

La Lettre de l'Institut de Veille Sanitaire

Prévalence

Risques biologiques et chimiques



Hors-Série
n°1

Janvier
2002



INSTITUT DE
VEILLE SANITAIRE

Biologiques ou chimiques : quels sont les risques ?

Atentats sans précédent aux États-Unis, explosion meurtrière à Toulouse, courriers suspects... les derniers mois ont mis le monde sous tension et fait resurgir la menace terroriste avec une ampleur jamais égalée. Biologiques, chimiques, voire nucléaires, les risques sont multiformes et leur évaluation complexe. Si l'actualité justifie un très haut niveau de vigilance, le renforcement des études d'impact sanitaire est déjà une réalité. Mais de quels risques parle-t-on exactement ? Et que sait-on d'eux au juste ? Des maladies dont l'Homme croyait avoir triomphé, à celles dont il maîtrise à peine la prophylaxie, en passant par l'exposition à des produits toxiques, la liste est longue... Même si l'accès et le maniement de telles armes ne sont pas, heureusement, d'une totale évidence.

L'épisode du charbon aux États-Unis renvoie à une première catégorie de risques majeurs en matière de terrorisme. Il s'agit de la manipulation de micro-organismes pathogènes à des fins meurtrières. Les experts retiennent, en priorité, cinq agents capables de provoquer des dégâts considérables.

VIRUS ET BACTÉRIES

La variole. Elle figure en tête de cette liste en raison de plusieurs critères : grande virulence, absence de médicament, caractère contagieux de la maladie conjugué au manque de protection de la population font de ce virus un agent particulièrement redouté. L'infection se manifeste par une éruption cutanée vésiculo-pustuleuse essentiellement au niveau du visage et aux extrémités des membres. La maladie est contagieuse pendant les 7 à 10 premiers jours suivant l'éruption. En cas d'épidémie, la variole peut décimer jusqu'à 30 % des malades. Elle laisse aux survivants de graves séquelles (cécité notamment).

La peste. Bien que son germe soit difficile à maîtriser, elle est synonyme de frayeur depuis la nuit des temps. Dispersée par aérosol, la bactérie pourrait provoquer la forme la plus contagieuse de la maladie, en affectant les poumons. Un à deux jours après l'exposition, les premiers symptômes se manifestent. Une détresse respiratoire, avec collapsus circulatoire, intervient ensuite. En l'absence de traitement antibiotique précoce, le malade meurt.

La tularémie. "La fièvre du lapin" concerne de nombreuses espèces animales, y compris les invertébrés. Si l'absence de transmission inter-humaine la rend apparemment moins dangereuse, l'exposition à la bactérie par aérosol déclencherait la forme typhoïdique ou pulmonaire de la maladie. Après 2 à 10 jours d'incubation, la fièvre associée à une attitude de prostration se manifeste. Sans soins, la victime décède dans 35 % des cas.

Le botulisme. Sécrétées par des bactéries, les toxines botuliques constituent les poisons les

plus violents actuellement connus. Dans la plupart des cas, la consommation d'aliments contaminés est à l'origine de la maladie, pour laquelle il n'existe aujourd'hui aucun traitement spécifique. Troubles oculaires et paralysie apparaissent quelques heures après l'absorption de la toxine. Et il faut savoir qu'une dose d'un microgramme suffit à entraîner la mort. Dans le cadre d'une attaque terroriste, on pourrait craindre la dispersion des protéines dans l'atmosphère (inhalées avant de passer dans la circulation) ou leur introduction dans l'eau ou la chaîne agroalimentaire.



**Préfet, directeur de la Défense et de la
Sécurité Civiles au ministère de l'Intérieur,
Michel Sappin tire les leçons des
événements de New York et de Toulouse.**

Quels enseignements retenir de cette actualité ?

La conjonction de ces deux événements a créé, dans l'opinion française, un fort sentiment de vulnérabilité. Elle a également été le formidable accélérateur d'une prise de conscience. D'abord celle d'un certain nombre de lacunes : si, à Toulouse, les secours ont été rapides, nombreux et efficaces, ils manquaient d'équipements de protection, d'instruments de mesure et d'installations de décontamination. Il n'existe ainsi que 3 spectromètres de masse mobiles permettant l'analyse des gaz et il faut plusieurs heures pour les amener sur les lieux.

Ce constat a-t-il débouché sur des actes ?

La réaction a été très rapide. Une convention avec le ministère de la Défense nous permet de récupérer 30 000 tenues de protection destinées aux appelés. Un crédit de 23 M€ a été dégagé pour l'achat d'instruments de mesure supplémentaires et le SGDN¹ développe un programme d'équipement encore plus important. Le but est de doter toutes les agglomérations à risques – notamment sur l'axe Lille-Paris-Lyon-Marseille – des tenues, matériels de mesure et installations de décontamination nécessaires. Le dossier de la rénovation du système d'alerte – les fameuses sirènes héritées de la guerre froide – a également été relancé. Ceci suppose toutefois l'apprentissage de codes sonores par la population. Enfin, le gouvernement déposera avant février 2002 un projet de loi relatif à la modernisation de la Sécurité Civile.

Qu'en est-il de la coordination ?

Le dispositif s'appuie sur le SGDN et sur le centre opérationnel de la direction de la Sécurité Civile - le COGIC – où tous les ministères et grands services publics sont représentés. Opérationnel depuis 3 ans, le COGIC a prouvé son efficacité lors du naufrage de l'Erika et des tempêtes de décembre 1999. Les événements de New York ont aussi accéléré la coordination européenne. Depuis le 1^{er} novembre, une cellule de veille permanente, à Bruxelles, peut mobiliser immédiatement experts, équipes et matériels au profit d'un État victime d'une catastrophe ou d'un attentat.

Qu'attendez-vous des acteurs locaux ?

Chacun – élu, chef d'entreprise, administration - doit s'investir dans les questions de sécurité. Pour les collectivités locales, trois points me paraissent essentiels : spécialiser un adjoint dans les problèmes de sécurité, mettre sur pied un véritable système de permanence permettant de joindre un responsable 24 heures sur 24 et concevoir des plans de secours associant étroitement les moyens de l'État, des collectivités et des entreprises. Le projet de loi s'efforcera d'ailleurs de traduire cet état d'esprit...

(1) Secrétariat général de la Défense nationale



Le Charbon

Chez l'homme, la maladie du charbon peut prendre les formes cutanée, digestive ou pulmonaire. La première, qui résulte d'un contact avec un animal infecté, était jusqu'ici la plus fréquente : démangeaison de la peau exposée, apparition d'une papule puis d'une vésicule qui se creuse en escarre noire. Inhalé sous la forme de spores, le *Bacillus anthracis* peut également affecter les poumons. Bien plus dangereuse sous cette forme, la maladie est aussi plus difficile à diagnostiquer. Les premiers symptômes ressemblent à ceux de la grippe, avant d'évoluer vers des troubles graves provoquant la mort. Pour guérir, il faut traiter avant la manifestation des premiers signes. Le charbon est désormais soumis à déclaration obligatoire, moyen de prendre en charge très en amont les personnes exposées et de maîtriser le risque d'épidémie. Pour cette pathologie rare, quasiment oubliée, un cas suffirait à déclencher une enquête épidémiologique. En raison de sa virulence et de sa résistance, le charbon est placé sous très haute surveillance.

Biologiques ou chimiques : quels sont les risques ?

L'ARSENAL CHIMIQUE

Les risques chimiques constituent une menace tout aussi grave que les risques biologiques. Si contrairement aux virus et aux bactéries, la diffusion d'un produit toxique affecte une zone géographique relativement limitée, son impact immédiat est lourd en termes de victimes. Les personnes blessées ou tuées peuvent être nombreuses en un temps très court. De sinistre mémoire, l'attentat au gaz sarin perpétré par une secte dans le métro de Tokyo en 1996 a provoqué la mort de 12 personnes et

l'intoxication de 5 500 voyageurs. L'événement a d'ailleurs précipité la mise en place du dispositif international de lutte contre ce type d'agression. En matière de terrorisme, cinq grandes catégories de substances chimiques sont concernées. Parmi elles, quatre agents peuvent provoquer la mort par contact ou inhalation. Soupçonnés d'avoir été utilisés dans la guerre Iran-Irak, **les neuro-toxiques** (sarin, tabun, soman) sont parmi les plus dangereux. Créés à des fins militaires, leurs effets sont redoutables et se manifestent quelques secondes après l'inhalation du gaz, une heure à une heure et demi après dans le cas d'un contact avec le produit liquide. En bloquant le système nerveux végétatif, ils provoquent la mort par

arrêt respiratoire. **Les asphyxiants chimiques**, utilisés sous haute surveillance dans l'industrie, sont aussi d'une dangerosité extrême. Cyanure et acide cyanhydrique constituent de puissants poisons sanguins qui empêchent les cellules d'utiliser l'oxygène. Le décès par asphyxie survient en 4 à 8 minutes. Également présents dans l'industrie, **les irritants respiratoires**, tels que le chlore et l'ammoniaque gazeux ou encore le phosgène, engendrent dans les 24 heures qui suivent l'inhalation un œdème aigu des poumons ou une asphyxie immédiate par bronchospasme chez les sujets les plus fragiles (asthmatiques par exemple). Ils peuvent également provoquer

des troubles circulatoires et rénaux. D'autres produits agissent par voie cutanée. À l'instar des substances neurotoxiques, ils sont fabriqués dans des buts strictement militaires ou terroristes. Il s'agit des **agents vésicants**. Parmi eux "le gaz moutarde", ou ypérite, tristement célèbre depuis son utilisation durant la Première Guerre mondiale, la lewisite et l'adamsite. Ils produisent des brûlures de la peau et des muqueuses. Volatil, l'ypérite est aussi toxique au niveau pulmonaire et oculaire. Sa toxicité atteint également la moelle osseuse. Enfin, **les agents non létaux** qui permettent de contrôler une foule et **les gaz contenus dans les bombes d'autodéfense** peuvent être détournés dans le but de nuire.

Avec ce type de produits, très accessibles, les conséquences sont heureusement moins graves. La projection dans l'œil d'un gaz irritant peut toutefois aboutir à d'importantes lésions de la cornée. La gravité des effets sur les victimes dépend de la substance utilisée, de la voie d'entrée dans l'organisme, de la dose et de la vulnérabilité de la personne. Bien qu'il existe certains antidotes et que les procédures de décontamination soient bien définies, l'attaque chimique n'en reste pas moins fulgurante. La mise en place d'un dispositif de prévention et d'intervention est donc essentielle. C'est l'objet de *Piratox*, l'équivalent de *Biotox* qui cible pour sa part le risque biologique.

Variole et vaccination : les stratégies

Le dernier cas de variole diagnostiqué en France remonte à 1955 et dans le monde, en Somalie, à 1977. Il y a maintenant plus de vingt ans, en 1980, l'O.M.S. proclamait l'éradication planétaire de cette maladie, considérée comme une affection redoutable dès l'Antiquité. Une victoire considérable, consécutive aux campagnes de vaccination menées à partir de 1958 sous l'égide de cet organisme. Depuis, tous les pays ont abandonné la vaccination antivariolique. Mais aujourd'hui, la menace bioterroriste repose la question.

Faut-il reprendre cette vaccination et pourquoi ? Quand et comment faudrait-il l'organiser ? Après de qui et pour quels bénéfices ? Sur ces points essentiels, dans un contexte général d'inquiétude et d'urgence, l'InVS apporte de précieuses conclusions. Dans le cadre d'une étude préparée à la demande de la Direction générale de la santé, l'Institut a travaillé sur l'impact épidémiologique d'une exposition de la population française au virus de la variole et sur l'identification de différentes stratégies vaccinales.

Premier scénario, correspondant à la situation de la mi-octobre 2001 : une menace potentielle existe, mais rien ne permet d'affirmer que des terroristes soient en possession du virus. Tant que le risque de contamination est

purement théorique, la vaccination est injustifiée, y compris celle du personnel soignant. À ce stade, la priorité est de planifier la mise en oeuvre éventuelle de la vaccination et de prévoir les mesures à prendre si un cas réapparaissait. **Deuxième cas de figure** : des informations ou des faits rendent plausible l'attaque terroriste. En l'absence de possibilité de définir géographiquement la zone susceptible d'être touchée, compte tenu également des risques de complications, la vaccination de l'ensemble de la population française n'est pas envisageable. En revanche, elle est pertinente au niveau du personnel soignant et cela de manière très ciblée. Afin de limiter la consommation de doses qui pourraient s'avérer précieuses par la suite, et de ne pas exposer inutilement aux effets

secondaires du vaccin un trop grand nombre de personnes, seule serait vaccinée, au niveau de chaque département, une équipe sélectionnée pour accueillir les éventuels cas suspects.

Troisième situation : au moins un cas de variole confirmé est diagnostiqué hors de France. La stratégie de vaccination préventive pourrait être étendue à l'ensemble des praticiens et des personnels de soins susceptibles d'être en contact ou d'avoir à examiner des patients atteints de variole, avant même que le diagnostic ait pu être confirmé.

Dernier contexte : au moins un cas de variole confirmé est diagnostiqué sur le territoire national. L'appréciation du nombre de sujets exposés à la source de contamination et celle des stocks de vaccins disponibles sont déterminantes pour la stratégie à déployer. Pour autant, la mesure la plus efficace consiste à vacciner les sujets en contact avec un cas. La vaccination intéresserait ou non l'ensemble des professions médicales concernées ou serait limitée aux équipes dédiées et aux personnels de soins de première ligne.

Seule l'incapacité à contenir très rapidement l'épidémie pourrait justifier une vaccination de masse. Difficilement réalisable en raison d'un stock insuffisant de vaccins, cette dernière reste aujourd'hui injustifiée. L'O.M.S. s'est elle-même prononcée contre la vaccination généralisée tant que le risque réel d'exposition est faible. Elle confirme, en cas d'épidémie, l'intérêt de la détection et du confinement. Dans le cas d'une contamination initiale limitée à un nombre restreint de personnes, si le diagnostic de variole est posé rapidement pour chaque cas, la mise en oeuvre immédiate de mesures permettrait en effet de limiter le nombre de cas secondaires.

Utilisation du virus de la variole comme arme biologique. Estimation de l'impact épidémiologique et place de la vaccination. Décembre 2001, InVS.



Mobilisation sur tous les fronts

Face à la menace chimique ou biologique, la riposte - en terme sanitaire - comporte un large spectre de mesures. De la détection à l'alerte, en passant par la prise en charge des victimes et la protection de la population, toutes ces actions indispensables font l'objet d'une procédure détaillée et mobilisent de nombreux acteurs.

C'est le cas du plan *Biotox* qui regroupe une série de mesures adaptées à ce type de risque. Au sein de ce dispositif, les volets alerte et surveillance reposent, pour une grande part, sur l'intervention de l'InVS.

sites de production pharmaceutique. Autre souci : une plus grande surveillance des circuits de production, de détention et de circulation de produits biologiques à risques et de certains agents infectieux (peste, charbon, brucellose, variole, toxines botuliques...). Plusieurs dispositions concernent ensuite la sécurité de l'approvisionnement en eau potable. Des contrôles sur la qualité de l'eau et des mesures de chloration sont effectués sur différents points des installations. *Biotox* couvre également la détection et l'alerte. Cet aspect repose essentiellement sur la surveillance et le signalement liés à l'apparition de cas suspects parmi la population.

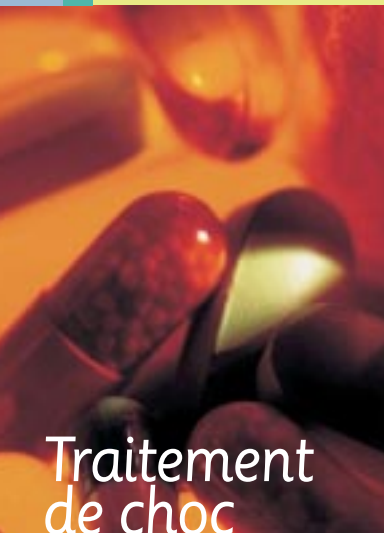
Face à une telle situation, l'enjeu réside avant tout dans la rapidité et la qualité de la détection. Pour cela, le plan fait appel à un système de surveillance et d'investigation centralisé au sein de l'InVS. À partir des éléments recueillis sur le terrain par les professionnels de santé (médecins libéraux et hospitaliers, biologistes, laboratoires d'analyse...), les DDASS, une fois informées, transmettent l'information dans les plus brefs délais à l'Institut. Ces signalements permettent d'évaluer la gravité de la situation afin d'ajuster les interventions sanitaires selon l'urgence et l'importance du phénomène (réponse locale ou nationale, par exemple).

C lé de voûte du système de surveillance, d'alerte et de prévention des risques biologiques, le plan *Biotox* est l'une des composantes du plan *Vigipirate*. Conçu en 1995, au lendemain de l'attentat dans le RER à la station Saint-Michel, ce plan gouvernemental est en réalité constitué d'une gamme de dispositifs adaptés à chaque situation. Avec leur nom particulièrement évocateur, *Piratair*, *Pirat-mer*, *Intrusair*, *Piratox* et *Piratome*, chacune de ces composantes doit répondre efficacement à une menace déterminée. Dernier né de la famille : *Biotox*. Élaboré à partir de 1999 - date à laquelle il était encore classé *confidentiel défense* - il a été rendu public à l'occasion des événements de septembre dernier.

Protéger, surveiller, intervenir

Le plan prévoit tout d'abord plusieurs mesures de sécurisation de lieux de stockage sensibles. Il s'agit, par exemple, de renforcer la sécurité de

“ Plusieurs dispositions concernent la sécurité de l'approvisionnement en eau. ”



Traitement de choc

Le bioterrorisme a un coût. En 2001, la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) a consacré **1,3 milliard de francs** à la prévention sanitaire d'éventuelles attaques terroristes. En pratique, ces crédits doivent financer l'achat, le stockage et la distribution d'un nombre important de médicaments et de traitements nécessaires à la prise en charge de pathologies résultant de ce type d'agressions. Il s'agit notamment d'antibiotiques utilisés dans le traitement de la maladie du charbon, de pastilles d'iode destinées à lutter contre le risque nucléaire et d'antidotes chimiques. Au total, **120 millions de comprimés** seraient ainsi disponibles et permettraient de traiter, à titre préventif, plus d'**un million de personnes** pendant **60 jours**. À cela s'ajoutent **3 millions de doses** de vaccin antivariolique commandées à plusieurs laboratoires pharmaceutiques.

Hyper-alerte

Dans le cas de *Biotox*, ce dispositif est renforcé sur deux points essentiels : l'élargissement de la liste des maladies à déclaration obligatoire au cas du charbon et la sensibilisation à l'alerte épidémiologique. Il est demandé aux services déconcentrés du ministère et aux établissements de santé de signaler tout phénomène inhabituel (en plus du signalement des maladies à déclaration obligatoire). Une situation clinique anormale ou grave, des syndromes infectieux ou toxiques aigus sont autant d'indices devant donner lieu à un signalement. Autre élément du dispositif : la veille microbiologique. Elle doit être assurée en permanence pour permettre un diagnostic rapide en cas d'alerte. L'examen des prélèvements biologiques est ainsi assuré 24h/24 dans les hôpitaux. Les laboratoires d'expertise et les centres nationaux de référence sur les maladies infectieuses et les risques biologiques considérés comme les plus probables sont eux aussi mobilisés. Ces établissements - qui font partie du dispositif habituel

de surveillance épidémiologique - doivent renforcer leur fonctionnement. Enfin, des laboratoires militaires spécialisés peuvent également être sollicités.

Du blanc au rouge

Au-delà de la surveillance et de l'alerte, *Biotox* intègre plusieurs dispositions relatives à l'organisation et à la prise en charge des secours. Celles-ci reposent pour une large part sur des dispositifs existants associant notamment hôpitaux civils et militaires, ainsi que sur la mise en place des *plans blancs* dans les hôpitaux (cf. encadré page 7) et des *plans rouges* pour l'organisation des secours. Dans le cas d'un risque chimique, des hôpitaux de référence désignés dans chaque zone de défense mettent en œuvre des unités de décontamination. D'une manière plus large, les risques de transmission dans les lieux où les patients sont pris en charge font l'objet de mesures de prévention renforcées. Des recommandations sur l'alerte épidémiologique, la protection du personnel et l'accueil des victimes contaminées ont été diffusées auprès des centres hospitaliers universitaires désignés

dans les zones de défense. Cette disposition a ensuite été élargie à l'ensemble des hôpitaux disposant d'un service d'accueil des urgences, puis à l'ensemble des établissements de santé. Enfin, dernière préoccupation prise en compte par le plan : la mise à disposition de médicaments et de vaccins. La mobilisation des stocks des principaux antibiotiques utilisés dans ce type de circonstances repose notamment sur les différents fabricants et les grossistes sont soumis à des obligations en matière de stockage et de distribution.

Le rôle de la surveillance

Face à une situation de crise, la qualité de la réponse dépend en grande partie de la rapidité de la détection du phénomène. Le risque biologique répond lui aussi à cette logique. Or, dans ce domaine, l'InVS possède une expérience et un savoir-faire reconnus, grâce notamment à son implication dans le système d'information des maladies à déclaration obligatoire. Ce système de surveillance épidémiologique permet de détecter précocement l'apparition de nouveaux

cas, de suivre leur évolution dans le temps et dans l'espace et, enfin, d'apporter des réponses concrètes en terme de protection de la population. Actuellement, 23 maladies infectieuses, précisées par décret, font l'objet d'une déclaration obligatoire.

Le respect de l'anonymat

En pratique, ce système mobilise de nombreux acteurs : en première ligne, les médecins hospitaliers et libéraux, ainsi que les biologistes. Ils doivent signaler chaque cas au médecin inspecteur de santé publique (MISP) de la DDASS, soit par fax, soit par téléphone. Les maladies sont ensuite notifiées sur un formulaire spécifique et selon des critères bien précis, propres à chacune d'elles. Les informations à caractère confidentiel ne sont transmises qu'à des médecins tenus au secret professionnel. Elles sont uniquement conservées le temps de l'investigation ou de l'intervention. Pour le médecin de santé publique, l'étape suivante consiste à transmettre la fiche de signalement à l'InVS dans des conditions qui garantissent l'anonymat de la personne concernée. Toutes ces

Les sites sensibles

L'hypothèse d'un vol ou de la fabrication d'un produit hautement toxique à des fins terroristes a été envisagée et, hélas, confirmée par l'Histoire. L'autre scénario, l'acte de sabotage d'un site sensible, a également été pris en compte par les pouvoirs publics. Les plans de prévention (il en existe un pour chaque installation classée) intègrent effectivement cette menace.



données sont validées, analysées puis agrégées par l'Institut, avant d'être publiées - chaque semaine - dans le bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) et sur le site de l'InVS. Si une situation épidémique ou pré-épidémique est détectée, l'objectif est alors d'identifier son origine et le mécanisme de transmission du phénomène observé, afin de le contrôler dans les plus brefs délais.

Travail en réseaux

Autre volet de la surveillance des maladies transmissibles : les Centres nationaux de référence (CNR). Il s'agit de laboratoires spécialisés (une quarantaine au total, dont 21 appartenant à l'Institut Pasteur), qui ont une double mission d'expertise et de surveillance. Leur rôle consiste à identifier les souches microbiennes puis

à développer et à entretenir des banques de réactifs de référence. Côté surveillance, les CNR ont une fonction d'alerte qui repose sur la détection de cas groupés d'une infection associée à un même agent transmetteur et sur le repérage de cas isolés d'une maladie rare. Enfin, la surveillance épidémiologique fait appel à la mobilisation de réseaux de professionnels (médecins, laboratoires, services hospitaliers, Centres anti poison...) dédiés à des maladies et à des pathologies spécifiques. Leur activation et leur mise en œuvre dépendent du contexte ambiant et des objectifs recherchés en terme de surveillance.

La prise en charge des malades contaminés par une source biologique et celle des blessés, victimes d'un accident ou d'un acte terroriste, s'appuient largement sur un dispositif existant : le plan blanc des hôpitaux. Il peut être appliqué seul, lorsque la mobilisation de moyens médicaux est uniquement nécessaire (par exemple, en cas de contamination d'origine bactériologique) ou simultanément avec le plan rouge destiné à porter secours à de nombreuses victimes (dans le cas d'un accident ou d'un attentat sur une installation industrielle, notamment). Chaque phase du plan obéit à une procédure très précise : alerte, mobilisation des hôpitaux, organisation des secours, ramassage, tri et soins des victimes sur les lieux de l'accident ou de la catastrophe, levée de l'alerte...

Jacques Drucker : l'InVS est prêt

Le Professeur Jacques Drucker, Directeur général de l'InVS, revient sur la manière dont l'Institut s'est adapté à un contexte profondément modifié.

Qu'est-ce qui a changé depuis trois mois ?

En temps normal, notre dispositif d'alerte repose sur la surveillance de certaines maladies infectieuses au travers de leur déclaration obligatoire. Le plan "Biotox" nous a amené à nous placer en situation "d'hyper-alerte" en renforçant ce dispositif. Cette notion, instaurée pour la Coupe du Monde de football de 1998, permet une plus forte réactivité. La remontée des déclarations obligatoires - normalement hebdomadaire - devient ainsi quotidienne. De même, les Centres nationaux de référence transmettent leurs résultats d'analyses en temps réel. Nous sommes aujourd'hui à même de détecter tout phénomène sanitaire anormal. Ceci concerne en particulier l'émergence de cas de maladies sans diagnostic précis qui surviennent de manière épidémique.

Le fonctionnement de l'InVS s'est-il aussi modifié ?

Nous avons revu, en effet, certaines procédures : mise en œuvre d'astreintes sur les volets chimique et biologique 24 heures sur 24 et non plus seulement le week-end, capacité d'envoi immédiat de spécialistes sur le terrain... Le ministère chargé de la santé nous a soutenu avec la création de 18 nouveaux postes à l'InVS et d'une vingtaine d'autres dans les Cellules inter-régionales d'épidémiologie (CIRE) placées au sein des DRASS.

Quel est le rôle des médecins dans ce dispositif ?

Leur rôle est essentiel car ils sont le socle de tout le système d'alerte. Les médecins ont certes une responsabilité de prise en charge et de traitement des malades. Mais ils contribuent également au dispositif de veille sanitaire. C'est la capacité du médecin à diagnostiquer un cas de maladie qui détermine la précocité du déclenchement de l'alerte. Chaque jour, voire chaque heure, compte dans l'activation de la réponse à ce type d'alerte. Or, il ne reste sans doute aucun médecin en activité qui ait été confronté à un cas de variole, par exemple. On l'a vu aussi aux États-Unis, où il a fallu plusieurs jours pour évoquer un cas de charbon. De notre côté, nous diffusons nos analyses épidémiologiques et des guides d'investigation auprès de l'ensemble des professionnels de santé, libéraux et hospitaliers.

La communication est aussi un enjeu essentiel...

Je suis partisan de la transparence totale sur le sujet : plus on est transparent, plus on est rassurant. À condition, toutefois, de trouver le ton juste. Nous avons d'ailleurs un rôle d'information auprès des citoyens. C'est aussi la position de Bernard Kouchner, qui a tenu des points hebdomadaires sur les alertes au charbon. Une réflexion est en cours sur la mise en place d'une véritable communication de crise. Elle devrait notamment favoriser une articulation plus efficace entre le discours technique - celui des experts - et le discours politique, celui des décideurs.

Réponses américaines

Le docteur Jeffrey P. Koplan dirige le Centers for Disease Control and Prevention (CDC) depuis 1998. Ce médecin diplômé de Harvard, spécialiste de santé publique, médecine préventive et épidémiologie, a commencé sa carrière comme *disease detective* pour le compte de l'*Epidemic Intelligence Service*. Il a travaillé sur l'un des derniers foyers mondiaux de la variole, au Bangladesh. En 20 ans, il a abordé tous les domaines de santé publique. Jeffrey P. Koplan a notamment participé à l'élaboration des premières stratégies de prévention du sida.

assouplies afin de prendre en compte immédiatement de nouveaux foyers (cinq foyers d'anthrax jusqu'à présent) et problèmes (contamination *via* le système postal, diffusion internationale, etc.). Il est également crucial de réduire les délais de réponse des laboratoires et d'améliorer notre capacité à mobiliser des moyens supplémentaires. La communication immédiate et constante avec la population, le corps médical et les responsables de santé publique est un élément vital. Nous avons compris la nécessité d'une collaboration étroite entre les domaines des maladies infectieuses, de l'hygiène publique et de la médecine du travail. De plus, il faut combiner enquête médicale et enquête épidémiologique. Enfin, si nous voulons rendre la veille sanitaire plus efficace, nous devons mettre en place une très large panoplie d'outils d'alerte : surveillance en hôpitaux, en salles d'urgence par les spécialistes des maladies infectieuses et par les dermatologues, etc.

Que faites-vous vis-à-vis de la variole ?

Nous avons renforcé notre système de surveillance et accru nos capacités en laboratoires. Et nous augmentons les stocks de vaccin.

Quelle est votre règle d'or en matière d'information du public ?

Lui donner l'information la plus précise, la plus exacte et la plus fréquente possible.

CDC en chiffres

170 disciplines

8 000 employés

5 600 au siège d'Atlanta

120 à l'étranger (45 pays)

Le reste réparti sur dix autres sites propres au CDC, les départements de santé des États et collectivités locales et les bureaux de quarantaine.

4,1 milliards de dollars de budget en 2002.

www.cdc.gov/ncidod/eid/index.htm

est l'adresse de *The Emerging Infectious Disease Journal*, revue de sensibilisation et d'information préventive sur les nouvelles maladies infectieuses. Les traductions françaises des articles sont disponibles sur le site.

Quel rôle joue le CDC face au risque bioterroriste ?

Comme dans le cas d'épidémies naturelles ou d'accidents chimiques, notre rôle est de détecter le problème le plus tôt possible, d'enquêter sur ses causes et ses circonstances, puis de lutter contre la menace de santé publique en prévenant de nouvelles contaminations et décès.

Quel dispositif avez-vous mis en place dès les premiers cas d'anthrax ?

Nous avons mobilisé plus de 400 employés du CDC. Nous avons préparé un programme de réponse à ce type d'attaque, mais il se basait sur notre approche traditionnelle face à l'irruption d'une maladie infectieuse. Or, au moment où se déclarent les tout premiers cas, il est impossible de distinguer s'il s'agit d'une attaque bioterroriste ou d'une épidémie naturelle, sauf si l'agent n'existe pas à l'état naturel (comme la variole) ou n'existe pas dans la région, ou si les terroristes revendiquent l'attaque.

Quelles leçons avez-vous tirées ?

Elles sont déjà nombreuses. Tout d'abord, nous devons absolument réorganiser notre dispositif afin de créer un véritable échange des compétences et des expertises. Il nous faut réagir plus vite. Nos structures doivent être

Qu'est-ce que le CDC ?

Basé à Atlanta, le *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* est une agence fédérale rattachée au *Department of Health and Human Services*.

Elle a pour mission de "promouvoir la santé et la qualité de vie par la prévention et le contrôle des maladies, des accidents et des handicaps".

L'agence est créée en 1946 afin d'éradiquer la malaria, toujours présente dans le sud des États-Unis. Elle élargit très vite ses compétences à d'autres maladies infectieuses (poliomyélite, variole), instaurant progressivement un système national de veille sanitaire. Ainsi, le *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)* publie depuis 1961 des statistiques hebdomadaires sur les maladies et accidents survenus dans l'ensemble du pays. Cette revue signalera, en 1981, l'apparition en Californie d'une nouvelle maladie, le sida. Les missions du CDC dépassent le cadre national et les disease detectives de son *Epidemic Intelligence Service* sillonnent le monde depuis 1951. La structure de l'agence repose sur une douzaine d'organisations nationales - centres, instituts et bureaux - chacune correspondant à un domaine d'expertise médicale ou à un programme d'action. La panoplie de moyens utilisés par le CDC inclut enquêtes de santé et d'hygiène publique, recherche orientée vers la prévention, la formation et l'élaboration de politiques sanitaires, promotion de comportements et d'environnements sains. Ses deux modes d'action sont la production et la diffusion d'informations auprès des professionnels de santé et le partenariat avec tous les acteurs de ce secteur et de la sécurité (plus de 75% du budget du CDC soutiennent des programmes élaborés par ces partenaires).

La protection des individus contre les nouvelles épidémies est aujourd'hui l'un des défis majeurs de l'agence. Elle a répondu aux premiers cas d'anthrax avec un programme spécifique élaboré avec quatre villes et cinquante états américains.

Prévalence

ÉDITION :
INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE
12, rue du Val d'Osne
94415 Saint-Maurice Cedex
Tél. 01 41 79 68 67
www.invs.sante.fr

Directeur de la publication :
Professeur Jacques Drucker,
Directeur général de l'InVS
Rédacteur en chef :
Fahima Lekhchine

CONCEPTION-RÉDACTION,
ICONOGRAPHIE
PCA : tél. 01 42 84 18 17
Chef de projet :

Isabelle Servais
Iconographe, secrétaire
de rédaction : Karine Renvoisé
Rédacteurs : Pascal Clouet, Jean-Noël
Escudé, Isabelle Hélie, Laurence de
Bélizal.

CRÉATION ET RÉALISATION
GRAPHIQUE
PARIMAGE : tél. 01 44 24 22 22

PHOTOGRAVURE
ET IMPRESSION (12 000 ex)
STEDI : tél. 01 40 38 65 40

Photos : Bernard Bisson/SYGMA -
R. Wise/STR/AFP -
Z. Kaluzny/Tony Stone Images -
L. Lapeyronie - Photodisk - PhotoAlto.

ISSN : 1627-3346
Dépot légal : janvier 2002

