

CONCLUSIONS

Séance commune de l'Académie nationale de médecine et de l'Académie d'Agriculture de France : « Émergence des maladies infectieuses : causes, détection, prévision »

Pierre BÉGUÉ *

Au terme de cette séance commune entre nos deux académies sur un sujet aussi préoccupant que les infections émergentes, quelles sont les grandes lignes qui se dégagent et quel futur envisager ?

L'augmentation des infections émergentes relève de trois causes principales, citées par tous les orateurs de cette réunion. La première est la modification de l'écosystème, généralisée à la planète entière et illustrée par une urbanisation croissante et une déforestation massive. La deuxième cause provient d'un défaut de la vigilance par les systèmes de contrôle, que ce soit en raison de moyens insuffisants ou d'instabilité politique. Enfin, la troisième cause est la survenue de résistances aux anti-infectieux ou de mutations génétiques qui font surgir des pathogènes très virulents.

Ces trois facteurs s'associent et sont actuellement aggravés par la mondialisation, les migrations, la circulation internationale très rapide des hommes et des animaux, et par le réchauffement climatique. Il ne faut pas omettre de souligner qu'aujourd'hui 70 % des infections émergentes chez l'homme sont des zoonoses.

La liste des infections émergentes nouvelles est longue : les plus récentes dans nos mémoires sont l'infection à VIH, l'hépatite C, le SRAS dû à un coronavirus SRS-CoV, la grippe aviaire à A/H5N1, l'infection à Ebola et l'épidémie à virus ZIKA. Les infections anciennes et ré-émergentes sont centrées par la multi-résistance aux anti-infectieux, les plus menaçantes à ce jour étant la tuberculose, l'infection à *S. Aureus* et récemment les *E. Coli* multirésistants. Elles font réfléchir sur l'importance de surveiller de près les pratiques de l'antibiothérapie afin d'économiser la sensibilité aux anti-infectieux.

* Membre de l'Académie nationale de médecine

Il faut ajouter à cela les modifications de nos comportements sociaux ou alimentaires, qui créent de nouveaux types d'infections chez l'homme: par exemple l'anisakiase par consommation de poissons crus ou encore l'infection à *Listeria* par conservation au frigidaire d'aliments contaminés par *Listeria*.

Quel que soit le type d'infection nouvelle sa détection rapide est une priorité signalée par tous.

Elle ne peut s'opérer que par un système de surveillance très structuré tel que celui du CDC aux Etats-Unis ou celui de l'Agence française de santé avec l'Institut de la veille sanitaire (InVs). Par un circuit permanent veille-alerte-surveillance l'agence doit détecter dans une masse d'informations la survenue d'une émergence. La détection d'une situation inhabituelle repose en grande part sur la compétence et l'expertise du personnel de surveillance (cliniciens et biologistes). Actuellement des travaux sont en cours pour l'exploitation des données (big data), afin de tenter d'obtenir des informations plus rapides sur l'ensemble des pays de la planète.

L'avenir de la lutte contre ces infections émergentes ne peut passer que par la qualité de la surveillance et de l'information.

La qualité de la surveillance est dominée par la rapidité de la détection mais aussi par la compétence des épidémiologistes. Pour cela, il est maintenant indispensable que les pays en développement, d'où proviennent souvent les maladies infectieuses émergentes, puissent disposer d'équipements adaptés et de personnels formés. L'intensification de la recherche est urgente et il faut citer un projet associant l'Institut Pasteur à un certain nombre d'institutions et d'hôpitaux pour développer une recherche très vaste sur la connaissance des infections émergentes, à la fois sur la transmission de ces infections, les mécanismes de résistance, les relations hôte-agent pathogène, le franchissement de la barrière d'espèce, etc...(Projet Labex).

Dans la pratique la mise en évidence d'une infection émergente nouvelle réclame de la part des autorités sanitaires des mesures rapides mais qui soient applicables aux yeux d'une nouvelle société plus complexe qu'au début du siècle dernier. Savoir communiquer sans créer de panique tout en maîtrisant la circulation des contacts, savoir aussi informer efficacement les pays du Nord comme ceux de Sud que les risques peuvent rapidement s'étendre et que la globalisation des conséquences d'une infection nouvelle est devenue une réalité.

La coopération des équipes Nord-Sud travaillant en réseaux, souvent initiés par l'OMS, doit impérativement se développer de façon durable si l'on veut accéder à une qualité de veille sanitaire égale pour tous. On ne peut pas conclure sans se souvenir de la justesse des propos de Charles Nicolle dans le *Destin des maladies infectieuses*, qui concluait ses leçons en prévoyant l'apparition de nouvelles maladies infectieuses qui dépendaient dans l'avenir du comportement des hommes et de la civilisation.

*
* *

André Laurent PARODI (Membre de l'Académie nationale de médecine)

Depuis une vingtaine d'années, les maladies infectieuses que l'on croyait vaincues dans les pays développés, font un retour remarqué sous forme d'émergences ou de ré émergence.

Au cours des quatre dernières décennies le monde a connu, en moyenne, une pandémie émergente chaque année. Ces pandémies sont toujours la première cause de mortalité dans les pays du Sud (15 Millions de décès par an).

Depuis 1970, plus de 335 maladies nouvelles ou occasionnées par de nouveaux agents pathogènes sont apparues. ; 75 % de ces maladies sont d'origine animale. Ce sont des Zoonoses.

Des circonstances favorables à leur apparition sont multiples. Ce sont, l'accroissement rapide de la démographie mondiale, l'urbanisation croissante, le vieillissement des populations, les désordres immunitaires plus fréquents du fait de ce même vieillissement, de la pratique plus courante des greffes d'organes, de maladies ; c'est encore l'augmentation explosive et la rapidité des déplacements internationaux, une demande croissante de viandes, de produits laitiers et d'ovoproduits génératrice d'un commerce international qui se fait souvent entre pays en voie de développement et pays développés ; la multiplication des contacts entre humains et animaux domestiques (avec, notamment, la mode des « nouveaux animaux de compagnie ») ou d'espèces sauvages à la faveur de la popularité des sports de nature. Ce sont aussi des déplacements massifs de populations migrantes, précaires, souvent accompagnées d'animaux et des concentrations humaines dans des conditions à hauts risques sanitaires.

Ce sont aussi de nouvelles pratiques de productions animales. Il s'agit d'élevages à haute densité et à forte uniformité de sexe, d'âge et souvent génétique, d'animaux généralement « naïfs » vis-à-vis d'agents infectieux. Parfois encore de concentrations animales massives maintenues dans une promiscuité étroite avec les hommes.

Des perturbations environnementales contribuent aussi à ces émergences et ré émergences.

Le réchauffement climatique désormais reconnu, est en cause notamment dans l'extension de l'aire d'occupation de certains insectes vecteurs tels que le Moustique Tigre (*Aedes albopictus*) vecteur de la Dengue et du Chikungunya présents dans le Sud de notre pays depuis 2010. C'est le cas encore de la déforestation à la faveur de laquelle est apparue l'épidémie à virus Nipah en Malaisie, propagée par des Chauves-Souris frugivores ayant colonisé des vergers lorsque leur habitat forestier a été détruit et contaminant ainsi les populations villageoises. C'est le cas encore des

grands travaux d'irrigation le barrage d'Assouan en Egypte, responsable en 1977 d'une forte ré émergence de la Fièvre de la Vallée du Rift à la faveur de la pullulation des moustiques qu'il entraînee.

C'est enfin la conséquence, sans doute moins connue mais non moins réelle, des graves perturbations subies par biodiversité. Depuis 1970, on constate le déclin d'environ 30 % des espèces animales (Mammifères, Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Poissons,...). Quelles relations entre ce constat et l'émergence ou la ré émergence de plus de 300 maladies transmissibles dans le même temps ? Un exemple : celui de l'accroissement des nouveaux cas de Maladie de Lyme aux USA, actuellement chiffrés à 30 000 par an et probablement 300 000 selon certains épidémiologistes. La diminution croissante des populations d'Opossum, traditionnel réservoir de l'agent infectieux *Borrelia burgdorferi*, a conduit les Tiques à se nourrir sur un autre petit Mammifère, la Souris à Pattes blanches, dont on sait qu'elle héberge la bactérie à des taux bien plus élevés que le fait l'Opossum.

Ces constats et ces alertes ont conduit les Instances internationales en charge de la santé publique et de la santé animale à décider d'actions conjointes. Celles ci s'inscrivent dan le Concept « One Health », une seule Santé. Ce concept émergent intègre les relations existant entre la santé animale, la santé de l'Homme et l'environnement. Il souligne l'importance de cette collaboration dans une démarche conjointe visant à contrôler les risques sanitaires, notamment dans le domaine des maladies transmissibles, émergentes ou ré émergentes, d'origine animale ; en organisant une veille sanitaire commune visant à un dépistage précoce ; en mettant en œuvre des méthodes communes de contrôle de ces maladies et en évaluant et signalant l'impact des perturbations de notre environnement sur leur apparition. En outre, il intervient dans le domaine de la thérapeutique, s'agissant des traitements appliqués conjointement à l'Homme et à l'Animal et notamment de l'Antibiothérapie.

Les fondateurs et protagonistes du concept « Une seule Santé », réunis à l'initiative de la *Wildlife Conservation Society (WCS)*, sont la FAO, l'OIE ou Organisation mondiale de la Santé animale, l'OMS, l'UNICEF et la Banque mondiale. Comme cela a été rappelé au cours de cette séance, ils se sont donné pour mission, à travers les Agences et Institutions nationales et l'action des personnels de Santé de l'Homme et des Animaux, de détecter les causes de ces maladies et d'en assurer, autant que faire se peut, la détection et la prévision.

Dans les cas d'apparition d'une maladie potentiellement épidémique, ils édicteront les règles destinées à en limiter l'extension.

Cette mise en commun des moyens et des procédures est en plein accord avec ce qu'il est convenu de dénommer les « Principes de Manhattan » de la *Wildlife Conservation Society* (2004), lesquels rappellent que « Seule la destruction des barrières qui existent entre les agences, les individus, les spécialités et les secteurs (de compétence) permettra de libérer l'innovation et l'expertise capables de répondre aux défis qui menacent la santé des populations humaines, des populations animales domestiques et sauvages et l'intégrité des écosystèmes.

Nous sommes désormais à l'ère de « One World, One Health » (OWOH) et nous devons imaginer des solutions multidisciplinaires, anticipées et évolutives capables de répondre aux défis qui indubitablement nous attendent. »

Plus que jamais, l'action conjointe de nos deux médecines apparaît nécessaire.

Faut-il rappeler que dès sa fondation, en 1820, notre Compagnie a institutionnalisé cette alliance en associant aux Médecins qui la composaient, des Pharmaciens et ... des Vétérinaires !

