



Foto: dustinthewind / pixabay.com / Pixabay Lizenz

*La pandémie de Covid-19 a attiré l'attention sur le fait que la plupart des maladies infectieuses proviennent à l'origine d'animaux. Les spécialistes sont d'avis qu'à l'avenir de telles maladies risquent d'apparaître de plus en plus souvent. Les raisons résident dans la façon dont les humains traitent la nature.*

Le nouveau coronavirus qui déclenche la maladie Covid-19 provient vraisemblablement de chauves-souris. Le Covid-19 est donc ce qu'on appelle une zoonose. C'est ainsi qu'on nomme les maladies infectieuses qui sont transmises des animaux aux humains et vice versa. Un grand nombre d'autres maladies connues sont des zoonoses, parmi elles l'Ébola, la grippe porcine, la rage, la malaria et la peste.

Dans le contexte de la pandémie de Covid-19, un débat s'est installé aussi autour du fait que les destructions de l'environnement par les humains favorisent la propagation de nouvelles maladies.

Le coronavirus a révélé au grand public que parfois des espèces animales menacées de disparition sont vendues illégalement sur des marchés d'animaux sauvages non contrôlés et non réglementés en Asie orientale et dans d'autres régions du monde. C'est, par exemple, le cas des pangolins, bien que leur commerce soit interdit depuis 2017 déjà. Ils sont vendus pour être mangés ou pour l'utilisation de leurs écailles en médecine chinoise traditionnelle.

Sur les marchés, des animaux de nombreuses espèces différentes sont gardés, transportés et abattus dans des conditions d'absence totale d'hygiène et dans des espaces extrêmement restreints. On estime qu'un tel marché d'animaux sauvages situé dans la ville chinoise de Wuhan est probablement à l'origine de la pandémie actuelle. Toutefois, ce n'est pas encore prouvé.

Même si on ne sait pas encore exactement par quelles voies de transmission le coronavirus est parvenu aux humains, des conditions comme celles des marchés d'animaux sauvages représentent un risque. En effet, d'une manière générale, de nouvelles zoonoses sont susceptibles de se développer surtout là où les humains sont en contact avec des animaux qui peuvent être porteurs de zoonoses. La Chine a réagi en fermant ses marchés d'animaux sauvages pour la consommation depuis février et jusqu'à nouvel ordre.

## La hausse de la fréquence des atteintes à la nature augmente les risques

La pandémie de Covid-19 montre à quel point les zoonoses peuvent constituer un danger colossal. D'autres maladies provenant du monde animal ont, elles aussi, souvent des répercussions sociétales et économiques gigantesques.

Des apparitions récentes comme le SARS, le MERS et l'Ébola ont coûté des milliards. L'épidémie de SARS entre 2002 et 2004 a fait 774 morts. La pandémie de Covid-19 a déjà coûté des sommes énormes à l'économie mondiale et va continuer à avoir des répercussions considérables.

En même temps, le risque de propagation de nouvelles zoonoses augmente. En effet, la modification et la destruction d'habitats naturels, la pénétration des humains dans ces espaces, le recul de la biodiversité et le contact étroit entre les humains et les animaux hôtes favorisent le déclenchement de maladies. Ce développement négatif continue et atteint maintenant également des régions non concernées ou peu

concernées jusqu'ici.

La population mondiale augmente, c'est pourquoi les êtres humains transforment de grandes surfaces d'habitats naturels en terres agricoles et en zones d'habitation. Ces reconversions se font à très grande échelle. Environ 80 % des écosystèmes de la planète présentent dès aujourd'hui des signes de l'influence des humains plus ou moins importants.

## Comment un virus peut-il se transmettre d'un animal à un être humain ?

À l'origine des zoonoses il y a des espèces d'animaux chez lesquels circulent des agents pathogènes dans les conditions naturelles. On qualifie ces animaux de « réservoirs ». Au début, les agents pathogènes, par exemple des virus, ne se multiplient que sur ces animaux. Selon l'agent pathogène, les animaux tombent malades, meurent ou deviennent résistants. Ou bien, ils sont infectés, mais sans présenter de symptômes.

Le nombre de pathogènes animaux est gigantesque. On connaît environ 3 200 coronavirus ne serait-ce que sur les chauves-souris.

Les agents pathogènes peuvent être transmis par voie directe aux humains, par exemple par contact cutané ou morsures de l'animal. Ou bien, ils sont transmis indirectement aux humains, par exemple par l'entremise de vecteurs comme les moustiques et les poux, qui sont d'abord en contact avec l'animal infecté puis ensuite avec des êtres humains. La consommation de produits animaux crus peut aussi provoquer une transmission.

Les agents pathogènes peuvent aussi suivre le chemin inverse, c'est-à-dire, être transmis aux animaux par les êtres humains. Par exemple, les infections qui affectent les êtres humains peuvent passer facilement aux gorilles et aux autres grands singes. Les maladies ont cependant souvent des conséquences plus graves chez les animaux et peuvent être mortelles.

Certains agents zoonotiques sont aussi transmis d'humains à humains après avoir franchi la barrière des espèces. Le nouveau coronavirus en est un exemple.

L'émergence répétée de nouvelles zoonoses provient aussi du fait que les agents pathogènes peuvent évoluer, on dit qu'ils mutent. Dans le cas des coronavirus, entre autres, les mutations se font facilement.

Les virus se multiplient en pénétrant dans les cellules d'un hôte déterminé. Un virus possède sur sa surface des structures qui fonctionnent comme la clé de la serrure de la cellule de l'hôte. Le virus reprogramme alors la cellule hôte de telle sorte qu'elle produit des copies du virus. Des erreurs peuvent se produire lors de la fabrication des copies. De ce fait les virus se modifient et cela peut donner lieu à la production d'une clé qui fonctionne sur les cellules d'un hôte de toute autre nature.

Les modifications sont aléatoires. Très rarement, il peut se faire que la mutation d'un virus permette la transmission aux humains. Le virus peut alors attaquer des cellules humaines et se multiplier dans le corps humain. De plus, il peut arriver que la nouvelle maladie se transmette d'humain à humain.

## Existe-t-il divers coronavirus ?

Le nouveau coronavirus se répand depuis fin 2019. Ce virus porte le nom de SARS-CoV-2, la nouvelle maladie qu'il déclenche se nomme Covid-19. SARS est l'acronyme anglais de syndrome respiratoire aigu sévère.

Les coronavirus sont déjà connus depuis les années 1960. Toute une série d'agents pathogènes très différents les uns des autres fait partie de la famille des coronavirus. Ils infectent les mammifères, les rongeurs et les oiseaux. Peu de coronavirus ont franchi la barrière des espèces et se sont adaptés à l'être humain. Ce faible nombre d'agents pathogènes différents cause néanmoins environ un tiers des rhumes banaux et des diarrhées.

À côté des agents pathogènes plutôt bénins, il y a eu en plus du nouveau SARS-CoV-2, d'autres coronavirus très dangereux pour les humains. Le SARS-CoV a fait presque 1 000 morts en 2002. En 2012, le MERS-CoV (« Middle East Respiratory Syndrome coronavirus ») s'est répandu au Proche et Moyen Orient en causant également des morts.

## Que savons-nous du nouveau coronavirus ?

Actuellement, les scientifiques supposent que le nouveau coronavirus provient initialement de chauves-souris. Une chauve-souris serait donc le point de départ de la pandémie.

Cependant, il est invraisemblable que la chauve-souris ait transmis le virus directement aux humains. Il est possible qu'il y ait eu un animal hôte intermédiaire avant la transmission aux humains. On n'a pas encore la réponse à cette question.

Des études semblent montrer que le pangolin aurait fait office d'hôte intermédiaire. Bien que toutes les espèces de pangolins soient fortement menacées et que le commerce des huit espèces de pangolins soit interdit depuis 2017, ces animaux sont commercialisés et vendus en Chine. En Asie essentiellement, leur viande est considérée comme un mets de choix et leurs écailles continuent à être utilisées en médecine chinoise traditionnelle.

Quant à l'origine possible de la pandémie de Covid-19 on mentionne souvent le marché des animaux sauvages Huanan à Wuhan en Chine. Certes, cela n'est pas prouvé mais les conditions sur ce marché sont un exemple des situations qui peuvent favoriser fortement le développement de zoonoses. Des espèces animales s'y rencontrent alors que dans la nature elles n'auraient jamais été en contact. On y commercialise et on y abat jusqu'à quarante espèces différentes d'animaux domestiques et sauvages dans un espace extrêmement étroit et dans des conditions d'hygiène inadmissibles.

## Qu'est-ce qui favorise la propagation des zoonoses ?

Le risque de propagation de zoonoses est lié à nos activités humaines et à nos interventions sur la nature, parce qu'elles créent de nouvelles possibilités de transmission d'agents pathogènes. Les interfaces entre les humains et les animaux qui peuvent être transmetteurs d'agents pathogènes s'agrandissent.

Les interventions qui portent atteinte aux écosystèmes sont, entre autres, le défrichage, le morcellement d'habitats, la construction d'infrastructures, les activités minières, l'extraction de pétrole et de gaz, la pollution, l'exploitation du bois, l'assèchement ou la submersion mais aussi le tourisme. La perte de populations d'animaux vivant en liberté porte atteinte aux écosystèmes parce qu'elle détruit un grand nombre de processus naturels.

Lorsque les êtres humains pénètrent dans la nature, les contacts avec des animaux sauvages augmentent. Les possibilités de contamination des êtres humains par les animaux et vice-versa des animaux par les êtres humains s'accroissent. L'intervention des êtres humains dans les habitats naturels provoquent, de plus, des contacts entre des espèces qui ne se seraient jamais rencontrées dans des conditions naturelles. De plus, les êtres humains développent les monocultures. La conséquence est que des espèces disparaissent et que la diversité des espèces se réduit. En même temps, les animaux qui sont moins spécialisés et qui se débrouillent avec les nouvelles conditions environnementales occupent les niches écologiques devenues vacantes. Ils se reproduisent fortement et avec eux leurs agents pathogènes.

Un autre facteur encourageant la propagation des zoonoses sont les conditions de production des aliments, y compris l'élevage intensif. Par exemple, divers virus de la grippe circulent chez les porcs. Souvent, les animaux et les produits animaux sont transportés sur de longues distances. Confiner des animaux d'une même espèce en grand nombre et dans un espace étroit favorise la propagation rapide d'infections.

De même la mobilité planétaire et le commerce (légal ou illégal) d'animaux sauvages favorisent la transmission et la propagation de zoonoses. Des animaux tout comme des êtres humains infectés

parcourent de longues distances. Les liaisons mondiales facilitent, de plus, les contagions entre êtres humains.

Une autre possibilité de déclenchement de zoonoses est la consommation d'animaux sauvages. Cela ne concerne toutefois qu'une faible partie de la population et seulement certaines régions du monde.

## Quelles sont les solutions possibles ?

Le maintien d'écosystèmes et de leur biodiversité typique peut, d'une manière générale, réduire la survenance de maladie infectieuses.

De nombreux efforts sont déjà faits à différents niveaux pour protéger la nature et la biodiversité.

Par exemple, plus de 190 pays ont signé la Convention sur la diversité biologique (CDB), en vigueur depuis 1993. Il s'agit de l'accord international le plus compréhensif ayant pour objectif la conservation et l'utilisation durable des écosystèmes et des espèces qui y vivent. À l'occasion de la 15<sup>me</sup> Conférence des Parties en 2021 les pays membres adopteront un nouveau cadre stratégique mondial, comprenant des objectifs clairs à l'horizon 2050, censé guider les actions à l'avenir. L'Allemagne agit en faveur de résolutions ambitieuses susceptibles de stopper la perte de biodiversité de manière vérifiable et de contribuer ainsi à mieux prévenir les zoonoses et les pandémies potentielles.

Si la Chine fermait ses marchés d'animaux sauvages durablement, ce serait un grand pas en avant, incitant d'autres pays asiatiques comme le Vietnam à la suivre. Une telle démarche exercerait une pression très importante sur d'autres pays et les pousserait à agir résolument. De plus, il serait essentiel que la Chine et d'autres pays asiatiques interdisent l'utilisation en médecine traditionnelle d'espèces menacées de disparition, comme les pangolins.

À cause des importantes destructions de la nature, des efforts sont fait également pour la restauration de la nature. Par exemple, les Nations Unies ont déclaré la prochaine décennie celle de la restauration des écosystèmes. La création de zones tampon par exemple pourrait renforcer la protection des écosystèmes encore intacts.

Pour diminuer le risque de pandémies, les écosystèmes doivent être conservés dans toute la mesure du possible dans les habitats demeurés à l'état naturel. Pour cela, ne soustraire à la nature aucun bois, aucun animal, aucune plante. Il faut que les habitats ne soient pas morcelés ni utilisés pour l'agriculture. On fera une exception pour la population indigène locale dont les formes d'utilisation traditionnelles demeureront possibles.

Il faut stopper le commerce d'animaux sauvages pour la consommation humaine. Une exception sera toutefois faite pour les communautés indigènes et locales qui sont tenues de consommer des animaux sauvages comme source de protéines ou bien si l'abattage est utile à la conservation de l'espèce. Cet abattage concerne par exemple les sangliers en Allemagne. Le commerce illégal d'animaux sauvages doit être combattu plus fortement au niveau international et le commerce légal et durable d'animaux sauvages mieux réglementé et mieux contrôlé. Il faut améliorer les normes d'hygiène en ce qui concerne le commerce d'animaux domestiques ou d'animaux issus d'élevages.

## Qu'est-ce que je peux faire moi-même ?

Il revient aussi à chacune et à chacun de respecter des règles d'hygiène fondamentales dans le traitement des animaux sauvages et domestiques. De plus, nous devons prendre soin de la nature d'une manière générale, que ce soit sur notre lieu de vie ou en vacances.

Au demeurant, nous pouvons contribuer par nos habitudes quotidiennes de consommation à stopper la perte d'espèces et d'habitats sur toute la planète. Par exemple, les produits issus de l'agriculture biologique aident à conserver la biodiversité. On évitera entre autres les produits issus de l'élevage industriel et des monocultures ainsi que les produits en relation avec la destruction d'habitats naturels comme le

défrichement des forêts pluviales. En font partie certains produits carnés ainsi que les bois tropicaux sans certification.

S'ils achètent des espèces d'animaux sauvages exotiques, les consommateurs et les consommatrices feront attention à leur provenance et leur catégorie de menace. On achètera en priorité les animaux provenant d'éleveurs certifiés mais aucun animal sauvage capturé. De plus, les voyageurs renonceront à l'achat et à l'importation de « souvenirs » vivants. Lors des safaris et du tourisme animalier, on respectera les règles de distanciation, pour la protection des animaux et sa propre protection. Par exemple, pour les visites guidées des gorilles de montagne, la règle est de garder une distance d'au moins sept mètres.

## Lien pour approfondir

Tom Evans, Sarah Olson, James Watson, Kim Gruetzmacher, Mathieu Pruvot, Stacy Jupiter, Stephanie Wang, Tom Clements and Katie Jung: Links between ecological integrity, emerging infectious diseases originating from wildlife, and other aspects of human health – an overview of the literature  
<https://www.wcs.org/get-involved/updates/wcs-issues-report-on-links-between-ecological-integrity-and-human-health> [<https://www.wcs.org/get-involved/updates/wcs-issues-report-on-links-between-ecological-integrity-and-human-health>]

---