

> ou extérieures au territoire n'est pas menée, les signaux d'alertes sont ignorés (Météo France avait annoncé la canicule dès le début du mois d'août et plusieurs voix – médecins urgentistes et sapeurs-pompiers en tête – s'étaient élevées pour sonner l'alarme, dans l'indifférence la plus complète). Déni et recherche de boucs émissaires sont des caractéristiques communes à ce type d'événements. S'ajoutent, en France, les effets particulièrement nuisibles de la centralisation – les acteurs de terrain sont souvent jugés incapables de réagir proprement à une crise, ce que dément l'action des services hospitaliers, du Samu et des sapeurs-pompiers lors de la canicule – et du cloisonnement des institutions. « C'est parce qu'on est dans l'inhabituel que les signaux ne sont ni perçus ni transmis, que les connexions habituelles ne suffisent pas et ne fonctionnent pas, que l'alerte vient sous des formes "peu scientifiques", selon des voies plus médiatiques qu'officielles, que le bout de la chaîne se retrouve comme acteur d'alerte finalement entendu », note Patrick Lagadec. Et de conclure « que les cultures de crise sont largement inexistantes et qu'il n'y a donc pas de possibilité de tirer parti de l'expérience. Aussi longtemps que l'univers de la crise restera un univers "barbare", les progrès recherchés resteront bien maigres. »

Fabrice Demarthon

1. Laboratoire CNRS / EHESS Paris.
2. Groupe CNRS / IEP Lyon / Université Lyon-11.
3. Pôle CNRS / École Polytechnique.
4. Cahiers du GIS « Risques collectifs et situations de crise », n° 4, mai 2005.
5. Les Pompes funèbres dans le cas de la canicule.

En 2003, la canicule en France s'est accompagnée d'une grave sécheresse : la Garonne pouvait être traversée à pied.



CONTACTS

- Alain Gascon, adgascon@noos.fr
- Marc Lavergne, marc-lavergne@club-internet.fr
- Patrick Lagadec, patrick.lagadec@ehs.polytechnique.fr

Alerte AUX VIRUS

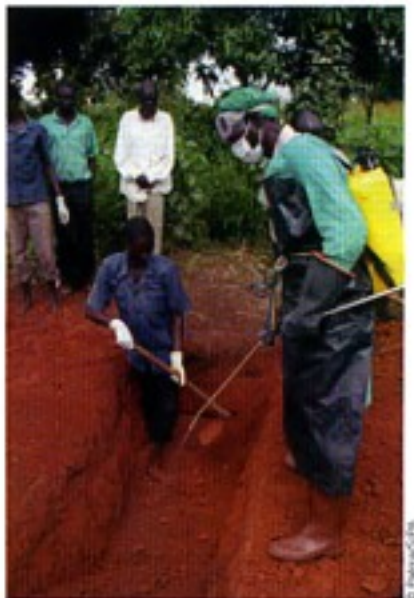
Il est un domaine où la « résistance » tente de s'organiser avec, pour le moment, un certain succès. L'épidémie récente de Chikungunya, celle du Sras en 2003¹, les flambées de fièvres hémorragiques virales, la grippe... Les maladies infectieuses constituent de véritables menaces que les instances internationales, les gouvernements et les scientifiques prennent très au sérieux. Et pour cause : elles font près de 18 millions de victimes par an dans le monde, et l'histoire de l'humanité est émaillée de catastrophes sanitaires de grande ampleur dues à des virus ou des bactéries émergents. Le plus souvent, ces pathogènes, dont certains peuvent avoir muté génétiquement, apparaissent dans la population à la suite de contacts avec les animaux qui leur servent d'hôtes. Dans ce cas, les perturbations de l'environnement (déforestation, mises en culture, éradication de prédateurs...) et le commerce d'animaux sauvages jouent un rôle important dans les flambées épidémiques. Une fois ce premier contact effectué, certains agents pathogènes peuvent poursuivre leur route d'homme en homme.

C'est ainsi qu'est apparu le virus du syndrome respiratoire aigu sévère (Sras) à la fin de l'année 2002. L'épidémie s'est déclarée dans la province de Guandong, en Chine, et a rapidement gagné l'Asie puis les autres continents par la contamination des équipes médicales, de touristes et d'hommes d'affaires. Devant la multiplication des cas de pneumopathie atypique, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a lancé une alerte en mars 2003 et a mis en place, dans la foulée, un réseau de laboratoires, dont l'Unité de génétique moléculaire des virus respiratoires, à l'Institut Pasteur², afin d'identifier l'agent causal. Un mois plus tard, c'était chose faite : il s'agissait d'un coronavirus³ encore jamais observé, dont le réservoir naturel pourrait être la civette masquée, un petit mammifère vendu sur les marchés chinois pour sa viande. La découverte des réservoirs des virus constitue d'ailleurs l'une des priorités de la recherche car il s'agit d'une donnée essentielle pour prendre les mesures de prévention contre le redémarrage d'épidémies. Mais c'est finalement la mise en quarantaine des patients qui aura eu raison de la crise de Sras ; huit cents personnes ont péri.



EBOLA, MALADIE RÉSURGENTE

Si la crise sanitaire du Sras a pu être contrôlée, rien ne dit que de nouvelles flambées épidémiques ne vont pas survenir. Il arrive en effet que les maladies ressurgissent régulièrement, sans même que l'on comprenne bien pourquoi. L'exemple de la fièvre hémorragique Ebola est frappant. Identifié pour la première fois en 1976 en République démocratique du Congo, le virus Ebola réapparaît de façon erratique au Gabon, en Afrique du Sud, au Congo Brazzaville... Le réservoir naturel du virus serait les chauves-souris, mais il est difficile de remonter à la source de ces épidémies. On sait juste que le virus est transmis à l'homme par contact physique avec des primates trouvés morts ou malades. Avec un taux de mortalité pouvant atteindre 85 %, Ebola est un virus particulièrement terrifiant tant pour les populations touchées que pour le personnel soignant. La gestion des crises n'a alors rien de trivial, autant par les précautions sanitaires



L'inhumation des victimes d'Ebola, comme ici à Gulu, en Ouganda, doit suivre certaines mesures de décontamination.



Pour combattre l'épidémie de chikungunya, des campagnes de déoustication ont été menées.

qu'il faut prendre que par les relations complexes qui s'instaurent avec les populations locales. Alain Epelboin, médecin anthropologue au laboratoire « Éco-anthropologie et ethnobiologie », est intervenu sur plusieurs épidémies à la demande de l'OMS : « Les équipes d'intervention font parfois face à une forte hostilité de la population qui, terrorisée, rejette les modèles biomédicaux et peut avoir des réactions violentes. Les grandes bâches entourant les centres d'isolement, l'anonymat derrière les combinaisons de protection, le manque d'informations transmises aux familles de patients, l'interdiction de leur présence lors de la manipulation des corps alimentent une paranoïa sur les agissements des équipes d'intervention. » Le chercheur, en collaboration avec l'OMS, a ainsi émis quelques recommandations simples : ouvrir au regard les centres d'isolement, autoriser la visite sécurisée aux malades, enfilez les combinaisons de protection sur le lieu d'intervention, devant la population, et en proposer une à un membre de la famille, associer les familles aux rituels funéraires, déstructurés par les mesures sanitaires... Sans oublier de saluer, de circuler dans des véhicules aux fenêtres ouvertes et de présenter ses condoléances ! « Il faut également prendre en compte la grande influence des religieux et des praticiens traditionnels et les sensibiliser individuellement et collectivement, en leur fournissant par exemple gants et eau de Javel, envisager au cas par cas leurs visites aux malades qui le demandent mais en proscrivant évidemment les pratiques à risque, notamment les purgatifs et les scarifications », ajoute Alain Epelboin. On le voit, la gestion de crise a tout à gagner à la pluridisciplinarité.

CHIKUNGUNYA, MALADIE À VECTEUR

Si la plupart des maladies émergentes proviennent bien des animaux, la transmission interhumaine n'est pas systématique. Dans ce cas, la contamination se fait

par un vecteur, qui devient une cible de choix pour la lutte contre l'épidémie. En la matière, c'est le moustique qui tient le haut du pavé. En 2005, 2006, l'épidémie de chikungunya à la Réunion et à Mayotte a rappelé à quel point cet insecte pouvait constituer un redoutable fauteur de trouble lorsqu'il rencontrait une nouvelle souche d'un virus, même dans un pays fortement médicalisé. « Les études semblent montrer que les souches d'origine africaine se sont adaptées tant à l'homme qu'au moustique *Aedes albopictus*, qui n'était pas connu comme vecteur de cette maladie jusqu'à maintenant, explique Didier Raoult, directeur de l'Unité des rickettsies et pathogènes émergents, à Marseille¹. Cela pourrait expliquer leur virulence et les nouveaux symptômes graves de la maladie, considérée le plus souvent comme bénigne. » Au pic de l'épidémie, en février 2006, plus de 20 000 personnes étaient contaminées par semaine et en mai, près de 38 % des habitants de l'île de la Réunion avaient été touchés.

L'épidémie avait démarré dès mars 2005, mais c'est au plus fort de la crise que de véritables moyens de lutte ont été mis en place. En l'absence de vaccin ou de traitement curatif, ils ont consisté en l'utilisation de produits insecticides, dont des sprays et crèmes répulsifs, et en campagnes de déoustication. L'épidémie s'est tarie à la fin de l'année, alors que les prévisions établissaient que plus de 60 % de la population serait probablement touchée avant que le virus cesse de circuler. « Outre les opérations "Kass moustik" et la protection individuelle, l'éthologie même du moustique a pu jouer un rôle dans la fin de la crise, indique Michel Setbon, chercheur au Laboratoire d'économie et de sociologie du travail⁶ et membre de la cellule de coordination des recherches sur le chikungunya mise en place par les pouvoirs publics en mars 2006. L'hypothèse qui pourrait expliquer l'absence de reprise de l'épidémie en 2007 est qu'*Aedes albopictus* sévit dans un périmètre réduit. Il s'est alors vu confiné à des

LE SIDA, UNE CATASTROPHE SANITAIRE MONDIALE

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 39,5 millions de personnes vivaient avec le VIH en 2006. Cette même année, le Sida tuait 2,9 millions de personnes. Véritable catastrophe sanitaire, la pandémie de Sida a profondément ébranlé les sociétés humaines, dans les rapports tant individuels que collectifs. « Parallèlement à la stigmatisation et à l'ostracisme vis-à-vis des personnes infectées, nourris par la peur et les discours moraux, on a assisté à des recompositions sociales et à l'émergence de vraies solidarités, explique Alice Desclaux, responsable du programme transversal « Anthropologie de la santé » de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, à Aix-en-Provence. La mobilisation contre cette crise sanitaire a alors été plus intense au niveau international que pour toute autre pathologie. » Dans les pays du Nord, les hiérarchies prévalant dans le monde médical ont été modifiées, avec une relative « prise de pouvoir » des malades dans la relation thérapeutique et les instances de décision. Dans les pays du Sud, qui paient le plus lourd tribut, les systèmes de santé ont subi eux aussi une profonde mutation, avec la mise en place de programmes novateurs, un réel effort pour décentraliser les soins, et l'émergence d'associations qui ont pris le relais des pouvoirs publics afin de gérer la crise. Certaines sont même devenues de véritables institutions de soins. « Plus récemment, ces pays ont aussi amorcé un virage à 180 degrés en assurant la gratuité des traitements pour les patients, ce qui signifie que la santé individuelle prend la valeur d'un bien public », note Alice Desclaux. Et de conclure : « La pandémie de Sida a concentré en vingt ans les bouleversements sociaux que d'autres épidémies n'ont pas amorcés. »

F. D.

Contact : Alice Desclaux, desclaux@mmsh.univ-aix.fr



L'Afrique subsaharienne compte les taux de prévalence du VIH les plus élevés.

zones où la population soit était largement immunisée du fait d'un taux de contamination élevé (plus de 60 %), soit utilisait massivement les répulsifs. » Pris au piège, sans territoires « vierges » à conquérir, le moustique porteur du virus a baissé les armes. Il ne faut cependant pas crier victoire trop vite. Là encore, la crise peut ressurgir, d'autant que la lutte contre les moustiques subit de nombreux revers depuis quelques années, avec l'interdiction des insecticides chimiques les plus efficaces et l'apparition de résistances chez les insectes. >



GRIPPE AVIAIRE, LE RISQUE DE PANDÉMIE

Sras, Ebola, chikungunya... La gestion des crises sanitaires dues à des maladies émergentes connaît, pour le moment, un relatif succès. Qu'en sera-t-il à l'avenir, si une nouvelle maladie bien plus virulente apparaît et se répand à travers le monde ? Saurons-nous y faire face ? La question se pose avec la grippe aviaire. Cette maladie provoquée par le virus H5N1 affecte principalement les oiseaux mais peut se transmettre à l'homme par des contacts répétés avec des animaux atteints. Aujourd'hui, on recense 279 cas de grippe par H5N1 chez l'homme, répartis dans 11 pays du globe, et 169 décès. Avec un nombre de victimes aussi réduit, pourquoi la grippe aviaire effraie-t-elle autant ? « Parce que l'histoire nous apprend qu'un virus grippal de l'oiseau peut subir des modifications génétiques et s'adapter à l'homme, répond Bruno Lina, directeur du laboratoire « Virologie et pathologie humaine » (Virpath), à Lyon⁷. Dans le cas d'une transmission interhumaine, il peut alors provoquer une pandémie catastrophique. » En 1918, la grippe espagnole a fait près de 40 millions de morts. Les deux suivantes, la grippe asiatique en 1957 et celle de Hong Kong en 1968, ont fait respectivement 4 et 2 millions de victimes. Devant une telle menace, les instances internationales, les gouvernements, les banques... et toutes les organisations ont d'ores et déjà établi des plans de lutte. Le CNRS a donc le sien, qui comprend la mise en place immédiate d'une cellule de crise, l'achat de masques ou encore le maintien à domicile de la majorité du personnel (excepté les volontaires pour maintenir les activités essentielles, notamment la recherche sur le virus)...

Tous ces plans, à grande ou petite échelle, ont pour objectif de contrôler la maladie tout en préservant la vie économique et sociale. Car c'est bien là que le bât blesse. Une pandémie aura sans doute des répercussions désastreuses sur nos systèmes

Lors de l'épidémie de Sras, des mesures de contrôle de la température corporelle des passagers ont été mises en place dans certains aéroports.

Les sapeurs-pompiers français disposent d'un kit de protection contre la grippe aviaire composé d'un masque, d'une combinaison, de lunettes et de gants.

basés sur les flux incessants de biens et de personnes si ces échanges sont coupés afin de contenir l'expansion du virus. Contre toute attente, l'arrêt des liaisons aériennes pourrait même empirer la situation, comme le montrent les modélisations réalisées par une équipe internationale⁸. « En partant des données fournies par l'IATA (International Air Transport Association) et en les croisant avec la virulence de la maladie et son point de départ, nous montrons qu'une restriction massive des flux aériens ne retarderait que peu la propagation du virus, explique Alain Barrat, du Laboratoire de physique théorique⁹, à Orsay. On tuerait l'économie mondiale avant de tuer l'épidémie. » Par ailleurs, le partage, même partiel, des stocks d'antiviraux au niveau mondial serait bien plus profitable à tous les pays, même aux donateurs. « C'est un peu comme si vous aviez une fuite dans votre salle de bains, compare Alessandro Vespignani, co-auteur de l'étude. Il vaut mieux éponger régulièrement à la source plutôt que constituer un barrage dans votre salon. » Les chercheurs préconisent donc de prélever sur les stocks nationaux de quoi constituer un stock mondial géré par l'OMS. L'organisme pourrait ainsi les acheminer lors

des crises là où ils seront les plus nécessaires. « Le risque de pandémie associé à une grippe aviaire renvoie à un changement de doctrine radical en matière de gestion de crise, estime Claude Gilbert, responsable de l'axe « Risques et crises collectifs » de la Maison des sciences de l'homme-Alpes, à Grenoble. Jusqu'à présent, on a essentiellement réfléchi en termes de défense : comment "faire face" aux menaces, éviter le développement de crises. Il faudrait plutôt réfléchir en termes de résilience : comment s'adapter à des crises longues, comment survivre dans des situations fortement dégradées. » Un changement d'approche d'autant plus difficile à faire qu'il suppose « de nous avouer à nous-mêmes que notre société, sans stocks et reposant largement sur des fonctionnements en flux tendus, est bâtie sur du sable ».

Fabrice Demarthon



1. Lire *Le journal du CNRS*, n° 170-171, mars-avril 2004, « Sur la piste des "nouveaux" virus ».

2. Unité de recherche associée CNRS / Institut Pasteur.

3. Type de virus en forme de couronne responsable d'infections respiratoires et digestives.

4. Laboratoire CNRS / Muséum national d'histoire naturelle / Université Paris-VII.

5. Laboratoire CNRS / Université Aix-Marseille-II.

6. Laboratoire CNRS / Université Aix-Marseille-I et II.

7. Laboratoire CNRS / Université Lyon-I.

8. Laboratoire CNRS / CEA / Université Paris-Sud XI / Indiana University.

9. Laboratoire CNRS / Université Paris-Sud-XI.

CONTACTS

- Alain Epelboin, epelboin@msh.fr
- Michel Seibon, michel.seibon@unimed.fr
- Bruno Lina, bruno.lina@univ-lyon1.fr
- Alain Barrat, alain.barrat@th.u-psud.fr
- Alessandro Vespignani, alev@th.u-psud.fr
- Claude Gilbert, claud.gilbert@msh-alpes.prd.fr



La simulation d'une propagation épidémique de la grippe aviaire à partir du Vietnam en octobre permet de mesurer le nombre de cas en Europe en mars de l'année suivante. Si aucune mesure d'intervention n'était prise, Londres et Paris seraient les villes les plus touchées.