

RAPPORT SUR LA SANTÉ DANS LE MONDE 2007

UN AVENIR PLUS SÛR

LA SÉCURITÉ SANITAIRE MONDIALE AU XXI^E SIÈCLE



**Organisation
mondiale de la Santé**

Catalogage à la source: Bibliothèque de l'OMS

Organisation mondiale de la Santé.

Rapport sur la santé dans le monde 2007 : la sécurité sanitaire mondiale au XXI^e siècle : un avenir plus sûr.

1.Santé mondiale – orientations. 2.Epidémie – prévention et contrôle I. 3.Législation sanitaire.

4.Coopération internationale. 5.Hygiène environnement.

I.Titre. II.Titre: La sécurité sanitaire mondiale au XXI^e siècle : un avenir plus sûr.

ISBN 978 92 4 256344 3

(classification NLM: WA 530.1)

ISSN 1020-332X

© Organisation mondiale de la Santé 2007

Tous droits réservés. Il est possible de se procurer les publications de l'Organisation mondiale de la Santé auprès des Editions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (téléphone : +41 22 791 3264 ; télécopie : +41 22 791 4857 ; adresse électronique : bookorders@who.int). Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Editions de l'OMS, à l'adresse ci dessus (télécopie : +41 22 791 4806 ; adresse électronique : permissions@who.int).

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les dispositions voulues pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite.

La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Imprimé en France

Le présent rapport a été établi sous la direction du Directeur général, Margaret Chan. David Heymann, Sous-Directeur général, Maladies transmissibles, en a été le rédacteur en chef. Thomson Prentice et Lina Tucker Reinders de l'équipe du Rapport sur la santé dans le monde ont été les principaux rédacteurs.

Des remerciements sont dus à tous ceux, Sous-Directeurs généraux, Directeurs régionaux, membres des unités techniques de l'OMS et bien d'autres qui, par leurs conseils ou leur soutien, ont contribué d'une manière ou d'une autre à la rédaction du texte de ce rapport.

Des remerciements particuliers sont adressés pour leur contribution à Tomas Allen, Penelope Andrea, Bruce Aylward, Anand Balachandran, Sona Bari, Diarmid Campbell-Lendrum, Amina Chaieb, Claire Lise Chaigat, May Chu, Albert Concha-Eastman, Ottorino Cosivi, Alvaro Cruz, Kevin De Cock, Sophia Desillas, Pat Drury, Pierre Formenty, Keiji Fukuda, Fernando Gonzalez-Martin, Pascal Haefliger, Max Hardiman, Mary Kay Kindhauser, Colin Mathers, Angela Merianos, François-Xavier Meslin, Michael Nathan, Maria Neira, Paul Nunn, Kevin O'Reilly, Andrée Pinard-Clark, Guenael Rodier, Oliver Rosenbauer, Cathy Roth, Mike Ryan, Jorgen Schlundt, George Schmid, Ian Smith, Claudia Stein et Leo Vita-Finzi.

La mise en forme rédactionnelle a été assurée par Diana Hopkins, aidée de Barbara Campanini. Les figures et tableaux et les autres illustrations ont été préparés par Gael Kern, qui s'est aussi chargé de la version destinée au site Web et des autres médias électroniques. Vreni Schoenenberger a contribué aux recherches historiques. L'équipe du Rapport sur la santé dans le monde a bénéficié du soutien administratif de Saba Amdeselassie.

Photographies : Agence France-Presse/Paula Bronstein (p. 4) ; Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR)/Christopher Black (p. 13) ; FICR/Marko Kokic (p. 13) ; United Nations Integrated Regional Information Networks (IRIN) (p. 15) ; Jean-Pierre Revel (p. 13) ; United States National Library of Medicine (NLM) (p. 17) ; OMS/Olivier Asselin (p. 4) ; OMS/Christopher Black (pp. 4, 10, 12, 14, 16, 18, 19) ; OMS/Christopher Black, Chris de Bode, Umit Kartoglu, Marko Kokic et Jean Mohr (couverture) ; OMS/Chris de Bode (p. 13) ; OMS/Marko Kokic (pp.12, 13) ; OMS/Jean Mohr (p. 4).

Illustrations : Le médecin de la peste, artiste inconnu, Wellcome Library, Londres (p. 10) ; Distributeur de mort, George Pinwell, 1866 (p. 11) ; Edward Jenner pratiquant la première vaccination contre la variole en 1796, Gaston Melingue, 1879, Bibliothèque de l'Académie nationale de Médecine, Paris (p. 11).

Conception graphique : Reda Sadki

Présentation graphique des pages du texte : Steve Ewart et Reda Sadki

Figures : Christophe Grangier

Coordination de l'impression : Raphaël Crettaz

Imprimé en France

table des matières

Message du Directeur général	vi
-------------------------------------	-----------

Résumé	ix
---------------	-----------

Les menaces pour la santé publique mondiale au XXI ^e siècle	x
Maladies à tendance épidémique	x
Maladies d'origine alimentaire	xi
Flambées accidentelles ou intentionnelles	xi
Accidents de type chimique	##
Accidents radionucléaires	##
Une collaboration au niveau mondial face aux menaces qui pèsent sur la sécurité sanitaire	xiii
Résumé des divers chapitres	xiv

Chapitre 1. Evolution de la sécurité sanitaire	1
---	----------

S'appuyer sur des événements historiques marquants	2
La peste et la quarantaine	2
Choléra et assainissement	4
Variole et vaccination	5
Encourager la coopération internationale	6
Un nouveau code pour la sécurité sanitaire internationale	8
Préparation aux urgences de nature chimique au niveau international	10
Une nouvelle réglementation sanitaire dans un monde profondément transformé	12

Chapitre 2. Menaces sur la sécurité sanitaire	17
--	-----------

Les causes humaines de l'insécurité sanitaire	17
Insuffisance des investissements	18
Changements de politique inattendus	20
Conséquences des conflits pour la santé publique	21
Evolution microbienne et résistance aux antibiotiques	22
Elevage et transformation des aliments	24
L'encéphalopathie spongiforme bovine	24
Virus Nipah	24
Événements liés au climat et maladies infectieuses	26
Autres urgences de santé publique	27
Événements chimiques et radiologiques soudains	27
Substances chimiques	27
Agents biologiques	27
Accidents industriels	29
Phénomènes naturels	31



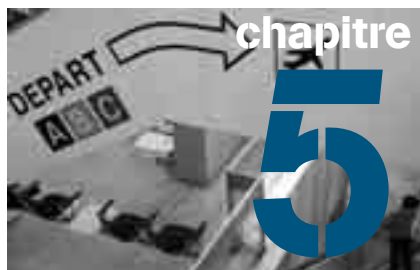
Chapitre 3. Nouvelles menaces sur la santé au XXI^e siècle 35

Des bacilles charbonneux dans le courrier	35
SRAS : la vulnérabilité dévoilée	38
Décharge de produits chimiques toxiques	42



Chapitre 4. Leçons tirées et perspectives d'avenir 45

Grippe pandémique : la plus redoutée des menaces pour la sécurité	45
Plan d'action stratégique de l'OMS contre la grippe pandémique	51
La tuberculose ultrarésistante	52
Gérer les risques et les conséquences de la propagation internationale de la poliomyélite	54



Chapitre 5. Vers un avenir plus sûr 57

Aider les pays c'est aider le monde	58
Partenariats mondiaux	58
Renforcement des capacités nationales	61
Partenariats mondiaux	61
Renforcement de la capacité nationale	61
Questions juridiques	61
Urgences sanitaires internationales : prévention et action	63
Questions juridiques et suivi	65

Conclusions et recommandations 67

Index 69

Figures – Chapitres

Figure 1.1	Propagation de la peste bubonique en Europe	3
Figure 1.2	Exemple de missions internationales pour lutter contre les épidémies, 1998-1999	8
Figure 1.3	Sécurité sanitaire internationale : un réseau mondial de systèmes de santé et de partenaires techniques nationaux coordonné par l'OMS opérant dans quatre secteurs principaux	10
Figure 1.4	Quelques maladies infectieuses émergentes et réémergentes : 1996-2004	12
Figure 2.1	Vingt-cinq ans de VIH/sida	18
Figure 2.2	Flambées épidémiques dans le monde, le problème : notification et interventions tardives	19
Figure 2.3	Evolution de la résistance à la pénicilline chez le <i>Staphylococcus aureus</i> : une histoire qui dure	23
Figure 3.1	Transmission probable du SRAS au cours du vol CA112 en mars 2003	38
Figure 3.2	Conséquences économiques directes de quelques flambées de maladies infectieuses, 1990-2003	40
Figure 4.1	Le réseau OMS de surveillance de la grippe	46
Figure 4.2	Nombre cumulé de cas humains confirmés de grippe aviaire A/(H5N1) notifiés à l'OMS depuis 2003	48
Figure 4.3	Importations de virus poliomyélitiques, 2003-2006	54
Figure 5.1	Instrument de décision permettant d'évaluer et de notifier les événements qui peuvent constituer une urgence de santé publique de portée internationale	59
Figure 5.2	Événements vérifiés susceptibles d'avoir une ampleur internationale au plan de la santé publique, par Région OMS, septembre 2003-septembre 2006	63

Encadrés – Chapitres

Encadré 1.1	Action sécuritaire en santé publique	1
Encadré 1.2	La collaboration internationale dans le domaine de la lutte contre les maladies infectieuses	7
Encadré 2.1	La fièvre hémorragique de Marburg et les systèmes de santé en situation de conflit	21
Encadré 2.2	L'utilisation délibérée d'agents chimiques et biologiques pour nuire	27
Encadré 3.1	Impact économique du SRAS et des pandémies de grippe	39
Encadré 3.2	Le rôle des médias dans la perception du risque	41
Encadré 4.1	Une réunion de l'OMS conclut que la constitution d'un stock mondial de vaccins anti-H5N1 est possible	50
Encadré 5.1	Le RSI (2005) – premiers efforts d'application	61

Tableaux – Chapitres

Tableau 2.1	Exemples d'incidents chimiques majeurs (1974-2006)	28
Tableau 5.1	Sept actions stratégiques pour servir de guide à la mise en oeuvre du RSI (2005)	60

Le monde a radicalement changé depuis 1951, année où l'OMS a fait paraître sa première série de dispositions réglementaires juridiquement contraignantes qui avaient pour but d'éviter la propagation internationale des maladies. La situation était alors relativement stable de ce point de vue. On ne se préoccupait que des six maladies « quaranténaires » : le choléra, la fièvre jaune, la fièvre récurrente, la peste, le typhus et la variole. Les pathologies nouvelles étaient rares et, pour beaucoup d'affections des plus connues, des médicaments miracles avaient révolutionné le traitement. Pour leurs déplacements internationaux, les gens prenaient le bateau et les nouvelles, le télégraphe.



MESSAGE DU DIRECTEUR GENERAL

Depuis cette époque, des changements profonds sont survenus dans l'occupation de la planète par l'espèce humaine. En ce qui concerne les maladies, la situation n'a plus rien de stable. L'accroissement démographique, le peuplement de territoires jusque-là inhabités, l'urbanisation rapide, l'agriculture intensive, la dégradation de l'environnement et l'utilisation malencontreuse des anti-infectieux ont bouleversé l'équilibre du monde microbien. Chaque année, une nouvelle maladie fait son apparition, ce qui ne s'était jamais vu dans l'histoire. Avec plus de 2 milliards de passagers transportés chaque année par les compagnies aériennes, les possibilités de dissémination internationale rapide des agents infectieux et de leurs vecteurs sont beaucoup plus importantes.

On est devenu beaucoup plus tributaire des produits chimiques, tout en se rendant compte des dangers qu'ils représentent pour la santé et pour l'environnement. L'industrialisation de la production et de la transformation des aliments, de même que la mondialisation de leur commercialisation et de leur distribution ont pour conséquence qu'un seul ingrédient avarié peut conduire au rappel d'une très grande quantité de produits dans une multitude de pays. Une autre tendance est particulièrement inquiétante, à savoir que les principaux anti-infectieux sont en train de perdre leur efficacité beaucoup plus vite que l'on ne parvient à en mettre au point de nouveaux.

L'ampleur de ces menaces est beaucoup plus grande dans un monde caractérisé par une forte mobilité, l'interdépendance économique et l'interconnexion électronique. Les moyens de défense classiques aux frontières ne peuvent plus protéger d'une invasion par une maladie ou un vecteur. Avec la diffusion des nouvelles en temps réel, la panique peut gagner les populations tout aussi facilement. L'activité économique et commerciale subit les contrecoups des désastres sanitaires bien au-delà des lieux où ils se produisent. La vulnérabilité est universelle.

Le *Rapport sur la santé dans le monde, 2007* est consacré à l'action en faveur de la sécurité sanitaire mondiale, c'est-à-dire à la réduction de la vulnérabilité des populations aux graves menaces qui pèsent sur la santé. Cette année, la Journée mondiale de la Santé, qui a été célébrée en avril, a marqué le point de départ du débat sur la sécurité sanitaire mondiale organisé par l'OMS. Partout dans le monde, des universitaires, des étudiants, des professionnels de la santé, des responsables politiques et des représentants du monde des affaires dialoguent sur les moyens de protéger le monde contre les menaces que représentent une pandémie de grippe, les conséquences sanitaires des conflits armés, les catastrophes naturelles et le bioterrorisme.

Le *Rapport sur la santé dans le monde, 2007* aborde tous ces points, entre autres dans le contexte des nouveaux moyens de défense collective et, tout particulièrement, du Règlement sanitaire international révisé (2005) ou RSI (2005). Ce Règlement est un instrument juridique international qui a pour objet d'assurer une sécurité maximale eu égard à la propagation internationale des maladies. Il vise également à réduire les répercussions internationales des urgences de santé publique.

Avec le RSI (2005), on étend la portée de la défense collective jusqu'ici axée sur quelques maladies « quaranténaires » seulement à tous les types d'urgence pouvant avoir des répercussions sanitaires internationales, notamment les flambées de pathologies émergentes, de maladies à tendance épidémique, de maladies d'origine alimentaire ou encore les événements de nature chimique ou radionucléaire, qu'ils soient accidentels ou provoqués délibérément.

S'écarter sensiblement de la politique suivie par le passé, le RSI (2005) renonce à privilégier la mise en place de barrières passives aux frontières ainsi que dans les aéroports et ports au profit d'une gestion préventive du risque. Cette stratégie vise à la détection précoce des événements et à leur maîtrise à la source – avant qu'ils ne constituent une menace de portée internationale.

Compte tenu de ce qu'aujourd'hui la vulnérabilité à ces menaces est universelle, l'amélioration de la sécurité sanitaire exige une solidarité mondiale. La sécurité sanitaire mondiale est une aspiration collective tout autant qu'une responsabilité mutuelle. Les tenants et aboutissants des urgences sanitaires sont désormais plus nombreux, entraînant la diversification des parties prenantes à l'agenda sécuritaire. Diplomatie, coopération, transparence et préparation sont les nouveaux maîtres mots. Les responsables politiques et les chefs de file du monde des affaires ont, tout autant que les secteurs de la santé, du commerce et du tourisme, intérêt à ce que le RSI (2005) soit mis en oeuvre avec succès.

J'ai le plaisir de présenter à nos partenaires le *Rapport sur la santé dans le monde, 2007* et je me réjouis à la perspective des débats, des orientations et des initiatives qu'il va susciter.



Dr Margaret Chan

Directeur général

Organisation mondiale de la Santé



RESUME



Au moment où le monde est confronté à nombre de menaces nouvelles ou récurrentes, le *Rapport sur la santé dans le monde* de cette année s'est fixé un objectif ambitieux : montrer comment, par une action collective de santé publique au niveau international, il est possible de créer, pour l'humanité, les conditions d'un avenir plus sûr.

C'est là l'objectif général de l'action sécuritaire en santé publique au niveau mondial. Aux fins du présent rapport, cette notion, plus brièvement désignée dans la suite du texte par l'expression « sécurité sanitaire mondiale » recouvre l'ensemble des activités, tant préventives que correctives, mises en oeuvre pour réduire au minimum la vulnérabilité à des événements sanitaires graves menaçant l'état de santé collectif des populations, quelles que soient les régions géographiques ou les frontières qui les séparent.

Comme on le verra dans la suite du rapport, ces événements peuvent, notamment si la sécurité sanitaire n'est pas assurée au niveau mondial, avoir des répercussions sur la stabilité économique ou politique, les échanges commerciaux, le tourisme, l'accès aux biens et aux services et même, s'ils surviennent périodiquement, compromettre la stabilité démographique. Ce concept de sécurité sanitaire mondiale englobe une multitude de questions aussi complexes qu'ardues qui vont de la scène internationale aux ménages individuels, en passant par les conséquences sanitaires de la misère, des guerres et autres conflits, du changement climatique, ou encore des catastrophes naturelles et de celles qui résultent de l'action humaine.

Ce sont autant de secteurs dans lesquels l'OMS poursuit son action et qui feront l'objet de publications à paraître. C'est ainsi par exemple que le Rapport sur la santé dans le monde, 2008 portera sur la sécurité sanitaire individuelle, et plus spécifiquement sur le rôle que les soins de santé primaires et l'action humanitaire ont à jouer pour que les conditions essentielles de la santé soient assurées.

Pour sa part, le présent rapport se concentre sur un certain nombre de problèmes particuliers qui menacent la santé collective des populations dans l'ensemble du monde : épidémies de maladies infectieuses, pandémies et autres événements sanitaires graves tels que les définit le Règlement sanitaire international révisé (2005) ou RSI (2005) entré en vigueur en juin de cette année.

Ce Règlement a pour but d'éviter que des maladies ne se propagent au-delà des frontières nationales. Il s'agit d'un instrument législatif capital au service de l'action sécuritaire en santé publique au niveau mondial, qui constitue, à l'échelon planétaire, le cadre nécessaire pour prévenir, détecter ou évaluer les événements susceptibles de constituer une urgence de santé publique d'importance internationale et, au besoin, réagir à ces événements par une action concertée.

Satisfaire aux dispositions du RSI (2005) révisé est une entreprise qui demande du temps, de la conviction et une volonté de changement. Le présent Règlement est plus exigeant et d'une portée plus vaste que celui qu'il remplace ; il insiste beaucoup plus sur le fait qu'il incombe à tous les pays de mettre en place, d'ici 2012, des systèmes de détection et de maîtrise des risques pour la santé publique.

L'OMS a élaboré un plan stratégique pour aider les pays à remplir cette obligation et à surmonter les difficultés qu'ils pourraient rencontrer à cet égard.



LES MENACES POUR LA SANTE PUBLIQUE MONDIALE AU XXI^e SIECLE

La mobilité, l'interdépendance et l'interconnexion extrêmes du monde d'aujourd'hui créent une multitude de conditions favorables à la propagation rapide des maladies infectieuses et des menaces radionucléaires ou toxicologiques, d'où la nécessité d'un Règlement sanitaire international actualisé et élargi. L'extension géographique des maladies infectieuses progresse désormais à une allure plus soutenue que jamais. On estime qu'en 2006, 2,1 milliards de passagers ont voyagé par voie aérienne, une flambée épidémique survenant en un point quelconque du globe n'est qu'à quelques heures de venir menacer n'importe quel autre lieu (voir Figure 1).

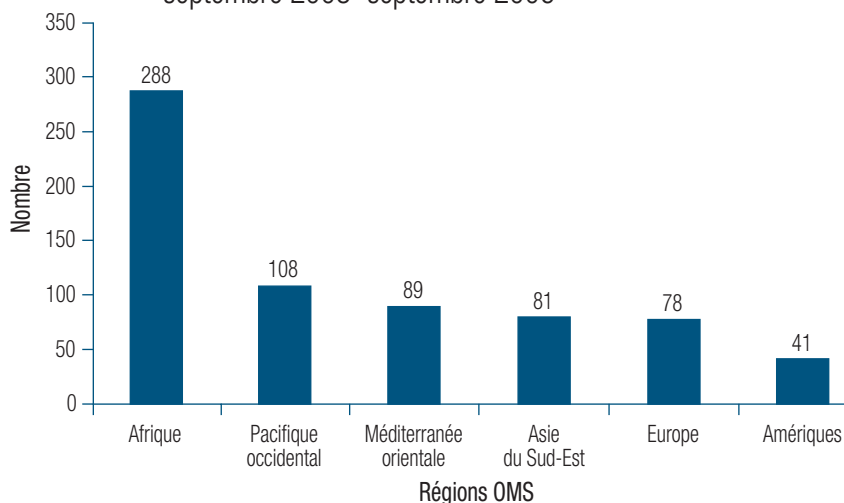
Outre qu'elles se propagent plus rapidement, les maladies infectieuses apparaissent plus promptement qu'elles ne l'ont jamais fait par le passé. Depuis les années 1970, on découvre de nouvelles maladies émergentes au rythme sans précédent d'au moins une par année. Il existe désormais près de 40 maladies qui étaient encore inconnues il y a une génération. Par ailleurs, l'OMS a confirmé plus de 1100 événements sanitaires de nature épidémique qui se sont produits dans le monde au cours des cinq années écoulées.

Les divers exemples et catégories énumérés ci-dessous mettent en lumière la diversité et l'ampleur des menaces pour la santé publique auxquelles la population est confrontée aujourd'hui.

Maladies à tendance épidémique

Le choléra, la fièvre jaune et les infections épidémiques à méningocoques ont réapparu au cours du dernier quart du XX^e siècle et exigent un nouvel effort en matière de surveillance, de prévention et de lutte. Les cas humains de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et de grippe aviaire sont devenus un motif majeur de préoccupation au niveau international, ils posent des problèmes nouveaux sur le plan scientifique, sont la cause de grandes souffrances pour les malades et provoquent des dégâts considérables dans le domaine économique. D'autres affections virales émergentes, telles que les fièvres hémorragiques à virus Ebola ou Marbourg ou encore l'infection à virus de Nipah, constituent une menace pour la sécurité sanitaire mondiale et doivent également être confinées à la source du fait de leur caractère aigu comme de la morbidité et de la mortalité qu'elles entraînent. Lors de flambées de ces maladies, une évaluation et

Figure 1 Événements vérifiés susceptibles d'avoir une ampleur internationale pour la santé publique, par Région OMS septembre 2003–septembre 2006



une intervention rapides, nécessitant souvent une assistance internationale, se sont révélées indispensables pour en limiter la propagation à l'échelon local. Il faudra à l'avenir impérativement renforcer les moyens disponibles pour évaluer ces menaces d'un genre nouveau.

Les progrès accomplis dans beaucoup d'aspects de la lutte contre les maladies infectieuses sont gravement compromis par la généralisation de la résistance aux anti-infectieux, la tuberculose ultra-résistante (UR) constituant désormais un grave sujet de préoccupation. Une pharmacorésistance se manifeste également dans le cas des affections nosocomiales, des infections respiratoires, des infections sexuellement transmissibles, des maladies diarrhéiques, de la méningite ou encore du paludisme, et elle commence à apparaître chez le VIH.

Maladies d'origine alimentaire

La chaîne alimentaire connaît depuis une cinquantaine d'années une évolution aussi rapide que profonde avec une tendance à la complexification et à l'internationalisation. Si, dans l'ensemble, la sécurité sanitaire des aliments a fait des progrès spectaculaires, l'amélioration est inégale et des flambées de maladies d'origine alimentaires, dues à une contamination par des micro-organismes, des substances chimiques ou des toxines, sont courantes dans de nombreux pays. Si des denrées contaminées font l'objet d'échanges commerciaux entre plusieurs pays, le risque d'une propagation de ces flambées en sera accru. Par ailleurs, l'apparition de nouvelles maladies d'origine alimentaire suscite une grande inquiétude, comme cela a été le cas lorsqu'on a découvert que la maladie de Creutzfeldt-Jakob était liée à l'encéphalite spongiforme bovine (ESB).

Flambées accidentelles ou intentionnelles

Le regain d'activité lié à la surveillance des maladies infectieuses et aux recherches en laboratoire que l'on observe ces dernières années accroît également le risque de flambées dues à la libération accidentelle d'agents infectieux. Une violation des règles de sécurité biologique est souvent à l'origine de ce type d'accident. Par ailleurs, la propagation malveillante d'agents pathogènes dangereux, naguère impensable, est désormais une réalité, comme on l'a vu en 2001 aux Etats-Unis d'Amérique lors de l'affaire du courrier volontairement contaminé par des bacilles charbonneux.

En outre, les événements sanitaires inquiétants qui se sont produits dans un passé récent à la suite d'accidents de nature chimique ou radionucléaire, ou encore de modifications soudaines de l'environnement ont causé une grande inquiétude dans de nombreuses régions du monde.

Accidents de type chimique

- Afrique de l'Ouest, 2006 : la décharge de quelque 500 tonnes de déchets pétrochimiques sur au moins 15 sites aux alentours de la ville d'Abidjan, en Côte d'Ivoire, a provoqué la mort de huit personnes, vraisemblablement par suite d'une exposition à ces déchets, et conduit près de 90 000 habitants à consulter un médecin. Un certain nombre d'autres pays se sont également demandé s'ils n'encouraient pas un risque analogue du fait de décharges auxquelles il aurait pu être procédé ailleurs ou de la contamination chimique des cours d'eau transfrontaliers.
- Europe du Sud, 1981 : 203 personnes sont décédées après avoir consommé de l'huile de cuisine toxique, contaminée par de l'huile de colza industrielle. Au total, 15 000 personnes ont souffert de la consommation de cette huile frelatée et on n'a trouvé aucun traitement qui permette de faire régresser les effets indésirables du syndrome dit de « l'huile toxique »

Accidents radionucléaires

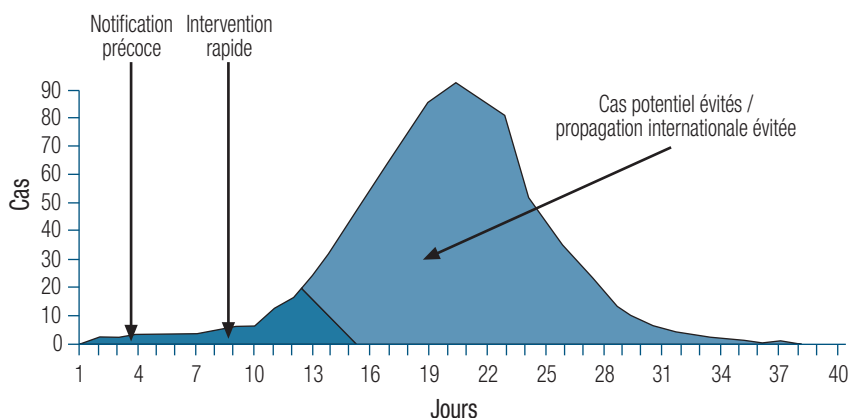
- Europe orientale, 1986 : la catastrophe de Tchernobyl est considérée comme l'accident le plus grave jamais survenu dans la production d'électricité d'origine nucléaire. L'explosion qui s'est produite à l'intérieur de la centrale a provoqué la contamination radioactive de la zone environnante, et un nuage générateur de retombées radioactives a dérivé au-dessus des régions occidentales de l'Union soviétique, de l'Europe orientale et occidentale, de certains pays nordiques, ainsi que sur l'est de l'Amérique du Nord. De vastes zones de l'Ukraine, de la République du Bélarus et de la Fédération de Russie ont été fortement contaminées, entraînant l'évacuation et la réinstallation de plus de 336 000 habitants.

Catastrophes environnementales

- Europe, 2003 : la vague de chaleur caniculaire qui a frappé l'Europe cette année-là en causant le décès de 35 000 personnes était liée aux conditions météorologiques extrêmes qui régnaient pour la première fois à cette époque dans d'autres régions du monde.
- Afrique centrale, 1986 : plus de 1700 personnes sont mortes d'une intoxication par le dioxyde de carbone, à la suite d'un dégagement massif de ce gaz dans le lac Nyos, un lac de cratère. Ce genre d'événement nécessite une évaluation rapide afin de déterminer s'il constitue une menace de portée internationale.

Les quelques exemples qui précèdent seront examinés plus en détail dans le corps du rapport en même temps que les enseignements que l'on peut en tirer. Ce que le rapport souligne, c'est que l'action à mener au niveau international ne vise pas seulement ce qui est connu, mais aussi ce qui ne l'est pas – c'est-à-dire les maladies qui peuvent survenir par suite de changements environnementaux ou climatiques extrêmes ou encore d'une pollution ou d'accidents d'origine industrielle susceptibles de mettre en danger des millions de gens dans plusieurs pays.

Figure 2 Flambées épidémiques dans le monde, le problème: notification et interventions tardives



UNE COLLABORATION AU NIVEAU MONDIAL FACE AUX MENACES QUI PESENT SUR LA SECURITE SANITAIRE

Ces menaces exigent qu'on agisse sans délai et l'OMS, de concert avec ses partenaires, a à cet égard beaucoup à offrir dans l'immédiat comme dans le long terme. C'est un domaine où de réels progrès peuvent être réalisés en matière de protection des populations et cela, dès maintenant. Un passé récent nous montre également que certains des plus graves dangers qui menacent la survie de l'humanité sont susceptibles de se manifester sans prévenir. Ce serait faire preuve d'une naïveté et d'une passivité extrêmes que de penser qu'il ne surviendra pas un jour ou l'autre une autre maladie comme le sida, la fièvre hémorragique à virus Ebola ou le SRAS.

Pour rendre ce monde plus sûr et le préparer à faire face collectivement aux menaces qui pèsent sur la sécurité sanitaire générale, il est nécessaire de constituer des partenariats internationaux rassemblant tous les pays et toutes les parties prenantes dans l'ensemble des domaines concernés, de s'assurer le meilleur appui technique possible et de mobiliser les ressources indispensables à l'application effective du RSI (2005) dans les délais voulus. Cette action exige que soient mises à disposition les capacités principales requises pour la détection des maladies et la collaboration internationale face aux urgences de santé publique de portée internationale.

Si nombre de partenariats de ce genre sont d'ores et déjà établis, de graves lacunes subsistent, notamment au niveau des systèmes de santé de beaucoup de pays, ce qui a pour effet de réduire la cohérence de la collaboration internationale en santé publique. Afin de combler ces lacunes, l'OMS a mis en place en 1996 un réseau mondial efficace d'alerte et d'action en cas d'épidémie. Ce réseau repose essentiellement sur l'idée d'un partenariat international avec de nombreuses autres organisations et institutions techniques. Grâce à des mécanismes permettant le recueil systématique de renseignements d'ordre épidémiologique et la confirmation de l'existence des flambées, il a été possible d'évaluer le risque, de diffuser l'information et d'intervenir rapidement sur le terrain. Des moyens régionaux et mondiaux de stockage et de distribution rapide des vaccins, des médicaments ainsi que des équipements spéciaux de protection et d'investigation ont également été mis sur pied en vue de faire face aux problèmes sanitaires posés par les fièvres hémorragiques, la grippe, la méningite, la variole ou la fièvre jaune.

Aujourd'hui, la sécurité sanitaire de tous les pays dépend de la capacité de chacun d'eux d'agir efficacement et de contribuer à la sécurité de tous les autres. Notre monde évolue rapidement et désormais rien ne va plus vite que l'information ; aussi le partage des données sanitaires essentielles constitue-t-il l'une des voies les plus aisées pour assurer la sécurité sanitaire mondiale.

En raison de l'instantanéité de la communication électronique, il n'est plus possible de garder le secret sur une flambée de maladie, comme cela a souvent été le cas lorsque la précédente version du Règlement sanitaire international (1969) ou RSI (1969) était en vigueur. Craignant des dommages pour leur économie par suite de la désorganisation des échanges commerciaux, du trafic voyageurs et du tourisme, les gouvernements n'étaient guère disposés à notifier la présence de flambées. En réalité, les rumeurs font davantage de dégâts que les faits eux-mêmes. La confiance se gagne par la transparence et cette confiance est nécessaire à la coopération internationale pour la santé et le développement (voir Figure 2).

Les premières mesures à prendre pour mener l'action sécuritaire en santé publique au niveau mondial consistent donc à faire en sorte que tous les pays disposent des capacités principales requises pour la surveillance et l'action et à établir de nouveaux liens de coopération inter pays de manière à réduire les risques pour la sécurité sanitaire dont il a été question plus haut. Au niveau des pays, cela implique un renforcement du système de santé et la mise en place de moyens pour prévenir et combattre les épidémies susceptibles de se propager par-delà les frontières, voire d'un continent à l'autre. Lorsque les pays ne sont pas en mesure d'assurer eux-mêmes la prévention et la lutte, il faut leur prêter assistance en mettant en place des réseaux spécialisés de surveillance et d'action rapides et en veillant à ce que ceux-ci s'assemblent en un filet de sécurité efficace. Mais par dessus tout, il est nécessaire que tous les pays se conforment aux dispositions du RSI (2005) et puissent en tirer profit.

RESUME DES DIVERS CHAPITRES

L'évolution de la sécurité sanitaire

Le *chapitre 1* s'ouvre sur un historique de quelques-unes des premières mesures qui ont conduit à l'établissement du RSI (1969) – les événements marquants dans le domaine de la santé publique avec, en premier lieu, l'institution de la quarantaine, un terme qui remonte au XIV^e siècle et qui désignait une mesure ayant pour but de se prémunir contre des maladies « d'origine étrangère » comme la peste, puis les diverses améliorations apportées en matière d'assainissement qui, au XIX^e siècle, ont permis de juguler les épidémies de choléra ; enfin, l'avènement de la vaccination dont l'aboutissement a été, au XX^e siècle, l'éradication de la variole et la prévention de beaucoup d'autres maladies infectieuses. Pour bien mesurer l'intérêt nouveau et les potentialités de la coopération sanitaire internationale, il est capital d'en comprendre le déroulement historique.

Les nombreuses conférences internationales sur la lutte contre les maladies organisées à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle ont abouti en 1948 à la création de l'OMS. En 1951, les Etats Membres de l'OMS ont adopté le Règlement sanitaire international, remplacé en 1969 par un nouveau texte. A partir de 1995, un processus intergouvernemental de révision du Règlement a permis de prendre en compte les nouveaux savoirs ainsi que l'expérience acquise dans le domaine épidémiologique, tout en réagissant à l'évolution du monde et aux menaces accrues qu'elle fait peser sur la sécurité sanitaire mondiale. On a convenu de la nécessité d'établir un code de conduite qui permettrait non seulement de prévenir et d'écarter ces menaces, mais qui constituerait également un moyen d'y faire face par le canal d'une action de santé publique, tout en évitant de perturber inutilement les échanges et les voyages internationaux. Le processus de révision s'est achevé en 2005 et le nouveau Règlement est désormais désigné sous le nom de RSI (2005).

Le chapitre 1 indique également de quelle manière l'OMS a, en 1996, jeté les bases d'un système mondial efficace d'alerte et d'action en cas d'épidémie et comment ce système s'est largement développé depuis lors. Ce système repose essentiellement sur l'idée d'un partenariat international regroupant un grand nombre d'autres organisations et institutions techniques. Ce partenariat, appelé réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie et dont l'acronyme anglais est GOARN, constitue le cadre opérationnel et coordonnateur qui permet d'accéder à divers savoirs et compétences et de faire en sorte que la communauté internationale reste vigilante face aux menaces de flambées épidémiques en se tenant prête à réagir. Le réseau, dont l'OMS assure la coordination, comporte plus de 140 partenaires techniques appartenant à plus de 60 pays.

Par ailleurs, l'initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite a mis en place un vaste réseau de surveillance active unique en son genre qui est utilisé pour aider à la surveillance d'un grand nombre d'autres maladies évitables par la vaccination, comme la fièvre jaune, la méningite, la rougeole et le tétanos néonatal. Ce réseau prête régulièrement son concours à des activités de surveillance et à des interventions portant sur les autres types d'urgences sanitaires ou de flambées épidémiques décrits dans le rapport. En 2002, l'OMS a mis sur pied le système d'alerte et d'intervention en cas d'incident chimique qui fonctionne selon les mêmes principes que le GOARN. En 2006, ce système a été étendu aux situations d'urgence sanitaire touchant l'environnement – notamment celles qui résultent de la désorganisation de services d'hygiène de l'environnement tels que l'approvisionnement en eau et l'assainissement – ainsi qu'aux événements et situations d'urgence de nature radiologique.

Selon la définition qu'en donne le Règlement révisé, une urgence s'entend d'un « événement extraordinaire » qui présente un risque de propagation internationale ou qui pourrait requérir une action internationale coordonnée. Les événements susceptibles de constituer une urgence de santé publique de portée internationale sont évalués par les Etats Parties au moyen d'un instrument de décision et, si certaines conditions sont remplies, l'OMS doit en avoir notification. La notification est obligatoire devant un cas unique d'une maladie susceptible de menacer la sécurité sanitaire mondiale : grippe humaine due à un nouveau sous-type viral, poliomyélite due à un virus de type sauvage, SRAS ou variole.

La large définition qui est donnée de l'« urgence de santé publique de portée internationale » et de la « maladie » permet, en ce qui concerne les menaces d'ordre sanitaire, d'aller plus loin que les maladies infectieuses et d'inclure dans le RSI (2005) celles qui résultent de la libération accidentelle ou intentionnelle de germes pathogènes, ou encore de l'exposition à des substances chimiques ou radioactives. Le Règlement voit ainsi sa portée accrue dans le sens d'une protection étendue de la sécurité sanitaire mondiale.

Avec le RSI (2005), on passe d'un instrument portant presque exclusivement sur les mesures à prendre dans les aéroports et ports pour faire barrage aux cas importés, comme c'était le cas du RSI (1969), à des dispositions tendant essentiellement à organiser une intervention rapide à la source d'une flambée épidémique. Le texte énumère les « principales capacités requises » dont tous les pays doivent se doter pour détecter, évaluer, déclarer et notifier les événements qui tombent sous le coup du RSI (2005), et il vise à renforcer la collaboration à l'échelon mondial en améliorant les capacités des pays et en leur prouvant qu'ils ont tout intérêt à respecter les dispositions du Règlement. Il y a en effet trois facteurs décisifs qui incitent à respecter le Règlement : la limitation du risque de désorganisation consécutive à une épidémie, la possibilité de la contenir rapidement et le fait de conserver une bonne réputation aux yeux de la communauté internationale.

En s'écartant des précédentes conventions et réglementations internationales, le RSI (2005) accomplit une véritable révolution, en ce sens qu'il reconnaît explicitement qu'en ce qui concerne les épidémies, des sources d'information non liées aux pouvoirs publics pourront souvent prendre le pas sur les notifications officielles. Ce peut notamment être le cas si un pays se révèle peu disposé à dévoiler un événement qui se produit sur son territoire. Désormais, le RSI (2005) autorise l'OMS à s'adresser à d'autres sources d'information que les notifications officielles. Toutefois, l'OMS s'efforcera toujours d'obtenir la vérification officielle de ce genre d'information auprès du pays en cause avant d'entreprendre toute action fondée sur les données obtenues. Cette situation traduit une nouvelle réalité de ce monde de la communication instantanée, à savoir que, pour un Etat, dissimuler une flambée épidémique ne constitue plus une option valable.



Menaces sur la sécurité sanitaire

Le *chapitre 2* étudie une série de menaces qui pèsent sur la sécurité sanitaire mondiale, selon les définitions du RSI (2005), et sont consécutives à l'activité humaine, à l'interaction de l'homme avec son environnement ou encore à des événements de nature chimique ou radiologique, y compris les accidents industriels et les phénomènes naturels. Il commence par montrer, en illustrant son propos par des exemples, comment l'insuffisance des investissements consacrés à la santé publique motivée par la fausse impression de sécurité qu'a pu donner l'absence d'épidémies de maladies infectieuses a conduit à une baisse de la vigilance et à un certain relâchement de l'adhésion à des programmes efficaces de prévention.

C'est ainsi par exemple qu'à la suite de l'usage généralisé des insecticides dans le cadre de programmes systématiques de lutte antivectorielle à grande échelle, on a considéré vers la fin des années 1960 que la plupart des grandes maladies à transmission vectorielle ne constituaient plus un problème majeur de santé publique en dehors de l'Afrique subsaharienne. Les programmes de lutte ont alors pris fin et les ressources se sont amenuisées. Cet état de choses a eu pour conséquence qu'au cours des 20 années suivantes, de nombreuses maladies importantes à transmission vectorielle, notamment la trypanosomiase africaine, la dengue et sa forme hémorragique, ainsi que le paludisme, ont fait leur apparition dans de nouvelles régions ou resurgi dans des zones anciennement touchées. L'urbanisation et l'accroissement des échanges et des voyages internationaux contribuent à accélérer la propagation de la dengue et de ses vecteurs. En 1998, on a assisté à une pandémie de dengue sans précédent, avec 1,2 million de cas notifiés à l'OMS par 56 pays. Depuis, des épidémies continuent à éclater, touchant des millions de personnes de l'Amérique latine à l'Asie du Sud-Est. Le nombre moyen de cas signalés chaque année à l'OMS pour l'ensemble du monde a presque doublé au cours de chacune des quatre dernières décennies.

Si la surveillance est insuffisante, c'est parce qu'il n'y a pas de véritable engagement en faveur de la mise sur pied de systèmes de santé efficaces capables d'assurer le suivi de l'état de santé d'un pays. La vitesse avec laquelle le VIH/sida est apparu et s'est répandu dans l'ensemble du monde au cours des années 1970 en est l'illustration. Dans nombre de pays en développement, l'anémie chronique du système de santé n'a pas permis de déceler la présence de cette nouvelle menace sanitaire. Le problème n'a pris que tardivement une dimension internationale, lorsque les premiers cas se sont produits aux Etats-Unis. Outre l'insuffisance des moyens et des données de surveillance, les premiers efforts en vue de lutter contre l'épidémie de sida ont été compromis par l'absence de données probantes sur le comportement sexuel des populations en Afrique, aux Etats-Unis et dans les autres pays industrialisés. On ne possédait pratiquement aucune donnée sur ces comportements dans les pays en développement. Il a fallu des années pour parvenir à dresser un tableau du VIH/sida dans le monde en développement qui prenne en compte les comportements sexuels, les relations entre hommes et femmes et les migrations, mais bien des points restent dans l'ombre.

Même lorsque des opérations sont menées avec sérieux, les programmes de santé publique restent exposés à certaines influences qui peuvent avoir des conséquences aussi coûteuses que meurtrières. C'est ce qui s'est produit en août 2003 au Nigéria, lorsque des allégations sans fondement en provenance du nord du pays et mettant en cause l'innocuité du vaccin antipoliomyélitique buccal sous prétexte d'un risque de stérilisation des jeunes enfants ont entraîné la suspension de la vaccination dans deux Etats du Nord et une réduction importante de la couverture vaccinale dans un certain nombre d'autres. Il en est résulté une forte flambée de poliomyélite dans tout le nord du pays et la réapparition de la maladie dans le sud, qui en était jusqu'alors exempt. Au final, cette poussée épidémique a provoqué la paralysie de milliers d'enfants nigériens et elle s'est propagée depuis le nord du Nigéria à 19 autres pays d'où la maladie avait disparu.

Le chapitre 2 se penche également sur les conséquences sanitaires des conflits, comme par exemple la flambée de fièvre hémorragique de Marbourg qui s'est produite en Angola avec pour toile de fond la guerre civile de 1975-2002, ou encore l'épidémie de choléra qui a éclaté en 1994 en République démocratique du Congo au lendemain de la crise rwandaise. En juillet de cette année-là, entre 500 000 et 800 000 personnes ont franchi la frontière pour chercher refuge dans les faubourgs de la ville congolaise de Goma. Au cours du premier mois suivant leur arrivée, près de 50 000 réfugiés sont morts à la suite d'une flambée généralisée de choléra et de dysenterie à shigelles. La vitesse à laquelle s'est produite la transmission et le taux élevé d'infections ont été attribués à la contamination par *Vibrio cholerae* de l'unique source d'eau existante et à l'absence de bonnes conditions d'hébergement et d'assainissement.

Le chapitre se poursuit par une analyse du problème posé par l'adaptation des micro-organismes, l'usage à plus ou moins bon escient des antibiotiques et les zoonoses telles que la forme humaine de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) ou l'infection à virus de Nipah. L'émergence de ce virus est encore un exemple de la manière dont un nouveau germe pathogène pour l'homme, initialement d'origine animale et responsable d'une zoonose, a évolué pour gagner en efficacité comme agent pathogène humain. Devant une telle tendance, une collaboration plus étroite s'impose entre les secteurs chargés de la santé humaine, de la santé vétérinaire et de la faune sauvage.

Le chapitre 2 aborde également la question des maladies infectieuses consécutives à des événements météorologiques extrêmes et les graves conséquences, pour la santé publique, d'événements soudains de nature chimique ou radiologique. Désormais, les événements de ce type – y compris l'utilisation délibérée d'agents chimiques ou biologiques et les accidents industriels – sont pris en compte par le RSI (2005) s'ils comportent un risque de nocivité à l'échelon international. Parmi les exemples cités figure l'accident nucléaire de Tchernobyl (Ukraine) survenu en 1986, qui a entraîné la dispersion de matériaux radioactifs dans l'atmosphère au-dessus d'une très grande partie du territoire de l'Europe. Dans leur ensemble, les exemples retenus dans ce chapitre sont révélateurs de la diversité inquiétante des menaces, qui, au tournant du XX^e siècle, pesaient sur la sécurité sanitaire mondiale.



Nouvelles menaces sur la santé au XXI^e siècle

Dans le *chapitre 3* sont examinées trois nouvelles menaces sanitaires qui se sont dessinées au XXI^e siècle – le bioterrorisme, qui a fait son apparition en 2001 aux Etats-Unis sous la forme de lettres contenant des bacilles charbonneux, l'émergence du SRAS en 2003 et la décharge à grande échelle, en 2006, sur le territoire de la Côte d'Ivoire de déchets chimiques toxiques.

Quelques jours seulement après l'attentat terroriste du 11 septembre 2001, la dissémination délibérée de spores de bacilles charbonneux potentiellement mortelles dans des lettres distribuées par le service postal des Etats-Unis est venue faire du bioterrorisme une autre réalité de la vie moderne. Outre les victimes humaines – cinq décès sur un total de 22 personnes contaminées –, cet acte terroriste a eu des répercussions considérables en termes d'économie, de santé publique et de sécurité. Il a suscité un regain d'intérêt au niveau international pour la question du bioterrorisme, incité de nombreux pays à prendre des contre-mesures et motivé des demandes auprès de l'OMS pour qu'elle intensifie son rôle consultatif, ce qui l'a amenée à publier sous le titre *Armes chimiques et biologiques : les moyens d'action en santé publique – Guide de l'OMS* une mise à jour d'un ouvrage antérieur sur le sujet.

L'envoi de lettres contenant des bacilles charbonneux montre que le bioterrorisme peut non seulement provoquer morts et invalidités, mais aussi entraîner une désorganisation économique et sociale considérable. Dans le même temps, des craintes se sont exprimées de voir la variole – éradiquée en 1979 en tant que maladie humaine – être utilisée quelque 20 ans plus tard dans des actes de violence meurtriers. Depuis l'éradication de la maladie, la vaccination antivariolique de masse n'est plus pratiquée, ce qui laisse les populations non immunisées sans défense et la nouvelle génération de praticiens sans expérience clinique de la maladie.

Depuis lors, l'OMS a participé à des échanges de vues internationaux et à des exercices virtuels axés sur le bioterrorisme, considérant que le moyen le plus sûr de mettre en évidence une flambée épidémique déclenchée intentionnellement consiste à renforcer les systèmes qui sont déjà utilisés pour détecter et combattre les flambées naturelles, car les principes sont fondamentalement les mêmes sur le plan épidémiologique et biologique. Des consultations de spécialistes portant sur l'action à mener face à une attaque biologique, notamment au moyen de virus variolique, ont permis de tester – au niveau mondial – les mécanismes d'alerte et d'action déjà mis en place par l'OMS.

En 2003, le SRAS – la première des nouvelles maladies de ce siècle présentant un caractère de gravité – a confirmé les craintes qu'avaient suscitées la menace bioterroriste, à savoir qu'un agent pathogène nouveau ou mal connu puisse affecter profondément la sécurité sanitaire et économique tant au plan national qu'au niveau international. En effet, le SRAS présentait les particularités propres à donner à une maladie la dimension internationale requise pour qu'elle constitue une menace pour la sécurité sanitaire : il se transmettait d'individu à individu, ne nécessitait aucun vecteur, ne présentait pas d'affinité géographique particulière, avait une durée d'incubation à bas bruit de plus d'une semaine, reproduisait les symptômes d'un grand nombre d'autres maladies, faisait le plus de victimes parmi le personnel hospitalier et tuait environ 10 % des sujets infectés. Ces propriétés lui ont permis de se propager facilement le long des routes empruntées par les compagnies aériennes internationales et d'exposer toutes les villes dotées d'un aéroport international au risque d'importer des cas.

Ce syndrome nouveau, mortel et – au début – mal compris a provoqué dans l'opinion publique une angoisse telle que les voyages à destination des zones touchées ont pratiquement cessé, entraînant pour les économies de régions entières des pertes qui se chiffraient en milliards de dollars. Il a remis en cause la perception qu'avaient la population et la classe politique des risques liés aux maladies émergentes ou à tendance épidémique et fait monter la cote de la santé publique vers de nouveaux sommets. Si tous les pays ne se sont pas sentis menacés par la perspective du bioterrorisme, tous ont été sensibilisés par l'arrivée d'une maladie telle que le SRAS.

On a ainsi eu la démonstration que les maladies émergentes représentent un danger universel. Aucun pays, qu'il soit riche ou pauvre, n'est suffisamment à l'abri de l'arrivée d'une maladie nouvelle sur son territoire ni des perturbations qui peuvent s'ensuivre. La propagation du SRAS a été stoppée moins de quatre mois après qu'il eut été reconnu qu'il constituait une menace de portée internationale – ce qui représente un exploit sans précédent de l'action de santé publique à l'échelle mondiale. Si ce syndrome s'était durablement installé sur place comme une menace épidémique supplémentaire, on peut facilement imaginer quelles en auraient été les conséquences pour la sécurité sanitaire mondiale dans un monde encore aux prises avec le VIH/sida.

Tout comme les déplacements internationaux des personnes, les échanges mondiaux de produits peuvent avoir de graves conséquences sur le plan sanitaire. L'incident survenu en 2006 en Côte d'Ivoire illustre de façon saisissante les risques potentiellement mortels que représentent la circulation et la décharge de déchets dangereux dans le cadre des échanges commerciaux internationaux. Cette année-là, plus de 500 tonnes de déchets chimiques ont été débarquées d'un cargo et déchargées illégalement par des camions sur plusieurs sites des alentours d'Abidjan, à la suite de quoi, au cours des journées et des semaines suivantes, près de 90 000 personnes ont dû venir se faire soigner. Si ce sont moins de 100 personnes qu'il a fallu hospitaliser et beaucoup moins encore qui sont vraisemblablement décédées des suites de cette exposition, l'incident a néanmoins constitué une crise de santé publique d'envergure nationale et internationale. L'une des principales sources de préoccupation au niveau international tenait au fait que le cargo, en provenance de l'Europe du Nord, avait, sur sa route vers la Côte d'Ivoire, relâché dans un certain nombre de ports, dont quelques-uns situés en Afrique de l'Ouest. Au lendemain de l'incident, on ne savait pas encore avec certitude si le navire avait embarqué ou débarqué des déchets chimiques à l'une ou l'autre de ses escales.



Leçons tirées et perspectives d'avenir

Le *chapitre 4* est consacré aux urgences de santé publique de portée internationale, dont la plus redoutée demeure la grippe pandémique. Des mesures préventives ont d'ores et déjà été prises face à cette menace – d'ailleurs facilitées par l'entrée en vigueur du RSI (2005). C'était là une occasion comme il n'y en a que rarement de se préparer à une pandémie et, dans la mesure du possible, d'éviter que cette menace ne prenne corps en profitant au maximum du délai d'alerte et en expérimentant un modèle de planification et de préparation à ce genre de situation. Il faut exploiter à fond cet avantage pour améliorer l'état de préparation au niveau mondial dans le cadre des dispositions du RSI (2005).

Juste après la flambée de SRAS, la perspective d'une pandémie grippale a constitué un signal d'alarme immédiat pour toute la planète. Beaucoup plus contagieuse, propagée par la toux et les éternuements et transmissible dans l'intervalle d'une période d'incubation trop brève pour permettre de retrouver et d'isoler les contacts, la grippe pandémique aurait des effets dévastateurs. Pour peu qu'un virus parfaitement transmissible fasse son apparition, il serait impossible de s'opposer à la propagation de la maladie.

En se basant sur l'expérience des pandémies précédentes, on pourrait s'attendre à ce que la maladie touche environ 25 % de la population mondiale, soit plus de 1,5 milliard d'individus. Même si l'infection par le virus pandémique ne provoquait que des troubles relativement bénins, le fait qu'autant de gens tombent soudainement malades entraînerait des perturbations considérables sur le plan social et économique.

Comme il est probable que la prochaine pandémie grippale soit provoquée par un virus de type aviaire, de nombreuses mesures ont été prises pour juguler les premières flambées de grippe chez la volaille, notamment la destruction de dizaines de millions de volatiles. Le chapitre 4 expose les principales mesures qui ont été mises en oeuvre et souligne la remarquable collaboration qui s'est instaurée au niveau international pour réduire le risque de pandémie. L'OMS a mené de nombreuses activités aux avant-postes de la lutte antigrippale, notamment en se tenant à l'écoute des innombrables rumeurs qui circulaient tous les jours au sujet d'éventuels cas humains et en s'efforçant de les vérifier. Le réseau GOARN a été mobilisé en appui au déploiement des équipes d'intervention rapide de l'OMS dans 10 pays où existaient des cas humains ou aviaires d'infection par le virus H5N1, et plus de 30 équipes d'évaluation ont étudié la situation d'autres pays eu égard au risque d'apparition de ce virus.

Afin d'encourager la préparation à la pandémie dans l'ensemble du monde, l'OMS a élaboré un plan d'action stratégique contre la grippe pandémique comportant cinq secteurs d'intervention principaux :

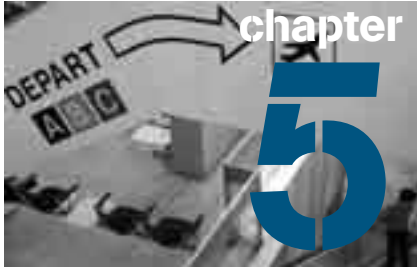
- Réduire l'exposition humaine au virus H5N1.
- Renforcer le système d'alerte précoce.
- Intensifier les opérations d'endiguement rapide de la maladie.
- Renforcer la capacité de faire face à une pandémie.
- Coordonner les travaux de recherche et développement à l'échelle mondiale.

En mai 2007, alors que 12 pays avaient déclaré 308 cas humains de grippe dont 186 mortels, presque tous avaient établi un plan de préparation à une pandémie de grippe humaine ou aviaire. L'OMS et un certain nombre de ses Etats Membres ont agi de concert pour constituer des réserves internationales d'oseltamivir, un antiviral susceptible de bloquer la transmission à l'intérieur d'un foyer précoce de transmission interhumaine. L'industrie pharmaceutique poursuit ses travaux à la recherche d'un vaccin contre la grippe pandémique. En 2007, on a encore observé des flambées grippales touchant la volaille ainsi que des cas humains sporadiques, mais aucun virus pandémique n'a fait son apparition. Quoi qu'il en soit, les scientifiques estiment que la menace d'une pandémie de grippe H5N1 n'est pas écartée et que la question qui se pose n'est pas de savoir si une pandémie grippale due à ce virus ou à un autre virus grippal aviaire peut se produire, mais quand elle se produira.

Le chapitre 4 met également en lumière le problème de la tuberculose ultra-résistante (tuberculose UR) en Afrique australe, problème amplifié par les insuffisances des systèmes de santé et les défaillances qui en résultent dans la gestion des programmes, notamment une supervision déficiente du personnel sanitaire et du traitement des malades, des interruptions dans l'approvisionnement en médicaments ou encore une mauvaise prise en charge clinique, c'est-à-dire autant de facteurs qui empêchent les malades de poursuivre leur traitement jusqu'à son terme. La situation actuelle rappelle à tous les pays et en particulier aux pays africains qu'ils doivent veiller à ce que la lutte antituberculeuse de base soit au niveau des normes internationales en la matière et entreprendre ou, à tout le moins, améliorer la prise en charge des formes résistantes de la maladie.

On a été également ramené au sens des réalités par la propagation du virus poliomyélique dans le monde en 2003-2005 (voir chapitre 2) qui avait pour origine les insuffisances de la lutte menée contre cette maladie au Nigéria. Cet incident a agi comme le révélateur d'un risque de réémergence du virus après l'éradication de la maladie et montré combien il était important que le RSI (2005) ait considéré la poliomyélite comme une maladie soumise à déclaration. Les mécanismes d'alerte et de notification prescrits par le RSI (2005) constituent le complément essentiel des activités menées par le vaste réseau de surveillance qui existe déjà dans l'ensemble du monde et assure la notification immédiate des cas confirmés de poliomyélite ainsi que l'étude clinique et virologique normalisée des cas potentiels. Cette capacité de veille et de réaction est capitale pour l'éradication de la poliomyélite car, une fois le virus éliminé de la nature, la communauté mondiale se doit de rester vigilante, dans l'hypothèse où l'agent pathogène viendrait à être libéré accidentellement ou intentionnellement.

Enfin, sont abordées dans ce chapitre les catastrophes naturelles qui, pour la seule année 2006, ont touché 134,6 millions de personnes en faisant 21 342 morts. Tout comme elles mettent en danger les individus, ces catastrophes peuvent également menacer des systèmes de santé déjà très sollicités sur lesquels tout un chacun compte pour assurer sa sécurité sanitaire personnelle. Au nombre des effets indirects des catastrophes naturelles figurent les épidémies de maladies infectieuses, la malnutrition aiguë, les déplacements de population, les troubles mentaux aigus ou encore l'aggravation des affections chroniques, tous problèmes dont la solution exige la présence de systèmes de santé solides.



Vers un avenir plus sûr

Dans le *chapitre 5*, on insiste sur l'importance d'un renforcement des systèmes de santé pour l'action sécuritaire en santé publique. On fait d'ailleurs valoir que bien des urgences de santé publique évoquées dans le rapport auraient pu être évitées ou circonscrites si les systèmes de santé concernés avaient été plus solides et mieux préparés. Certains pays ont plus de peine que d'autres à faire face aux menaces qui pèsent sur la sécurité sanitaire parce qu'ils ne disposent pas des ressources nécessaires, que leur infrastructure médico-sanitaire s'est effondrée par suite de l'insuffisance des investissements et de la pénurie de personnel de santé dûment formé, ou encore parce que cette infrastructure a été mise à mal ou détruite par un conflit armé ou une précédente catastrophe naturelle.

Il n'y a pas de pays – si capable, riche ou technologiquement avancé qu'il soit – qui puisse à lui seul prévenir, détecter et combattre la totalité des menaces qui pèsent sur la santé publique. Certaines d'entre elles peuvent être invisibles au niveau national et n'apparaître qu'au terme d'une évaluation correcte du risque par une analyse de la situation dans sa globalité planétaire ou encore nécessiter une coordination internationale efficace.

C'est là le fondement du RSI (2005) mais, comme tous les pays ne seront pas en mesure de relever le défi dans l'immédiat, l'OMS devra compter sur sa longue expérience de chef de file pour les questions de santé publique internationale, sur sa capacité à rassembler et sur les partenariats qu'elle a établis avec les gouvernements, les organisations des Nations Unies, la société civile, les milieux universitaires, le secteur public et les médias pour faire fonctionner ses systèmes de surveillance et d'alerte au niveau mondial.

Comme indiqué au chapitre 1, les réseaux OMS de surveillance et le GOARN sont des partenariats internationaux efficaces qui assurent un service tout en jouant le rôle de filet de sécurité. Le GOARN est en mesure de déployer dans les 24 heures des équipes d'intervention rapide en n'importe quel point du globe afin de prêter une assistance directe aux autorités nationales. Les divers réseaux de surveillance et de laboratoires de l'Organisation sont capables d'établir le tableau général des risques sanitaires dans le monde et d'aider à une analyse efficace des différentes situations.

Par leur action d'ensemble, ces systèmes permettent de combler les lacunes criantes dues à l'absence de moyens nationaux et d'assurer la protection de la communauté mondiale au cas où, pour des raisons d'ordre politique ou autres, on pourrait souhaiter retarder une notification.

Toutefois, pour que ces systèmes continuent à fonctionner efficacement, ils doivent disposer de ressources suffisantes en matière de personnel, de technologie et d'appui financier. Même si les capacités nationales sont renforcées, les réseaux mondiaux de l'OMS resteront tout aussi nécessaires. En fait, à mesure que le RSI (2005) tendra vers son application intégrale, les partenariats, les échanges de connaissances, le progrès technologique, la gestion des événements sanitaires et les communications stratégiques se développeront parallèlement.

Conclusions et recommandations

Le rapport s'achève sur un certain nombre de recommandations destinées à guider et à inspirer la progression vers la coopération et la transparence dans l'action pour parvenir au niveau le plus élevé possible de sécurité en santé publique.

- Application intégrale du RSI (2005) par tous les pays. La protection de la santé publique aux niveaux national et mondial doit être transparente. Il faut que cette protection soit considérée comme un problème intersectoriel et comme un élément capital indissociable des politiques et des systèmes socio-économiques.
- Coopération au niveau mondial pour la surveillance, l'alerte et l'action en cas d'épidémie entre les gouvernements, les organisations des Nations Unies, l'industrie et les organismes du secteur privé, les associations professionnelles, les milieux universitaires, les agences de presse et autres médias ainsi que la société civile en s'inspirant notamment de l'éradication de la poliomyélite pour mettre sur pied une infrastructure de surveillance et d'intervention efficace et complète.
- Libre accès aux connaissances, technologies et matériels divers, y compris les virus et autres échantillons biologiques, nécessaires pour assurer une sécurité sanitaire optimale au niveau mondial. Le combat pour la sécurité sanitaire mondiale se soldera par un échec si les vaccins, les traitements, les équipements et les produits de diagnostic ne sont accessibles qu'aux nantis.
- Renforcement des capacités en tant que responsabilité mondiale au sein de l'infrastructure médico-sanitaire de tous les pays. Il faut renforcer les systèmes nationaux de manière qu'ils soient en mesure de prévoir bien à l'avance les dangers aux niveaux national et international et de développer des stratégies efficaces pour s'y préparer.
- Collaboration intersectorielle au sein des gouvernements. La garantie de la sécurité sanitaire mondiale est conditionnée par l'existence de relations de confiance et par la collaboration entre les différents secteurs tels que la santé, l'agriculture, le commerce et le tourisme. C'est pour cette raison qu'il faut inciter ces secteurs à bien comprendre la relation complexe qui existe entre leur activité et la sécurité sanitaire et à agir pour la préserver au mieux.
- Accroissement des ressources aux niveaux mondial et national affectées à la formation du personnel de santé, à l'amélioration de la surveillance, au renforcement et au développement des moyens de laboratoire, à l'appui des réseaux d'intervention ainsi qu'à la poursuite et à l'avancement des campagnes de prévention.

Le thème du présent rapport concerne l'action sécuritaire en santé publique dans sa dimension mondiale, mais l'OMS n'oublie pas que chaque individu – femme, homme ou enfant – est exposé aux menaces qui pèsent collectivement sur la santé. Il est capital de ne pas perdre de vue les répercussions que les problèmes sanitaires mondiaux peuvent avoir au niveau individuel. C'est d'ailleurs ce qui, en 1978, avait inspiré l'engagement en faveur de « la santé pour tous » dans le cadre des soins de santé primaires. Cet engagement et les principes sur lesquels il repose n'ont pas pris une ride et sont plus essentiels que jamais. C'est sur cette base que les soins de santé primaires et l'action humanitaire en période de crise – deux moyens d'assurer la sécurité sanitaire au niveau individuel et communautaire – seront analysés en détail dans le *Rapport sur la santé dans le monde, 2008*.





EVOLUTION DE LA sécurité SANITAIRE



Le chapitre 1 s'ouvre sur un historique de quelques-unes des premières mesures qui ont conduit à l'établissement du RSI (1969) – les événements mar-

quants dans le domaine de la santé publique avec, en premier lieu, l'institution de la quarantaine, un terme qui remonte au XIV^e siècle et qui désignait une mesure ayant pour but de se prémunir contre les maladies « d'origine étrangère », comme la peste ; puis les diverses améliorations apportées en matière d'assainissement qui, au XIX^e siècle, ont permis de juguler les épidémies de choléra ; enfin, l'avènement de la vaccination dont l'aboutissement a été, au XX^e siècle, l'éradication de la variole et la prévention de beaucoup d'autres maladies infectieuses. Pour bien mesurer l'intérêt nouveau et les potentialités de la coopération sanitaire internationale, il est capital d'en comprendre l'évolution historique, avec ses succès et ses échecs.

Tout au long de son histoire, l'humanité a dû faire face à des flambées de maladies infectieuses et à d'autres urgences sanitaires dont la propagation a entraîné une mortalité sans précédent et menacé la sécurité sanitaire (voir Encadré 1.1). Faute de meilleures solutions, la réaction de la population a consisté à mettre les malades à l'écart de ceux qui étaient encore en bonne santé et à attendre que l'épidémie touche à sa fin.

Avec le temps, les connaissances scientifiques ont évolué, les mesures de confinement se sont perfectionnées et l'amélioration de l'assainissement ainsi que la découverte des vaccins ont permis de maîtriser peu à peu un certain nombre de flambées de maladies infectieuses. Malheureusement, les micro-organismes sont bien équipés pour envahir de nouveaux territoires, s'adapter à de nouveaux hôtes ou à de nouvelles niches écologiques, modifier leur virulence ou leur mode de transmission et acquérir une résistance aux médicaments. Un organisme capable de se répliquer un million de fois par jour possède

indiscutablement un avantage évolutif, avec toutes les chances et l'effet de surprise de son côté. C'est pourquoi, si éprouvées et raffinées qu'aient pu devenir les mesures de confinement au fil des ans, le risque d'une autre flambée pouvant déboucher sur une épidémie n'importe où et n'importe quand a toujours existé. La réalité, c'est que malgré nos efforts pour ne pas nous laisser distancer par l'évolution et l'adaptation des micro-organismes, nous ne parviendrons pas à gagner la bataille.

L'équilibre délicat existant entre la communauté humaine et les agents microbiens s'est établi au cours des générations, et il est conditionné par les contacts, l'exposition du système immunitaire et le comportement humain. De nos jours, les choses ont évolué et cet équilibre dépend désormais des changements démographiques et comportementaux, du développement économique, de l'occupation des sols, des voyages internationaux et du commerce, de la modification du climat et des écosystèmes, de la pauvreté, des conflits, de la famine ou encore de la dissémination délibérée d'agents infectieux ou chimiques. Cet état de choses accroît le risque de flambées de maladie.

Encadré 1.1 Action sécuritaire en santé publique

On entend par action sécuritaire en santé publique ou plus brièvement par sécurité sanitaire l'ensemble des activités, tant préventives que correctives, mises en oeuvre pour réduire au minimum la vulnérabilité aux événements sanitaires graves menaçant l'état de santé collectif des populations.

L'adjonction de l'adjectif « mondial » à cette expression en étend la définition aux événements sanitaires graves qui constituent un danger pour la santé collective des populations par-delà les régions géographiques et les frontières nationales. Comme le montre le présent rapport, ces événements peuvent, notamment si la sécurité sanitaire n'est pas assurée au niveau mondial, avoir des répercussions sur la stabilité économique ou politique, les échanges commerciaux, le tourisme, l'accès aux biens et aux services et même, s'ils surviennent à plusieurs reprises, compromettre la stabilité démographique. Ce concept de sécurité sanitaire mondiale englobe une multitude de questions aussi complexes qu'ardues qui vont de la scène internationale aux ménages individuels, en passant par les conséquences sanitaires des comportements humains, des événements de nature météorologique, des maladies infectieuses ou encore des catastrophes naturelles ou anthropogéniques, qui sont toutes étudiées dans le présent rapport.

chapitre

1

On estime qu'en 2006, 2,1 milliards de voyageurs ont emprunté la voie aérienne (7). Cela signifie que les maladies ont désormais la possibilité de se propager d'une région géographique à l'autre beaucoup plus rapidement qu'elles ne l'ont fait par le passé. Une flambée épidémique survenant en n'importe quel point du globe n'est qu'à quelques heures de venir menacer n'importe quel autre lieu.

Outre qu'elles se propagent plus rapidement, les maladies infectieuses semblent apparaître plus promptement qu'elles ne l'avaient jamais fait auparavant. Depuis les années 1970, on découvre une nouvelle maladie au rythme sans précédent d'au moins une par année. Il existe désormais près de 40 maladies qui étaient encore inconnues il y a une génération. Par ailleurs, l'OMS a confirmé plus de 1100 événements sanitaires de nature épidémique qui se sont produits dans le monde au cours des cinq années écoulées.

Il a été jugé intéressant de prendre les leçons de l'histoire comme point de départ du présent rapport car elles illustrent les énormes problèmes qui ne cessent de se poser ou de réapparaître en matière de santé. Certaines maladies infectieuses qui sévissent depuis des milliers d'années continuent de représenter une menace à l'échelle de la planète.

S'APPUYER SUR DES EVENEMENTS HISTORIQUES MARQUANTS

Depuis qu'il a commencé à fouler le sol de cette planète, l'être humain doit lutter, souvent sans succès, pour se protéger contre des ennemis qui ruinent sa santé, l'empêchent d'assumer ses fonctions et en fin de compte l'entraînent à la mort. Ce n'est qu'à une époque relativement récente que l'homme a pu accomplir des progrès durables dans son effort pour prévenir et combattre les maladies infectieuses, comme le montrent trois événements historiques importants qui ont marqué la santé publique. Ces avancées sont encore d'un grand intérêt aujourd'hui, mais elles doivent être adaptées et renforcées pour faire face aux difficultés à venir.

La peste et la quarantaine

Séparer les malades de la population en bonne santé est une pratique ancienne, puisque la Bible et le Coran font déjà allusion à l'isolement des lépreux. Au VII^e siècle, c'était une politique courante en Chine que de consigner les gens de mer et les voyageurs étrangers atteints de la peste.

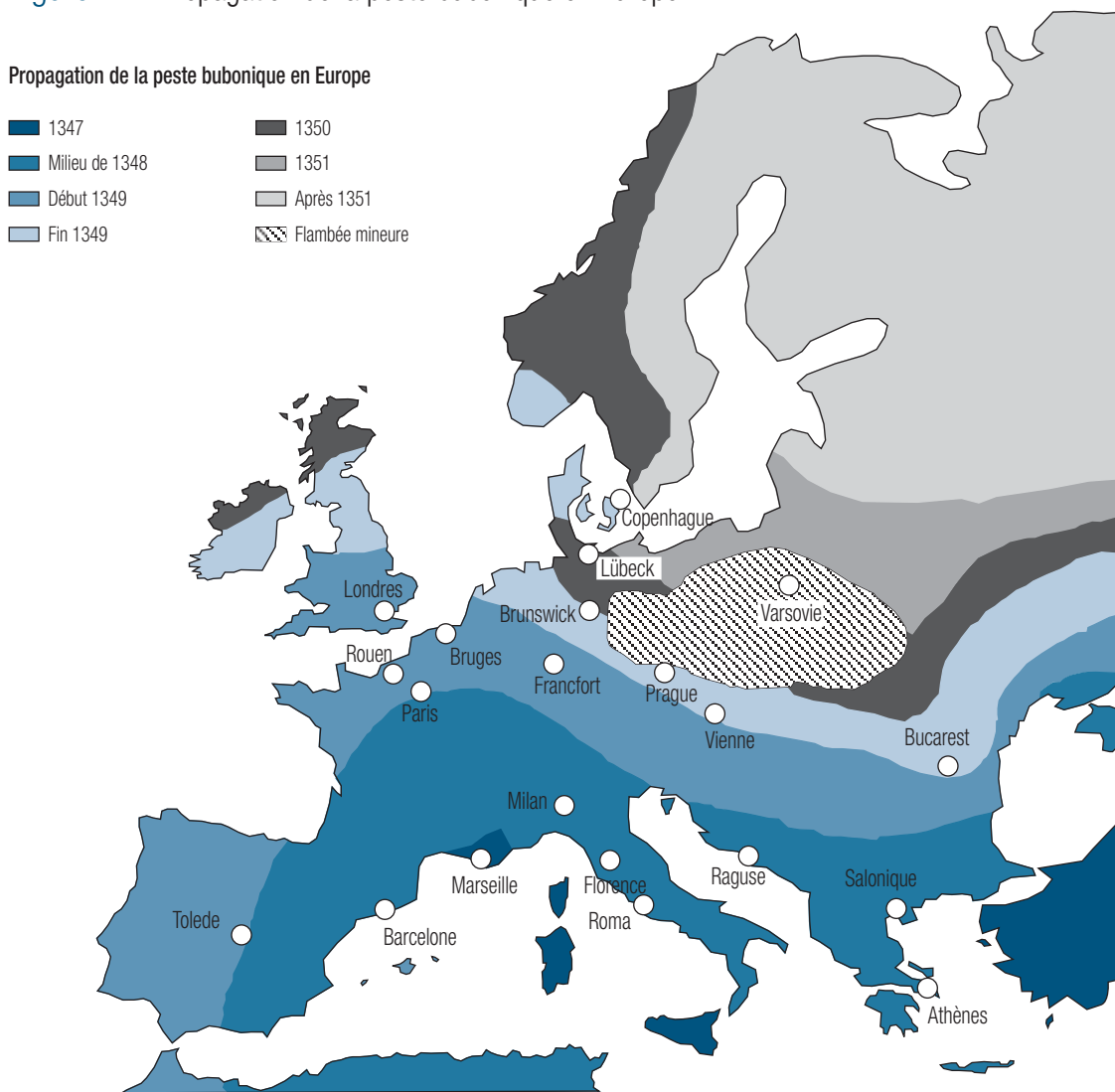
Le terme de « quarantaine » remonte à la fin du XIV^e siècle et se rapporte à l'isolement des personnes en provenance de zones infestées par la peste qui débarquaient dans le port de Raguse, à l'époque sous domination de la République de Venise. En 1397, la durée de cet isolement fut fixée à 40 jours (le mot quarantaine vient de l'italien « quaranta »). Peu de temps après, d'autres ports de la Méditerranée prirent des mesures analogues. Des actions de santé publique de ce genre se sont répandues et internationalisées au cours des siècles suivants, des commissions étant souvent nommées par les municipalités pour en assurer la coordination (2). La Figure 1.1 illustre la propagation rapide de la peste bubonique à travers l'Europe au milieu du XIV^e siècle.

Devant les ravages que la peste et d'autres maladies épidémiques continuaient de provoquer à intervalles réguliers, il apparut qu'à elles seules, ces simples mesures de quarantaine étaient presque totalement inefficaces. Au cours du XVII^e siècle, il fut décidé, pour tenter d'empêcher la peste, qui se propageait alors à travers l'Europe continentale, d'atteindre l'Angleterre, de contraindre tous les navires à destination de Londres de rester au mouillage dans l'embouchure de la Tamise pendant au moins 40 jours. Cette tentative échoua et la peste causa des ravages en Angleterre au cours des années 1665 et 1666. Au XVIII^e siècle, les principales villes de la côte Est des Etats-Unis prirent toutes des décrets de quarantaine qui n'étaient généralement appliqués que lorsqu'une épidémie semblait imminente.

A partir du XIV^e siècle, les médecins européens qui se rendaient auprès des pestiférés se sont mis à porter un vêtement protecteur ainsi qu'un masque à bec contenant des herbes fortement aromatiques.



Figure 1.1 Propagation de la peste bubonique en Europe



Ces dernières années, la plus grave flambée de peste s'est produite en 1994 dans cinq Etats de l'Inde, avec près de 700 cas suspects de peste bubonique ou pulmonaire et 56 décès qui ont été notifiés à l'OMS conformément aux dispositions du Règlement sanitaire international (1969). Cette flambée, qui a attiré l'attention des médias internationaux, a eu des conséquences économiques catastrophiques pour l'Inde, car un certain nombre de pays sont allés au-delà des mesures préconisées par le RSI (1969) et ont imposé des restrictions inutiles aux voyages et aux échanges commerciaux. La flambée a pu être maîtrisée en l'espace de deux mois. On estime qu'au cours de cette période, plus de 2 millions de voyages touristiques à destination de l'Inde ont été annulés. Il a été fait état d'un coût global pour l'Inde d'environ US \$1,7 milliard du fait des pertes dues à l'annulation de voyages et de contrats commerciaux, et il en est résulté un déficit commercial record pour l'année 1994 (3). Depuis lors, un grand nombre de petites flambées de peste bubonique ont éclaté indépendamment dans des pays comme l'Algérie, la République démocratique du Congo, le Malawi et la Zambie.

Choléra et assainissement

Comme c'est le cas pour presque tous les progrès scientifiques, les célèbres travaux du médecin britannique John Snow sur le choléra – notamment au cours de l'épidémie qui a sévi en 1854 à Londres – ne sont pas sortis de nulle part : ils ont constitué l'aboutissement de plusieurs années de statistiques minutieuses sur les différentes flambées et de débats passionnés quant à leurs causes. Snow avait noté en 1855 à propos du choléra qu'« Il suit les grandes voies de communication humaine, sans jamais se déplacer plus vite que ne vont les gens, et généralement beaucoup plus lentement. Lorsqu'il arrive dans une nouvelle île ou un nouveau continent, il commence toujours à apparaître dans un port de mer. Il ne frappe jamais les équipages des navires qui se rendent d'un pays indemne de choléra à un pays où sévit la maladie, tant que ces navires ne sont pas entrés dans un port » (4).

Au cours de l'épidémie de Londres, Snow avait reporté sur une carte l'emplacement des habitations où des personnes étaient décédées et il avait constaté, dans le secteur de Broad Street, une accumulation de cas dans les parages d'une certaine pompe à eau. Il y avait un égout souterrain qui passait à proximité du puits et les habitants avaient indiqué que l'eau tirée du puits avaient dégagé une odeur fétide quelques jours avant que la flambée n'éclate. Snow persuada les autorités de faire enlever la poignée de la pompe et aussitôt le nombre de cas et de décès imputables au choléra se mit à décliner rapidement.

Le rôle joué par la suppression de la poignée de la pompe dans la chute des taux de mortalité a été discuté, mais le fait que Snow ait démontré que le choléra était lié à l'eau a constitué un argument puissant contre les théories selon lesquelles la transmission s'effectuait par l'intermédiaire de « miasmes », c'est-à-dire de vapeurs pestilentielles. En fin de compte, les travaux de Snow ont conduit à des améliorations de l'assainissement au Royaume-Uni qui ont fait reculer la menace cholérique – mais pas dans la même proportion toutefois que dans le cas d'affections diarrhéiques endémiques d'autres origines (5). Un nouveau réseau d'égout a été construit à Londres au cours des années 1880.

Le choléra représente encore un risque sanitaire majeur dans l'ensemble du monde. L'Amérique latine en était exempte depuis plus d'un siècle jusqu'à ce qu'en 1991, une pandémie qui avait éclaté 30 ans plus tôt et s'était répandue dans un grand nombre de pays d'Afrique, d'Asie et d'Europe frappe la région, entraînant des conséquences dévastatrices sur le plan humain et économique. Imputable, semble-t-il, à des fruits de mer contaminés par des eaux de cale déversées au large des côtes péruviennes, la maladie s'est rapidement propagée à tout le continent, entraînant cette même année près de 400 000 cas notifiés, dont 4000 mortels, dans 16 pays. En 1995, plus d'un million de cas et un peu plus de 10 000 décès avaient été signalés dans la Région OMS des Amériques (6).

Outre les souffrances et les décès qu'elle a causés dans la communauté humaine, cette épidémie a semé la panique, mis à mal les structures socio-économiques, compromis le développement des populations touchées et conduit à des réactions internationales excessives et inutiles (7). C'est ainsi qu'un certain nombre de pays voisins ont imposé des restrictions aux voyages et aux échanges commerciaux avec le Pérou, à l'instar des pays de l'Union européenne, des Etats-Unis et d'autres nations.

On estime que les pertes dues à l'embargo commercial et le préjudice causé au tourisme, ainsi que la perte de production attribuable à la morbidité et à la mortalité cholériques se sont élevés à US \$1,5 milliard (8).

Procéder aux mesures d'assainissement nécessaires pour assurer la potabilité de l'eau de consommation et l'hygiène représente encore aujourd'hui une tâche très difficile pour les pays en développement. Actuellement, 1,1 milliard de personnes n'ont toujours pas accès à l'eau potable et 2,6 milliards ne bénéficient pas d'un

assainissement convenable. Il s'ensuit que plus de 4500 enfants de moins de cinq ans meurent chaque jour de maladies pourtant facilement évitables, comme les diarrhées. Pour beaucoup d'autres groupes de population, comme les enfants plus âgés et les adultes – les femmes en particulier –, cette situation est synonyme de mauvaise santé, de réduction de la productivité et d'exclusion en matière d'éducation.

Variole et vaccination

La variole est l'une des maladies humaines les plus anciennement connues. Il existe des signes de sa présence il y a plus de 3000 ans en Egypte : en effet, sur la tête momifiée de Ramsès V, décédé en 1157 avant Jésus-Christ, on peut observer une éruption pustuleuse qui peut avoir été causée par la variole. La maladie pourrait également avoir été présente à la même époque en Asie et il semble qu'elle ait été introduite en Chine vers l'année 50 de notre ère, dans certaines zones d'Europe au cours des quelques siècles suivants, en Afrique de l'Ouest au Xe siècle et dans les Amériques au XVIe siècle, à la faveur de la conquête espagnole.

Au XVIIIe siècle, la variole tuait un enfant sur sept en Russie et un enfant sur dix en France et en Suède. L'expérience à laquelle Edward Jenner procéda en 1796 fit naître l'espoir de juguler la maladie. Jenner, un médecin anglais, s'était rendu compte que beaucoup de ses malades qui avaient contracté la vaccine, une maladie voisine de la variole, mais beaucoup moins grave, étaient immunisés contre cette dernière. Il décide donc d'inoculer le virus de la vaccine à un garçon de ferme de huit ans puis, après avoir observé la réaction, il lui inocule le virus de la variole. L'enfant n'ayant pas contracté la maladie, on tenait ainsi la preuve que l'inoculation de la vaccine pouvait protéger contre



C'est un médecin anglais, Edward Jenner, qui a procédé à la première vaccination contre la variole en 1796 en inoculant le virus de la vaccine à un jeune garçon.

la variole. La méthode de Jenner fut bientôt largement adoptée, avec pour conséquence un fort recul du taux de décès dus à la variole.

Au début du XX^e siècle, la variole était encore endémique dans presque tous les pays du monde. On estime qu'au début des années 1950, il se produisait chaque année dans le monde 50 millions de cas de variole dont 15 millions de cas mortels, ce nombre étant tombé aux environs de 10 à 15 millions de cas et 3 millions de décès en 1967, grâce à un meilleur accès à la vaccination. Le succès de la campagne mondiale pour l'éradication, menée pendant dix ans à partir de 1967, a débouché sur la certification de l'éradication de la variole dans le monde en 1979 (9).

Depuis cette certification, on a invoqué la possibilité, pour certains pays ou groupes terroristes, de détenir des stocks de virus variolique, et la menace bioterroriste que pourrait constituer ce virus suscite une grande inquiétude dans nombre de pays industrialisés (10). Des travaux sont en cours en vue de mettre au point un nouveau vaccin antivariolique présentant une meilleure sécurité d'emploi, lequel devrait être produit en très grandes quantités au cas où il faudrait vacciner les populations pour faire face à une dissémination délibérée du virus variolique.

Près de 30 ans après avoir été éradiquée avec succès, la variole est donc devenue un enjeu important de santé publique compte tenu de la possibilité d'une dissémination délibérée du virus à des fins criminelles. Selon un récent rapport de l'OMS, « la plus grande crainte réside dans le fait que, faute de moyens au niveau mondial pour contenir rapidement une flambée, la variole pourrait redevenir endémique et anéantir l'une des plus grandes réalisations du domaine de la santé publique » (10).

ENCOURAGER LA COOPERATION INTERNATIONALE

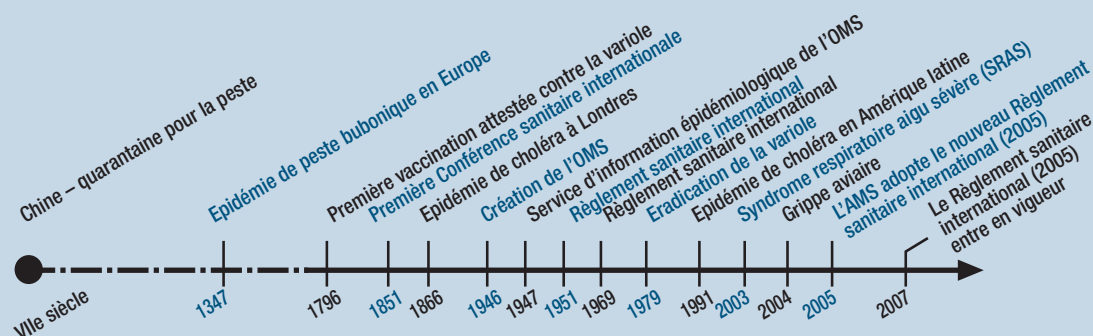
S'il est vrai que les trois avancées évoquées plus haut – quarantaine, assainissement et vaccination – se sont produites indépendamment, il est peu à peu apparu qu'elles nécessitaient une coordination internationale pour renforcer la sécurité publique au niveau mondial (voir Encadré 1.1)

A la fin du XIX^e siècle, on avait déjà tenu de nombreuses conférences internationales sur le thème de la lutte contre les maladies, qui finirent par déboucher en 1948 sur la création de l'OMS et en 1951 sur la promulgation du Règlement sanitaire international (voir Encadré 1.2).

Les raisons de cette action internationale étaient limpides. Un siècle auparavant, des maladies infectieuses comme le choléra, la fièvre jaune et la peste – et bien d'autres comme certaines affections diarrhéiques distinctes du choléra, la grippe, le paludisme, les pneumopathies et la tuberculose – avaient fait des ravages dans la plupart des sociétés et menacé la sécurité sanitaire. Elles avaient sévi dans des régions entières et, de temps à autre, s'étaient répandues sur toute la planète sous forme de pandémies. A quelques exceptions près, il n'y avait pas grand-chose qu'on puisse faire pour en arrêter la progression, jusqu'à ce que les progrès spectaculaires de la médecine et de la santé publique au cours de la première moitié du XX^e siècle apportent de nouveaux médicaments et de nouveaux vaccins susceptibles de prévenir ou de guérir ces infections. Ces progrès ont permis aux pays industrialisés, qui pouvaient se procurer ces produits en toute confiance, d'éliminer ou de réduire sensiblement la menace représentée par les maladies infectieuses. Simultanément, l'amélioration de l'hygiène et du niveau de vie dans ces régions prospères du monde a modifié les conditions qui avaient jusqu'alors permis aux maladies de se développer.

Encadré 1.2 La collaboration internationale dans le domaine de la lutte contre les maladies infectieuses

La collaboration internationale dans le domaine de la lutte contre les maladies infectieuses



C'est pour une grande part en raison de la pandémie de choléra qui sévissait à l'époque, des menaces de peste et de l'inefficacité des mesures de quarantaine que de nombreux dirigeants européens ont commencé, vers le milieu du XIXe siècle, à se rendre compte que, pour éviter la propagation des maladies infectieuses d'une nation à l'autre, il leur fallait coopérer. Des réunions internationales ont été organisées et des projets de convention signés qui, presque tous, portaient sur la réglementation de la quarantaine (8).

De 1851 à 1900, dix conférences sanitaires internationales ont été organisées avec la participation d'un groupe d'environ 12 pays ou États européens, avec pour objet exclusif de juguler les épidémies sur leur propre territoire. La conférence inaugurale, qui s'est tenue en 1851 à Paris, a duré six mois et établi le principe fondamental selon lequel la protection de la santé était véritablement un sujet nécessitant des consultations internationales.

Au cours des années 1880, un petit groupe de nations d'Amérique du Sud ont signé la première série d'accords internationaux de santé publique conclus sur le continent américain. Outre le choléra et la peste dont étaient souvent porteurs les innombrables immigrants en provenance d'Europe, ces accords incluaient la fièvre jaune qui était alors endémique dans une grande partie de la région. En 1892 a été signée la Première Convention sanitaire internationale portant exclusivement sur le choléra. Cinq ans plus tard, lors de la Dixième Conférence sanitaire internationale, une convention analogue portant sur la peste a également été signée. D'importantes décisions de politique sanitaire générale en sont sorties, comme par exemple la notification télégraphique obligatoire des premiers cas de choléra et de peste.

En 1902, 12 pays ont participé à la Première Convention sanitaire internationale des républiques américaines, organisée à Washington et qui a débouché sur la création du Bureau panaméricain de la Santé (désormais connu sous le nom d'Organisation panaméricaine

de la Santé). Son équivalent européen, l'Office international d'hygiène publique (OIHP) a été créé en 1907 à Paris (11).

Indépendamment des pertes directes en vies humaines dont elle a été la cause, la Première Guerre mondiale a entraîné à sa suite un grand nombre d'épidémies résultant de la destruction des infrastructures de santé publique, allant du typhus en Russie, qui a failli s'étendre à l'Europe occidentale, au choléra, à la variole, à la dysenterie et à la typhoïde dans l'Empire ottoman. C'est dans le contexte de ces épidémies qu'a été créé le Bureau d'hygiène de la Société des Nations qui émanait lui-même de cette dernière organisation nouvellement créée. En 1920 a été créée, à l'initiative de cet organisme d'hygiène, une commission temporaire sur les épidémies dont la tâche était de contribuer directement aux efforts déployés dans les pays touchés.

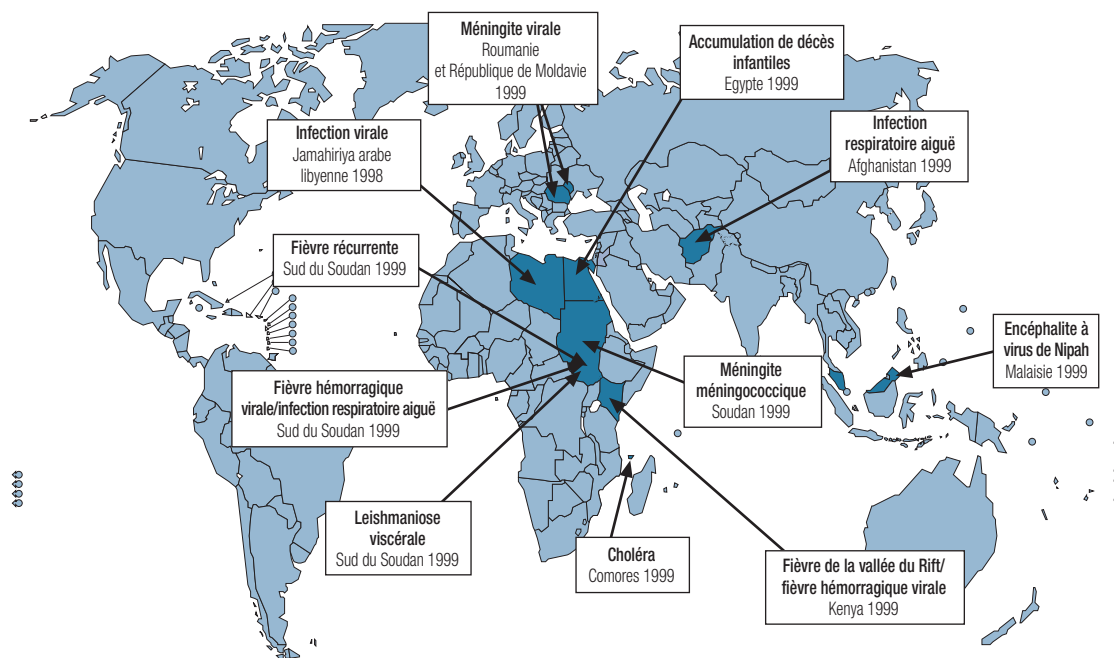
En 1951, trois ans après sa fondation, l'OMS a adopté une version révisée du Règlement sanitaire international qui avait été approuvé pour la première fois en 1892. Ce Règlement était centré sur la lutte contre le choléra, la fièvre jaune, la fièvre typhoïde, la peste et la variole. La ligne de conduite adoptée était encore enracinée dans les conceptions erronées du XIXe siècle – à savoir qu'il suffisait, pour éviter la propagation transfrontalière des maladies infectieuses, de prendre un certain nombre de mesures aux postes-frontières. A ce premier Règlement a été substitué le RSI (1969) faisant obligation aux États Membres de notifier les flambées de certaines maladies. Des événements récents ont apporté la preuve de la nécessité d'établir sans délai une nouvelle série de règlements couvrant davantage de maladies et, plutôt que d'agir principalement aux frontières sur la base de mesures décidées à l'avance, de prendre des dispositions pour en empêcher la propagation transfrontalière en s'appuyant sur une information épidémiologique en temps réel. Le RSI révisé (2005) qui vient d'entrer en vigueur répond à ce besoin (12).

S'il est vrai que l'on dispose actuellement des moyens de prévenir, de combattre ou de traiter la plupart des maladies infectieuses, le fait est, paradoxalement, que le risque permanent d'apparition d'une pandémie représente toujours une menace considérable pour la sécurité sanitaire, et ce principalement pour deux raisons : la première, c'est que certaines de ces maladies continuent à sévir dans les pays en développement qui ne disposent que de moyens limités pour les détecter et y faire face, d'où la possibilité pour ces maladies de se propager très rapidement à l'échelle internationale. La seconde tient au fait que les nouvelles maladies qui apparaissent de façon sporadique dans les populations humaines résultent souvent d'une brèche dans la barrière des espèces séparant l'homme de l'animal, laquelle permet aux micro-organismes infectant les animaux de contaminer également l'homme, en donnant lieu à des flambées imprévues également capables de prendre une dimension internationale. Les mesures de portée internationale destinées à éviter la propagation des maladies infectieuses restent donc d'une importance capitale au XXI^e siècle.

Un nouveau code pour la sécurité sanitaire internationale

La nouvelle révision du Règlement sanitaire international (2005) est un recueil des moyens à mettre collectivement en oeuvre face à des événements pouvant constituer une urgence de santé publique de portée internationale. Ce Règlement, publié pour la première fois en 1969 et qui est examiné dans la suite du chapitre, a été révisé en fonction des connaissances et de l'expérience accumulée au cours des années 1990 devant les changements intervenus dans la communauté humaine, le monde micro-bien, l'environnement naturel et le comportement humain, qui tous constituent une menace accrue pour la sécurité sanitaire mondiale (ces événements sont décrits au chapitre 2). Il était nécessaire de disposer d'un code de conduite approuvé qui puisse non seulement permettre de prévenir et de combattre ce genre de menace, mais qui constitue aussi le cadre de l'action en santé publique à leur opposer tout en évitant de perturber inutilement le commerce et les voyages internationaux.

Figure 1.2 Exemple de missions internationales pour lutter contre les épidémies, 1998-1999



C'est en 1996 que l'OMS a jeté les bases d'un système mondial efficace d'alerte et d'action en cas d'épidémie. A la base, ce système a été conçu sous la forme d'un partenariat international regroupant de nombreuses autres organisations et institutions techniques. Grâce aux mécanismes mis en place pour le recueil systématique de renseignements d'ordre épidémiologique et la confirmation de l'existence des flambées, il a été possible d'évaluer le risque, de diffuser l'information et d'intervenir rapidement sur le terrain. Le GOARN ou réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie a été monté sous forme d'un partenariat technique rassemblant des institutions et d'autres réseaux existants afin de mettre en commun les moyens humains et techniques qui permettent d'identifier et de confirmer rapidement les flambées d'ampleur internationale en vue d'une intervention immédiate. Ce réseau constitue un cadre opérationnel et coordonnateur qui ouvre l'accès à divers savoirs et compétences et maintient la vigilance et la réactivité de la communauté internationale face aux menaces de flambée épidémique.

Le réseau, dont l'OMS assure la coordination, comporte plus de 140 partenaires techniques appartenant à plus de 60 pays. Les institutions et les réseaux partenaires du GOARN apportent sans délai une aide technique pluridisciplinaire internationale en cas de flambée épidémique. La Figure 1.2 donne des exemples de missions internationales organisées en 1998 et 1999 pour lutter sur le terrain contre des épidémies. Entre 2000 et 2005, le GOARN a coordonné plus de 70 interventions internationales contre des flambées d'épidémie, qui ont mobilisé plus de 500 experts sur le terrain. Des moyens régionaux et mondiaux de stockage et de distribution rapide des vaccins, des médicaments ainsi que des équipements spéciaux de protection et d'investigation ont également été mis sur pied en vue de faire face aux problèmes sanitaires posés par les fièvres hémorragiques, la grippe, la méningite, la variole ou la fièvre jaune. Dans le cadre de la lutte contre les épidémies, on a créé une unité spéciale d'action logistique qui permet à l'OMS et à ses partenaires d'être opérationnels dans des environnements extrêmes.

Dans la continuité de ses efforts visant à améliorer la coordination des opérations et la gestion de l'information, l'OMS procède à l'actualisation de son système de gestion d'événements afin d'épauler en temps réel les communications opérationnelles et de faciliter l'accès aux données essentielles sur les épidémies. L'Organisation poursuit le renforcement de ses réseaux spécialisés dans la surveillance des germes pathogènes dangereux, notamment ceux de la dengue, de la grippe et de la peste.

Par ailleurs, l'initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite a mis en place un vaste réseau de surveillance active, unique en son genre, qui est utilisé pour aider à la surveillance d'un grand nombre d'autres maladies évitables par la vaccination comme la rougeole, la méningite, le tétanos néonatal et la fièvre jaune. Ce réseau prête régulièrement son concours à des activités de surveillance et à des interventions portant sur d'autres types d'urgence sanitaire ou de flambées épidémiques, notamment de grippe aviaire, de fièvre hémorragique à virus Ebola ou Marbourg, de SRAS et de fièvre jaune.

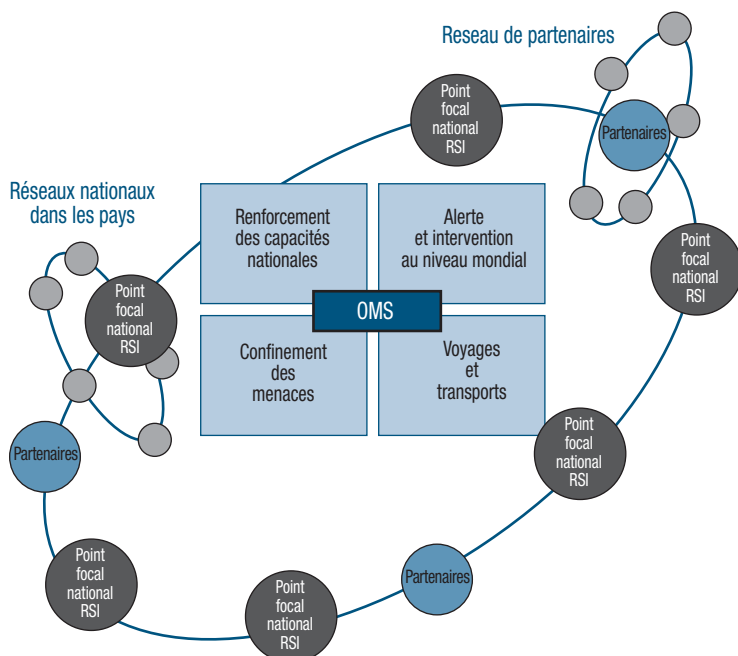
Grâce à la connaissance qu'il a localement des communautés en cause, des systèmes de santé et des structures administratives, le réseau de lutte contre la poliomyélite possède la capacité technique de planifier et de surveiller les campagnes de vaccination, campagnes au cours desquelles les agents de santé constituent souvent, pour toutes sortes de maladies et de pathologies, le premier point de contact de la communauté avec le système de santé. Le réseau de lutte contre la poliomyélite est également mis à contribution lors des flambées de méningite et de fièvre jaune et il apporte souvent son concours à l'action nationale et internationale en matière de secours d'urgence, comme cela a été le cas lors du tsunami qui a frappé l'Asie du Sud-Est en décembre 2004 ou du tremblement de terre qui s'est produit au Pakistan en octobre 2005. Une fois que la poliomyélite aura été éradiquée, on continuera à investir dans ce réseau de manière à accroître les compétences des agents de surveillance, des vaccinateurs et des

laboratoires, ce qui aura pour effet de renforcer les moyens nationaux et internationaux pour la surveillance et l'action face aux maladies évitables par la vaccination et aux autres maladies infectieuses à tendance épidémique.

Au niveau national, la collaboration entre pays donateurs et pays bénéficiaires, qui vise à garantir l'existence de moyens techniques et autres pour faire face aux besoins nationaux de base en ce qui concerne les systèmes de détection pour la lutte contre la maladie, joue un rôle déterminant dans le renforcement des capacités qui permettront de parvenir à une sécurité plus grande dans le domaine de la santé publique au niveau mondial. Pour une mise en oeuvre efficace, il faut que les pays consentent à des investissements portant sur certains éléments de leur système de santé, dont ils doivent par ailleurs assurer et améliorer le fonctionnement. Il s'agit notamment des systèmes de surveillance et de gestion de l'information épidémiologique, des laboratoires de santé publique, de la planification sanitaire, de la préparation aux épidémies, de la communication d'informations sanitaires et de la collaboration intersectorielle.

Pour faire en sorte que la sécurité sanitaire mondiale soit maintenue au niveau le plus élevé possible, il faut que les pays – en collaboration avec l'OMS et les autres organisations internationales concernées – se dotent, au plan général et pas seulement dans les ports, aéroports et postes-frontières internationaux, des moyens administratifs et sanitaires appropriés et qu'ils les maintiennent ou les renforcent selon le cas. Il faudra pour cela qu'une collaboration étroite s'instaure, non seulement entre les bureaux de l'OMS et les Etats Membres, mais aussi entre les Etats Membres eux-mêmes. Cette coopération multilatérale permettra de mieux préparer le monde aux urgences futures en matière de santé publique.

Figure 1.3 Sécurité sanitaire internationale : un réseau mondial de systèmes de santé et de partenaires techniques nationaux coordonné par l'OMS opérant dans quatre secteurs principaux



Préparation aux urgences de nature chimique au niveau international

On sait depuis longtemps que, dans beaucoup de pays, les moyens disponibles pour détecter et combattre les incidents de nature chimique sont limités et que des événements se produisant dans un pays donné peuvent avoir des répercussions dans d'autres pays. Il est également admis qu'il est nécessaire de renforcer la préparation et la réaction à ce type d'incident dans le cadre de l'action nationale et mondiale de santé publique. Dans sa résolution WHA55.16 (13), l'Assemblée mondiale de la Santé prie instamment les Etats Membres de renforcer leurs systèmes de surveillance, de préparation et d'action en cas d'urgence dans l'éventualité de la libération dans l'environnement d'agents chimiques, biologiques ou radioactifs, le but étant d'atténuer les conséquences potentiellement dangereuses pour la santé publique de tels incidents (voir chapitre 2).

En 2002, l'OMS a mis sur pied le système d'alerte et d'intervention en cas d'incident chimique, qui fonctionne selon les mêmes principes que le système d'alerte et d'intervention en cas de maladies transmissibles. En 2006, ce système a été étendu aux situations d'urgence sanitaire touchant l'environnement – notamment celles qui résultent de la désorganisation des services d'hygiène de l'environnement tels que l'approvisionnement en eau et l'assainissement – ainsi qu'aux événements de nature radiologique.

L'un des éléments essentiels de ce système est le ChemiNet, qui rassemble un certain nombre de moyens humains et techniques pour la détection et la vérification des événements environnementaux susceptibles d'avoir une ampleur internationale pour la santé publique et coordonne l'action à mener en pareille circonstance. Le ChemiNet fait appel aux moyens humains et techniques dont disposent différentes institutions, organisations et établissements d'enseignement supérieur des Etats Membres, ainsi que diverses organisations internationales, comme le montre la Figure 1.3.

Le ChemiNet a pour objet de limiter les incidents de nature chimique ainsi que les flambées de pathologies d'origine chimique pouvant constituer des urgences de santé publique de portée internationale en permettant de détecter, d'évaluer et de vérifier précocement ces flambées, de fournir une assistance rapide appropriée et efficace en la circonstance et de contribuer, à long terme, à la préparation et au renforcement des capacités – selon un protocole identique à celui qui est utilisé face à toute urgence de santé publique. Conformément aux dispositions du RSI (2005), le ChemiNet constitue une source de renseignements qui permet à l'OMS d'être informée de tout incident ou flambée de pathologies d'origine chimique susceptibles de constituer une urgence de santé publique de portée internationale.

La prévention des rejets incontrôlés de substances chimiques et la préparation à ce type d'incident font partie de la série d'activités du ChemiNet qui englobe la détection des événements de nature chimique, l'intervention sur le site et sa remise en état ultérieure. Depuis le choc qu'ont causé dans la communauté internationale des incidents chimiques du genre de celui de Bhopal en Inde (voir chapitre 2), on a beaucoup appris au sujet des mesures de prévention et de préparation à prendre face à de tels événements. Même dans des pays techniquement avancés et disposant de ressources suffisantes, on n'est pas à l'abri d'un rejet à grande échelle de substances chimiques, eu égard notamment à la menace, apparue plus récemment, d'une dissémination délibérée de telles substances. Aucun pays ne peut se permettre de rester passif.

Les mesures de prévention portent notamment sur l'élaboration de plans satisfaisants d'occupation des sols et le respect de ces plans, de manière que les installations chimiques ne soient pas implantées à proximité de zones densément peuplées, l'imposition de normes de sécurité élevées dans l'industrie chimique et la surveillance de la qualité des aliments, de l'eau et de l'air à la recherche de toute contamination de nature chimique.

Dans le cadre de la préparation aux incidents, on veillera d'une part à la mise en place d'un plan d'urgence en cas d'accident de type chimique avec exercices de répétition soigneusement organisés impliquant toutes les parties prenantes et, d'autre part, à ce que les établissements de soins locaux soient informés des risques de nature chimique présents dans la zone qu'ils desservent et soient dotés du matériel médical et des équipements de décontamination nécessaires. Parmi les moyens dont il faut disposer au niveau national pour la détection des flambées de pathologies dues à des rejets de substances chimiques figure l'existence d'un centre antipoison disponible vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Dans certains pays, comme les Etats-Unis par exemple, les centres antipoisons sont totalement intégrés aux systèmes de surveillance de la santé publique.

Etant donné que les produits chimiques rejetés dans l'environnement peuvent se propager au-delà des abords immédiats du site de l'incident et, dans certains cas, franchir les frontières, il est également nécessaire d'assurer la coordination des efforts internationaux de préparation et d'intervention. Il existe déjà un certain nombre d'accords

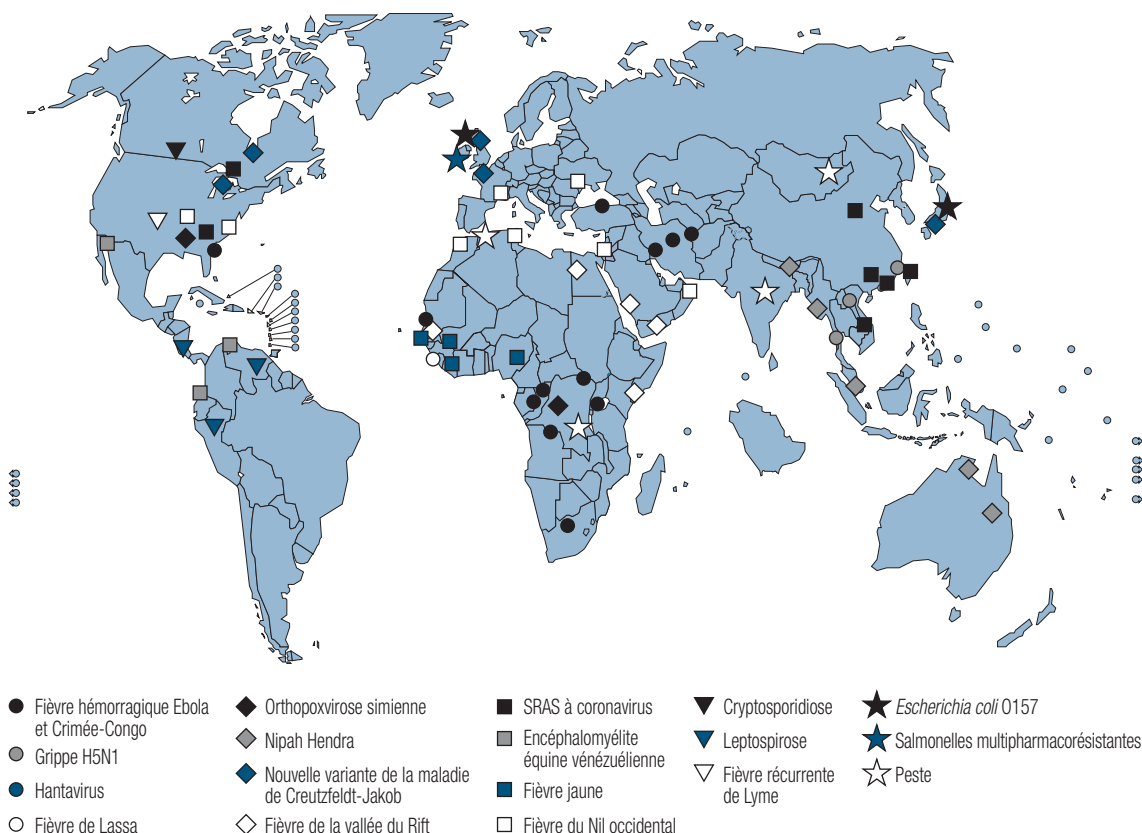
internationaux comme la Convention de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CCEONU) sur les effets transfrontaliers des accidents industriels (14).

Le Règlement sanitaire international (2005) et la résolution WHA55.16 (13) de l'Assemblée mondiale de la Santé fixent le cadre dans lequel sont prises les mesures de préparation aux incidents chimiques. Dans ce cadre, l'OMS est en mesure de déployer des activités en vue d'une action immédiate au cas où des événements de cette nature viendraient à menacer la sécurité sanitaire mondiale, et d'agir collectivement et préventivement pour se préparer à ce type d'incident. On verra au chapitre 4 comment l'action face aux menaces que constituent actuellement la grippe aviaire, la tuberculose ultrarésistante et les catastrophes naturelles peut également s'inscrire dans ce cadre.

Une nouvelle réglementation sanitaire dans un monde profondément transformé

Comme on l'a indiqué plus haut, les craintes suscitées par la propagation, à l'échelle internationale, de flambées de maladies infectieuses ou d'autres événements menaçant la sécurité sanitaire mondiale ne sont pas une caractéristique des temps modernes. On s'est souvent efforcé, par le passé, de faire obstacle à la propagation de tels événements en imposant des contrôles aux frontières. Dans l'environnement mondialisé de ce XXI^e siècle, il existe toujours un intérêt commun pour les mesures destinées à prévenir la propagation des maladies à l'échelle internationale, mais on se rend compte que l'action aux frontières n'est pas suffisante. Au cours des dernières décennies, les maladies se sont propagées plus vite que jamais, aidées en cela par la grande rapidité à laquelle s'effectuent désormais les voyages et les échanges commerciaux de

Figure 1.4 Quelques maladies infectieuses émergentes et réémergentes : 1996-2004



biens et de services d'un pays et d'un continent à l'autre, souvent pendant la période d'incubation, c'est-à-dire avant que les symptômes de la maladie ne soient visibles. On ne peut faire obstacle à cette propagation rapide des maladies qu'en disposant d'un système d'alerte et d'intervention immédiates face aux flambées et autres incidents susceptibles de déclencher des épidémies ou de se propager à l'échelle mondiale et à la condition également qu'existent, au niveau national, des systèmes de détection et d'intervention, dans l'éventualité où de tels événements se propageraient au-delà des frontières. Le GOARN et le ChemiNet sont des exemples de ces systèmes.

Le but de la collaboration à laquelle invitait le RSI (1969) était d'assurer une protection maximale contre la propagation des maladies à l'échelle internationale en perturbant le moins possible les échanges commerciaux et les voyages. Cet instrument établissait un cadre juridique pour la notification de six maladies – le choléra, la peste, la fièvre récurrente, la variole, le typhus et la fièvre jaune – et prévoyait des interventions consistant principalement à tenter d'en empêcher la propagation par des mesures de contrôle aux frontières, mais il souffrait de ce que ces dispositions n'étaient que très partiellement respectées par les Etats Membres de l'OMS.

De 1996 à 2005, les Etats Membres ont procédé à l'examen et à la révision du RSI (1969) afin de faire face aux problèmes nouveaux qui se posent en matière de lutte contre les maladies infectieuses émergentes ou réémergentes, et notamment la propagation rapide de ces maladies dans le monde ou encore le commerce d'animaux et de marchandises susceptibles d'être involontairement contaminés par des agents infectieux. La Figure 1.4 indique un certain nombre de maladies émergentes ou réémergentes qui ont été mises en évidence au cours de cette période. Un autre problème à résoudre tient à la conduite à tenir face à la quasi-instantanéité de modes de communication comme les téléphones mobiles et Internet, qui peuvent semer la panique dans la population. Le Règlement sanitaire révisé ou RSI (2005) (12), qui est le fruit de cet exercice, est entré en vigueur en juin 2007. Il constitue un cadre juridique pour la notification des risques et événements importants sur le plan de la santé publique qui sont mis en évidence à l'intérieur des frontières nationales, ainsi que pour la recommandation de mesures contextuelles en vue d'éviter toute propagation internationale, de préférence à des mesures fixées à l'avance dont la finalité serait d'arrêter les maladies aux frontières, comme c'était le cas avec le RSI (1969).

Aux termes du RSI (2005), une urgence de santé publique de portée internationale s'entend d'un événement extraordinaire comportant un risque de propagation internationale ou pouvant requérir une action internationale coordonnée. Les événements susceptibles de constituer une urgence de santé publique de portée internationale sont évalués par les Etats Parties au moyen d'un instrument de décision, et si l'événement en question répond à certains critères, il doit être notifié à l'OMS. La notification est obligatoire en présence d'un cas d'une des maladies ci-après susceptibles de menacer la sécurité sanitaire mondiale : variole, poliomyélite due à un poliovirus de type sauvage, grippe humaine causée par un nouveau sous-type et SRAS. Parallèlement, il existe une deuxième liste où figurent des maladies dont les répercussions au niveau international sont attestées sans toutefois être inévitables. En présence d'un événement impliquant une maladie de cette deuxième liste, qui comporte notamment la fièvre à virus Ebola, le choléra, la peste pulmonaire, la fièvre jaune et d'autres pathologies d'importance nationale ou régionale, il faut toujours recourir à l'instrument de décision du Règlement qui permet d'évaluer le risque de propagation internationale. Ces deux garde-fous constituent donc un filet de sécurité en obligeant les pays à réagir de manière spécifique à des menaces bien déterminées.

La large définition qui est donnée de « l'urgence de santé publique de portée internationale » et de « la maladie » permet, en ce qui concerne les menaces d'ordre sanitaire, d'aller plus loin que les maladies infectieuses et d'inclure dans le RSI (2005) celles qui résultent de la dissémination accidentelle ou délibérée de germes pathogènes, de substances chimiques ou de matériaux radioactifs. Les principes de base concernant les études épidémiologiques, les examens de laboratoire et autres investigations, de

même que les procédures de vérification et de notification, sont fondamentalement les mêmes pour tout type d'événement. D'ailleurs, ces événements sont habituellement pris en compte dans la surveillance journalière exercée par l'OMS dans l'ensemble du monde par le canal de ses nombreux réseaux de laboratoires collaborateurs et de surveillance. Un grand nombre d'entre eux sont automatiquement détectés par le Réseau mondial d'information en santé publique (RMISP/GPHIN) (15), un système électronique de recueil de l'information qui joue le rôle de filet de sécurité pour la détection d'événements non notifiés par ailleurs. La prise en compte des urgences de santé publique autres que les maladies infectieuses permet au Règlement sanitaire international d'assurer une protection plus complète de la sécurité sanitaire mondiale.

Avec le RSI (2005), on passe d'un instrument portant presque exclusivement sur les mesures à prendre dans les ports et aéroports pour faire barrage aux cas importés à des dispositions tendant essentiellement à organiser une intervention rapide à la source d'une flambée épidémique. Le texte énumère les « principales capacités requises » dont tous les pays doivent se doter pour détecter, évaluer, déclarer et notifier les événements qui tombent sous le coup du Règlement. Plutôt que de tancer les contrevenants, le nouveau Règlement vise à renforcer la collaboration à l'échelon mondial en s'efforçant d'améliorer les capacités des pays et en leur prouvant qu'ils ont tout intérêt à respecter ses dispositions. Il y a en effet trois facteurs décisifs qui incitent à respecter le Règlement : la limitation de la désorganisation consécutive à une épidémie, la possibilité de la contenir rapidement et le fait de conserver une bonne réputation aux yeux de la communauté internationale. La collaboration entre les Etats Membres, notamment entre pays développés et pays en développement, afin d'assurer la mise à disposition de ressources techniques ou autres est un élément capital, non seulement pour la mise en oeuvre du Règlement, mais encore pour le renforcement des capacités en matière de santé publique et l'amélioration des réseaux et des systèmes nécessaires à une meilleure sécurité sanitaire mondiale.

En s'écartant des précédentes conventions et réglementations internationales, le RSI (2005) accomplit une véritable révolution, en ce sens qu'il reconnaît explicitement qu'en ce qui concerne les épidémies, des sources d'information non liées aux pouvoirs publics pourront souvent prendre le pas sur les notifications officielles. Cela peut être le cas lorsqu'un pays hésite à dévoiler un événement survenant sur son territoire. Le RSI (2005) autorise l'OMS à s'adresser à des sources d'information autres que les notifications officielles. Toutefois, l'OMS s'efforcera toujours d'obtenir une vérification officielle auprès du pays en cause avant d'entreprendre une action fondée sur des informations de ce genre. Cette situation traduit une nouvelle réalité qui résulte de la flambée de SRAS : dans un monde où règne la transparence électronique, ces flambées sont devenues des événements particulièrement médiatiques et les dissimuler ne constitue plus une option viable pour un Etat. En outre, à un moment où les informations s'échangent d'un simple clic de souris, la fiabilité des sources d'information est un élément capital pour sensibiliser le public et l'amener à soutenir les mesures de prévention et de lutte.

En 2003, l'apparition soudaine du SRAS a montré de façon saisissante comment une maladie infectieuse peut faire peser une grave menace sur la sécurité sanitaire mondiale, les moyens de subsistance des populations, le fonctionnement des systèmes de santé ainsi que la stabilité et la croissance de l'économie.

Les principaux enseignements tirés du SRAS et d'autres maladies qui sont analysés au chapitre 3 montrent qu'il est non seulement nécessaire de mettre en place, par une action collective, des systèmes de surveillance et d'information permettant une notification et une intervention en temps opportun, mais encore d'améliorer les moyens de lutte contre les maladies infectieuses. Malheureusement, ces moyens font souvent défaut, de sorte que la vulnérabilité aux événements qui menacent gravement la santé publique ne va pas disparaître purement et simplement. Il est urgent de faire face à ces nécessités. La question qui se pose est de trouver le meilleur moyen d'y parvenir.

Pour une part, la réponse est liée aux facteurs et aux causes qui sous-tendent les épidémies et autres urgences sanitaires graves ou qui y contribuent. Ces facteurs peuvent être naturels, environnementaux, industriels, humains, accidentels ou intentionnels. Quelques-uns des plus importants d'entre eux, avec quelques exemples des répercussions qu'ils ont eues récemment en différents points de la planète, sont examinés dans le chapitre suivant.

Bibliographie

1. *Fact sheet: IATA*. Geneva, International Air Transport Association, 2007 (http://www.iata.org/pressroom/facts_figures/fact_sheets/iata.htm, consulté le 10 mai 2007).
2. Porter R. *The greatest benefit to mankind: a medical history of humanity, from antiquity to the present*. London, Harper Collins, 1997.
3. International notes update: human plague, India, 1994. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 1994, 43: 761–762 (<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00032992.htm>, consulté le 11 avril 2007).
4. Davey Smith G. Behind the Broad Street pump: aetiology, epidemiology and prevention of cholera in mid-19th century Britain [commentary]. *International Journal of Epidemiology*, 2003, 31: 920–932.
5. Cairncross S. Water supply and sanitation: some misconceptions [editorial]. *Tropical Medicine and International Health*, 2003, 8: 193–195.
6. Cholera in the Americas. *Epidemiological Bulletin of the Pan American Health Organization*, 1995, 16(2) (http://www.paho.org/english/sha/epibul_95-98/be952choleraam.htm, consulté le 11 avril 2007).
7. *Pandémies et conséquences du choléra*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (<http://www.who.int/topics/cholera/impact/fr/index.html>, consulté le 11 avril 2007).
8. Knobler S, Mahmoud A, Lemon S, Pray L, eds. *The impact of globalization on infectious disease emergence and control: exploring the consequences and opportunities. Workshop summary – Forum on Microbial Threats*. Washington, DC, The National Academies Press, 2006.
9. Fenner F, Henderson DA, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID. *Smallpox and its eradication*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1988.
10. *Réserve mondiale de vaccins antivarioliques : rapport du Secrétariat*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2005 (rapport au Conseil exécutif de l'OMS, document EB115/36 ; http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB115/B115_36-en.pdf, consulté le 11 mai 2007).
11. Howard-Jones N. *The scientific background of the International Sanitary Conferences 1851-1938*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1975.
12. *Règlement sanitaire international (2005)*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (<http://www.who.int/csr/ihr/fr/>, consulté le 18 avril 2007).
13. *Présence naturelle, dissémination accidentelle ou usage délibéré de matériel chimique, biologique ou radionucléaire affectant la santé : l'action de santé publique internationale*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2002 (résolution de l'Assemblée mondiale de la Santé WHA55.16 ; http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA55/ewha5516.pdf, consulté le 13 mai 2007).
14. Convention sur les effets transfrontières des accidents industriels. Genève, Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, 1992 (<http://www.unece.org/env/teia/welcome.htm>, consulté le 14 mai 2007).
15. *Information : Réseau mondial d'information en santé publique (RMISP/GPHIN)*. Ottawa, Agence de Santé publique du Canada, 2004 (http://www.phac-aspc.gc.ca/media/nr-rp/2004/2004_gphin-rmispbk_e.html, consulté le 3 mai 2007).

MIENACES SUR LA SECURITE SANITAIRE

chapitre

2





Le chapitre 2 étudie une série de menaces qui pèsent sur la sécurité sanitaire mondiale, selon les définitions du Règlement sanitaire international (2005), et sont consécutives à l'activité humaine, à l'interaction de l'homme avec son environnement ou encore à des événements de nature chimique ou radiologique, y compris les accidents industriels et les phénomènes naturels. Il commence par montrer, en illustrant son propos par des exemples, comment l'insuffisance des investissements consacrés à la santé publique motivée par la fausse impression de sécurité qu'a pu donner l'absence d'épidémies de maladies infectieuses a conduit à une baisse de vigilance et à un certain relâchement de l'adhésion à des programmes efficaces de prévention.

Le nouveau Règlement ne se limite plus aux six maladies traditionnelles – choléra, peste, fièvre récurrente, variole, typhus et fièvre jaune. Il porte désormais sur « les maladies et affections médicales, quelles que soient leur origine ou leur source, qui causent ou pourraient causer des dommages importants aux êtres humains » (1).

De telles menaces pour la sécurité sanitaire, qu'il s'agisse d'épidémies ou de maladies infectieuses, de catastrophes naturelles, d'urgences chimiques ou de certains autres événements saillants du point de vue de la santé, peuvent être imputées à une ou plusieurs causes. Ces causes peuvent être naturelles, environ-

nementales, industrielles, accidentelles ou délibérées, mais elles sont le plus souvent liées à des comportements humains.

Ce chapitre étudie les menaces pour la santé publique dans le monde, telles que les définit le RSI (2005), qui sont susceptibles d'être le résultat d'actions ou d'inactions humaines et d'événements naturels. L'importance des facteurs plus fondamentaux de sécurité sanitaire qui sont liés à des environnements sociaux et politiques générateurs d'inégalités au sein de catégories de la population et entre elles fera l'objet de publications ultérieures.

LES CAUSES HUMAINES DE L'INSECURITE SANITAIRE

Les comportements humains qui ont des répercussions sur la sécurité sanitaire sont notamment les décisions et les mesures prises par des individus à tous les niveaux – dirigeants politiques, décideurs, officiers militaires, spécialistes de la santé publique ou population en général – et qui ont des conséquences sanitaires spectaculaires, tant négatives que positives. Les exemples qui suivent illustrent les répercussions sur la sécurité sanitaire de comportements humains influencés par les situations de conflit et de déplacement, ou par l'excès de confiance, le manque d'engagement, la méfiance et le manque d'information.



Insuffisance des investissements

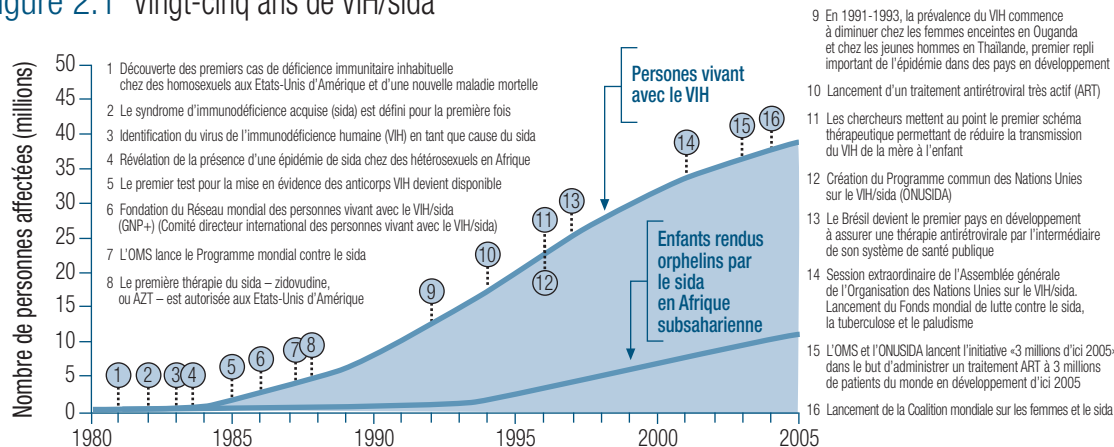
L'insuffisance des investissements consacrés à la santé publique, motivée par la fausse impression de sécurité qu'a pu donner l'absence d'épidémies de maladies infectieuses, peut conduire à une baisse de vigilance et à un certain relâchement de l'adhésion à des programmes efficaces de prévention. Ainsi, par exemple, à la suite de l'utilisation massive d'insecticides dans le cadre de programmes systématiques de lutte à grande échelle, à la fin des années 1960 la plupart des maladies à transmission vectorielle n'étaient plus considérées comme des problèmes de santé publique majeurs hors de l'Afrique subsaharienne. Les programmes de lutte se sont éteints avec l'épuisement des ressources, tandis que la formation et l'emploi de spécialistes ont décliné. En conséquence, au cours des 20 années suivantes, de nombreuses maladies à transmission vectorielle importantes sont apparues dans des zones nouvelles ou ont resurgi dans des zones affectées jadis, notamment la trypanosomiase africaine, la dengue et la dengue hémorragique, ainsi que le paludisme. L'urbanisation et l'intensification des voyages et des échanges commerciaux internationaux ont contribué à la propagation rapide des virus de la dengue et de leurs vecteurs. La dengue a provoqué une pandémie sans précédent en 1988, lorsque 1,2 million de cas ont été notifiés à l'OMS par 56 pays. Depuis, les épidémies de dengue se sont poursuivies, affectant des millions de personnes de l'Amérique latine à l'Asie du Sud-Est. Sur le plan mondial, le nombre moyen de cas notifiés à l'OMS a presque doublé au cours de chacune des quatre dernières décennies.

Une surveillance insuffisante est le fruit d'un manque d'engagement en faveur de la mise sur pied de systèmes de santé efficaces capables d'assurer le suivi de l'état de santé d'un pays. L'émergence globale et la propagation rapides du VIH/sida dans les années 1970 en sont l'illustration. La présence d'une nouvelle menace pour la santé n'a pas été détectée par des systèmes de santé invariablement faibles dans de nombreux pays en développement, ne devenant une préoccupation internationale que tardivement, lorsque le premier cas a été enregistré aux Etats-Unis. La Figure 2.1 montre l'évolution au cours des 25 ans qui ont suivi cet événement survenu au début des années 1980.

La surveillance est un élément essentiel de la sécurité sanitaire. Faute de systèmes de surveillance bien conçus et qui fonctionnent, il n'est pas possible de détecter des événements sanitaires inhabituels mais identifiables, ni de suivre leurs conséquences probables, de les quantifier au cours du temps ou de mesurer l'efficacité des interventions mises en place pour les enrayer (voir Figure 2.2).

L'incapacité des systèmes de surveillance à percevoir l'évolution des maladies n'est pas confinée aux pays les plus pauvres. Ainsi, les premiers cas de sida aux Etats-Unis d'Amérique n'ont pas été détectés et caractérisés par surveillance mais par hasard. Des

Figure 2.1 Vingt-cinq ans de VIH/sida



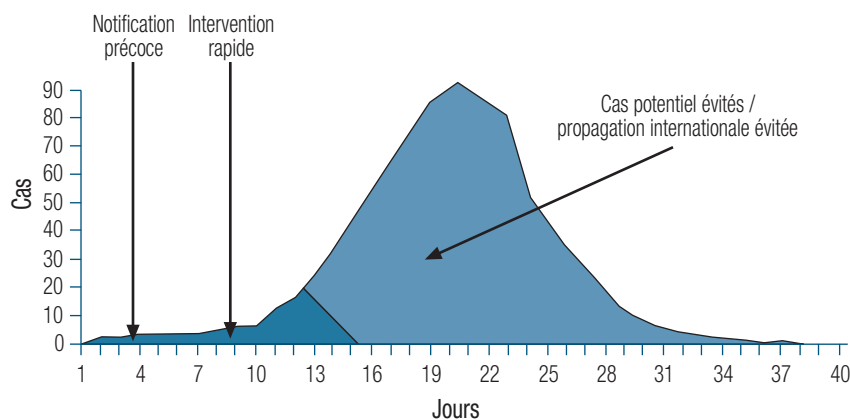
Source : Rapport sur l'épidémie mondiale de sida. Genève, Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida, 2006.



Des virus tels que ceux de la dengue prolifèrent dans les taudis engendrés par l'urbanisation incontrôlée.

épidémiologistes des Centers for Disease Control and Prevention des Etats-Unis (CDC) ont remarqué que leur conservatoire de médicaments orphelins recevait un nombre inhabituel de demandes d'antimicrobiens destinés à traiter une pneumonie causée par *Pneumocystis carinii*, une infection parasitaire rare mais qui est fréquente dans les cas de sida (2). Pourtant, ce qui est connu depuis sous le nom de sida existait probablement depuis de nombreuses années en Afrique et à Haïti, tout en restant mal détecté et mal caractérisé. Les systèmes de surveillance insuffisants, qui sont légion dans les pays à revenu faible et moyen, ne sont pas capables de reconnaître des événements sanitaires inhabituels. De même, comme ils manquent de financement et que leurs moyens de diagnostic sont limités, ces systèmes ne permettent l'identification et la surveillance continue que de quelques maladies spécifiques, par exemple la tuberculose. Les ministères de la santé sont doublement en difficulté car, faute d'une meilleure surveillance, ils ont de la peine à mettre sur pied des interventions ou à en mesurer l'efficacité.

Figure 2.2 Flambées épidémiques dans le monde, le problème: notification et interventions tardives



Outre la capacité limitée de surveillance des maladies et le manque de données à ce sujet, les efforts initiaux de lutte contre l'épidémie de sida se sont aussi heurtés à l'absence de données probantes concernant les comportements sexuels en Afrique, à Haïti ou aux Etats-Unis d'Amérique et dans d'autres pays développés. Dans le monde industrialisé, les années 1960 ont été une période de progrès scientifique et de changements sociaux rapides. La généralisation de la contraception orale a contribué à une évidente libération des mœurs qu'ont également favorisée les profonds changements sociaux survenus pendant cette période. L'une des conséquences de cette évolution a été une plus grande tolérance à l'égard des homosexuels actifs, dont le comportement s'est également libéré, en particulier dans les grandes villes des Etats-Unis, qui ont connu une migration marquée des homosexuels vers certaines villes clés. Malgré ces importants changements sociaux et comportementaux, aucune étude scientifique des comportements sexuels et de leur lien avec l'apparition de maladies transmises sexuellement n'avait été entreprise aux Etats-Unis depuis les années 1950, et les études existantes étaient dépassées depuis longtemps lorsque le sida s'est imposé comme menace majeure pour la santé publique.

Inadéquates dans le monde industrialisé, les données relatives au comportement étaient pratiquement inexistantes dans le monde en développement. Il a fallu des années pour commencer à comprendre le VIH/sida à la lumière de la sexualité dans le monde en développement, et beaucoup reste à faire dans ce domaine. Ce n'est que tout récemment, un quart de siècle après la description du sida, que des enquêtes menées auprès de la population et portant sur les comportements sexuels (enquêtes démographiques et sanitaires) permettent de mieux comprendre – sur la base de données scientifiques valables – les comportements sexuels dans des pays de divers continents affectés lourdement par le VIH/sida (3).



En cas de conflit armé, les familles ont moins accès aux soins de santé et sont plus vulnérables aux maladies.

Changements de politique inattendus

Même lorsque des opérations fiables sont en place, des changements de politique inattendus dans les systèmes de santé publique peuvent avoir des répercussions mortelles et coûteuses. Tel fut le cas en août 2003, lorsque des accusations infondées ont été portées dans le nord du Nigéria contre le vaccin antipoliomyélique oral, accusé d'être dangereux et susceptible de stériliser de jeunes enfants, ce qui a conduit les gouvernements à ordonner la suspension de la vaccination contre la poliomyélite dans deux Etats du nord et de réduire considérablement la couverture vaccinale dans plusieurs autres. Le résultat fut une importante flambée dans tout le nord du Nigéria et la réinfection de zones auparavant débarrassées de la poliomyélite dans le sud du pays. Des milliers d'enfants nigériens se sont retrouvés paralysés à la suite de cette flambée épidémique. La maladie s'est en outre propagée du nord du Nigéria vers des pays exempts de poliomyélite.

Au début de 2003, seuls sept pays dans le monde restaient infectés : l'Afghanistan, l'Egypte, l'Inde, le Niger, le Nigéria, le Pakistan et la Somalie. A la fin de 2006, 19 pays d'Afrique, d'Asie et du Moyen-Orient exempts de poliomyélite avaient subi des flambées qu'il a été possible de faire remonter génétiquement au virus nigérian. Les mesures déployées massivement lors de flambées dans ces pays coûtent plus de US \$450 millions. En juillet 2004, la vaccination antipoliomyélique a repris dans tout le nord du Nigéria, à la suite d'efforts considérables entrepris conjointement par les autorités fédérales et celles des Etats, ainsi que par des responsables traditionnels et religieux, avec l'appui de l'engagement de haut niveau d'organisations telles

que l'Union africaine et l'Organisation de la Conférence islamique, montrant par là que, lorsque collaboration et partenariat s'étendent au-delà de la discipline traditionnelle de la santé, il peut en résulter des changements considérables pour le bien de la sécurité sanitaire mondiale.

Conséquences des conflits pour la santé publique

Lorsque des gouvernements ou des groupes armés s'engagent dans un conflit, l'impact collatéral est souvent la destruction ou l'affaiblissement des systèmes de santé, ce qui affaiblit leur capacité de détecter, prévenir et affronter les flambées épidémiques de maladies infectieuses, réduisant encore davantage l'accès de la population concernée aux soins de santé. Tel fut le cas en Angola. Une des conséquences de la guerre civile de 27 ans (1975-2002) a été la propagation en 2004-2005 d'une flambée épidémique de fièvre hémorragique de Marburg qui a touché plus de 200 personnes, dont 90 % sont décédées (voir Encadré 2.1). La transmission de la fièvre hémorragique de Marburg, maladie infectieuse apparentée à l'Ebola, est amplifiée quand des établissements de santé de mauvaise qualité sont débordés et manquent d'effectifs et quand le manque d'investissements dans les hôpitaux et cliniques amoindrit la lutte contre l'infection.

Les vastes mouvements de populations humaines engendrés par les guerres, les conflits et les catastrophes naturelles sont devenus d'une tragique banalité ces dernières années. Les migrations forcées ou les déplacements d'un grand nombre de personnes les obligent souvent à vivre dans des conditions de promiscuité, de manque d'hygiène et de pauvreté accrue, qui à leur tour augmentent les risques d'épidémies de maladies infectieuses. Telle fut la cause de l'épidémie de choléra survenue en République démocratique du Congo à la suite de la crise rwandaise de 1994. En juillet de cette année-là, entre 500

La promiscuité expose les populations déplacées aux flambées de maladies infectieuses.



Encadré 2.1 La fièvre hémorragique de Marburg et les systèmes de santé en situation de conflit

L'Angola a connu près de trois décennies de conflit qui, outre les pertes humaines directes, a laissé le pays avec une infrastructure sanitaire gravement délabrée, avec un système hospitalier manquant cruellement d'équipement et de fournitures, avec des systèmes de communication et de transport insuffisants et avec une population affaiblie par les difficultés économiques. Ces faiblesses ont sapé les efforts visant à enrayer la flambée épidémique de fièvre hémorragique de Marburg en 2005, car pour enrayer une maladie infectieuse, il faut disposer de mécanismes de surveillance actifs, détecter et isoler promptement les nouveaux cas dans des installations spécialement conçues et équipées, et retrouver rapidement les contacts (4). Les autorités angolaises, avec le support de la communauté internationale, ont entrepris un effort massif de reconstruction des systèmes de santé et du réseau routier, ainsi que d'amélioration de l'état nutritionnel de la population. En dépit de tous ces efforts, 70 % de la population sont encore privés de soins de santé de base (5).

La flambée de fièvre hémorragique de Marburg survenue en Angola a été la plus importante jamais enregistrée, avec le taux de mortalité le plus élevé, mais il ne s'agit pas de la seule flambée à s'être produite à la suite d'un conflit (6). Une autre flambée importante est survenue dans l'est de la République démocratique du Congo, rendu inaccessible par le conflit qui s'était déclaré en 1998. Pas moins de 154 cas ont été recensés, dont 128 mortels. Ils ont été suivis par des cas sporadiques accompagnés de courtes chaînes de transmission pendant une période de deux ans. La guerre a retardé l'accès et l'évaluation, ce qui a eu pour effet de limiter considérablement l'approvisionnement des établissements de santé de la région (7).

000 et 800 000 personnes ont franchi la frontière pour chercher refuge dans les faubourgs de la ville congolaise de Goma. Au cours du premier mois suivant leur arrivée, près de 50 000 réfugiés sont morts. Le taux de mortalité extrêmement élevé de 20 à 35 pour 10 000 par jour peut être associé à une flambée explosive de choléra et de dysenterie bacillaire. La vitesse de transmission et le taux d'atteinte élevé étaient liés à la contamination par *Vibrio cholerae* de la seule source d'approvisionnement en eau disponible, le lac Kivu, ainsi qu'aux mauvaises conditions d'hébergement et d'assainissement (8).

Les problèmes liés au fait de vivre dans des environnements hautement densifiés ne se limitent pas aux zones d'urgence telles que les camps de réfugiés. L'urbanisation rapide, devenue commune dans de nombreux pays au XXI^e siècle, fait que plus de la moitié de la population mondiale vit désormais dans des villes. L'urbanisation anarchique se caractérise par des agglomérations en expansion, une dégradation de l'environnement, des inégalités croissantes ainsi que la croissance et la prolifération des taudis et peuplements spontanés. Le fait est qu'un tiers des citoyens du monde, soit un milliard de personnes, vivent dans des taudis et des peuplements spontanés, à l'étroit et dans des conditions très congestionnées, sans accès à l'eau potable, sans assainissement, sans aliments sains, sans logement décent et sans emploi digne de ce nom.

Evolution microbienne et résistance aux antibiotiques

Une autre catégorie de menaces pour la sécurité sanitaire concerne l'évolution continue et croissante de la pharmacorésistance aux anti-infectieux, qui constitue un facteur important dans l'émergence et la réémergence des maladies infectieuses (9). Les bactéries peuvent développer une résistance aux antibiotiques sous l'effet d'une mutation spontanée et de l'échange de gènes entre souches et espèces de bactéries.

Les bactéries vivent souvent en harmonie avec d'autres habitants de la Terre. Cependant, depuis l'avènement de la pénicilline en 1942, ainsi que d'autres antibiotiques peu après, les effets létal et inhibiteur de croissance des antibiotiques ont exercé une pression sélective qui a réduit le nombre des souches sensibles, entraînant la propagation de variétés de bactéries plus résistantes (10). La sélection et la propagation de ces variétés sont



Les lacs et rivières contaminés constituent souvent l'unique source d'eau de boisson.

paradoxalement facilitées par la prescription excessive ou insuffisante de médicaments, par le non-respect des dosages recommandés et par la vente non réglementée par des non-spécialistes (9). Les antibiotiques ont été mis au point à l'origine pour traiter les maladies infectieuses chez les humains, mais les mêmes médicaments ont également commencé à être utilisés pour le traitement d'animaux et de plantes. Ce sont souvent les mêmes microbes qui circulent chez des hôtes humains, animaux et végétaux, offrant des possibilités d'échange de gènes résistants et contribuant donc à l'évolution et à la propagation de la pharmacorésistance (10).

L'inventeur de la pénicilline, Alexander Fleming, a le premier mis en garde contre l'importance potentielle de l'apparition d'un phénomène de résistance (11). La concrétisation de ce phénomène est bientôt devenue alarmante. En 1946, un hôpital du Royaume-Uni a indiqué que 14 % de toutes les infections par *Staphylococcus aureus* étaient résistantes à la pénicilline. En 1950, cette proportion avait atteint 59 %. Dans les années 1990, le niveau de résistance de *S. aureus* à la pénicilline avait dépassé 80 % tant dans les hôpitaux que dans la population (voir Figure 2.3).

Il n'y a pas que les bactéries qui deviennent résistantes aux médicaments : les parasites aussi. En 1976, le paludisme à *Plasmodium falciparum* résistant à la chloroquine était hautement prévalent en Asie du Sud-Est et, dix ans plus tard, on le trouvait dans le monde entier, de même que le haut niveau de résistance à deux médicaments de substitution, la sulfadoxine-pyriméthamine et la méfloquine (9). Le développement de la résistance de bactéries et de parasites aux médicaments couramment utilisés pour traiter le paludisme et la tuberculose constitue une grave menace pour la santé publique. Il en va de même pour les virus, comme en témoigne la résistance aux médicaments anti-VIH qui commence à se manifester (9).

Les organismes qui résistent à plusieurs médicaments anti-infectieux ne sont pas rares (12). Les conséquences de la pharmacorésistance sont très graves car elles se traduisent par une augmentation de la mortalité, dont on a observé qu'elle pouvait doubler dans certains cas d'infections résistantes, ainsi que par la nécessité d'allonger la durée du traitement par des médicaments anti-infectieux ou des associations médicamenteuses qui coûtent plus cher. Pour compliquer encore la situation, peu de nouveaux antibiotiques arrivent sur le marché et il est improbable que de nouvelles classes d'antibiotiques à large spectre apparaissent prochainement. Les nouveaux partenariats public-privé commencent cependant tout doucement à mettre au point de nouveaux médicaments contre des maladies telles que la tuberculose et le paludisme, dans de nombreux cas grâce à un financement initial de la Fondation Bill et Melinda Gates (9).

La propagation de la résistance à travers le monde est l'une des raisons pour lesquelles il est si important de déceler les flambées épidémiques de maladies infectieuses et d'y réagir le plus vite possible, tout comme il est important, d'une manière plus générale, de reconstruire et de renforcer les systèmes de santé, d'améliorer les systèmes

Figure 2.3 Evolution de la résistance à la pénicilline
chez le *Staphylococcus aureus* : une histoire qui dure

1928	Découverte de la pénicilline
1942	Introduction de la pénicilline
1945	Fleming met en garde contre une possible résistance
1946	14 % des souches hospitalières sont résistantes
1950	59 % des souches hospitalières sont résistantes
1960s–70s	La résistance se propage au sein de la population
1980s–90s	La résistance dépasse 80 % dans la population et 95 % dans la plupart des hôpitaux

d'approvisionnement en eau et d'assainissement, de réduire autant que possible l'impact des changements naturels ou influencés par les activités humaines sur l'environnement, de communiquer de manière efficace au sujet de la prévention des maladies infectieuses et d'utiliser les médicaments anti-infectieux de manière appropriée (9). Si l'utilisation de médicaments anti-infectieux était rationalisée, la pression évolutive sur les bactéries s'en trouverait altérée et les souches sensibles pourraient proliférer à nouveau (12).

Elevage et transformation des aliments

L'encéphalopathie spongiforme bovine

En mai 1995, la mort d'un jeune homme de 19 ans au Royaume-Uni a constitué le premier décès humain des suites de ce qui est connu désormais sous le nom de variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (nvMCJ) ou forme humaine de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB). Sa maladie et sa mort ont mis en évidence les conséquences sanitaires de pratiques inappropriées en matière d'équarrissage et d'alimentation des animaux en vigueur depuis une dizaine d'années avant ce décès. En bref, les carcasses de bétail, y compris des animaux qui avaient été infectés par l'agent pathogène de l'ESB, étaient équarries et transformées en farines destinées à alimenter le bétail. Certains des animaux ayant consommé de ces farines étaient infectés à leur tour, ce qui a conduit à une épidémie d'ESB, appelée communément « maladie de la vache folle » en raison du comportement inhabituellement agité des animaux malades. D'octobre 1996 à novembre 2002, 129 cas de variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob ont été enregistrés au Royaume-Uni, six en France et un au Canada, en Irlande, en Italie et aux États-Unis d'Amérique.

La source la plus probable d'infection humaine par la nvMCJ est la consommation de viande contaminée par l'ESB. Cette crise a donc mis en évidence la nécessité pour les gouvernements d'intervenir tout au long du processus afin d'assurer l'innocuité des aliments destinés à la consommation humaine. Le commerce a fait preuve de sa capacité d'adaptation très rapide à un environnement réglementaire changeant, avec des conséquences considérables pour le marché du Royaume-Uni.

Seule une surveillance renforcée des humains et des animaux est susceptible de révéler dans quelle mesure l'agent a été exporté de son foyer européen de la fin des années 1980 jusqu'au milieu des années 1990 et jusqu'où s'étend cette menace pour la sécurité sanitaire. La récente identification au Royaume-Uni d'un quatrième cas de nvMCJ lié à une transfusion de sang qui s'est révélé plus tard contaminé par la nvMCJ a engendré un surcroît d'inquiétude (13). Cela vient rappeler la nécessité d'investir suffisamment pour assurer la plus grande sécurité possible de l'approvisionnement en sang, en tenant compte des risques de transmission de maladies dans chaque pays.

Virus de Nipah

Le virus de Nipah est un pathogène viral émergent qui provoque l'encéphalite, une inflammation du cerveau qui tue près de 75 % des personnes infectées. La maladie causée par le virus de Nipah a été reconnue pour la première fois dans la péninsule de Malaisie lors d'une flambée épidémique qui a débuté en septembre 1998 et a pris fin en avril 1999. Au cours de cette flambée, on a enregistré 265 cas humains, dont 105 mortels (14). Lorsque les rapports relatifs à une importante flambée d'encéphalite ont commencé à s'accumuler, elle fut tout d'abord attribuée à l'encéphalite japonaise, maladie répandue en Malaisie.

La conviction que cette flambée était due à l'encéphalite japonaise a donné lieu à des campagnes coûteuses et perturbantes visant à vacciner massivement et à lutter contre les moustiques. Ces efforts de lutte se sont révélés inefficaces, car il s'agissait en réalité d'une maladie nouvelle due à un virus inconnu auparavant.

La majorité des cas humains ont été associés à un contact direct avec des porcs malades ou mourants ou avec des produits porcins frais. On a finalement découvert que les porcs d'élevages industriels, souvent situés à proximité de vergers, servaient d'hôtes intermédiaires au nouveau virus. On pense que la transmission d'un porc à l'autre s'est faite par contact des groins entraînant des échanges de sécrétions nasales ou de la gorge, tandis que la transmission des porcs aux humains s'est faite par la voie d'aérosols. La fin de la flambée épidémique a coïncidé avec l'abattage massif de plus d'un million de porcs, dans le cadre de la stratégie de lutte. A Singapour, une petite flambée connexe a infecté 11 personnes et provoqué un décès. Des analyses sérologiques ont montré par la suite que 89 individus avaient été touchés de manière asymptomatique ou légère par la maladie. La flambée de Singapour a pris fin à la suite de l'interdiction d'importer des porcs de Malaisie.

Les données recueillies après d'autres flambées de virus de Nipah survenues depuis les événements de Malaisie et de Singapour laissent penser que le virus pourrait être devenu plus pathogène pour les humains. A la lumière de ces derniers cas, il semble que le virus puisse se propager chez les humains sans passer par un intermédiaire amplificateur tel que le porc et que la transmission interhumaine puisse se faire lors d'un simple contact. Certains indices suggèrent que l'amplification de la transmission pourrait avoir lieu dans les établissements de soins. S'agissant des flambées les plus récentes, la consommation de nourriture contaminée est considérée comme la voie d'exposition la plus probable pour de nombreuses infections humaines. De plus, l'infection de roussettes par le virus de Nipah a désormais été mise en évidence dans une plus vaste palette de pays que ce que l'on pensait auparavant.

L'apparition et l'évolution ultérieure du virus de Nipah mettent en lumière un certain nombre des problèmes que provoquent les agents pathogènes émergents. Il s'agit notamment de la confusion initiale au niveau du diagnostic, qui retarde la détection, incite à prendre des mesures inadéquates et se traduit par une mortalité élevée faute de mesures efficaces de prévention ou de lutte, ce qui est rendu plus difficile lorsque le contrôle d'un hôte intermédiaire tel que le porc cesse d'être une option. Les changements de comportement épidémiologique du virus soulignent la nécessité de se préparer à adapter les mesures de lutte au fur et à mesure de l'évolution du nouvel agent pathogène.



Des précipitations supérieures à la normale augmentent le risque de maladies transmises par des vecteurs.

EVENEMENTS LIES AU CLIMAT ET MALADIES INFECTIEUSES

Des conditions climatiques devenant plus extrêmes, conjuguées à toute une série de facteurs environnementaux, épidémiologiques et socio-économiques, modifient l'exposition des populations aux maladies infectieuses, comme en témoigne l'exemple de la fièvre de la Vallée du Rift.

Des précipitations supérieures à la normale liées à la phase chaude du phénomène El Niño/oscillation australe multiplient les sites de reproduction des moustiques, ce qui a pour effet d'augmenter le nombre de flambées de fièvre de la Vallée du Rift. De décembre 1997 à mars 1998, la plus importante flambée épidémique jamais enregistrée en Afrique de l'Est s'est produite au Kenya, en Somalie et en République-Unie de Tanzanie. Le nombre total d'infections humaines survenues rien que dans la province du nord-est du Kenya et au sud de la Somalie a été estimé à 89 000, dont 478 morts « inexplicables » (15). Les complications provoquées par la fièvre de la Vallée du Rift chez les humains sont notamment la rétinopathie, la cécité, la méningo-encéphalite, le syndrome hémorragique avec jaunisse, pétéchies et décès. Les flambées en l'Afrique de l'Est étaient liées à des précipitations supérieures à la moyenne, qui ont favorisé l'éclosion des oeufs de moustiques, ainsi qu'à une interaction complexe entre le bétail non vacciné et les moustiques qui transmettent le virus des animaux aux humains principalement lorsqu'ils viennent de se nourrir sur un animal infecté. Les moustiques femelles sont également capables de passer l'infection à leur descendance qui transmet le virus aux animaux qu'elle pique, perpétuant ainsi le cercle vicieux de l'infection.

La vaccination du bétail n'est que partiellement efficace pour prévenir ces flambées épidémiques, car elle doit être pratiquée avant le début d'une flambée chez les animaux, faute de quoi il existe un risque d'infection croisée sous l'effet de la réutilisation des aiguilles et des seringues.

A la suite des flambées de 1997-1998, on a élaboré une nouvelle stratégie de prévention à deux volets : un modèle de prévision précis fondé sur les conditions climatiques permettant de prévoir l'apparition de la fièvre de la Vallée du Rift entre deux et quatre mois à l'avance, et des services de santé publique vétérinaire capables de procéder à la vaccination massive des animaux avant le début d'une flambée épidémique animale.

Des modèles prévisionnels et des systèmes d'alerte précoce à la fièvre de la Vallée du Rift utilisant l'imagerie par satellite et les prévisions climatiques et météorologiques ont été mis au point avec succès pour remplir ces conditions. En Afrique et au Moyen-Orient, la collaboration entre les pays touchés, les agences spatiales (Administration nationale de l'Aéronautique et de l'Espace des Etats-Unis d'Amérique (NASA) et projet International Reference Ionosphere (IRI)), l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et l'OMS ont permis d'établir une carte mensuelle des zones d'émergence possible de la fièvre de la Vallée du Rift. Ces cartes ont été utilisées pour informer les pays et les aider à détecter rapidement les cas. En dernier ressort, ces alertes devraient permettre aux autorités de prendre les mesures qui s'imposent pour éviter une épidémie imminente, en procédant à la vaccination de masse du bétail avant le début de la flambée animale et en lançant des programmes de mobilisation sociale destinés à changer les comportements à risque.

A deux reprises, la cartographie mensuelle NASA/OMS de l'émergence de la fièvre a réussi à prévoir une flambée animale un mois avant qu'elle se produise. En novembre 2006, des messages d'alerte ont été envoyés aux pays de la Corne de l'Afrique. En outre, des flambées d'autres arboviroses (dengue, fièvre à virus West-Nile et fièvre jaune) ont été enregistrées dans les zones à risque pour la fièvre de la Vallée du Rift. Ces résultats montrent que les modèles élaborés pour la fièvre de la Vallée du Rift peuvent être utiles pour prévoir et détecter de manière précoce des flambées épidémiques d'arboviroses. De nouveaux progrès sont nécessaires dans ce domaine pour affiner les modèles, mais le recours à la climatologie prédictive devrait être encouragé s'agissant des maladies animales transmises par des insectes.

Même si l'impact précis des épidémies est difficile à prévoir, les interventions de santé publique qui s'imposent sont claires. Dans des conditions évoluant aussi rapidement, la prévention est de la plus grande importance ; lorsque la prévention a échoué, il est encore plus important d'identifier les épidémies et de les combattre.

AUTRES URGENCES DE SANTE PUBLIQUE

La portée élargie du Règlement sanitaire international (2005) permet d'y inclure les événements radionucléaires et chimiques susceptibles de nuire à l'échelle mondiale. Pour préserver la santé lors de tels événements, quelle que soit leur origine, il faut appliquer les mêmes principes de surveillance, de détection précoce et d'intervention qu'aux menaces biologiques.

Événements chimiques et radiologiques soudains

Dans la plus grande partie du monde, la vie au XXI^e siècle est devenue très dépendante de la transformation chimique et de l'énergie nucléaire. La sécurité sanitaire dépend pour sa part de la sécurité de ces installations de production et de la bonne utilisation de leurs produits. Les déversements de produits chimiques, les fuites et les rejets, les fusions de réacteurs nucléaires, sans oublier la dissémination délibérée d'agents chimiques ou biologiques, constituent une autre catégorie de menaces pour la sécurité sanitaire. L'éventualité de tels événements évoque la notion d'attaque surprise ou d'accidents, de victimes innocentes et de coupables malveillants ou négligents, engendrant des craintes qui peuvent être disproportionnées par rapport au risque réel.

La plupart des pays adhèrent aux conventions internationales qui interdisent les armes chimiques. Des incidents, tels que l'émission de gaz sarin (dont le seul but est

Encadré 2.2 L'utilisation délibérée d'agents chimiques et biologiques pour nuire

Substances chimiques

L'utilisation délibérée à grande échelle de substances chimiques dans des armes contenant des gaz toxiques remonte à la Première Guerre mondiale, lorsque des gaz lacrymogènes, du gaz moutarde et du phosgène ont été utilisés contre les soldats dans les tranchées des champs de bataille européens pour leur effet mortel et invalidant. On estime qu'entre 1,17 et 1,25 million de soldats ont souffert de ces gaz dans les deux camps et qu'entre 85 000 et 91 000 en sont morts, sans tenir compte de tous ceux qui ont succombé à des lésions provoquées par ces gaz bien des années après la fin de la guerre (16). Le recours aux gaz toxiques, notamment au gaz moutarde, dans la conduite de la guerre a été interdit par le Protocole de Genève de 1925 et par la Convention sur les armes chimiques de 1993, qui a également interdit la production et le stockage de telles armes.

La plus grave attaque des temps modernes menée à l'aide d'armes chimiques contre une population civile s'est produite en 1988, quand l'armée iraquienne a eu recours à plusieurs reprises à du gaz moutarde et à d'autres agents chimiques contre des Kurdes dans le nord de l'Iraq. Lors de la pire de ces attaques, contre la ville kurde de Halabja en 1988, des avions ont effectué de nombreuses sorties et largué à plusieurs reprises des bombes chimiques. Près de 5000 personnes ont été tuées et 65 000 autres ont souffert de graves maladies respiratoires et de la peau, ainsi que d'autres conséquences telles qu'anomalies congénitales et cancers (17, 18).

Agents biologiques

Le potentiel de l'utilisation d'organismes comme armes biologiques ou dans le bioterrorisme a été illustré, de manière involontaire, par un accident mettant en jeu des bacilles charbonneux en ex-Union soviétique en 1979. Cet accident survenu à Sverdlovsk, à 1400 km à l'est de Moscou, reste l'événement le plus important et le mieux documenté au cours duquel des humains ont inhalé des bacilles charbonneux. Le nombre de personnes y ayant succombé est estimé entre 45 et 100, sur un total de 358 cas. Dans les cas mortels, le décès survenait en moyenne trois jours après l'apparition des premiers symptômes.

Attribué tout d'abord par les autorités à la consommation de viande contaminée, cet empoisonnement s'est révélé plus tard avoir été causé par une fuite accidentelle de bacilles charbonneux dans des installations microbiologiques militaires soviétiques. Les données épidémiologiques recueillies ont montré que la plupart des victimes travaillaient ou vivaient dans une étroite zone comprise entre l'installation militaire et la limite méridionale de la ville. Plus au sud, le bétail était mort du charbon le long de l'axe étendu de la zone. Cette zone était située parallèlement à la direction du vent du nord qui soufflait peu avant le début de la flambée. Des antibiotiques et des vaccins ont été utilisés pour traiter les personnes affectées et pour reprendre le contrôle de la situation (19, 20).

Tableau 2.1 Exemples d'incidents chimiques majeurs (1974–2006)

Année	Lieu	Type d'incident	Substance(s) chimique(s) impliquée(s)	Morts	Blessés	Evacués
1974	Flixborough, Royaume-Uni	Usine chimique (explosion)	Cyclohexane	28	104	3 000
1976	Seveso, Italie	Usine chimique (explosion)	Dioxine		193	226 000
1979	Novosibirsk, Fédération de Russie	Usine chimique (explosion)	Indéterminée	300		
1981	Madrid, Espagne	Contamination alimentaire (huile)	Indéterminée	430	20 000	220 000
1982	Tacoa, Venezuela (République bolivarienne du)	Réservoir (explosion)	Combustible	153	20 000	40 000
1984	San Juanico, Mexique	Réservoir (explosion)	Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	452	4 248	200 000
1984	Bhopal, Inde	Usine chimique (fuite)	Isocyanate de méthyle	2 800	50 000	200 000
1992	Kwangju, République populaire démocratique de Corée	Citerne de gaz (explosion)	GPL		163	20 000
1993	Bangkok, Thaïlande	Fabrique de jouets (incendie)	Matières plastiques	240	547	
1993	Remeios, Colombie	Déversement	Pétrole brut	430		
1996	Haïti	Médicaments toxiques	Diéthylène glycol	>60		
1998	Yaoundé, Cameroun	Accident de transport	Produits pétroliers	220	130	
2000	Kinshasa, République démocratique du Congo	Dépôt de munitions (explosion)	Munitions	109	216	
2000	Enschede, Pays-Bas	Fabrique (explosion)	Feux d'artifice	20	950	
2001	Toulouse, France	Fabrique (explosion)	Nitrate d'ammonium	30	>2 500	
2002	Lagos, Nigéria	Dépôt de munitions (explosion)	Munitions	1 000		
2003	Gaoqiao, Chine	Puits de gaz d'hydrogène (émanations)	Sulfure	240	9 000	64 000
2005	Huaian, Chine	Camion (rejet)	Chlore	27	300	10 000
2005	Graniteville, Etats-Unis d'Amérique	Wagon-citerne (rejet)	Chlore	9	250	5 400
2006	Abidjan, Côte d'Ivoire	Déchets toxiques	Sulfure d'hydrogène, mercaptans, hydroxyde de sodium	10	>100 000 ^a	

^a Nombre de consultations, pas nécessairement nombre de personnes rendues directement malades.

Source des données : (22). Les données à partir de 2000 proviennent du Major Hazard Incident Data Service (MHIDAS), Health and Safety Executive, Londres, Royaume-Uni, sauf celles qui concernent Gaoqiao et Abidjan, qui proviennent de l'OMS.

d'endommager le système nerveux) dans le métro de Tokyo en 1995, nous rappellent cependant que, malgré la rareté des attaques chimiques et biologiques, il existe des individus, des groupes et des gouvernements qui sont prêts à avoir recours à cette forme de terrorisme (voir Encadré 2.2).

De même, les usines chimiques et les installations nucléaires fonctionnent selon des protocoles de sécurité tels que ceux qui sont décrits dans le Programme international de sécurité chimique (27), afin de protéger les travailleurs, leurs installations, ainsi que les personnes et les environnements qui les entourent. Des erreurs humaines et mécaniques sont néanmoins commises et des accidents se produisent, avec parfois des conséquences désastreuses.

Les attaques à grande échelle à l'aide d'armes chimiques ou les accidents industriels d'envergure ne sont pas les seuls responsables de la morbidité provoquée par les incidents chimiques. La majorité des décès et des cas de maladie sont imputables aux nombreux incidents chimiques d'ampleur moyenne ou faible qui surviennent chaque année partout dans le monde. Pourtant, c'est à la suite de quelques incidents de plus grande ampleur que le monde a mieux appris à prévenir et à affronter les menaces chimiques et radiologiques en mettant en oeuvre progrès industriels et relations diplomatiques (voir Tableau 2.1). Deux graves accidents industriels, un phénomène naturel et un incendie de forêt sont décrits ci-dessous, tous mettant en évidence la nécessité d'un réseau mondial efficace de surveillance et d'alerte rapide afin d'atténuer les effets néfastes de tels épisodes.

Accidents industriels

L'un des pires accidents chimiques à s'être produits dans le monde a eu lieu le 2 décembre 1984 dans la ville de Bhopal, en Inde centrale. Un nuage mortel contenant un gaz toxique, l'isocyanate de méthyle, s'est échappé de la grande fabrique de pesticides d'Union Carbide à une heure où la majorité des quelque 900 000 habitants étaient endormis (23).

Les nombres exacts de victimes du gaz sont controversés. Selon les chiffres officiels indiens, l'accident a fait près de 3000 morts dans les premières heures et affecté plusieurs centaines de milliers d'habitants, plus de 15 000 personnes ayant ultérieurement perdu la vie des suites de cancers et d'autres maladies (23, 24). Certaines estimations atteignent cependant des chiffres beaucoup plus élevés, avec 10 000 décès initiaux et plus de 20 000 par la suite (25). Officiellement, on estime que quelque 120 000 personnes continuent à souffrir d'affections chroniques respiratoires, ophtalmiques, reproductrices, endocriniennes, gastro-intestinales, ostéo-articulaires, neurologiques et psychologiques en relation avec cet événement. Les émanations de gaz ont également contraint des centaines de milliers d'habitants à fuir leur ville et son environnement pollué.

Les services d'urgence et les services de santé locaux de Bhopal ont été dépassés par l'événement. Le manque d'informations relatives à la nature du gaz, à ses effets sur la santé et aux mesures de prise en charge clinique et d'atténuation qui s'imposent a contribué à aggraver les conséquences énormes pour la santé. Ce grave accident industriel a déclenché une crise à long terme dont ont souffert l'ensemble de la population de Bhopal, le Gouvernement indien et les industries impliquées. Les conséquences de la catastrophe aux niveaux de la santé, de l'économie et de l'environnement se font encore sentir aujourd'hui.

Un incident similaire pourrait-il se reproduire ? La réponse est presque certainement affirmative. La production et l'utilisation de produits chimiques ont été multipliées par dix dans le monde au cours des 30 dernières années, particulièrement dans les pays en développement (26). Plusieurs gouvernements ont tiré des enseignements d'événements tels que celui de Bhopal – ainsi que de l'accident de Seveso, en Italie, où de grandes quantités de dioxines se sont échappées dans l'environnement en 1976 – et ont introduit des règlements destinés à prévenir des accidents chimiques graves et à s'y préparer. Les pays plus pauvres, en revanche, continuent à lutter contre un manque de capacité technique et d'infrastructure réglementaire qui les empêche d'assurer une gestion sans risque des produits chimiques. Dans certains pays disposant d'une bonne capacité technique, l'industrialisation va plus vite que la mise en oeuvre de mesures de contrôle efficaces. L'urbanisation croissante de ces pays expose un nombre accru d'habitants au risque d'incidents chimiques lorsqu'ils s'installent à proximité

d'installations dangereuses. Ce phénomène affecte particulièrement les couches les plus pauvres de la population, qui n'ont guère les moyens de choisir leur lieu de résidence.

Le 26 avril 1986, des explosions au réacteur N° 4 de la centrale nucléaire de Tchernobyl, en Ukraine, alors république de l'ex-Union Soviétique, ont entraîné la fuite de quantités énormes de matériaux radioactifs dans l'atmosphère. Ces matériaux se sont déposés en retombant sur les pays d'Europe, mais surtout sur de vastes zones du Bélarus, de la Fédération de Russie et de l'Ukraine. Environ 350 000 nettoyeurs ou « liquidateurs » issus de l'armée, du personnel de la centrale, de la police locale et des services du feu ont été chargés dès le début de contenir et de nettoyer les débris radioactifs en 1986-1987. Quelque 240 000 liquidateurs ont reçu des doses élevées de radiation en menant des activités importantes d'atténuation dans une zone de 30 km autour du réacteur.

Plus tard, les liquidateurs enregistrés ont atteint le nombre de 600 000, même si seule une petite partie d'entre eux a été exposée à des niveaux élevés de radiation. Au cours de la première moitié de 1986, 116 000 habitants ont été évacués de la zone entourant le réacteur de Tchernobyl vers des zones non contaminées ; 230 000 autres ont été réinstallés au cours des années suivantes. Actuellement, près de 5 millions de personnes vivent dans des zones du Bélarus, de la Fédération de Russie et de l'Ukraine où les niveaux de déposition de césium radioactif dépassent 37 kBq/m² (26). Parmi eux, 270 000 habitants continuent à vivre dans des zones classées strictement contrôlées par leurs gouvernements, où la contamination par le césium est supérieure à 555 kBq/m².

En 2006, alors que le monde commémorait le vingtième anniversaire de l'accident de Tchernobyl, l'OMS a publié un rapport évaluant l'impact sanitaire du pire accident nucléaire civil de l'histoire (26). Ce rapport formulait des recommandations claires quant aux directions dans lesquelles devraient s'orienter les futures recherches et les mesures de santé publique à l'intention des autorités nationales du Bélarus, de la Fédération de Russie et de l'Ukraine, les pays les plus touchés par les retombées de l'explosion du réacteur. Plus de 4000 cas de cancer de la thyroïde ont été recensés dans ces pays chez des enfants et des adolescents pendant la période 1990-2002. C'est sensiblement plus que



Le réacteur nucléaire de Tchernobyl reste vide après les explosions de 1986.



Une enfant de Tchernobyl subit un examen médical après l'accident.

ce qui était attendu, même si les estimations précises des risques restent peu claires. Environ 40 % de ces cas ont été détectés grâce à des programmes de dépistage et auraient pu passer inaperçus dans d'autres circonstances (27). Il est probable que de nouveaux cas de cancer de la thyroïde soient enregistrés au cours des prochaines décennies.

Le même rapport a révélé que les conséquences les plus graves à long terme sur la santé publique concernaient la santé mentale (27). Outre le manque d'informations fiables données aux personnes affectées au cours des premières années ayant suivi l'accident, la méfiance à l'égard des informations officielles s'est répandue, de même que la tentation d'imputer à tort la plupart des problèmes de santé à l'exposition aux radiations de Tchernobyl. L'évacuation et la réinstallation nécessaires ont constitué une expérience traumatisante pour de nombreux habitants, en perturbant leurs réseaux sociaux et en les empêchant de retourner dans leurs foyers. De plus, nombre d'entre eux ont dû affronter la stigmatisation sociale liée au fait d'avoir été « contaminés » ; cette stigmatisation se poursuit et a entraîné une augmentation des comportements à risque, des cas de dépression et d'autres troubles neurologiques et psychologiques.

L'OMS recommande que tant les professionnels en charge que le grand public soient informés avec précision sur les conséquences sanitaires de la catastrophe de Tchernobyl, dans le cadre d'un effort visant à revitaliser les zones affectées. L'OMS poursuit ses efforts en vue de soutenir l'amélioration des soins de santé destinés aux populations touchées par la mise sur pied de programmes éducatifs et de télémédecine, ainsi qu'en soutenant la recherche.

Phénomènes naturels

L'empoisonnement chimique d'un grand nombre de personnes à la suite d'un événement naturel plutôt que d'un accident industriel s'est produit en août 1986, lorsque 1,6 million de tonnes de gaz CO₂ ont été subitement émises par le lac Nyos, dans la province nord-ouest du Cameroun. Cet événement était le résultat d'un phénomène naturel au cours duquel le gaz CO₂ accumulé au fond du lac s'est retrouvé soudainement expulsé dans l'atmosphère sous l'effet d'un vaste glissement de terrain dans le lac. Comme le CO₂ est plus lourd que l'air, la masse gazeuse est restée collée à la surface du sol et est descendue dans les vallées le long de la face nord du cratère à la vitesse d'environ 50 km à l'heure. L'épais nuage a parcouru une vingtaine de kilomètres, étouffant près de 1800 habitants des villages de Nyos, Kam, Cha et Subum (28, 29). Les animaux ont également péri, dont 3500 têtes de bétail.

Bien qu'un nombre élevé de victimes paraisse inévitable à la suite d'un incident soudain, des mesures de prévention et de préparation peuvent être mises en place afin de réduire à l'avenir les risques et la vulnérabilité de la population. On peut le faire en tirant les leçons des catastrophes naturelles et en disposant de ressources et de connaissances techniques suffisantes. Ce n'est malheureusement pas souvent le cas. Les événements naturels rares tombent dans l'oubli ou sont ignorés et les collectivités risquent de se trouver dépourvues en cas de récurrence.

Dans le cas du lac Nyos et du lac Monoun, tout proche, qui a connu une éruption analogue en 1984, des tuyaux ont été installés pour permettre à une partie du CO₂ d'être siphonné. Le danger d'une nouvelle explosion subsiste cependant, car il n'y a toujours pas assez de tuyaux pour retirer la totalité du gaz. En outre, des populations se sont réinstallées à proximité des lacs. Comprendre ce qui a pu provoquer une expulsion catastrophique du gaz, reconnaître les signes précurseurs et disposer d'un système d'alerte pourraient contribuer à permettre aux populations locales d'éviter que la catastrophe se répète.

Les incendies de forêt produisent de grandes quantités de fumées contenant un mélange de particules et de gaz toxiques et irritants tels que monoxyde de carbone, formaldéhyde, acroléine, benzène, dioxyde d'azote et ozone. Les particules contenues dans la fumée résultant de la combustion du bois peuvent facilement être transportées sur de grandes distances (30). Des particules fines de ce genre peuvent déjouer les mécanismes de défense normaux de l'organisme et pénétrer profondément dans les alvéoles pulmonaires, endommageant le système respiratoire.

Une pollution atmosphérique transfrontalière par de la fumée s'est produite en 1997-1998, lorsque l'Indonésie a connu des incendies de forêt prolongés et incontrôlés engendrant une

brume sèche qui s'est propagée jusqu'aux Philippines, à Singapour et dans certaines parties de la Malaisie, de la Thaïlande et du Viet Nam, touchant une population totale de plus de 200 millions de personnes. Près d'un million d'hectares de forêts, de plantations et de broussailles, essentiellement à Sumatra et au Kalimantan, ont brûlé sans discontinuer de juillet à octobre 1997. Cet événement catastrophique a été suivi par d'autres feux au début de 1998.

D'autres incendies de forêt de grande ampleur se sont produits en Indonésie avant et après, nombre d'entre eux s'étant révélés avoir été provoqués par des entreprises de plantation afin de dégager des sols en brûlant la végétation pour les utiliser à des fins agricoles (31). En 1997, comme en d'autres occasions, la propagation des incendies a été facilitée par la sécheresse inhabituelle causée par le phénomène El Niño/oscillation australe. De plus, des activités d'exploitation forestière ont rendu les forêts plus vulnérables au feu – des débris inflammables sont laissés sur le terrain et l'ouverture de la canopée permet à davantage de lumière du soleil d'atteindre le sol de la forêt.

La brume de fumée a affecté la santé des populations en Indonésie et dans les pays voisins, provoquant une augmentation de l'incidence de l'asthme, de l'infection respiratoire aiguë et de la conjonctivite. En Indonésie, on estime que la brume sèche a provoqué plus de 1 800 000 cas d'asthme, de bronchite et d'infection respiratoire aiguë parmi les 12 360 000 habitants exposés (32). La surveillance sanitaire à Singapour d'août à novembre 1997 a montré une augmentation de 30 % des consultations hospitalières pour des problèmes en relation avec la fumée, ainsi qu'un accroissement de l'assistance dispensée pour des accidents ou des urgences (33). Une étude effectuée en Malaisie a révélé une augmentation significative des hospitalisations à la suite de troubles respiratoires liés à cette brume sèche, surtout pour des cas de pneumopathie obstructive chronique et d'asthme. Le groupe le plus vulnérable était celui des personnes de plus de 65 ans (34). Les effets à long terme sur la santé de l'exposition à cette brume sèche ne sont pas encore connus.

Parmi les causes de menaces aiguës pour la sécurité sanitaire, on trouve celles qui concernent les maladies infectieuses, les événements aigus qui se produisent à la suite de guerres ou de catastrophes naturelles, ainsi que les événements chimiques ou nucléaires. Le présent chapitre a donné des exemples d'un certain nombre de ces causes et de leurs conséquences survenues au cours du siècle dernier.

Le chapitre 3 porte sur les événements les plus récents du XXI^e siècle et nous fait mieux comprendre pourquoi les contrôles aux frontières et les accords internationaux ne suffisent pas – il faut de puissants mécanismes nationaux de surveillance et d'action pour détecter les menaces et y faire face quels que soient l'endroit et le moment où elles se manifestent, ainsi que des mécanismes mondiaux permettant de les détecter et de les affronter si elles devenaient des menaces pour la sécurité sanitaire au niveau mondial.

BIBLIOGRAPHIE

1. *Règlement sanitaire international* (2005). Article 1 Définitions. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumocystis pneumonia – Los Angeles. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 1982, 30:250–252.
3. *Measure DHS: overview*. Calverton, MD, Macro International Inc., Demographic and Health Surveys (<http://www.measuredhs.com/topics/hiv/start.cfm>, consulté le 25 avril 2007).
4. *Marburg haemorrhagic fever in Angola – update 7*. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/csr/don/2005_04_06/en, consulté le 12 avril 2007).
5. *Field news – Marburg fever: epidemic still not under control*. New York, NY, Doctors without Borders, 2005 (<http://www.doctorswithoutborders.org/news/2005/05-02-2005.cfm>, consulté le 12 avril 2007).
6. *Marburg haemorrhagic fever in Angola – update 26: MOH declares outbreak over*. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/csr/don/2005_11_07a/en/index.html, consulté le 12 avril 2007).
7. Bausch DG, Borchert M, Grein T, Roth C, Swanepoel R, Libande ML et al. Risk factors for Marburg hemorrhagic fever in Durba and Watsa, Democratic Republic of the Congo. *Emerging Infectious Diseases*, 2003, 9:1531–1537.

8. Goma Epidemiologic Group. Public health impact of Rwandan refugee crisis: what happened in Goma, Zaire, in July 1994? *Lancet*, 1995, 345:339–344.
9. Heymann DL. Emerging infections. In: Schaechter M, ed. *The desk encyclopedia of microbiology*. Amsterdam, Elsevier Academic Press, 2004.
10. Levy SB. Antibiotic resistance: an ecological imbalance. In: Chadwick DJ, Goode J, eds. *Antibiotic resistance: origins, evolution, selection and spread*. Chichester, John Wiley and Sons, 1997:1-14 (Ciba Foundation Symposium).
11. Fleming A. Penicillin: Nobel Lecture, 11 December 1945 (http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1945/fleming-lecture.pdf, consulté le 11 mai 2007).
12. Levy SB. Antimicrobial resistance: bacteria on the defence [editorial]. *BMJ*, 1998, 317:612–613.
13. *Fourth vCJD case linked with blood transfusion in UK*. Minneapolis, MN, Center for Infectious Disease Research and Policy, 2007 (<http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/other/bse/news/jan2207vcjd.html>, consulté le 24 avril 2007).
14. *FAO/WHO Global Forum on Food Safety Regulators, Marrakech, Morocco, 28-30 January 2002: Japanese encephalitis/Nipah outbreak in Malaysia*. Rome, Food and Agriculture Organization, 2002 (GF/CRD Malaysia-1) (<http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/004/AB455E.HTM>, consulté le 18 mai 2007).
15. Outbreak of Rift Valley fever, Eastern Africa, 1997-1998. *Weekly Epidemiological Record*, 1998, 73:105-109.
16. Poison gas and World War I. History Learning (http://www.historylearningsite.co.uk/poison_gas_and_world_war_one.htm, consulté le 19 avril 2007).
17. *Mustard gas*. New York, NY, Council on Foreign Relations, 2006 (<http://www.cfr.org/publication/9551/>, consulté le 19 avril 2007).
18. Gosden CM. The 1988 chemical weapons attack on Halabja, Iraq. In: Yonah A, Hoenig M, eds. *Super terrorism: biological, chemical, and nuclear*. Ardsley, NY, Transnational Publishers Inc., 2001.
19. Meselson M, Guillemin J, Hugh-Jones M, Langmuir A, Popova I, Shelokov A et al. The Sverdlovsk anthrax outbreak of 1979. *Science*, 1994, 266:1202–1208.
20. Anthrax as a biological weapon, 2002: updated recommendations for management. *JAMA*, 2002, 287:2236–2252.
21. International Programme on Chemical Safety (<http://www.who.int/ipcs/en/>, consulté le 3 avril 2007).
22. *Facts and figures*. Bhopal, Government of Madhya Pradesh, Bhopal Gas Tragedy Relief and Rehabilitation Department (<http://www.mp.nic.in/bgtrrdmp/facts.htm>, consulté le 24 avril 2007).
23. *Health effects of the toxic gas leak from the Union Carbide Methyl Isocyanate Plant in Bhopal: technical report on population-based long-term epidemiological studies (1985–1994)*. New Delhi, Indian Council of Medical Research, 2004.
24. *Clouds of injustice: Bhopal disaster 20 years on*. Oxford, Amnesty International, 2004.
25. *Environmental outlook for the chemical industry*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2001.
26. *Effets sanitaires de l'accident de Tchernobyl*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (*Aide-mémoire 303*).
27. Baxter PJ, Kapila M, Mfonfu D. Lake Nyos disaster, Cameroon, 1986: the medical effects of large-scale emission of carbon dioxide? *British Medical Journal*, 1989, 298:1437–1441.
28. Camp V. *Lake Nyos 1986*. San Diego, State University Department of Geological Sciences, (http://www.geology.sdsu.edu/how_volcanoes_work/Nyos.html, consulté le 11 mars 2007).
29. Brauer M. Health impacts of biomass air pollution. In: Goh K-T et al, eds. *Health guidelines for vegetation fire events*. Geneva, World Health Organization, 1999.
30. Byron N, Shepherd G. Indonesia and the 1997-98 El Niño: fire problems and long-term solutions. *Natural Resource Perspectives*, 1998, No. 28 (<http://www.odi.org.uk/NRP/28.html>, consulté le 11 mars 2007).
31. Dawud Y. Smoke episodes and assessment of health impacts related to haze from forest fires: Indonesian experience. In: Goh K-T et al, eds. *Health guidelines for vegetation fire events*. Geneva, World Health Organization, 1999.
32. Emmanuel SC. Impact to lung health of haze from forest fires: the Singapore experience. *Respirology*, 2000, 5:175-82.
33. Mott JA et al. Cardio-respiratory hospitalizations associated with smoke exposure during the 1997 Southeast Asian forest fires. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 2005, 208:75-85.

NOUVELLES MENACES SUR LA SANTÉ au XXI^e siècle

chapitre

3





Dans le précédent chapitre sont recensées les principales causes de maladies infectieuses et autres événements graves qui menacent la santé publique.

Le chapitre 3 poursuit en évoquant un certain nombre d'événements majeurs qui se sont produits au cours des toutes premières années du XXI^e siècle et qui représentent de nouvelles menaces pour la sécurité sanitaire nationale et mondiale. Les exemples analysés sont le bioterrorisme qui s'est manifesté en 2001 aux Etats-Unis sous la forme de lettres volontairement contaminées par des bacilles charbonneux, l'émergence en 2003 du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) et la décharge à grande échelle, en 2006, de déchets chimiques toxiques en Côte d'Ivoire.

Ces événements montrent combien le monde est en train de changer eu égard à sa vulnérabilité aux nouvelles menaces sur la santé. Chronologiquement, le premier d'entre eux est l'apparition du bioterrorisme sur la scène internationale en 2001, lorsque des lettres volontairement contaminées par des bacilles charbonneux ont été expédiées sur le territoire des Etats-Unis. Peu après, en 2003, c'est l'apparition et la propagation rapide à l'échelle internationale d'une nouvelle maladie mortelle, le SRAS. Les répercussions internationales de cette affection ont contribué à stimuler la volonté politique en vue de mener à bien la

révision et le renforcement du Règlement sanitaire international (1969), et permis une préparation beaucoup plus active à la pandémie de grippe humaine qui est prévisible (voir chapitre 4).

En 2006, la décharge illégale de centaines de tonnes de déchets chimiques en Côte d'Ivoire a donné lieu à des milliers de cas d'affections respiratoires et autres, illustrant un phénomène de plus en plus fréquent, à savoir l'aggravation des risques liés à la circulation et au rejet des déchets dangereux sous l'influence de la mondialisation. Cet événement, qui est décrit plus loin dans ce chapitre, relève du système élargi d'intervention face aux incidents chimiques qui couvre ce type d'urgences sanitaires environnementales (voir chapitre 2).

DES BACILLES CHARBONNEUX DANS LE COURRIER

Quelques jours seulement après les attentats terroristes du 11 septembre 2001, perpétrés aux Etats-Unis, la diffusion malveillante de spores charbonneuses potentiellement mortelles dans des lettres acheminées par le service postal des Etats-Unis (7) est venue ajouter aux réalités de la vie quotidienne du XXI^e siècle le risque de dissémination volontaire d'agents biologiques ou chimiques. Des spores de bacilles charbonneux ont été retrouvées dans quatre enveloppes. Outre les pertes humaines – 5 personnes sont décédées sur 22 cas de contamination (2) –, cet attentat aux bacilles charbonneux a provoqué une désorganisation considérable des services postaux dans de nombreux pays du monde et il a eu d'énormes répercussions sur l'économie, la



santé publique et la sécurité. Il a suscité un regain d'intérêt au niveau international pour la question du bioterrorisme, incité de nombreux pays à prendre des contre-mesures et motivé des demandes auprès de l'OMS pour qu'elle intensifie son rôle consultatif – ce qui l'a amenée à publier sous le titre *Armes chimiques et biologiques : les moyens d'action en santé publique – guide de l'OMS* une mise à jour d'un ouvrage antérieur sur le sujet (3).

Pendant des années, les Etats-Unis et d'autres pays industrialisés avaient vécu dans la peur – souvent entretenue par les appels et les alarmes de mauvais plaisants – d'un attentat de ce genre. Même si l'on n'avait aucune preuve qu'ils aient été utilisés, il était bien connu qu'un certain nombre de pays détenaient des stocks d'armes biologiques, et notamment de bacilles charbonneux. Les investigations menées au sujet de la libération accidentelle, en 1979, de bacilles charbonneux sur le site d'une installation militaire d'armes biologiques en ex-Union soviétique avaient révélé la létalité de cet agent (voir chapitre 2).

En 1990, au cours de la Guerre du Golfe, ce sont plus de 100 000 membres du personnel des forces armées qui ont été vaccinés, le Gouvernement des Etats-Unis s'étant inquiété d'un risque possible d'attaque au moyen de bacilles charbonneux. En 1995, ces inquiétudes se sont ravivées à la suite d'une déclaration de la Commission spéciale des Nations Unies selon laquelle l'Iraq avait mis au point et expérimenté au cours de la Guerre du Koweït des armes biologiques contenant des bacilles charbonneux. En 1998, les Etats-Unis ont commencé à vacciner l'ensemble de leurs personnels militaires, et les organismes publics ont reçu des directives les invitant à se préparer à faire face à d'éventuelles attaques biologiques ou chimiques visant des cibles civiles.

A partir de 1997, les Etats-Unis ont connu un nombre croissant de menaces – parfois de la part de mauvais plaisants – d'attentats au moyen de bacilles charbonneux, menaces qui, vers la fin de 1998, sont devenues courantes. Au nombre de ces incidents figuraient notamment l'expédition par la poste d'enveloppes contenant diverses poudres ou autres produits à des établissements pratiquant des interruptions de grossesse, à des services de médecine de la reproduction, à des administrations ou à divers autres destinataires. Jusqu'aux événements du 11 septembre 2001, aucun des produits expédiés de la sorte ne s'était révélé porteur du germe pathogène *Bacillus anthracis* et aucun cas de charbon contracté par la voie respiratoire n'avait plus été observé aux Etats-Unis depuis 1976.

En 2001, la plupart des administrations des Etats américains et des autorités municipales des grandes villes avaient, avec l'aide de l'administration fédérale, commencé à élaborer des plans en vue de faire face au bioterrorisme et de nombreuses simulations d'attaques avaient été organisées afin de mettre à l'épreuve les moyens locaux d'intervention en cas d'urgence. Des mesures médicales efficaces pour la prévention et le traitement des deux formes de la maladie – cutanée ou respiratoire – avaient été élaborées et publiées dans la littérature médicale bien avant l'apparition des lettres contaminées.

Cela étant, ces lettres – datées du 11 septembre 2001 et oblitérées sept jours plus tard – n'en alarmèrent pas moins considérablement le public et déterminèrent une réaction de grande ampleur de la part des autorités de santé publique. Au final, on pense qu'il y a eu au total 22 cas de contamination, à raison de 11 par voie cutanée et de 11 par voie respiratoire. Les cinq malades qui sont décédés avaient tous été contaminés par la voie respiratoire (3). Vingt des 22 malades avaient été exposés sur des lieux de travail qui se sont révélés contaminés par des spores charbonneuses et 9 avaient travaillé dans des centres de tri postal par lesquels étaient passées les lettres en question. Des médicaments furent délivrés d'urgence à quelque 32 000 personnes qui avaient pu être exposées. Au total, environ 3,75 millions de comprimés d'anti-infectieux furent distribués. Les personnes supposées exposées à un risque plus élevé se virent conseiller de prolonger leur traitement pendant 60 jours, avec la possibilité de se faire vacciner contre la maladie. Les CDC envoyèrent des équipes d'intervention d'urgence comportant des épidémiologistes et du personnel de laboratoire ainsi que des logisticiens afin d'aider aux

enquêtes menées au niveau local, au niveau des Etats et au niveau fédéral, ainsi qu'à la distribution de médicaments.

Pour les CDC, les laboratoires de santé publique et les organismes publics, le recueil et l'analyse des échantillons cliniques et environnementaux ainsi que de divers produits prélevés à l'occasion d'incidents douteux ou de canulars ont constitué une charge considérable. L'ampleur des contrôles cliniques et environnementaux qui ont été menés aurait rapidement excédé les capacités du pays si des investissements importants n'avaient pas d'ores et déjà été consentis pour le développement des moyens de laboratoire et la formation du personnel dans le cadre d'un système appelé Laboratory Response Network (LRN). Ce réseau met en relation les laboratoires de santé publique des Etats et des localités avec des laboratoires de haut niveau, notamment ceux qui travaillent dans le domaine clinique, militaire, vétérinaire et agricole, ou encore ceux qui sont chargés du contrôle de la qualité de l'eau et de la sécurité sanitaire des aliments.

L'une des conséquences de cette crise a été l'installation permanente d'équipements de décontamination, de détection et de protection dans les centres de tri postal du pays. Pour réduire, dans l'air de ses locaux, la quantité de poussières et d'aérosols potentiellement contaminés, le service postal a fait placer environ 16 000 appareils à vide munis de filtres à particule à haute efficacité et, à titre de précaution, systématiquement stérilisés par bombardement électronique le courrier destiné aux organismes fédéraux. Au cours des deux exercices budgétaires 2003 et 2004, une somme de US \$1,7 milliard a été allouée au service postal en vue d'améliorations et de modifications supplémentaires des dispositifs destinés à protéger la santé du personnel et à éviter que des germes pathogènes ou substances dangereuses ne soient disséminés par l'intermédiaire du courrier.

Cette dissémination délibérée de bacilles charbonneux visait un pays déterminé, mais elle a eu des effets dans toute la Région des Amériques. Cela s'est traduit notamment par le fait que les infrastructures de santé publique ont dû réaffecter des ressources pour faire face à une énorme demande de contrôles en laboratoire portant sur du courrier ou des colis pouvant être contaminés, d'équipements de protection individuelle et d'installations de décontamination.

Cette tentative d'attentat par lettres contaminées s'est produite si peu de temps après les attentats terroristes de septembre 2001 qu'elle a conduit à une remise en cause profonde des idées au sujet des menaces pesant sur la sécurité nationale et internationale. Il est ainsi apparu que le bioterrorisme n'était pas seulement capable d'apporter mort et invalidités, mais qu'il pouvait aussi provoquer une désorganisation sociale et économique considérable tant aux Etats-Unis que dans le reste du monde.

Dans le même temps, des craintes se sont exprimées de voir la variole – une maladie éradiquée en 1979 qui est débilitante, défigure les malades et entraîne fréquemment la mort¹ – être utilisée quelque 20 ans plus tard comme l'une des armes biologiques les plus efficaces qui puissent se concevoir. Cet état de choses est en effet particulièrement inquiétant du fait que, depuis l'éradication de la maladie, la vaccination antivariolique de masse n'est plus pratiquée, ce qui laisse sans défense les populations non immunisées. En juin 1999, un spécialiste qui avait dirigé la campagne d'éradication de la variole a tiré en ces termes la sonnette d'alarme : « Utilisée comme arme biologique, la variole représente une grave menace pour les populations civiles car, chez les sujets non vaccinés et en l'absence de traitement spécifique, son taux de létalité est d'au moins 30 %. Redoutée depuis longtemps comme l'une des maladies infectieuses les plus dévastatrices, la variole pourrait aujourd'hui faire bien plus de ravages que par le passé » (4).

L'OMS a participé à des échanges de vues internationaux et à des exercices virtuels axés sur le bioterrorisme, considérant que le moyen le plus sûr de mettre en évidence une flambée épidémique déclenchée intentionnellement consiste à renforcer les systèmes qui sont déjà utilisés pour détecter les flambées naturelles, car les principes sont

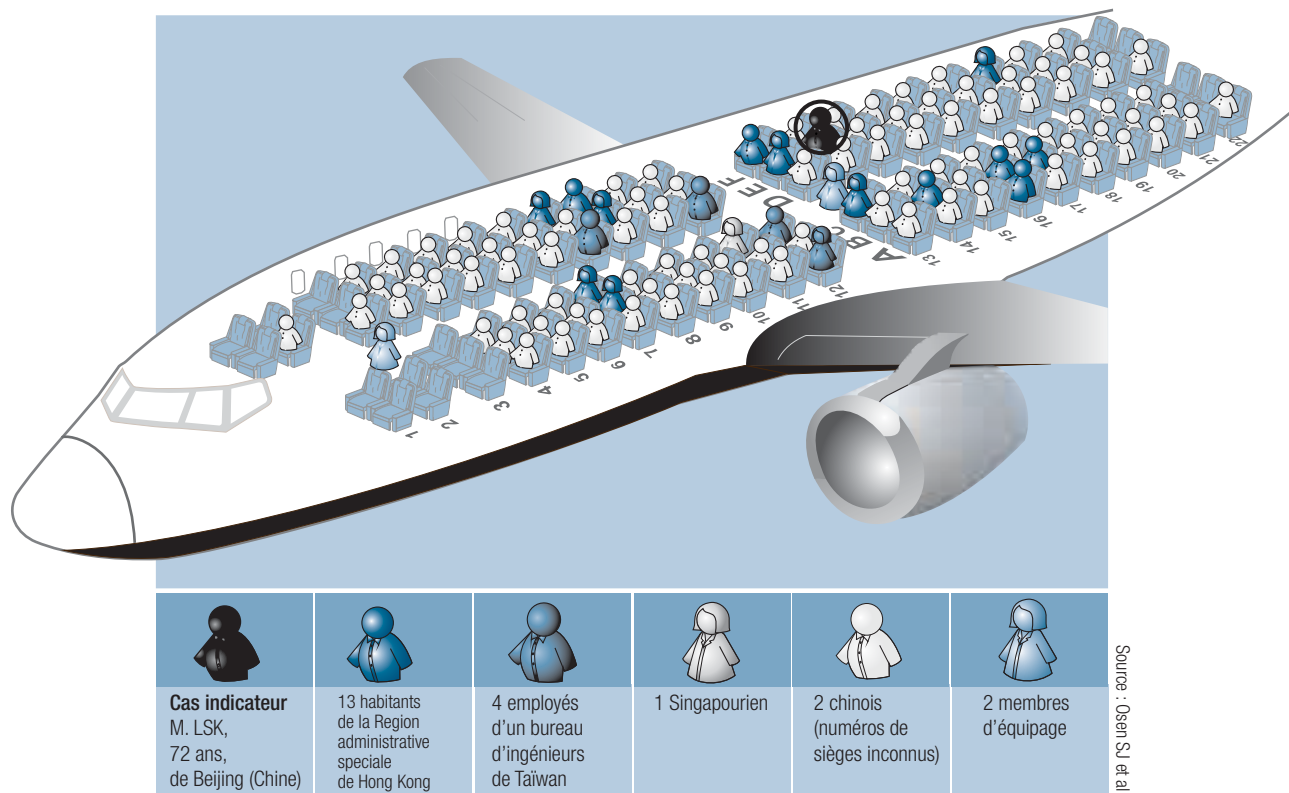
1 L'éradication mondiale de la variole a été certifiée par une commission de scientifiques éminents en décembre 1979 sur la base d'un intense travail de vérification dans les pays. L'Assemblée mondiale de la Santé l'a ensuite entérinée en 1980.

fondamentalement les mêmes sur le plan épidémiologique et biologique. Une réflexion sur l'action appropriée à mener face à une attaque biologique, notamment au moyen de virus variolique, a permis de tester – au niveau mondial – les mécanismes récemment mis en place par l'OMS dans le cadre du GOARN. En outre, les débats qui ont eu lieu dans les revues médicales et les médias, ainsi que dans les milieux de la sécurité et de la défense ont contribué à amener les responsables politiques à considérer que l'amélioration des capacités nationales de surveillance et d'intervention en cas de maladie présentait un intérêt direct pour la sécurité nationale et internationale.

SRAS : LA VULNERABILITE DEVOILEE

En 2003, le SRAS – la première des nouvelles maladies de ce siècle à présenter un caractère de gravité – a confirmé les craintes qu'avait suscitées la menace bioterroriste, à savoir qu'un agent pathogène nouveau ou mal connu puisse affecter profondément la sécurité sanitaire et économique tant au plan national qu'au niveau international. En effet, le SRAS présente les particularités propres à donner à une maladie la dimension internationale requise pour qu'elle constitue une menace vis-à-vis de la sécurité sanitaire : il se transmet d'individu à individu, ne nécessite aucun vecteur, ne présente pas d'affinité géographique particulière, a une durée d'incubation à bas bruit de plus d'une semaine, reproduit les symptômes d'un grand nombre d'autres maladies, fait le plus de victimes parmi le personnel hospitalier et tue environ 10 % des sujets infectés. Ces propriétés lui permettent de se propager facilement le long des routes empruntées par les compagnies aériennes internationales et d'exposer toutes les villes dotées d'un aéroport international au risque d'importer des cas (voir Figure 3.1).

Figure 3.1 Transmission probable du SRAS au cours du vol CA112 en mars 2003



Au total, 22 passagers, ainsi que le cas indicateur, répondaient à la définition OMS d'un cas probable de SRAS

Encadré 3.1 Impact économique du SRAS et des pandémies de grippe

L'épidémie de SRAS qui s'est produite en 2003 aurait pu se transformer en une pandémie générale entraînant des millions de décès. Cependant, grâce aux techniques classiques de surveillance et d'intervention épidémiologique, l'épidémie a été limitée à 8422 cas avec un taux de létalité de 11 % (5). En dépit de cela, le coût estimatif de cette épidémie pour les pays d'Asie s'est monté à US \$20 milliards en termes de produit intérieur brut (PIB) pour 2003 et s'est soldé par des dépenses générales et des pertes commerciales atteignant le montant encore plus impressionnant de US \$60 milliards (6).

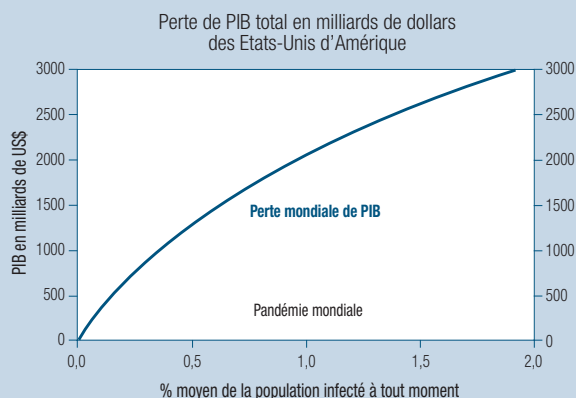
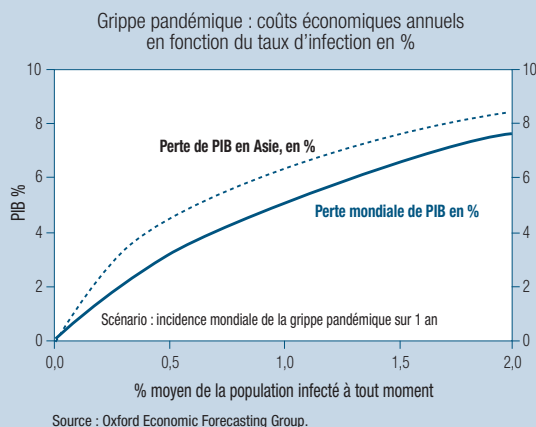
Les principaux facteurs à la base des répercussions économiques du SRAS ont été la baisse du tourisme et la perte de confiance des consommateurs qui les ont amenés à renon-

que l'on a pu observer dans le cas du SRAS, comme on le montre ci-dessous.

Dans l'éventualité d'une pandémie se prolongeant au-delà d'une année, comme on le prévoit, les conséquences économiques, telles que pertes d'emploi et faillites, continueraient à créer des conditions difficiles pendant de longues années. Plus une pandémie se prolonge, plus elle provoque de ravages, qu'il s'agisse de pertes de productivité ou de dépenses d'hospitalisation et autres soins médicaux.

Bien entendu, plus l'ampleur de la pandémie est importante, eu égard à la proportion de la population infectée, plus ses répercussions économiques sont sensibles. Si le taux d'infection atteignait 1 % de la population mondiale,

Incidence économique estimée de la grippe pandémique



cer aux dépenses non essentielles. Le nombre effectif de cas de SRAS a été relativement faible mais, par crainte de la transmission, les touristes étrangers ont choisi d'autres lieux de vacances et la population locale a préféré éviter de se rendre dans les restaurants et de fréquenter d'autres lieux publics de loisirs. Ce sont des secteurs de l'économie qui contribuent de manière importante au PIB de nombreux pays.

C'est principalement au cours du deuxième trimestre de 2003 que les conséquences humaines et économiques de cette maladie se sont fait sentir. Même s'il est vrai que les initiatives énergiques prises à l'époque ainsi que la coordination de l'action internationale de santé publique ont permis de limiter la durée et l'impact économique de cette flambée, on ne peut s'empêcher de se demander ce qui aurait pu se passer.

Le coût total du SRAS pour les pays d'Asie s'élève à plus de US \$2 millions par personne contaminée. Une véritable pandémie de grippe aurait probablement duré plus de trois mois, mais les conséquences économiques d'une telle flambée se prolongeant une année ou davantage ne sont pas un simple multiple de ce

on pourrait s'attendre à une chute du PIB mondial de l'ordre de 5 %, avec une diminution supplémentaire de 1 % du PIB par point de pourcentage supplémentaire du taux d'infection (6). Une fois la valeur critique du taux d'infection atteinte, l'accumulation des problèmes économiques entraînerait une paralysie de l'économie mondiale analogue à celle qui s'est produite dans le secteur agricole du Royaume-Uni à la suite de l'épidémie de fièvre aphteuse de 2001, mais cette fois à l'échelon mondial (6).

La calamité que pourrait représenter une pandémie de grippe d'envergure planétaire justifie que la lutte contre une telle pandémie soit qualifiée d'action d'intérêt public mondial. Aucun pays, sans parler des pays en développement, ne dispose actuellement de réserves suffisantes de vaccins et d'antiviraux. Par définition, les pandémies ne connaissent aucune frontière, qu'elle soit nationale ou régionale. Les répercussions sanitaires de la grippe pandémique seront le lot commun, tout comme les pertes économiques.

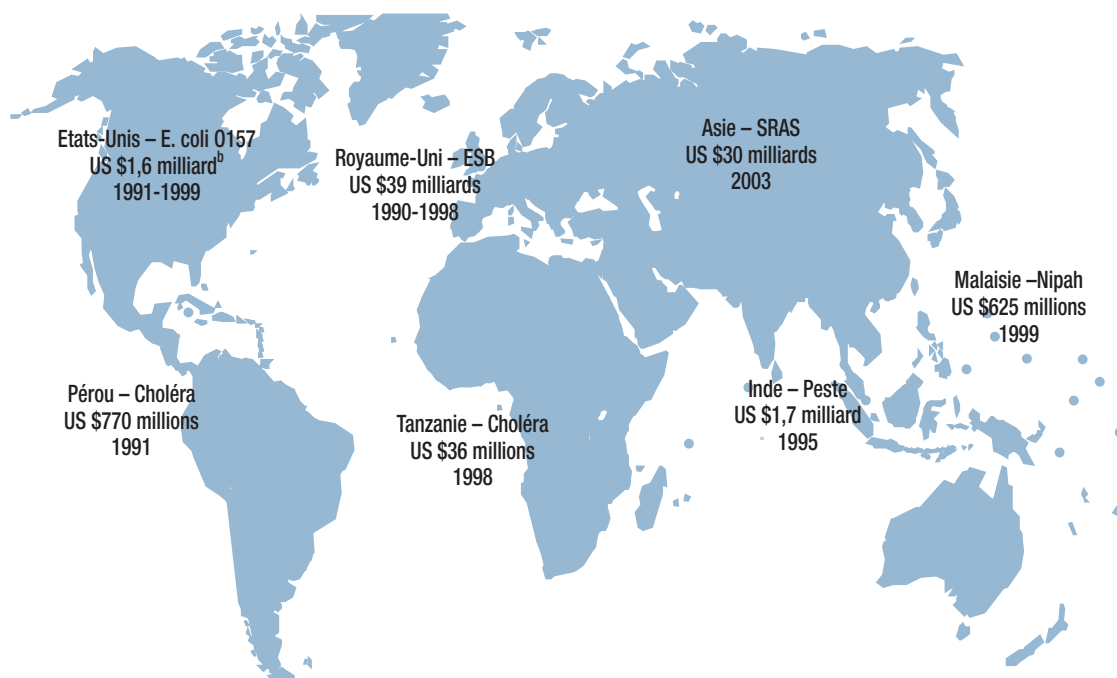
Nouveau, mortel et au début mal compris, le SRAS a provoqué dans l'opinion publique une angoisse telle que les voyages à destination des zones touchées ont pratiquement cessé entraînant, pour les économies de régions entières, des pertes qui se sont chiffrées en milliards de dollars. L'Encadré 3.1 expose en détail le coût économique de l'épidémie de SRAS et donne une projection des conséquences économiques que pourrait avoir une pandémie de grippe de grande envergure.

Avec le SRAS, on a eu la démonstration qu'en fait, les risques et les dangers que ces nouvelles maladies font peser sur la santé sont accrus par la nature même des interactions entre les nations et entre leurs populations au niveau mondial. On a pu ainsi mesurer l'ampleur des ravages qu'une maladie émergente dotée des caractéristiques adéquates peut provoquer dans un monde où, selon les estimations, les compagnies aériennes ont transporté 2,1 milliards de passagers en 2006 (7), où les marchés financiers et les activités commerciales sont inextricablement liés et où l'information est immédiatement disponible (voir Figure 3.2).

Les mesures d'urgence suscitées par le SRAS et l'impact médiatique de cette maladie ont été d'une telle ampleur que cela a bouleversé la perception que pouvaient avoir le public et les milieux politiques du risque lié aux maladies émergentes ou à tendance épidémique (voir Encadré 3.2). Cette flambée épidémique a fait monter la cote de la santé publique vers de nouveaux sommets. Ni la population, ni les représentants de la puissance publique au plus haut niveau ne pouvaient plus, désormais, fermer les yeux sur les effets néfastes qu'un problème de nature sanitaire exerçait sur l'économie, la société, la politique et l'image internationale d'un pays. Si tous les pays ne se sont pas sentis menacés par la perspective du bioterrorisme, tous ont été sensibilisés par l'arrivée d'une maladie telle que le SRAS.

Le SRAS a également fait ressortir la dangerosité universelle des maladies émergentes. Aucun pays ne bénéficie d'une protection automatique – de par sa richesse, la supériorité de son niveau d'éducation, de son niveau de vie, de son système de soins ou de ses équipements, ou encore grâce à la présence de personnel aux postes-frontières – contre l'arrivée d'une nouvelle maladie sur son territoire ou la désorganisation qui peut s'en suivre. Dans une large

Figure 3.2 Conséquences économiques directes de quelques flambées de maladies infectieuses, 1990-2003^a



^a À l'exclusion des conséquences économiques de la morbidité et de la mortalité humaines.

^b Source de données : (8).



Décharge de produits toxiques en Côte d'Ivoire – le nettoyage commence.

Encadré 3.2 Le rôle des médias dans la perception du risque

Les nouvelles vont vite – et elles n'ont jamais été aussi vite qu'aujourd'hui dans notre monde où la communication est immédiate. Les médias ont une grande influence sur la perception que la population a des risques, qu'il s'agisse d'une épidémie de nouvelles maladies, d'actes de violence délibérés ou de catastrophes naturelles. Internet, la télévision, la radio, les journaux et les magazines sont les sources les plus influentes d'information quotidienne sur les risques sanitaires.

Comment les médias devraient-ils apprécier et communiquer les informations relatives à des risques sanitaires tels que la grippe aviaire ou le SRAS ? Ce genre de situation pose le problème de la responsabilité des médias face à des questions scientifiques complexes et à des objectifs politiques contradictoires. Quelles sont les informations qu'il faut communiquer ? Jusqu'à quel point faut-il expliquer au public les points incertains ou controversés ?

Lorsqu'ils rendent compte d'un problème de nature sanitaire, les médias assument deux fonctions importantes : ils rapportent à leur public, en les expliquant, les informations scientifiques ainsi que les politiques décidées par les pouvoirs publics et, par ailleurs, ils se font l'écho des préoccupations de la population générale. Les événements en rapport avec la santé comme les accidents d'origine chimique, les découvertes de la recherche médicale, les épidémies de maladies transmissibles ou les problèmes de sécurité d'emploi que présentent certains médicaments nouveaux ont vocation à faire les gros titres de la presse. Les communiqués de presse officiels, les scientifiques eux-mêmes et les revues scientifiques internationales sont souvent les principales sources d'information des médias. Les journalistes ont tendance à s'adresser aux sources les mieux organisées et à utiliser les communiqués de presse qui présentent les données scientifiques sous une forme accessible à tous. En outre, les organes d'information internationaux assurent souvent la distribution mondiale sous licence d'articles sur les risques sanitaires (9).

Selon une étude menée par la Nuffield Trust, la communication de masse peut soit accroître le niveau d'anxiété, soit rassurer la population lorsque se produit un événement grave touchant la santé publique. Les autorités – et les gouvernements en

particulier – peuvent faire appel aux médias, mais il est rare qu'ils puissent maîtriser les informations communiquées. Il leur faut trouver le difficile équilibre entre en dire trop et ne pas en dire assez : dans un cas, on risque de susciter des réactions excessives, dans l'autre, on pourra sembler passif (10).

La communication de masse peut avoir un effet positif ou négatif sur la perception du risque. Si aucune information sur les risques sanitaires n'est fournie par les voies officielles, les médias s'adresseront à d'autres sources et ce qu'ils diront pourra susciter ou accroître l'inquiétude au sein du public. Pour ceux qui détiennent l'autorité, c'est désormais une politique dangereuse que de ne rien dire ou de ne rien faire. Ainsi, les premiers rapports sur une flambée de maladie sont souvent alarmistes, comme on a pu le voir en 2003 avec la flambée de SRAS. Cela risque de créer un socle de « faits » ou de croyances considérés comme avérés qu'il sera ensuite difficile de corriger lorsque des données complémentaires et surtout plus exactes seront disponibles.

« D'un autre côté, la communication de masse peut contribuer à rassurer le public. A cet égard, le rôle qu'a joué l'OMS au cours de l'épidémie de SRAS est instructif », peut-on lire dans l'étude du Nuffield Trust. « En tant qu'organisme international jouissant de la confiance du public, elle a été capable de recourir à la communication de masse pour informer et rassurer des populations anxieuses. De fait, la célérité des communications modernes peut même être rassurante en soi : comme on en a eu la preuve avec le SRAS, les techniques modernes de communication ont permis, grâce à un échange rapide d'informations, d'améliorer l'action préventive et cet échange de données scientifiques, par le truchement de sites Internet sécurisés, etc., a également permis de décoder avec une promptitude remarquable le génome de l'agent du SRAS. »

L'étude indique que les professionnels de la santé – et en particulier les associations professionnelles – ont un rôle à jouer pour rassurer le public au sujet des risques encourus, mais leurs interventions doivent être promptes et refléter la compétence et l'indépendance de leurs auteurs.

mesure, le SRAS a été une maladie des centres urbains prospères. Contre toute attente, c'est dans les hôpitaux de pointe des villes qu'il s'est propagé le plus facilement.

Le SRAS n'a pas pris un caractère endémique chez l'homme ni connu de déclin progressif. Moins de quatre mois après être apparu pour la première fois comme une menace de portée internationale, sa propagation a été stoppée – ce qui constitue un succès sans précédent pour la santé publique à l'échelon planétaire. Si l'on avait laissé cette maladie prendre pied dans un environnement défavorisé, on peut se demander si les mesures contraignantes, les installations et les technologies nécessaires pour interrompre les chaînes de transmission auraient pu être intégralement déployées. Si ce syndrome s'était durablement installé sur place comme une menace épidémique supplémentaire, on peut imaginer sans peine quelles en auraient été les conséquences pour la sécurité sanitaire mondiale dans un monde encore aux prises avec le VIH/sida.

DECHARGE DE PRODUITS CHIMIQUES TOXIQUES

Tout comme les déplacements internationaux des personnes, les échanges mondiaux de produits peuvent avoir de graves conséquences sur le plan sanitaire. L'incident survenu en août 2006 en Côte d'Ivoire illustre de façon saisissante les risques potentiellement mortels que représentent la circulation et la décharge de déchets dangereux dans le cadre des échanges commerciaux internationaux. Cette année-là, plus de 500 tonnes de déchets chimiques ont été débarquées d'un cargo et déchargées illégalement par des camions sur plusieurs sites situés aux alentours d'Abidjan. Le mois suivant, on enregistrait dans les différents centres médicaux près de 85 000 consultations en rapport avec cet incident et ses conséquences : 69 personnes avaient été hospitalisées et l'on déplorait 8 décès consécutifs à l'événement.

La composition de la « soupe chimique » déversée par le navire n'a pas été tout de suite connue, mais elle provoquait une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des difficultés respiratoires, des maux de tête, des nausées ou des vomissements et un sentiment d'inquiétude croissant chez des milliers de gens. Dans les cas les plus graves, on constatait une détresse respiratoire, une déshydratation, ainsi que des hémorragies nasales et intestinales. Huit décès ont été initialement attribués à cet incident, mais il est à craindre qu'il y en ait eu davantage par suite de l'aggravation d'un certain nombre de pathologies préexistantes telles que l'asthme ou encore des affections respiratoires ou cardio-vasculaires. Plusieurs semaines après l'incident, des odeurs nauséabondes se dégageaient encore à certains moments de la journée et un certain nombre de personnes souffrant d'irritation du nez, de la gorge et de la peau, de malaises, de nausées ou de troubles gastro-intestinaux venaient encore à l'hôpital où elles pouvaient recevoir gratuitement des soins et des médicaments.

On a fini par déterminer que ces déchets étaient constitués d'un mélange d'hydroxyde de sodium, de phénols, de mercaptans, de sulfure d'hydrogène, d'hydrocarbures et autres substances chimiques utilisées pour nettoyer les citernes des pétroliers, tous produits susceptibles d'avoir de graves effets toxiques et caustiques nécessitant un traitement symptomatique.

Cet incident a eu d'importantes conséquences pour la santé publique ainsi que sur le plan social et économique. Il s'est produit alors que le pays traversait une période d'agitation sociale et d'instabilité politique que les réactions de la population ont eu pour effet d'aggraver encore. Des manifestations et des incidents violents avaient lieu tous les jours.

Des milliers de gens se sont rendus dans les centres médicaux pour des problèmes de santé ou – tout particulièrement dans le cas des femmes enceintes – pour exprimer leurs craintes au sujet des conséquences que pourrait avoir l'exposition à ces substances chimiques, obligeant le système de soins à travailler à la limite de ses possibilités. Les produits pharmaceutiques, les plaques radiographiques et les réactifs de laboratoire et autres fournitures se sont rapidement épuisés. En raison de la surcharge du personnel médical, il a fallu recruter du personnel supplémentaire pour faire face à ce surcroît de consultations. Le système de santé publique, en crise, était incapable d'assurer les soins médicaux dont la population avait besoin.

En outre, on craignait, aux niveaux local et international, une contamination de l'eau et des aliments, car la présence de poissons morts avait été signalée dans le lagon et des légumes cultivés à proximité des sites contaminés étaient en vente sur les marchés locaux. Il a alors été décidé, pour des raisons de sécurité, d'interdire l'accès à certaines des zones contaminées

qui se trouvaient être des sites de décharge, ce qui a eu pour effets de perturber l'organisation normale du ramassage des ordures et d'entraîner une accumulation de déchets domestiques dans différents quartiers de la ville.

On s'est alors trouvé devant une situation nécessitant l'intervention des pouvoirs publics au niveau le plus élevé ainsi que l'aide des organisations nationales et internationales. L'OMS a fourni des conseils techniques aux autorités nationales, s'est procuré des produits pharmaceutiques et autres fournitures pour le compte des hôpitaux surchargés, a fourni des ordinateurs et des formulaires pour l'établissement des rapports médicaux, préparé et diffusé des notes d'information et établi des contacts avec les autres organisations du système des Nations Unies.

Les pays voisins, craignant que la contamination ne se propage par les cours d'eau ou par la mer, sont restés en état d'alerte. L'un des principaux sujets de préoccupation au niveau international tenait au fait que le navire, en provenance de l'Europe du Nord, avait, sur sa route vers la Côte d'Ivoire, relâché dans un certain nombre de ports, dont quelques-uns situés en Afrique de l'Ouest. Au lendemain de l'incident, on ne savait pas encore avec certitude s'il avait embarqué ou débarqué des déchets chimiques à l'une ou l'autre de ses escales.

Dans le monde d'aujourd'hui, la sécurité sanitaire relève d'une action coordonnée de la part des pouvoirs publics, du secteur privé, de la société civile, des médias et des particuliers, ainsi que de leur coopération interne et externe. Il n'existe aucune institution ni aucun pays qui ait les moyens de faire face à des épidémies, des catastrophes naturelles, des problèmes environnementaux, des attaques de nature chimique ou biologique, ou des maladies infectieuses nouvelles ou émergentes lorsque ces problèmes représentent des urgences de santé publique de portée internationale. Seules la détection et la notification de ces événements dans les premières heures de leur survenue peuvent permettre de mettre en place les spécialistes et les moyens les plus appropriés pour prévenir ou stopper toute propagation internationale.

Le chapitre 4 est consacré à l'expérience récemment acquise en matière d'alerte et d'action face à la grippe aviaire, à la nouvelle menace que constitue la tuberculose ultrarésistante ainsi qu'aux catastrophes naturelles dues à des événements météorologiques extrêmes.

BIBLIOGRAPHIE

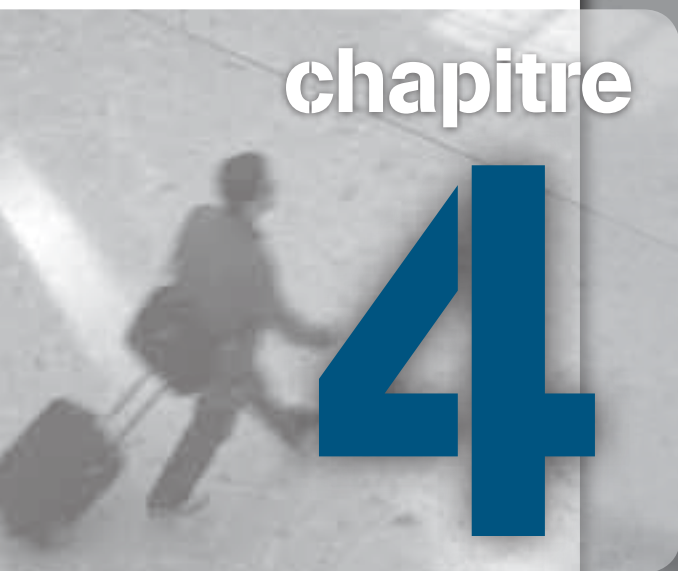
1. *Diffuse security threats: technologies for mail sanitization exist, but challenges remain*. Washington, DC, United States General Accounting Office, 2002 (GAO-02-365).
2. Jernigan DB, Raghunathan PL, Bell BP, Brechner R, Bresnitz EA, Butler JC et al. Investigation of bioterrorism-related anthrax, United States, 2001: epidemiologic findings. *Online Emerging Infectious Diseases*, 8 October 2002 (<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol8no10/02-0353.htm>, consulté le 25 avril 2007).
3. *Armes chimiques et biologiques : les moyens d'action en santé publique – guide de l'OMS*. (Deuxième édition de *Santé publique et armes chimiques et biologiques*, 1970). Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2004 (<http://www.who.int/csr/delibepidemics/biochemguide/en/index.html>, consulté le 15 mai 2007).
4. Fenner F, Henderson DA, Arita I, Ježek Z, Ladnyi ID. *Smallpox and its eradication*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 1988.
5. *Summary table of SARS cases by country, 1 November 2002–7 August 2003*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (http://www.who.int/csr/sars/country/2003_08_15/en/index.html, consulté le 11 décembre 2006).
6. Rossi V, Walker J. *Assessing the economic impact and costs of flu pandemics originating in Asia*. Oxford, Oxford Economic Forecasting, 2005.
7. *Fact sheet: IATA*. Genève, Association internationale du Transport aérien, 2007 (http://www.iata.org/pressroom/facts_figures/fact_sheets/iata.htm, consulté le 10 mai 2007).
8. Marsh TL, Schroeder TC, Mintert J. Impacts of meat product recalls on consumer demand in the USA. *Applied Economics*, 2004, 36: 897-909.
9. *Rapport sur la santé dans le monde, 2002 – Réduire les risques et promouvoir une vie saine*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2002.
10. *Health, security and the risk society*. London, Nuffield Trust Global Health Programme, 2005.

LECONS TIREES

et perspectives d'avenir

chapitre

4





Le Chapitre 4 est consacré aux urgences potentielles de santé publique de portée internationale, dont la plus redoutée reste la grippe pandémique.

Des mesures anticipées ont déjà été prises pour faire face à cette menace, ce qui a constitué une occasion rare de se préparer pour une pandémie et peut-être de faire en sorte que la menace ne devienne pas réalité.

Le RSI (2005) donne un cadre à cette approche en renforçant les capacités nationales de base et en appelant à prendre des mesures collectives face aux urgences de santé publique de portée internationale. Le chapitre 4 examine les leçons tirées de l'expérience acquise par la mise en oeuvre anticipée du RSI (2005) à l'occasion de l'alerte à la grippe pandémique, ainsi que leur application potentielle à des situations telles que celle de la tuberculose ultrarésistante en Afrique australe et à la menace de propagation internationale de la poliomyélite.

Ces deux dernières situations sont des exemples d'urgences de santé publique qui donneraient lieu au recours à l'instrument de décision du RSI (2005) pour évaluer la nécessité de notifier à l'OMS une urgence de santé publique de portée internationale (voir chapitre 5) et qui, le cas échéant, exigerait une action collective de santé publique.

GRIPPE PANDEMIQUE: LA PLUS REDOUTEE DES MENACES POUR LA SECURITE

Contrastant fortement avec les mesures entièrement réactives adoptées lors de la flambée épidémique de SRAS en 2003, la riposte à la menace d'une nouvelle pandémie de grippe a été lancée de manière très précoce, grâce notamment à la mise en oeuvre anticipée du RSI (2005). Il s'agissait d'une occasion rare d'empêcher une menace de se concrétiser en profitant pleinement d'une alerte précoce et en mettant à l'épreuve un modèle de planification et de préparation en vue d'une pandémie.

La menace de grippe pandémique ne saurait cependant être pleinement appréciée sans une compréhension préalable de ses liens avec la grippe saisonnière. Chaque année, la grippe humaine se propage rapidement à travers le monde sous la forme d'épidémies saisonnières, causant en général entre 3 et 5 millions de cas de maladie grave et entre 250 000 et 500 000 décès.

La plupart des décès couramment imputés à la grippe dans les pays industrialisés concernent des personnes de plus de 65 ans. Les virus grippaux saisonniers responsables se subdivisent en deux groupes : A et B. La grippe de type A possède deux sous-types de virus saisonniers qui ont de l'importance pour les humains : A(H3N2) et A(H1N1), le premier des deux étant actuellement responsable du plus grand nombre de décès.

Les virus de la grippe saisonnière subissent fréquemment de légères modifications génétiques, connues sous le nom de « glissements antigéniques ». Ces changements nécessitent une reformulation annuelle des vaccins antigrippaux destinés à protéger les populations dans différentes régions du monde. Les vaccins les plus efficaces contre la grippe saisonnière sont ceux que l'on produit spécialement pour le virus en circulation à un moment donné.

Les flambées épidémiques de grippe saisonnière apparaissent généralement à l'est et voyagent ensuite vers l'ouest. Les virus détectés en Asie sont donc analysés et utilisés pour déterminer les composants qui devront entrer dans la préparation des vaccins pour la saison de grippe suivante.

Au cours des 50 dernières années, un vaste réseau de surveillance (le réseau mondial de surveillance de la grippe) administré par l'OMS a recueilli les informations génétiques relatives aux souches virales circulantes et constamment changeantes obtenues à partir de virus provenant des pays et librement échangés, ainsi que les tendances épidémiologiques de l'infection grippale. Ce réseau est actuellement constitué de plus de 118 centres nationaux de lutte contre la grippe dans plus de 89 pays et de 4 centres collaborateurs



de l'OMS en Australie, au Japon, au Royaume-Uni et aux États-Unis d'Amérique (voir Figure 4.1). Les centres nationaux de lutte contre la grippe veillent à ce que les isoléments viraux représentatifs soient expédiés aux centres collaborateurs en vue de l'identification immédiate de la souche.

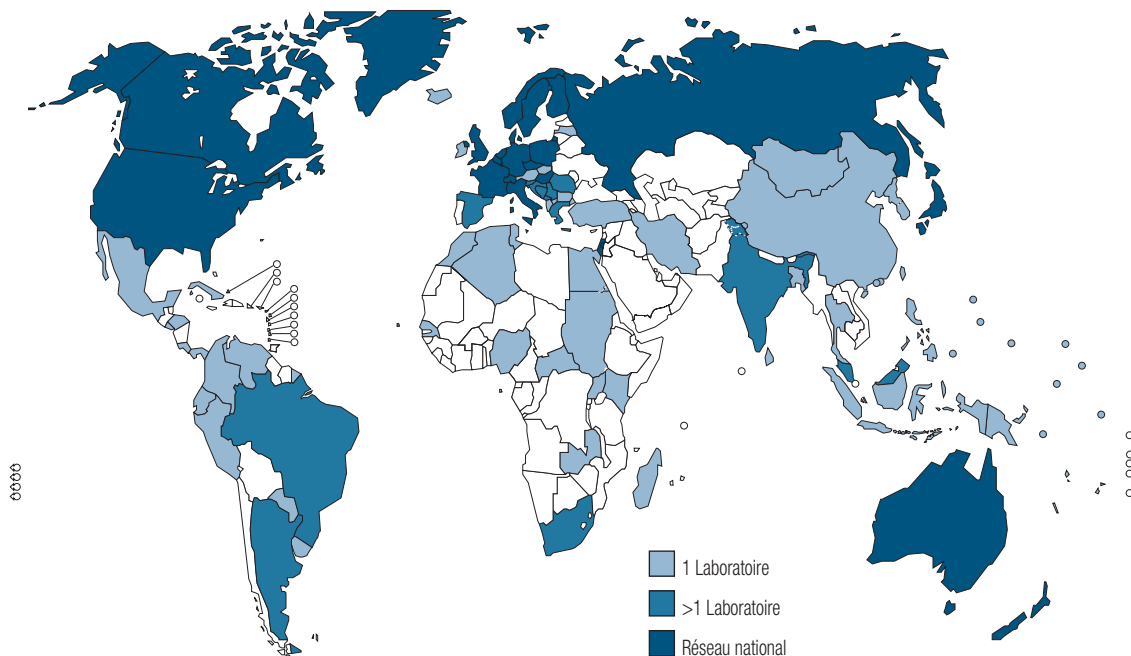
L'OMS administre également FluNet, un système d'information géographique électronique disposant d'une composante télésaisie de données qui permet d'accéder en temps réel aux toutes dernières données spécifiques à chaque pays concernant les souches en circulation et les tendances épidémiologiques. Lancé en 1997, FluNet contribue à la surveillance mondiale en donnant aux chercheurs et à d'autres personnes concernées un outil électronique permettant d'accéder aux informations relatives à l'activité grippale (7).

Outre le fait qu'ils orientent la composition annuelle des vaccins antigrippaux saisonniers recommandés, le réseau mondial de surveillance de la grippe et FluNet fonctionnent comme un système mondial d'alerte rapide en cas d'émergence de variantes et de nouvelles souches grippales. Le réseau est fiable et suffisamment sensible pour pointer tout nouveau virus grippal susceptible de provoquer une pandémie et toute flambée de maladies inhabituellement grave et se propageant rapidement. Il a joué un rôle capital dans la détection rapide, l'étude et l'endiguement de la flambée épidémique de grippe aviaire H5N1 chez des humains à Hong Kong (Région administrative spéciale de Chine).

Les premiers cas et décès humains en relation avec la grippe aviaire H5N1 ont été enregistrés dans la RAS de Hong Kong en 1997. En date du 6 juin 2007, le nombre total de cas humains notifiés à l'OMS était de 310, dont 189 décès. Bien que peu nombreux, ils sont symboliques d'une maladie épidémique émergente qui constitue une menace sérieuse pour la vie, l'économie et la sécurité. Même s'il n'est pas possible de prédire le moment où se produira une pandémie ni sa gravité, le monde a bénéficié de l'avantage sans précédent d'être averti précocement de l'imminence possible d'une pandémie. Cet avantage est pleinement mis à profit pour renforcer la préparation mondiale dans le cadre du RSI (2005).

Bien que le H5N1 ait été isolé pour la première fois chez des humains en 1997, c'est la surveillance intensifiée d'une possible récurrence du SRAS en 2003 et 2004 qui a permis de détecter dans un hôpital pédiatrique de Hanoi, au Viet Nam, un groupe de jeunes enfants infectés par le H5N1 et atteints d'une maladie respiratoire sévère qui avait coûté

Figure 4.1 Le réseau OMS de surveillance de la grippe

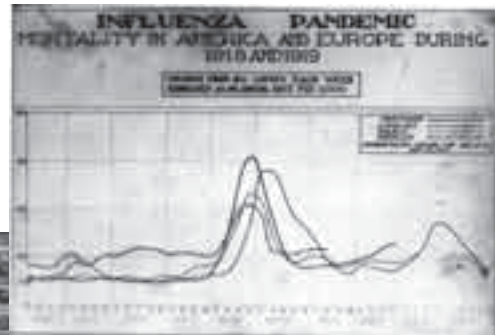


la vie à nombre d'entre eux. Cette flambée de cas humains de grippe aviaire était due au virus hautement pathogène H5N1 et s'était accompagnée de flambées épidémiques considérables dans la volaille. C'était un signal de ce qui pouvait suivre.

Arrivant dans la foulée de la flambée de SRAS, la perspective d'une pandémie de grippe a immédiatement mis le monde entier en émoi, à juste titre. Bien plus contagieuse, transmise par la toux et les éternuements, pendant une période d'incubation trop courte pour permettre la recherche et l'isolement des contacts, la grippe pandémique aurait des conséquences bien plus désastreuses que celles du SRAS en Asie et au Canada, les portant aux quatre coins du monde en quelques mois. De plus, si un virus pleinement transmissible émergeait, la propagation de la maladie serait inévitable. Même une mesure aussi draconienne que l'interdiction complète des voyages internationaux ne retarderait, au mieux, que de quelques semaines l'arrivée du virus dans un pays.

Sur la base de l'expérience des épidémies passées, certains experts ont prédit que la maladie toucherait 25 % de la population mondiale, ce qui équivaut à 1,5 milliard de personnes, soit davantage que les populations réunies de la Chine et des Etats-Unis d'Amérique. Si cela devait se confirmer, on peut facilement imaginer l'impact que la première pandémie de grippe depuis l'avènement du nouveau siècle aurait sur la santé publique nationale et internationale ainsi que sur la sécurité économique et politique. Même si le virus ne provoquait que des symptômes relativement légers, les perturbations économiques et sociales provoquées par le déclenchement d'une maladie chez tant de personnes – presque au même moment partout dans le monde – seraient considérables.

Compte tenu de tels enjeux, les flambées épidémiques qui se multiplient chez les volailles ainsi que les cas humains au Viet Nam, suivis quelques jours plus tard par des cas en Thaïlande, ont suscité une intense activité de recherche impliquant des épidémiologistes, des cliniciens, des virologistes et des vétérinaires. Les chercheurs ont passé au peigne fin l'histoire des pandémies passées en quête d'éléments permettant de mieux comprendre ce qui pourrait nous attendre et comment nous y préparer au mieux. L'industrie a accéléré ses efforts pour mettre au point un vaccin contre la



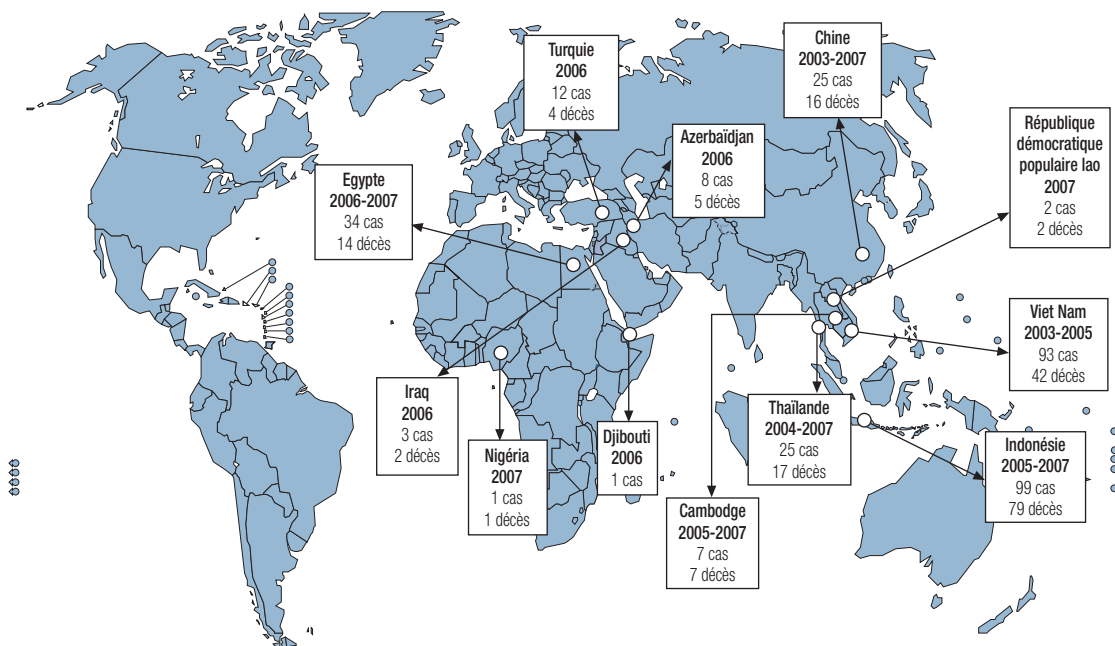
pandémie et pour accroître sa capacité de production du principal médicament antiviral, l'oseltamivir. Le réseau mondial de surveillance de la grippe administré par l'OMS a continué à identifier des infections humaines par des virus de la grippe aviaire. Bien que les infections humaines par le virus H5N1 soient prédominantes, d'autres infections humaines par les virus de la grippe aviaire H7 et H9 ont également été mises en évidence (Figure 4.2). La nature génétique notoirement instable des virus de la grippe rend impossible toute prédiction quant à savoir lequel de ces virus de la grippe aviaire, pour autant qu'il s'agisse de l'un d'entre eux, sera responsable de la prochaine pandémie et quand cette pandémie risque de se produire.

A la fin de 2004, il était évident que le H5N1 était un virus particulièrement tenace dans les populations aviaires. Des dizaines de millions d'oiseaux ont été abattus à titre préventif dans un grand nombre de pays. Dans de nombreuses parties de l'Asie, le virus était fortement implanté et on a estimé que près d'une décennie serait nécessaire pour l'éliminer. La menace d'une pandémie devrait également persister, peut-être pendant la même durée.

En ce qui concerne les humains, 72 % de ceux qui avaient été infectés par le H5N1 étaient décédés à la fin de 2004, l'infection restant limitée au Viet Nam et à la Thaïlande. La structure par âge des cas était préoccupante, car les plus fréquemment infectés, à la suite de contact avec des poulets malades ou morts, étaient des enfants et des jeunes adultes auparavant en bonne santé. La plupart des malades gravement atteints ont succombé à une pneumonie virale primaire et pas à l'une de ces superinfections bactériennes qui font partie des complications de la grippe saisonnière.

En 2005, ce que l'on appelle une « transmission relais » du H5N1 a commencé à se produire, le virus hautement pathogène passant de la volaille aux oiseaux sauvages et inversement, ce qui lui donne la possibilité de se déplacer sur de longues distances. En juillet 2005, le virus est sorti de son foyer initial en Asie du Sud-Est pour commencer à s'étendre, atteignant le continent africain, l'Asie centrale, l'Europe et la Région de

Figure 4.2 Nombre cumulé de cas humains confirmés de grippe aviaire A/(H5N1) notifiés à l'OMS depuis 2003



Le nombre total de cas inclut les cas mortels.
L'OMS ne notifie que les cas confirmés en laboratoire.
Toutes les dates indiquées sont les dates de début de la maladie.
Données arrêtées au 6 juin 2007.

la Méditerranée orientale. Les oiseaux sauvages faisant désormais partie du cycle de transmission, les perspectives de confinement rapide du virus sont apparues encore plus illusoires.

L'OMS a traqué et vérifié les rumeurs de cas humains, qui ont dépassé le nombre de 30 par jour. Des kits d'investigation sur le terrain ont été envoyés aux bureaux de l'OMS dans les pays et la formation en matière d'investigation et d'intervention a été intensifiée. Le mécanisme du GOARN a été mis à contribution pour soutenir le déploiement des équipes d'intervention de l'OMS dans 10 pays, alors que 30 équipes d'évaluation ont étudié la situation dans d'autres pays.

En septembre 2006, l'OMS a réuni des experts scientifiques engagés dans la recherche sur le virus H5N1 pour leur demander si ce virus ou un autre virus de la grippe aviaire garderait son exceptionnel pouvoir meurtrier au cas où il deviendrait capable de se propager efficacement d'un être humain à l'autre. La conclusion fut que si un virus pandémique émergeait à la suite d'un « événement de réassortiment » – lorsqu'il y a échange de matériel génétique entre des virus humains et aviaires –, il perdrait presque à coup sûr une partie de son pouvoir pathogène. Toutefois, si le virus restait entièrement aviaire tout en devenant capable de transmission interhumaine par mutation, il pourrait bien conserver son pouvoir meurtrier actuel. Le taux de mortalité durant l'épidémie provoquée par le virus de 1918 était de l'ordre de 2,5 %. Au 1er mai 2007, le taux de mortalité total des cas humains d'infection par le H5N1 était supérieur à 58 %.

En date du 11 avril 2007, 12 pays d'Asie, du Moyen-Orient et d'Afrique avaient enregistré le total de cas et de décès humains dus au H5N1 qui est mentionné au début de cette section. Sur ce nombre, 28 cas – dont 14 décès – ont été enregistrés au cours des premiers mois de 2007, la plupart en Egypte (20 cas, dont 4 décès) et en Indonésie (6 cas, dont 5 décès). Les flambées épidémiques se sont poursuivies chez les volailles et quelques cas humains sporadiques ont été enregistrés, mais aucun virus pandémique n'a émergé. D'aucuns ont commencé à penser que la menace de pandémie avait été exagérée. L'OMS ne recevait plus de manière systématique les informations dont elle a besoin pour évaluer le niveau de risque et conseiller le monde en conséquence. La menace de pandémie persiste néanmoins.

De nombreuses leçons ont été tirées de la riposte mondiale à la suite de l'alerte à la pandémie. D'abord, la riposte des pays affectés par le virus a fait preuve d'un grand sens de la responsabilité à l'égard de la communauté internationale. Sans doute avaient-ils conscience que si la mauvaise gestion d'une flambée par un pays aboutissait à l'émergence d'un virus pandémique, tous les pays du monde auraient à en pâtir.

Ensuite, l'incapacité des pays touchés à maintenir un système de riposte d'urgence pendant des mois, sinon des années, est apparue comme un obstacle important à la surveillance continue et à l'évaluation des risques. Lorsque des flambées épidémiques ont commencé à se déclarer chez les humains et les volailles, deux hypothèses de travail ont été émises à des fins de planification de la santé publique : qu'une pandémie était susceptible de se déclarer rapidement et que des mesures draconiennes de contrôle des volailles réduiraient ce risque. Sans être infondées, ces deux hypothèses se sont révélées erronées. Pratiquement aucun pays touché n'a été en mesure de soutenir la riposte, au début si intense, à une urgence prolongée. De nombreux autres pays ont introduit au début des mesures d'urgence appropriées mais ils n'ont pas été en mesure de les maintenir. Dans bien des cas, des pays aux ressources limitées ont été rapidement épuisés par les efforts constants qu'ils ont dû déployer pour affronter un virus aussi tenace chez les oiseaux et aussi perfide pour les humains. Le besoin de surveillance et d'évaluation subsiste cependant. La coopération internationale en vue d'identifier tous les cas humains et d'échanger les virus qui les provoquent est importante si l'on veut avoir une image complète de la situation épidémiologique et maintenir la sensibilité du système d'alerte. Les chercheurs s'accordent à penser que la menace d'épidémie de H5N1 subsiste et que la question qui se pose n'est pas de savoir si une pandémie de

grippe provoquée par ce virus ou par un autre virus de la grippe aviaire se produira, mais quand elle se produira.

En mai 2006, l'Organisation mondiale de la Santé a adopté une résolution demandant la mise en application immédiate et volontaire des dispositions du RSI (2005) relatives à la grippe aviaire et à la menace de pandémie qui lui est associée (2). Malgré le fait que le Règlement ne devait entrer en vigueur qu'en juin 2007, cette démarche visant à accélérer sa mise en oeuvre partielle était révélatrice du degré d'inquiétude suscitée par la menace de pandémie mais aussi, ce qui est tout aussi important, du niveau de confiance dans les possibilités nouvelles du Règlement révisé.

De nombreuses activités de réduction des risques et de préparation ont été entreprises depuis la mise en application anticipée du RSI (2005). Il est clair que la mesure la plus importante pour réduire les risques consiste à lutter contre la panzootie – l'équivalent d'une pandémie chez les animaux – de H5N1 chez les poulets, car la menace d'une pandémie existera aussi longtemps que le virus sera présent dans les populations de volailles. En luttant contre la pandémie chez les volailles, il est possible de réduire également le nombre d'infections sporadiques humaines.

Le monde resterait mal préparé, toutefois, si les mesures de lutte prises en ce qui concerne les volailles s'avéraient incapables de réduire les risques. Dans ce cas, si le H5N1 ou un autre virus de la grippe aviaire – on en connaît actuellement 16 de sous-type H et 5 de sous-type N – devaient muter pour prendre une forme pandémique et si un foyer de transmission interhumaine était précocement identifié avant une infection à grande échelle, on tenterait de contenir la pandémie à l'aide d'un médicament antiviral. L'OMS, l'Association des Nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN) et les Etats-Unis d'Amérique,

Encadré 4.1 Une réunion de l'OMS conclut que la constitution d'un stock mondial de vaccins anti-H5N1 est possible

En avril 2007, une réunion a eu lieu à l'OMS sur les options disponibles pour améliorer l'accès des pays en développement aux vaccins anti-H5N1 et contre d'autres virus potentiellement pandémiques en présence de représentants des pays et des fabricants de vaccins. Tous ont convenu qu'il pourrait être possible de constituer un stock de vaccins anti-H5N1 et, d'autre part, de mettre sur pied un dispositif pour améliorer l'accès des pays en développement à un vaccin contre la grippe pandémique dans l'éventualité d'une pandémie.

Comme l'a souligné le Dr Margaret Chan, Directeur général de l'OMS, « Nous avons franchi une nouvelle étape cruciale en vue de faire bénéficier tous les pays d'une mise en commun internationale des virus grippaux et de la production d'un vaccin contre la grippe pandémique. Tous les pays seront désormais mieux en mesure de protéger la santé publique de leur population et la santé mondiale. Il faut saluer cette coopération dans l'esprit du Règlement sanitaire international qui entrera bientôt en vigueur. ».

Les représentants des pays qui ont été confrontés à des cas humains d'infection par le virus H5N1, des pays donateurs et des fabricants de vaccins de pays industrialisés et en développement ont estimé que les éléments scientifiques et les engagements politiques internationaux allaient dans le sens de nouveaux efforts visant à examiner si et comment on pourrait constituer des réserves de vaccins contre le virus H5N1 et un dispositif permettant d'améliorer l'accès à un vaccin antipandémique lorsque surviendra la prochaine pandémie de grippe.

Les participants ont été informés que le groupe consultatif stratégique d'experts sur la vaccination (SAGE) avait conclu que les récentes études scientifiques sur les vaccins anti-H5 avaient

démonstré qu'ils étaient sûrs et immunogènes et qu'il était réaliste de penser qu'on pourrait mettre au point des vaccins offrant une protection croisée (contre des virus immunologiquement apparentés mais différents qui ne sont pas contenus dans le vaccin).

La réunion a également été informée par les représentants des fabricants de vaccins dans les pays développés et en développement qu'ils étaient prêts à collaborer avec l'OMS pour envisager plus avant la possibilité de constituer des stocks de vaccins contre le virus H5N1 et un dispositif permettant d'améliorer l'accès aux vaccins contre la grippe pandémique. La Fédération internationale de l'Industrie du Médicament (FIIM), l'association qui représente les firmes pharmaceutiques responsables de la recherche, a ajouté qu'elle envisageait d'accroître la capacité de fabrication de vaccins contre la grippe saisonnière au cours des trois à cinq prochaines années pour faire face à la demande potentielle croissante.

A la suite de la réunion, l'OMS mettra sur pied des groupes d'experts chargés de préciser comment créer, maintenir, financer et utiliser des stocks de vaccins contre le virus H5N1 et poursuivra ses consultations avec les partenaires intéressés et les Etats Membres sur la mise au point de dispositifs permettant d'améliorer l'accès à un vaccin contre la grippe pandémique.

Les participants ont convenu que les efforts accomplis en vue de l'échange de virus, de la constitution de stocks de vaccins anti-H5N1, de l'accès aux vaccins contre la grippe pandémique et d'autres moyens de renforcer la préparation contre la pandémie doivent tous être fondés sur le RSI (2005).

entre autres, ont constitué des réserves d'oseltamivir, le médicament antiviral susceptible d'enrayer la transmission interhumaine dans un foyer initial. L'OMS a organisé des ateliers régionaux afin de préparer les mesures à prendre pour endiguer rapidement une flambée, au cas où il serait possible d'intervenir, étant entendu que ces mesures risquent de ne pas suffire à stopper l'événement ni même à ralentir la propagation initiale d'une pandémie.

La stratégie proposée par l'OMS est liée aux six phases de l'alerte pandémique. Le monde se trouve actuellement dans la phase trois, caractérisée par une transmission interhumaine très limitée. Les passages d'une phase à une autre sont provoqués par différents facteurs, parmi lesquels le comportement épidémiologique de la maladie et les caractéristiques de la circulation des virus. Un changement de la phase trois à la phase quatre se traduirait par l'adoption rapide des mesures décrites plus haut.

La capacité de production insuffisante de vaccins antigrippaux explique également l'état de préparation insatisfaisant du monde en cas de pandémie. La capacité annuelle maximale de production de vaccins trivalents contre la grippe saisonnière est de 500 millions de doses, ce qui suffit pour répondre à la demande actuelle. Une capacité de production supérieure serait indispensable si un vaccin contre la pandémie était nécessaire. L'OMS a donc élaboré le plan d'action mondial pour les vaccins contre la grippe pandémique afin d'accroître la capacité de production mondiale, qui serait donc disponible en cas de besoin d'un vaccin contre la grippe pandémique provoquée par le H5N1 ou d'autres virus de la grippe aviaire.

Les fabricants de vaccins produisent actuellement des vaccins H5N1 basés sur des souches de H5N1 qui n'ont pas été sélectionnées par l'OMS. Le réseau mondial de surveillance de la grippe décrit plus haut permet la sélection de ces virus H5N1 grâce au libre échange de ces virus et d'autres virus de la grippe aviaire qui infectent les humains, en plus de l'échange de virus grippaux saisonniers.

Le libre échange des virus de la grippe H5N1 permet de procéder à une typologie génétique afin de déterminer la souche de chaque virus H5N1 et sa prévalence chez les humains ; de mettre au point des tests de diagnostic non commerciaux destinés à être utilisés dans les laboratoires de santé publique du monde entier pour assurer le diagnostic de l'infection par le H5N1 ; et de mettre les virus les plus importants à la disposition des fabricants de vaccins et des organismes de réglementation en vue de la mise au point de vaccins H5N1.

De plus, le libre échange de virus H5N1 est capital pour l'évaluation et la gestion des risques aux termes du RSI (2005) car son absence compromettrait l'efficacité de la préparation et de la sécurité sanitaire mondiales. Une fois de plus, l'importance de la collaboration dans un monde interconnecté est clairement démontrée.

On s'efforce actuellement de recueillir des éléments permettant de déterminer si les vaccins H5N1 en cours de mise au point confèrent une immunité étendue contre les trois familles différentes de H5N1 qui infectent actuellement les humains et qui sont toutes le fruit de mutations du virus H5N1 originel. Ces données scientifiques sont analysées par l'OMS pour déterminer, tout d'abord, si les vaccins H5N1 pourraient être utilisés comme vaccins préventifs de la même manière que les vaccins saisonniers actuels ; deuxièmement, si ces types de vaccin pourraient avoir une valeur quelconque pour prévenir l'infection ou une maladie grave au cas où un virus pandémique se développerait à partir du H5N1 ; et troisièmement, s'il convient d'utiliser ces vaccins en même temps que des médicaments antiviraux pour tenter de circonscrire un foyer initial de transmission interhumaine (voir Encadré 4.1).

Plan d'action stratégique de l'OMS contre la grippe pandémique

Afin d'aider les pays à se préparer en vue d'une pandémie de grippe imminente, l'OMS a élaboré un plan d'action stratégique contre la grippe pandémique et collabore avec les pays pour évaluer les besoins en matière de préparation et de riposte. Il énonce clairement cinq domaines d'action :

- Réduire l'exposition humaine au virus H5N1
- Renforcer le système d'alerte précoce
- Intensifier les opérations d'endiguement rapide de la maladie
- Renforcer la capacité de faire face à une pandémie
- Coordonner les travaux de recherche et de développement à l'échelle mondiale.

En date du 1er mai 2007, presque tous les pays avaient élaboré un plan de préparation à la pandémie aviaire et humaine sur la base des principaux domaines définis par le plan de l'OMS. Il s'agit d'une réaction impressionnante et encourageante. De plus, l'OMS a dépêché plus de 50 missions pour venir en aide à des pays confrontés à des flambées de cas humains de grippe aviaire et pour collaborer aux épreuves de laboratoire et à la collecte des spécimens, aux investigations épidémiologiques, à la surveillance et à l'évaluation des risques, à la mobilisation sociale et à la communication au sujet des flambées, aux soins cliniques et à la lutte contre l'infection, ainsi qu'à la logistique.

La coordination et la collaboration entre institutions du système des Nations Unies sont des éléments cruciaux de l'assistance aux pays. Le fait que plus de 70 % des maladies nouvelles et émergentes proviennent d'animaux exige une collaboration plus approfondie entre les secteurs de la santé humaine et de la santé animale sur les plans national et international. Dans le but de renforcer la cohérence de la préparation à la grippe aviaire et à une pandémie potentielle de grippe humaine, la Coordination du système des Nations Unies pour la grippe (UNSIC) a été établie en 2005. La responsabilité première de l'UNSIC est de répondre aux gouvernements qui demandent une aide internationale coordonnée et soutenue pour mettre en oeuvre leurs programmes de lutte contre la grippe aviaire et contre la grippe humaine, en mettant l'accent sur la synergie des contributions individuelles apportées par les organismes des Nations Unies (3).

LA TUBERCULOSE ULTRARÉSISTANTE

L'émergence de la tuberculose ultrarésistante illustre bien la nécessité de disposer de systèmes de santé opérationnels pour améliorer la sécurité sanitaire, parce qu'il s'agit essentiellement d'un problème causé par l'homme. Elle résulte avant tout de l'insuffisance des systèmes de santé et de la gestion insatisfaisante des programmes qui en résulte, en particulier du mauvais encadrement du personnel de santé et de la mauvaise gestion des schémas thérapeutiques des patients, d'interruptions de l'approvisionnement en médicaments et d'une mauvaise prise en charge clinique, toutes choses qui sont susceptibles d'empêcher les malades de suivre leur traitement jusqu'au bout.

De janvier 2005 à mars 2006, 221 cas de tuberculose multirésistante (TB-MR) ont été identifiés à l'hôpital de district de Tugela Ferry, dans la province de KwaZulu-Natal, en Afrique du Sud. Pas moins de 44 des 53 patients chez lesquels a ensuite été diagnostiquée une tuberculose ultrarésistante (TB-UR) se sont également révélés séropositifs. La moitié de ces patients n'avaient jamais été traités pour la tuberculose auparavant. Le taux de mortalité était extrêmement élevé, puisque 52 des malades sont décédés au bout de 16 jours en moyenne à partir du recueil des expectorations, 2 d'entre eux étaient des agents de santé et 15 suivaient une thérapie antirétrovirale contre le VIH (4).

Une infection étendue par le VIH favorise la transmission de toutes les formes de tuberculose. La concentration de personnes infectées par le VIH dans les hôpitaux et en particulier dans les programmes de traitement antirétroviral, en l'absence de mesures suffisantes de lutte contre la propagation d'infections transmises par l'air, augmente le risque de contracter la tuberculose, qu'elle soit sous une forme pharmacosensible ou sous une forme pharmacorésistante. La réticence des agents de santé à révéler leur séropositivité à leurs supérieurs hiérarchiques est susceptible de mettre leur propre vie en danger. En présence du VIH, une tuberculose non traitée entraînera la mort en quelques semaines. La forme résistante, même si elle est traitée à l'aide de médicaments de première intention, peut en effet être considérée comme non traitée. Telle était la cause de la mortalité extrêmement élevée constatée dans la province du KwaZulu-Natal.

Au-delà des conséquences immédiates pour les personnes affectées, l'inquiétude pour la santé publique mondiale s'explique par le fait que la tuberculose ultrarésistante est aussi transmissible que les formes traitables. Dans tous les cas, il est d'une importance capitale que toutes les infections par la tuberculose soient identifiées et traitées promptement et que les patients suivent leur schéma posologique jusqu'au bout. En date du 1er mai 2007, la présence de la tuberculose ultrarésistante avait été confirmée dans 37 pays, dont tous les pays Membres du G8.

La prise en charge de formes plus modérées de pharmacorésistance est cruciale. Si les médicaments dits de deuxième intention utilisés pour traiter la tuberculose résistante ne sont pas administrés correctement, la transformation d'une tuberculose multirésistante en tuberculose ultrarésistante n'est qu'une question de temps. Il est essentiel de disposer d'équipes spécialement formées à la prise en charge de la pharmacorésistance et travaillant dans des hôpitaux spécialisés ou des unités d'isolement au sein d'hôpitaux plus grands, de même que de lits en nombre suffisant et d'un approvisionnement régulier en médicaments de deuxième intention de haute qualité.

La négligence à l'égard de la tuberculose en tant que facteur important de morbidité et de mortalité constitue une cause probable de cette catégorie de menaces pour la sécurité sanitaire. Les autres causes en sont notamment les politiques mondiales et nationales en matière d'environnement, la qualité (ou l'absence de qualité) des programmes nationaux de lutte contre la tuberculose (surtout en matière de prise en charge des cas et de mise en oeuvre des mesures de lutte contre l'infection) et la prévalence de l'infection à VIH.

Aucune de ces conditions n'est limitée à l'Afrique du Sud. Toutefois, la tuberculose ultrarésistante en Afrique du Sud doit réveiller tous les pays, surtout ceux de l'Afrique, afin qu'ils veillent à ce que la lutte contre la tuberculose soit menée selon les normes internationales et qu'ils engagent et renforcent la prise en charge des formes pharmacorésistantes de cette maladie. Pour se préparer à affronter la tuberculose ultrarésistante, il faut notamment disposer de laboratoires capables de procéder à des épreuves de sensibilité, ce qui exige de former du personnel de clinique et de laboratoire, ainsi qu'assurer un diagnostic précoce et un approvisionnement en médicaments de seconde intention de haute qualité. Il est essentiel de procéder à des enquêtes pour déterminer l'extension géographique de la tuberculose multirésistante et de la tuberculose ultrarésistante, car ces enquêtes présentent l'avantage supplémentaire de fournir aux gouvernements et aux médias des informations leur permettant de diffuser des messages pertinents et opportuns à l'intention du public autant qu'au personnel de santé, afin de favoriser une prise en charge correcte, plutôt que d'imposer des mesures intempestives de quarantaine et d'isolement.

Cet épisode de tuberculose-UR est symptomatique d'un problème plus vaste qui affecte de nombreux pays : le fait de devoir souvent affronter simultanément de nombreuses menaces pour la sécurité sanitaire. Dans ce cas, ce n'est pas seulement la faiblesse des programmes de lutte qui aggrave la crise engendrée par la tuberculose. Il existe un risque accru de co-infection par le VIH, tant chez les patients que chez les agents de santé susceptibles d'être en contact rapproché dans les hôpitaux et les cliniques qui, elles-mêmes, s'en trouvent amoindries par des pénuries de personnel de clinique et de laboratoire ainsi que d'équipement. Ces carences constituent un problème commun à de nombreux pays et sont le reflet des multiples faiblesses des systèmes de santé, particulièrement dans les pays en développement. Dans de telles circonstances, les questions locales de sécurité sanitaire deviennent rapidement nationales, régionales et internationales. Sur le plan international, la nécessité de s'attaquer énergiquement et d'urgence à la polypharmacorésistance a été reconnue dans le plan mondial halte à la tuberculose 2006-2015, mais ces événements très récents ont incité ceux qui travaillent dans le domaine de la tuberculose à accélérer leur riposte mondiale à la pharmacorésistance, particulièrement en Afrique.

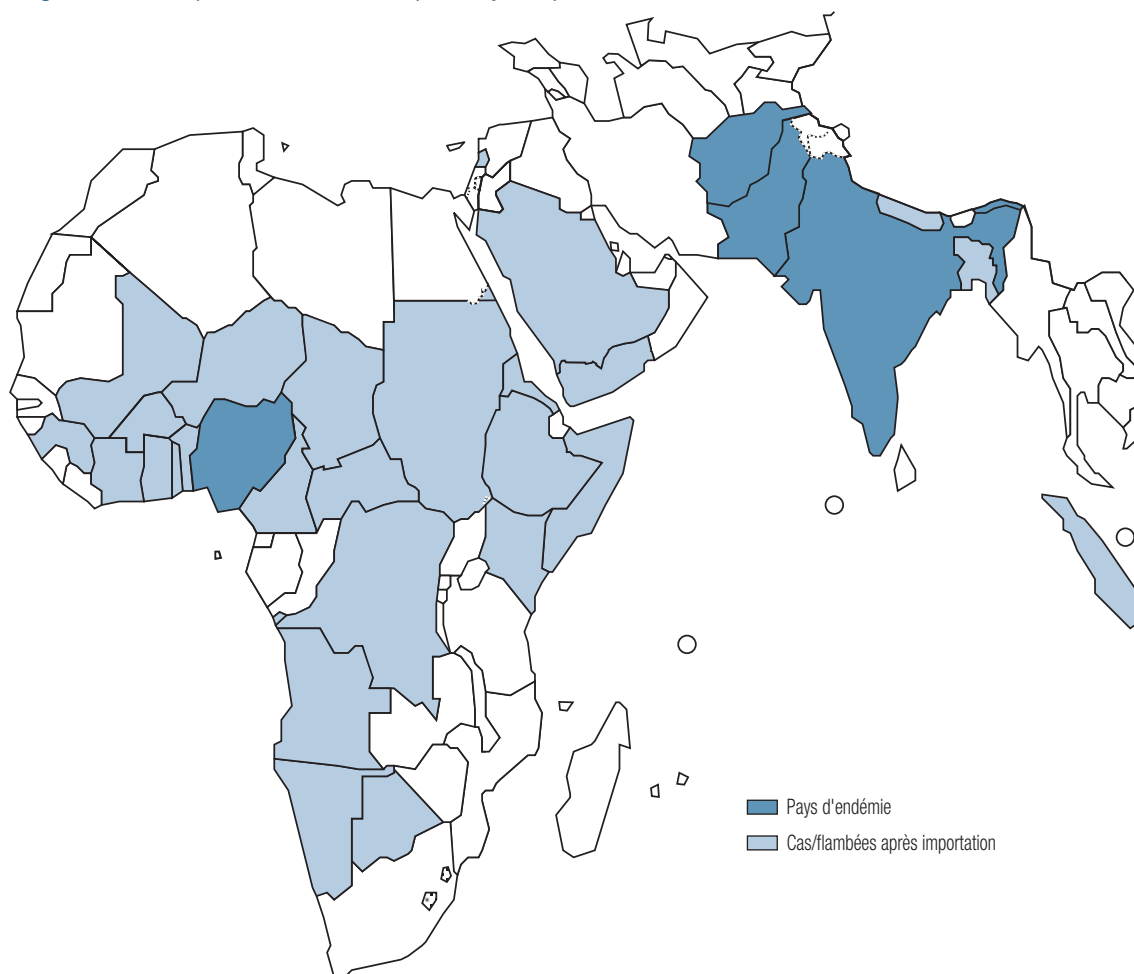
Alors que l'épidémie de tuberculose-UR continue, un mécanisme additionnel – le RSI (2005) – va jouer un rôle de plus en plus important en évaluant son importance en tant qu'urgence de santé publique de portée internationale, ainsi que la riposte collective potentielle.

GERER LES RISQUES ET LES CONSEQUENCES DE LA PROPAGATION INTERNATIONALE DE LA POLIOMYELIT

La poliomyélite est l'une des quatre maladies à déclaration obligatoire mentionnées spécifiquement dans le RSI (2005). La propagation internationale du poliovirus entre 2003 et 2005 a constitué une douche froide pour le monde, qui s'attendait à voir disparaître la poliomyélite. Si des mesures de contrôle inadéquates (voir chapitre 2) ont joué un rôle de catalyseur dans cette flambée, l'application du RSI (2005) à une situation future similaire pourrait permettre de faciliter considérablement l'adoption de mesures opportunes et de réduire sensiblement les conséquences pour la santé publique.

Dans le but d'éradiquer la poliomyélite, une vaste infrastructure a été mise en place pour permettre la surveillance hebdomadaire et le suivi des résultats dans tous les pays du monde, la notification immédiate des cas de poliomyélite confirmés ainsi qu'une étude clinique et virologique standardisée et continue des cas potentiels. Cette infrastructure est constituée de ressources humaines, de normes, de procédures de fonctionnement et de ressources matérielles. Des rapports formels de surveillance sont désormais établis toutes les semaines sur la base des données recueillies dans 180 pays, dont 66 %

Figure 4.3 Importations de virus poliomyélitiques, 2003–2006*



* Tous les cas répertoriés au Niger à compter de 2005 sont liés à une importation.

participent déjà à la notification systématique d'autres maladies évitables par la vaccination et susceptibles de provoquer des épidémies. Sur les 145 institutions qui abritent des laboratoires faisant partie du réseau de lutte contre la poliomyélite, 85 % effectuent des analyses concernant d'autres maladies telles que la grippe, la rougeole, la méningite, la rubéole et la fièvre jaune.

Compte tenu des progrès réalisés sur la voie de l'éradication de la poliomyélite et du risque de sa réintroduction ou de sa réémergence dans un monde d'où elle aura été éradiquée, la surveillance à long terme des poliovirus revêt une importance nouvelle. La désignation de la poliomyélite dans le RSI (2005) contribuera encore davantage à prévenir, combattre et interrompre la propagation internationale de la maladie dans l'éventualité d'une flambée pendant et après l'éradication. Avec l'entrée en vigueur du RSI (2005), les pays évalueront leur capacité à identifier, vérifier et combattre les poliovirus sauvages en circulation.

Le poliovirus a démontré à plusieurs reprises qu'il était capable de parcourir de longs trajets et de pénétrer dans des zones exemptes de poliomyélite par voie terrestre, maritime ou aérienne (voir Figure 4.3). Afin de réduire autant que faire se peut les risques et les conséquences de possibles importations futures, les pays se protègent en maintenant un niveau élevé d'immunité de la population et par la surveillance. Les mécanismes d'alerte et de notification rendus obligatoires par le RSI (2005) constituent un complément essentiel à ces activités de vaccination systématique, particulièrement s'agissant d'une maladie capable de circuler pendant des semaines sans provoquer de symptômes et dont les conséquences se font sentir pendant toute la vie. Cette capacité de rester en éveil et de riposter est fondamentale pour l'éradication de la poliomyélite. Elle le sera plus encore lorsque le virus aura été éradiqué dans la nature et que le monde devra se garder de toute évasion accidentelle ou délibérée du virus hors des installations où il est utilisé à des fins de recherche et de diagnostic ou pour la production et le contrôle de qualité des vaccins.

On peut d'ores et déjà prévoir que des menaces aiguës pour la sécurité sanitaire telles que celles qui ont marqué les dernières années du XXe siècle et les premières années du siècle en cours continueront à se manifester, les mêmes ou de nouvelles, au fur et à mesure que le monde deviendra plus complexe et interconnecté et que les microbes évolueront et adapteront leur virulence, leurs modes de transmission et leur résistance aux médicaments en fonction des changements de leur environnement.

Un monde plus sûr a donc besoin d'un système mondial basé sur des infrastructures et des capacités nationales de santé publique renforcées, sur une bonne préparation et sur la réduction des risques liés à certaines menaces spécifiques pour la santé, ainsi que sur un système international efficace d'alerte et d'intervention.

Bien des améliorations ont été réalisées mais leur pérennité exige des investissements considérables dans l'infrastructure de santé publique sur les plans national, régional et mondial.

BIBLIOGRAPHIE

1. *FluNet: global influenza programme*. Geneva, World Health Organization, 2003 (<http://gamapserver.who.int/GlobalAtlas/home.asp>, consulté le 1er mai 2007).
2. *L'Assemblée mondiale de la Santé donne son accord à l'application volontaire immédiate des dispositions du Règlement sanitaire international (2005) qui concernent la grippe*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006 (<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/wha02/fr/index.html>, consulté le 30 avril 2007).
3. *Enhancing capacity building in global public health. Note by the Secretary-General*. New York, NY, United Nations, September 2006 (61st Session of the General Assembly).
4. Gandhi NR, Moll A, Sturm AW, Pawinski R, Govender T, Lalloo U et al. Extensively drug-resistant tuberculosis as a cause of death in patients co-infected with tuberculosis and HIV in a rural area of South Africa. *Lancet*, 2006, 368:1575–1580.

VERS UN AVENIR PLUS SÛR





Le chapitre 5 souligne l'importance du renforcement des systèmes de santé pour assurer la sécurité sanitaire mondiale.

Il fait ressortir que nombre des urgences sanitaires évoquées dans le présent rapport auraient pu être évitées ou mieux maîtrisées si les systèmes sanitaires concernés avaient été plus solides et mieux préparés. Certains pays ont plus de peine que d'autres à faire face efficacement aux menaces qui pèsent sur la sécurité sanitaire du fait qu'ils manquent des ressources nécessaires, que leur infrastructure sanitaire s'est effondrée par suite de l'insuffisance des investissements et de la pénurie de personnel sanitaire dûment formé ou encore que cette infrastructure a été mise à mal ou détruite par des conflits armés ou une catastrophe naturelle antérieure. A de rares exceptions près, les menaces sur la santé publique sont connues et surmontables.

Après tout, le monde dispose de connaissances et d'une expérience acquises durant des siècles face à ces dangers. L'évolution des mesures de santé publique telles que la quarantaine, l'assainissement et la vaccination, dont le chapitre 1 donne un aperçu, la rapidité des progrès scientifiques et techniques vers la fin du XXe siècle et l'essor des partenariats internationaux en santé basés sur les moyens de communication les plus modernes concourent à nous faire mieux saisir la nature des événements qui, dans l'environnement mondialisé d'aujourd'hui, ont un retentissement important sur la santé publique.

Le chapitre 2 donne quelques exemples des conséquences tragiques et coûteuses que peuvent avoir des investissements insuffisants dans les systèmes de santé, les moyens de surveillance et d'intervention, comme on le voit avec la dengue, le sida et d'autres maladies infectieuses ; le chapitre 4 en apporte encore un autre exemple avec la tuberculose ultrarésistante. Pour l'OMS, le renforcement des systèmes de santé est une priorité qui ne se dément pas. Comme le *Rapport sur la santé dans le monde, 2006 – Travailler ensemble pour la santé* – y revient longuement, les systèmes de santé nationaux sont souvent faibles, frappés d'inertie, inéquitables et même peu sûrs. Le rapport 2006 recense 57 pays où la pénurie est tellement catastrophique qu'ils ont très peu de chances, dans un avenir proche, de pouvoir procéder aux interventions essentielles avec une couverture suffisante. Cette pénurie représente un déficit mondial en personnel de 2,4 millions de médecins, d'infirmières et de sages-femmes.

Ces 57 pays, situés pour la plupart en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-est, bataillent pour assurer ne serait-ce que la sécurité sanitaire de base de leur population.

Comment, dans ces conditions, peuvent-ils avoir leur place dans la ligne de défense sans faille, basée sur les technologies les plus modernes, dont dépend la sécurité sanitaire mondiale ?

Cette ligne de défense compte sur l'existence de solides systèmes de santé publique nationaux, bien dotés – tant en moyens techniques appropriés qu'en personnels talentueux et dévoués – pour détecter, analyser, communiquer et maîtriser les événements qui menacent la santé publique, quels que soient le lieu et le moment où ils se produisent.

Il est clair que le renforcement des systèmes de santé affaiblis est essentiel non seulement pour que le niveau national de santé publique soit le plus élevé possible, mais également pour assurer la sécurité sanitaire à l'échelle mondiale. Le RSI (2005) fait la synthèse de ces priorités nationales et internationales en appelant au renforcement des capacités nationales et à une action collective au niveau mondial, pour faire face aux urgences de santé publique de portée internationale – c'est-à-dire aux événements qui menacent la sécurité sanitaire mondiale.

chapitre

5

AIDER LES PAYS C'EST AIDER LE MONDE

Les exemples qui sont donnés au chapitre 4 – grippe aviaire, tuberculose ultrarésistante et poliomyélite – représentent des menaces qui pèsent actuellement sur la sécurité sanitaire nationale et internationale, et chacune d'entre elles devrait inciter les pays concernés à utiliser l'instrument de décision du RSI (2005) (voir Figure 5.1).

Lorsqu'un événement répond aux critères qui figurent dans l'instrument de décision et qu'il se confirme que cet événement constitue une urgence de santé publique de portée internationale, le pays en cause a l'obligation de le notifier à l'OMS. De leur côté, l'OMS et ses partenaires prendront les dispositions nécessaires pour aider ce pays à contenir la menace à sa source. Dans l'idéal, ce serait la manière d'appliquer le RSI au mieux des intérêts de la sécurité sanitaire mondiale. En fait, tous les pays ne disposent pas des ressources nécessaires pour acquérir la totalité des capacités principales requises par le Règlement, que ce soit dans l'immédiat ou même à la date butoir de 2012. Ceux qui sont dans ce cas sont mal équipés pour détecter, reconnaître et affronter un événement, ce qui met en péril la sécurité sanitaire mondiale.

Cette insuffisance est une source de grandes difficultés pour tous les pays, pour l'OMS et pour ses partenaires engagés dans la préservation de la sécurité sanitaire mondiale. La section suivante est consacrée à un examen de ces problèmes, et des stratégies sont proposées pour les résoudre. Sept actions stratégiques sont exposées au Tableau 5.1. Elles visent à aider les pays à résoudre les problèmes que pose le respect de leurs nouvelles obligations.

Partenariats mondiaux

Le succès du RSI (2005) est conditionné dans une large mesure par la constitution de solides partenariats internationaux. Dans bien des domaines, comme la lutte contre les maladies infectieuses ou les dangers de nature chimique, de tels partenariats existent déjà. Dans d'autres secteurs, ils sont encore à édifier. Les partenariats que l'OMS a établis avec les ministères de la santé sont bien rodés et il leur sera plus facile de respecter les dispositions du RSI (2005).

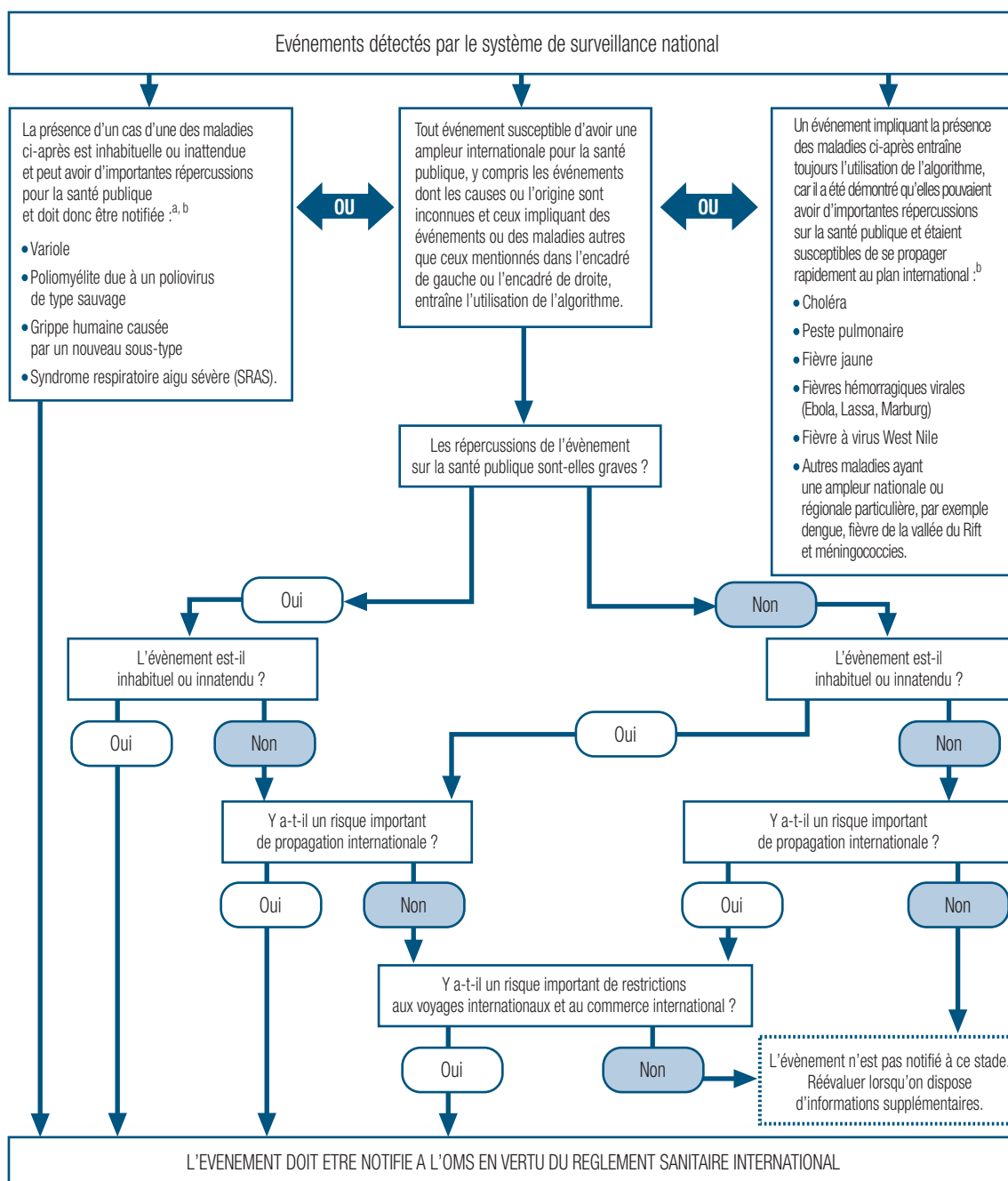
Pour ce qui est des partenariats moins traditionnels, par exemple entre les secteurs de la santé, des transports et de la défense, des efforts concertés seront nécessaires au niveau national pour faire en sorte que les intérêts de toutes les parties soient bien représentés et que la transparence soit de règle à cet égard. Le RSI (2005) s'efforce de n'apporter qu'un minimum de perturbation dans les transports et le commerce, mais on pourra être amené à prendre des décisions difficiles susceptibles de nuire à ces secteurs. L'existence de partenariats solides, une familiarité totale avec le RSI (2005) et la nécessité de faire obstacle sans délai à la propagation internationale d'une maladie rendront plus faciles ces prises de décision.

Lorsqu'on s'efforce de créer et de perpétuer des partenariats efficaces, une partie des difficultés tient à l'établissement de relations de confiance à divers points de vue : par exemple compter sur les pays pour qu'ils fassent évoluer les mentalités et renoncent à dissimuler les flambées épidémiques en optant pour la transparence dès la découverte du premier cas ou de l'événement, ou encore faire confiance à l'OMS pour qu'elle réagisse à l'information au mieux des intérêts de la communauté mondiale tout en veillant à nuire le moins possible à l'économie des pays notificateurs.

Bien entendu, l'OMS doit gagner cette confiance d'une part en prêtant assistance aux pays lors de la phase initiale d'évaluation ainsi que pendant la mise en oeuvre du RSI (2005) et, d'autre part, en établissant un dialogue franc et ouvert avec les gouvernements, les organismes du secteur privé, les organismes de financement, ses partenaires au sein de la famille des Nations Unies ou encore avec la société civile.



Figure 5.1 Instrument de décision permettant d'évaluer et de notifier les événements qui peuvent constituer une urgence de santé publique de portée internationale*



* Tirée de l'annexe II du RSI (2005).

^a Selon les définitions de cas de l'OMS.

^b Cette liste de maladies est à utiliser uniquement aux fins du présent Règlement.

Tableau 5.1 Sept actions stratégiques pour servir de guide à la mise en oeuvre^a du RSI (2005)

	Actions stratégiques	Objectifs
PARTENARIAT MONDIAL		
1	Encourager les partenariats mondiaux	L'OMS, tous les pays et secteurs intéressés (par exemple la santé, l'agriculture, les transports, le commerce, l'éducation et la défense) sont au courant de la nouvelle réglementation et collaborent pour apporter le meilleur soutien technique possible et, le cas échéant, mobiliser les ressources nécessaires en vue de l'application effective du RSI (2005).
RENFORCER LES CAPACITES NATIONALES		
2	Renforcer les systèmes nationaux de surveillance et de prévention des maladies, ainsi que les moyens de lutte et d'intervention	Chaque pays évalue ses ressources nationales en matière de surveillance et d'intervention et élabore des plans nationaux d'action afin de respecter et de mettre en oeuvre les prescriptions du RSI (2005), permettant ainsi de détecter rapidement les risques de propagation internationale des maladies et d'y faire face sans délai.
3	Renforcer la sécurité sanitaire pendant les voyages et les transports	La mise en place, dans tous les pays, de mesures et de moyens d'intervention efficaces et permanents en matière de santé publique dans un certain nombre d'aéroports, de ports et de postes-frontières permet de réduire au minimum le risque de propagation internationale des maladies.
PREVENIR LES URGENCES INTERNATIONALES DE SANTE PUBLIQUE ET Y FAIRE FACE		
4	Renforcer les systèmes mondiaux d'alerte et d'intervention de l'OMS	Action coordonnée efficace conduite en temps voulu face aux risques menaçant la santé publique internationale ou aux urgences de santé publique de portée internationale.
5	Renforcer la gestion de certains risques particuliers	Gestion systématique, aux niveaux national et international, des risques qui constituent une menace notoire pour la sécurité sanitaire, tels que la grippe, la méningite, la fièvre jaune, le SRAS, la poliomyélite, la contamination des denrées alimentaires ainsi que les substances chimiques et radioactives.
QUESTIONS JURIDIQUES ET SUIVI		
6	Appuyer les droits, les obligations et les procédures	Les nouveaux mécanismes juridiques exposés dans le Règlement sont intégralement mis en place et confirmés ; l'ensemble des professions qui sont parties prenantes à la mise en oeuvre du RSI (2005) saisissent parfaitement quels sont les nouveaux droits, obligations et procédures qui figurent dans le Règlement et y apportent leur appui.
7	Effectuer des études et suivre les progrès réalisés	Des indicateurs sont définis et régulièrement recueillis afin de suivre et d'évaluer le degré d'application du RSI (2005) aux niveaux national et international. Le Secrétariat de l'OMS rend compte des progrès accomplis à l'Assemblée mondiale de la Santé. Des études spéciales sont proposées afin de faciliter et d'améliorer l'application du Règlement.

^a Les actions stratégiques 2 à 5 sont d'une importance capitale car elles exigent un effort national et mondial sensiblement accru.

Pour assurer le niveau le plus élevé possible de sécurité sanitaire dans le monde, il est également capital que la confiance s'instaure entre les pays. Les 193 Etats Membres de l'OMS sont tous parties prenantes au RSI (2005), mais tous ne disposent pas encore des capacités nécessaires pour l'appliquer dans son intégralité. Il sera nécessaire de leur apporter une aide technique et financière en plus de celle que leur accorde l'OMS. Les accords bilatéraux qui seront conclus prendront en considération le fait qu'une carence dans un pays constitue un risque pour tous les autres et qu'aucun effet positif au niveau mondial ne peut être obtenu sans coopération mutuelle.

Renforcement des capacités nationales

Les systèmes de santé nationaux, intermédiaires et locaux sont chargés de mettre à disposition les capacités principales requises pour détecter, évaluer et notifier les événements pouvant constituer une urgence de santé publique de portée internationale et prendre rapidement des mesures de lutte. Selon les dispositions du Règlement, les Etats Membres doivent mener à bien, d'ici juin 2009, une première évaluation de leur capacité à répondre à ces exigences et, s'il apparaît qu'elle est insuffisante, établir un plan national pour se doter dans les trois ans de la capacité requise. Plusieurs pays ont commencé à renforcer leurs capacités et à appliquer le Règlement avant même que celui-ci n'entre en vigueur (voir Encadré 5.1). Beaucoup de pays vont avoir de la peine à

Encadré 5.1 Le RSI (2005) – premiers efforts d'application

Partenariats mondiaux

L'Organisme andin de la Santé (Organismo Andino de Salud), une institution du système d'intégration andin, coordonne et appuie les efforts consentis individuellement et collectivement, par les pays Membres, afin d'améliorer la santé de leur population.

Au cours de la réunion des ministres de la santé, qui a eu lieu en mars 2007, il a été décidé de regrouper tous les réseaux de surveillance existant en Amérique du Sud et de mettre sur pied un réseau régional de surveillance et d'action pour harmoniser les instruments et les procédures dans les Etats Membres (2).

Plusieurs pays ont également mis sur pied des centres pour les opérations d'urgence qui leur permettront de centraliser, matériellement mais aussi virtuellement, les connaissances en matière d'épidémie et la coordination de l'action en cas d'urgence réelle ou potentielle. Les centres seront également chargés d'obtenir, d'organiser, d'analyser, de classer selon l'ordre d'importance, de surveiller et de diffuser les informations sur les situations d'urgence sanitaires.

Plusieurs pays – l'Argentine, le Brésil, le Canada, les Etats-Unis d'Amérique, le Mexique et le Pérou – qui ont déjà mis sur pied de tels centres aideront, en collaboration avec le Bureau régional OMS des Amériques, les autres pays de la Région à mettre sur pied d'autres centres. En compagnie des points focaux nationaux RSI, les centres pour les opérations d'urgence constitueront une infrastructure importante d'alerte et d'action pour les urgences de santé publique.

Renforcement de la capacité nationale

En prévision de l'entrée en vigueur du RSI (2005), le Royaume du Maroc a entrepris des activités visant à renforcer les compétences des professionnels de la santé dans le domaine de l'application du Règlement et met progressivement en place les outils et les moyens nécessaires pour renforcer les principales capacités requises pour la surveillance et l'action.

Les ateliers et la formation technique en cours pour les agents chargés de la santé dans les aéroports et les ports ont commencé en 2007. Les domaines visés comprennent l'examen du système d'information des autorités sanitaires portuaires et aéroportuaires, l'adaptation des documents de santé existants aux nouveaux modèles énoncés dans le RSI (2005) et le renforcement complet des capacités de santé publique aux points d'entrée internationaux désignés.

Dans le cadre de son engagement en faveur d'une collaboration et d'une représentation intersectorielles, le Maroc a également mis sur pied un comité interministériel chargé de l'application du Règlement. La première réunion de ce groupe a coïncidé symboliquement avec le lancement du RSI (2005) le 15 juin 2007.

Questions juridiques

Son expérience directe du SRAS a poussé le Gouvernement canadien à mettre à jour sa loi sur la quarantaine en 2004. A l'époque, la loi contenait des éléments qui remontaient jusqu'en 1872 quand le Canada était une nouvelle nation et que les voyages se faisaient avant tout par mer. Une modernisation profonde s'imposait. Une nouvelle loi sur la quarantaine a été adoptée par le Parlement canadien en mai 2005 ; elle est entrée en vigueur le 12 décembre 2006, sept mois avant l'application du RSI (2005).

La révision de la nouvelle loi sur la quarantaine est intervenue parallèlement à la mise au point du Règlement révisé, et les deux instruments ont été adoptés l'un en mai et l'autre en juin 2005. Si la mise au point simultanée a permis d'approfondir ces questions, certaines obligations prévues par le RSI (2005), concernant avant tout les points d'entrée, ne sont pas reflétées dans la nouvelle loi sur la quarantaine. Le Gouvernement canadien est en train de repérer ces lacunes en vue de proposer des amendements pour tenir compte des principales capacités requises par le Règlement.

respecter la date limite par manque de ressources financières et humaines. Il est capital que l'OMS aide les pays à se doter des capacités requises et l'Organisation estime qu'elle devra prêter assistance à 115 d'entre eux pour qu'ils soient en mesure d'élaborer des plans d'action nationaux ou des documents de stratégie et que les exigences du Règlement touchant les capacités principales requises soient satisfaites (7).

Ces plans nationaux varieront d'un pays à l'autre, mais ils comporteront les dispositions suivantes : création ou renforcement d'instituts nationaux de santé publique ; respect des normes de qualité reconnues au niveau international dans le fonctionnement des systèmes nationaux de surveillance et d'action ; renforcement des capacités en matière de ressources humaines grâce à des programmes de formation portant sur l'épidémiologie interventionnelle, les investigations en cas de flambée épidémique, le diagnostic en laboratoire, la prise en charge des cas, la lutte contre les infections, la mobilisation sociale et la communication du risque ; évaluation périodique, au moyen d'indicateurs élaborés par l'OMS, des capacités principales requises afin de suivre les progrès accomplis et de déterminer les besoins futurs. L'OMS s'attend à ce que le nombre de pays participant aux programmes de formation concernant les capacités principales requises par le RSI (2005) passe de 100 en 2008 à 150 en 2009 (7).

Les mesures de lutte contre les maladies aux postes-frontières – terrestres, maritimes ou aéroportuaires – sont un élément essentiel du Règlement. Un grand nombre de dispositions relatives à la protection de la santé publique concernent ces points de passage et elles sont soit nouvelles, soit différentes de celles qui figurent dans le Règlement précédent. Elles nécessiteront une collaboration étroite entre l'OMS et les autres organisations du système des Nations Unie (par exemple l'Organisation de l'Aviation civile internationale (OACI), l'Organisation maritime internationale (OMI) et l'Organisation mondiale du Tourisme (OMT) ou encore certaines associations professionnelles comme l'Association internationale du Transport aérien (IATA) ou le Conseil international des Aéroports (ACI)). Dans tous les pays, des plans d'action en cas d'urgence de santé publique doivent exister pour tous les points d'entrée indiqués, et la capacité nécessaire pour les mettre en oeuvre doit y être présente.

Certains pays auront plus de peine que d'autres à faire face efficacement aux menaces qui pèsent sur la sécurité sanitaire parce qu'ils ne disposent pas des ressources nécessaires, que leur infrastructure médico-sanitaire s'est effondrée par suite de l'insuffisance des investissements et de la pénurie de personnel de santé dûment formé, ou encore parce que cette infrastructure a été mise à mal ou détruite par un conflit armé ou une précédente catastrophe naturelle.

Outre ses dispositions touchant le renforcement des capacités d'alerte et d'intervention, le Règlement fait aussi obligation légale à l'OMS d'aider les pays à se doter de la capacité nécessaire pour respecter les prescriptions du RSI (2005). Ce travail consiste notamment à faciliter la mobilisation des ressources aux niveaux national et international et à mener des actions de sensibilisation à ces niveaux. Ces activités sont particulièrement cruciales pour les pays dont les systèmes de santé sont les plus faibles. Les crises sanitaires dues à des épidémies, à des catastrophes naturelles ou à des conflits sont souvent imprévisibles et peuvent rapidement submerger les systèmes de santé nationaux, en particulier ceux qui se trouvent déjà dans un état précaire.

Face à une urgence de santé publique, ce sont les collectivités locales qui sont les premières à réagir, suivies par l'administration régionale, puis par les autorités nationales. Dans de nombreuses sociétés, les ressources ne sont pas suffisantes pour assurer une préparation de tous les instants et les pays n'ont pas toujours les moyens d'affronter une urgence ou une flambée majeure sans une aide extérieure. Souvent, il est nécessaire de faire intervenir un personnel sanitaire international qualifié, expérimenté et bien préparé. La coopération entre les pays est indispensable pour mettre en place le filet de sécurité prévu par le RSI (2005), comme on l'a vu au chapitre 1. En définitive, la qualité de l'intervention dépend de l'état de préparation du personnel que permettent les capacités locales et de l'arrivée à point nommé de l'aide internationale.

Des systèmes de santé bien préparés peuvent contribuer efficacement à éviter qu'un événement sanitaire ne se transforme en une urgence menaçant la sécurité. Dans nombre de scénarios d'atteinte à la sécurité que l'on peut entrevoir, qu'il s'agisse de la dissémination délibérée de substances biologiques, chimiques ou radioactives ou encore d'attentats terroristes potentiels, il y a une volonté de nuire autant à la santé qu'à la sécurité de la communauté, et les services de santé représentent la première possibilité de contact avec les victimes éventuelles. Dans un premier temps, ces urgences sanitaires pourraient ne pas apparaître immédiatement comme des menaces pour la sécurité, notamment si les systèmes de santé ne sont pas convenablement préparés à ce genre d'éventualité ou n'en ont pas conscience. Il est capital d'inciter à une collaboration plus poussée et à l'instauration d'un dialogue entre les professionnels de la santé, les responsables de la sécurité et les décideurs afin que chacun ait une meilleure connaissance des systèmes de santé des autres et de leur mode de fonctionnement.

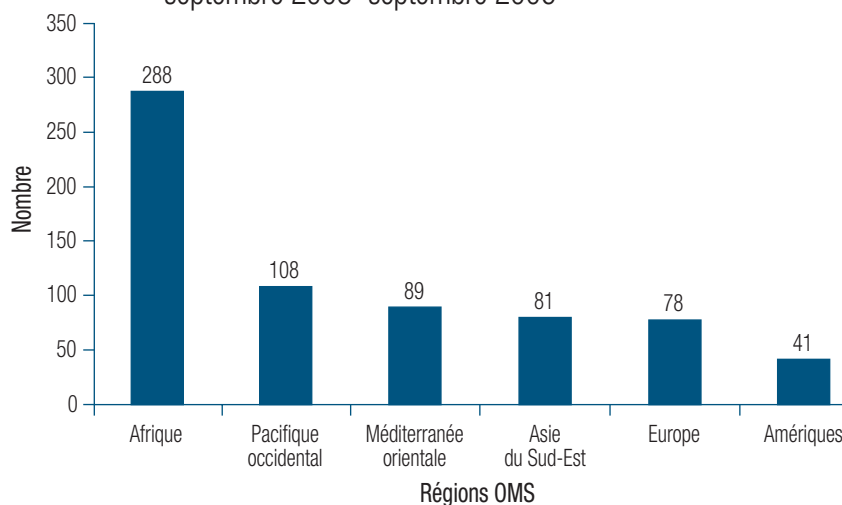
Urgences sanitaires internationales : prévention et action

Il n'y a pas de pays – si capable, riche ou technologiquement avancé qu'il soit – qui puisse à lui seul prévenir, détecter et affronter la totalité des menaces qui pèsent sur la santé publique. Certaines d'entre elles peuvent être invisibles au niveau national et n'apparaître qu'au terme d'une évaluation correcte du risque par une analyse de la situation dans sa globalité planétaire ou encore nécessiter une coordination internationale efficace.

C'est là le fondement du Règlement révisé, mais comme tous les pays ne seront pas en mesure de relever le défi dans l'immédiat, l'OMS devra compter sur sa longue expérience de chef de file pour les questions de santé publique internationale, sur sa capacité à rassembler et sur les partenariats qu'elle a établis avec les gouvernements, le secteur public, les organisations des Nations Unies, la société civile, les milieux universitaires, le secteur privé et les médias pour faire fonctionner ses systèmes de surveillance et d'alerte au niveau mondial.

Comme indiqué au chapitre 1, les réseaux OMS de surveillance (comme le GOARN, le ChemiNet ou le réseau de surveillance de la poliomyélite) sont des partenariats

Figure 5.2 Événements vérifiés susceptibles d'avoir une ampleur internationale pour la santé publique, par Région OMS septembre 2003–septembre 2006





Les équipes d'intervention d'urgence de l'OMS se déploient en moins de 24 heures même dans les régions les plus reculées

internationaux efficaces qui assurent un service tout en jouant le rôle de filet de sécurité. Le GOARN, par exemple, est en mesure de déployer dans les 24 heures des équipes d'intervention rapide en n'importe quel point du globe pour prêter une assistance directe aux autorités nationales. Les divers réseaux de surveillance et de laboratoires de l'Organisation sont capables d'établir un tableau général des risques sanitaires dans le monde et d'aider à des études de cas efficaces (voir Figure 5.2). Par leur action d'ensemble, ces systèmes permettent de combler les lacunes criantes dues à l'absence de moyens nationaux et d'assurer la protection de la communauté mondiale au cas où, pour des raisons d'ordre politique ou autre, on pourrait souhaiter retarder une notification.

Toutefois, pour que ces systèmes continuent à fonctionner efficacement, ils doivent disposer de ressources suffisantes en matière de personnel, de technologie et d'appui financier. Même si les capacités nationales sont renforcées, les réseaux mondiaux de l'OMS resteront tout aussi nécessaires. En fait, à mesure que le RSI (2005) tendra vers son application intégrale, les partenariats, les échanges de connaissances, le progrès technologique, la gestion des événements sanitaires et les communications stratégiques iront en se développant.

Parallèlement à la nécessité de se préparer à réagir sans délai, il faut également prévenir et contenir les maladies et autres événements susceptibles de provoquer une crise sanitaire et de justifier une intervention internationale. Comme on l'a déjà dit, c'est souvent par l'intermédiaire du personnel médical des programmes de prévention, celui des campagnes de vaccination contre la poliomyélite par exemple, qu'a lieu le premier contact

avec le système de santé, et ce personnel est en mesure de repérer les premiers cas suspects, une flambée d'intoxications ou de toxi-infections alimentaires, une exposition à des produits chimiques ou tout autre type de situation dangereuse. Dans l'intérêt de la prévention, notamment des maladies qui, selon le RSI (2005), doivent automatiquement être déclarées – comme la poliomyélite due à un virus de type sauvage ou le SRAS – ou de celles qui nécessitent toujours l'utilisation de l'instrument de décision – comme le choléra, la fièvre jaune ou la peste pulmonaire –, il est important de maintenir et de renforcer les programmes internationaux de lutte contre la maladie mis en place par l'OMS.

Questions juridiques et suivi

Les professionnels de la santé publique qui travaillent dans des centres de soins ou des laboratoires ne sont pas les seuls à devoir se familiariser avec les nouvelles dispositions contenues dans le RSI (2005). Il incombe également aux décideurs et aux fonctionnaires nationaux de la santé publique de prendre la mesure des nouvelles obligations légales acceptées par toutes les parties et, le cas échéant, de veiller à ce qu'elles soient prises en compte dans les politiques menées au niveau national. Le Canada, par exemple, a révisé sa loi sur la quarantaine parallèlement à l'élaboration du RSI (2005) (voir Encadré 5.1).

Même si le Règlement n'est pas terra incognita pour les pays, le changement de cadre conceptuel – passage des mesures aux frontières au confinement à la source ; d'une liste de maladies à l'ensemble des menaces sur la santé publique ou encore de mesures préétablies à une action adaptée aux circonstances – implique un changement de la vision qu'ils peuvent en avoir, ce qui va prendre du temps.

Pour que cette évolution se fasse parallèlement aux aspects techniques de la mise en oeuvre du Règlement, l'OMS met au point des programmes de formation spécialisée à l'intention des juristes et des professionnels de la santé publique et elle aide les pays à élaborer une nouvelle législation compatible avec les dispositions du Règlement ou à adapter leur ancienne réglementation.

Pour que le RSI (2005) soit compris et respecté, il n'y a pas d'autre moyen que d'en suivre activement la mise en oeuvre aux niveaux national, régional et mondial. Les réactions des utilisateurs, notamment au cours des phases initiales, permettront de voir quels sont les points à améliorer dans les stratégies relatives à la formation, à la mise en oeuvre et à l'adhésion au Règlement. Cela permettra également aux donateurs de prendre confiance dans la capacité de l'OMS et des pays bénéficiaires à mettre en place avec rigueur et efficacité les capacités principales requises par le RSI (2005).

Il revient à l'OMS de présenter à l'Assemblée mondiale de la Santé des rapports d'évaluation périodiques comportant des indications qualitatives et quantitatives sur les progrès accomplis et les difficultés rencontrées à tous les niveaux dans l'application du Règlement, notamment en ce qui concerne les systèmes nationaux de santé publique, les procédures légales, les propositions de recherche ou encore les recommandations en vue d'améliorer la mise en oeuvre ou les besoins actuels en matière de ressources.

BIBLIOGRAPHIE

1. *Plan stratégique à moyen terme 2008-2013 et projet de budget programme 2008-2009*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2007.
2. *Resolución XXVIII/428: Resoluciones de XXVIII Reunión Ordinaria de Ministros de Salud de Area Andina, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 29 y 30 Marzo del 2007* (Résolution XXVIII/428 : Résolutions de la vingt-huitième réunion ordinaire des ministres de la santé de la région andine, Santa Cruz de la Sierra, Bolivie, 29-30 mars 2007). Lima, Organismo Andino de Salud, 2007.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

On ne saurait trop insister sur le fait que, pour être vraiment efficace, un mécanisme international destiné à coordonner la préparation et l'action ne peut être géré au niveau national. Pour créer les conditions d'un avenir plus sûr, il faut que la coopération, la collaboration et les investissements soient mondialisés. Cela suppose une approche multisectorielle du problème des maladies au niveau mondial avec la participation des gouvernements, de l'industrie, des bailleurs de fonds publics et privés, des milieux universitaires, des organisations internationales et de la société civile, qui tous ont un rôle à jouer dans le renforcement de la sécurité sanitaire mondiale.

Si l'on veut assurer le plus haut niveau possible de sécurité sanitaire mondiale, il importe que chaque secteur se rende compte qu'il a des responsabilités à l'échelle de la planète. Le RSI (2005) prescrit aux pays de se doter des capacités principales requises et il crée des obligations à l'OMS. Par contre, il ne contraint pas les autres secteurs à agir conformément à ses dispositions. Il n'empêche que le fondement de la sécurité sanitaire mondiale est précisément constitué de partenariats transparents et de bonne volonté. Dans l'esprit de ces partenariats, l'OMS invite instamment, en formulant les recommandations suivantes, toutes les instances concernées à reconnaître leurs responsabilités à l'égard de la sécurité sanitaire mondiale et le rôle qu'elles ont à jouer en la matière :

1

Application intégrale du RSI (2005) par tous les pays. Eu égard à la protection de la santé publique aux niveaux national et mondial, les affaires publiques doivent être transparentes. Il faut que cette protection soit considérée comme un problème intersectoriel et comme un élément capital indissociable des politiques et des systèmes socio-économiques.

2

Coopération au niveau mondial pour la surveillance, l'alerte et l'action en cas d'épidémie entre les gouvernements, les organisations des Nations Unies, l'industrie et les organismes du secteur privé, les associations professionnelles, les milieux universitaires, les agences de presse et autres médias ainsi que la société civile en faisant notamment fond sur l'éradication de la poliomyélite pour mettre sur pied une infrastructure de surveillance et d'intervention efficace et complète.

3

Libre accès aux connaissances, technologies et matériels divers, y compris les virus et autres échantillons biologiques, nécessaires pour assurer une sécurité sanitaire optimale au niveau mondial. Le combat pour la sécurité sanitaire mondiale se soldera par un échec si les vaccins, les traitements, les équipements et les produits de diagnostic ne sont accessibles qu'aux nantis.

4

Renforcement des capacités en tant que responsabilité mondiale au sein de l'infrastructure médico-sanitaire de tous les pays. Il faut renforcer les systèmes nationaux de manière qu'ils soient en mesure de prévoir bien à l'avance les dangers aux niveaux national et international et de développer des stratégies efficaces pour s'y préparer.

5

Collaboration intersectorielle au sein des gouvernements. La garantie de la sécurité sanitaire mondiale est conditionnée par l'existence de relations de confiance et par la collaboration entre les différents secteurs tels que la santé, l'agriculture, le commerce et le tourisme. Il faut inciter ces secteurs à bien comprendre la relation complexe qui existe entre leur activité et la sécurité sanitaire et à agir pour la préserver au mieux.

6

Accroissement des ressources aux niveaux mondial et national affectées à la formation du personnel de santé, à l'amélioration de la surveillance, au renforcement et au développement des moyens de laboratoire, à l'appui des réseaux d'intervention ainsi qu'à la poursuite et à l'avancement des campagnes de prévention.

Ce rapport porte principalement sur les menaces à caractère aigu qui pèsent sur la santé. Pour couvrir la sécurité sanitaire dans son intégralité, il faudrait également aborder les problèmes de nature endémique et traiter par exemple de la santé maternelle et infantile, des maladies chroniques, de la violence ou de la santé mentale. Les pathologies de cette nature ne correspondent pas aux critères de notification du RSI (2005), mais elles n'en représentent pas moins l'essentiel de la charge mondiale de mortalité et d'invalidité.

Il est souhaitable que les cadres et les responsables politiques en charge de la santé publique, des affaires étrangères et de la sécurité nationale continuent à échanger des vues dans un esprit ouvert au sujet des maladies endémiques ou des pratiques dangereuses pour la santé individuelle, comme dans le cas du VIH/sida, qui pourraient constituer une menace pour la sécurité nationale et internationale.

Le thème du présent rapport concerne l'action sécuritaire en santé publique dans sa dimension mondiale, mais l'OMS n'oublie pas que chaque individu – femme, homme ou enfant – est exposé aux menaces qui pèsent collectivement sur la santé. Il est capital de ne pas perdre de vue les répercussions que les problèmes sanitaires mondiaux peuvent avoir au niveau individuel. C'est d'ailleurs ce qui, en 1978, avait inspiré l'engagement en faveur de « la santé pour tous » dans le cadre des soins de santé primaires. Cet engagement et les principes sur lesquels il repose n'ont pas pris une ride et sont plus essentiels que jamais.

C'est sur cette base que les soins de santé primaires et l'action humanitaire en période de crise – deux moyens d'assurer la sécurité sanitaire aux niveaux individuel et communautaire – seront analysés en détail dans le *Rapport sur la santé dans le monde, 2008*.