



Biodiversité et santé

Gilles Boeuf

Président du Muséum d'Histoire Naturelle et référent scientifique du MOOC

Les questions d'interaction entre la santé publique et la biodiversité sont très importantes et on les examine de façon de plus en plus précise depuis quelques années puisqu'on mesure les effets effectivement du dérèglement climatique d'un côté et des érosions de la biodiversité de l'autre.

L'humain a toujours vécu dans un environnement microbien, un corps humain - je le rappelle souvent -, il a plus de bactéries dans lui et sur lui que de cellules humaines et l'humain a été contaminé par des pathogènes venus au départ de contacts avec des espèces animales.

Alors, on pense beaucoup aux singes, pas beaucoup. Il n'y a pas eu beaucoup de maladies qui sont venues des grands singes, par contre des animaux domestiques, oui.

➤ L'homme domestique le chien il y a 30 000 ans, puis beaucoup plus récemment la chèvre, les moutons, les vaches, le chat, le cheval plus tard et beaucoup plus récemment le lapin et la promiscuité au niveau de ce qu'on peut nommer des fermes à l'époque et l'humain a déclenché ces interactions de pathogènes.

Alors, on a séquencé un intestin de bébé humain à la naissance et puis des intestins d'adultes aussi et on s'est rendu compte qu'on avait de la place pour à peu près 2000 espèces de bactéries différentes et on n'en connaît pas 500.

Donc il faut voir que sur un écosystème qui est aussi proche de nous puisqu'il est au sein de chacun de nous même, on ne connaît même pas le quart des espèces. Donc c'est une opération importante. Et comme les traitements antibiotiques que l'on prend à tort et à

travers aujourd'hui modifient profondément ces bactéries sur la peau et dans le tube digestif, on voit apparaître de nouvelles maladies sur l'obésité par exemple.

- Des travaux intéressants qui ont été faits, nous montrent souvent ces bactéries intestinales sont le support de défense et on trouve des gènes de résistance ou de défense face à des pathogènes.

Donc sans arrêt ceux-ci évoluent, changent en permanence et obligent l'humain à modifier ses relations par rapport à ces êtres vivants et ce qui est intéressant, c'est qu'aujourd'hui, on se rend compte que dans ce contexte général de nouvelles maladies qui n'étaient pas là apparaissent ou alors des susceptibilités différentes, l'humain crée aujourd'hui des conditions comme jamais de dissémination de pathogènes et de virulences : maladies parasitaires, maladies infectieuses mais aussi beaucoup les maladies auto-immunes.

On a vu toute la progression depuis 50 000 ans de l'humain contaminé d'abord par des pathogènes qui n'étaient que chez les animaux, puis passant une fois de l'animal à l'humain, puis de l'animal à l'humain et à l'humain puis de l'animal avec des humains entre eux et enfin, pour trouver des pathogènes aujourd'hui (je pense à la syphilis par exemple ou au sida) qui ne sont plus que des maladies effectivement de l'espèce humaine.

Donc l'intégration de l'humain dans la biodiversité entraîne en permanence des interrelations qui font que ça change et nos traitements aujourd'hui divers et variés, les maladies nosocomiales par exemple dans les salles d'hôpital sont extrêmement préoccupantes parce qu'il reste souvent un pathogène ou deux, très banal au départ (un aéromonas, un pseudomonas ou un staphylocoque doré) mais bien malheureusement pour les humains qui sont là, ultra-résistants à tous les traitements antibiotiques.

Donc l'avenir pour demain c'est de façon beaucoup plus subtile de régérer nos relations entre l'évolution de la biodiversité, les effets du dérèglement climatique et la santé publique.

Le climat qui se dérègle sont des migrations vers le nord de moustiques en particulier qui amènent effectivement d'autres pathogènes. Le tigre, en ce moment, est bien installé en Camargue, dans le sud de la France, toute la zone méditerranéenne va nous amener, on le sait, le chikungunya par exemple. Le paludisme, on n'y pense pas encore par chez nous, il a existé à des époques, donc tout évolue en permanence, ces interrelations sont très intéressantes bien sûr à décortiquer et à comprendre.

Des maladies nouvelles aussi liées au vieillissement puisque l'humain vivant de plus en plus longtemps amène à des pathologies qui étaient effectivement jusqu'ici très peu révélées.

Donc interrelations, dérèglement climatiques, santé et biodiversité, nous sommes en plein dans le sujet sur ces questions en particulier.