

LES MALADIES ANIMALES À L'INTERFACE ENTRE  
LA FAUNE SAUVAGE, LES ANIMAUX DOMESTIQUES  
ET LA SANTÉ PUBLIQUE

Jacques GODFROID

*Professeur de microbiologie  
Université Tromsø (Norvège)*

et

Nicolas DE SADELEER

*Professeur de droit de l'Union européenne  
Chaire Jean Monnet  
Université Saint-Louis – Bruxelles (Belgique)*

*Keywords : Biodiversity – Pandemics – Diseases of zoonotic origin – Preventive OIE and UE measures – Cites – Bushmeat – SPS agreement.*

*Abstract : A number of virological, epidemiological, and ethnographic arguments suggest that Covid-19 has a zoonotic origin. The pangolin, a species threatened with extinction due to poaching for both culinary purposes and traditional Chinese pharmacopeia, has been suspected of being a possible “missing link” in the transmission to humans of a virus that probably originated in a species of bat. Our predation of wild fauna and the reduction in habitats have thus ended up creating new interfaces that favour the transmission of pathogens (mainly viruses) to humans. Domesticated animals and wild fauna thus constitute a reservoir for almost 80 % of emerging human diseases (SARS-Cov, MERS-CovV, Ebola). These diseases are all zoonotic in origin. As if out of a Chinese fairy tale, the bat and the pangolin have taught us a lesson : within an increasingly interdependent world, environmental crises will become ever more intertwined with health crises. Questions relating to public health will no*

*longer be confined to the secrecy of the physician's consulting room or the sanitised environment of the hospital. They are now being played out in the arena of international trade, ports and airports, and distribution networks. Simply put, all human activities create new interfaces that facilitate the transmission of pathogens from an animal reservoir to human beings. This pluridisciplinary article highlights that environmental changes, such as the reduction in habitats for wild fauna and the intemperate trade in fauna, are the biggest causes for the emergence of new diseases. Against this background, it reviews the different measures taken to control, eradicate and prevent the emergence of animal diseases in a globalized world.*

Le monde se débat avec la pandémie de la Covid-19, provoquée par le SARS-CoV2. Le centre de la pandémie a glissé progressivement de la Chine vers l'Europe pour ensuite frapper les États-Unis d'Amérique. Il se répand actuellement sur les autres continents.

Le SARS-CoV2 a été détecté au mois de novembre 2019 dans la province de Hubei en Chine. Un autre virus qui frappe actuellement durement ce pays n'a pas fait l'objet d'une telle médiatisation. Ce virus affecte les porcs et est responsable d'une maladie mortelle appelée peste porcine africaine. À la différence du SARS-CoV2, cette maladie ne présente pas de danger pour les êtres humains. La peste porcine a dévasté la population porcine en Chine, laquelle représente près de la moitié de la population porcine mondiale. Les autorités chinoises ainsi que les agriculteurs ont combattu ce virus (et le combattent toujours à l'heure actuelle) en mettant à mort des millions de porcs. En sus de la transmission directe du virus entre porcs vivants, la transmission se fait également par des produits qui en sont issus dans la mesure où le virus peut survivre sur longue période dans la viande et/ou les produits à base de viande de porcs ou de sangliers tels que les produits de fumaison et salaison.

Ces deux crises sanitaires ont tendance à se renforcer. Celle de la Covid-19 a accru le manque de viande porcine. L'abattage massif des porcs a eu pour effet d'augmenter le prix de la viande.

À ce jour, il n'existe aucun traitement contre la peste porcine africaine. De même, aucun vaccin n'est actuellement disponible pour protéger les populations humaines et porcines. En revanche, des vaccins ont été mis au point dès 2020 contre la Covid-19.

Ces deux crises nous rappellent que de nouvelles maladies infectieuses peuvent apparaître à n'importe quel moment tant dans le cheptel

que dans la faune sauvage. 80 % des maladies émergentes (définies comme des infections nouvelles causées par l'évolution ou la modification d'un agent pathogène existant) affectant les êtres humains ont une origine animale et sont appelées « zoonose » et 70 % d'entre elles trouvent leur origine dans la faune sauvage (373).

Ce chapitre aborde trois thèmes. Tout d'abord, nous expliquerons l'origine ainsi que les impacts socio-économiques des agents pathogènes, principalement les virus d'origine zoonotique. Ensuite, nous montrerons l'importance que revêt la conservation de la biodiversité, laquelle est sérieusement mise à mal en raison de la disparition des habitats naturels et de la prédation de la flore et de la faune sauvage. Enfin, nous examinerons les différentes mesures adoptées en vue de contrôler, d'éradiquer les maladies d'origine animale et de prévenir leur émergence. L'objectif global poursuivi est de protéger les populations humaines en préservant leur cheptel et en évitant la transmission d'agents d'origine zoonotique (virus, bactéries et parasites) suite aux interactions entre la faune sauvage, les animaux domestiques et les populations humaines.

## I. – LES ENJEUX DE LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Dans la mesure où nous couvrons à la fois des problématiques tant scientifiques que juridiques, notre démarche est par essence pluridisciplinaire.

Le terme « biodiversité », synonyme de « diversité biologique », est apparu dans les cénacles scientifiques au milieu des années 1980 (374). Concept fédérateur, il cristallise aujourd'hui l'essentiel des préoccupations humaines à l'égard du monde vivant. Le terme est défini dans la convention de Rio sur la diversité biologique (375) comme la « variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes » (376).

Cette diversité du monde vivant peut être conceptualisée à différents niveaux hiérarchiques : génétique, spécifique (diversité des

(373) Les organismes pathogènes acquièrent de nouvelles propriétés leur permettant d'infecter de nouvelles espèces-hôtes.

(374) E. WILSON et F. PETER (dir.), *Biodiversity*, Washington D.C., National Academy Press, 1988, 521 p.

(375) Convention de Rio sur la diversité biologique, 1992, disponible sur : cbd.int.

(376) Art. 2 convention de Rio sur la diversité biologique.

espèces), et écosystémiques (377), lesquels sont composés d'une communauté d'être vivants (biocénose), en interrelation avec l'environnement physique qui l'accueille (biotope). De nature abstraite s'il est entendu dans sa stricte acception scientifique, le concept de biodiversité consiste en réalité en une mesure, une évaluation de l'état du vivant dans une zone donnée (d'une mare à la biosphère).

Dans un mouvement apparemment continu, la biodiversité s'est constituée, au cours des temps géologiques, au fil de l'évolution biologique et des épisodes d'extinction massive. Le phénomène de diversification du monde vivant opère par l'effet de l'adaptation génétique des espèces aux changements, naturels ou anthropiques, de leur milieu. Les communautés elles-mêmes évoluent au gré des fluctuations de leur environnement, selon des processus complexes et historiques qui expliquent l'état actuel de la biosphère. Les premiers êtres vivants sont apparus dans les océans sous la forme de bactéries primitives, il y a environ 3,5 milliards d'années, pour ensuite se diversifier en une multitude d'organismes de toute forme et de toute taille. Suite aux travaux de C. Woese en 1990, un « arbre de vie » (« *tree of life* ») a été défini, comportant trois domaines (bactéries, archées et eucaryotes) eux-mêmes divisés en sous-unités systématiques se succédant depuis l'embranchement jusqu'à l'espèce (378). L'homme est loin de connaître l'ensemble des espèces qui peuplent la terre. Ainsi, si environ 1 320 000 espèces d'animaux ont été décrites, les scientifiques estiment à plus de dix millions leur nombre total sur terre (379).

Cette biodiversité n'est pas répartie de façon homogène sur la planète. De façon générale, sur les continents, elle augmente depuis les pôles jusqu'à l'Équateur, tandis que dans les océans, ce gradient est beaucoup moins prononcé, voire inversé. Des facteurs climatiques, géomorphologiques et historiques expliquent cette distribution inégale.

Après seulement quelques dizaines de milliers d'années d'utilisation par l'homme, la biodiversité traverse aujourd'hui une crise majeure. On en connaît les causes. Les paysages naturels ont été profondément modifiés par les activités humaines, pour être, au mieux, transformés en paysages semi-naturels, au pire, artificialisés. Les écosystèmes économiquement rentables sont modifiés pour être exploités de façon intensive

(377) Par ex. : forêts, zones humides, lacs, montagnes, estuaires, etc.

(378) C. WOESE, O. KANDLERT et M. WHEELIS, « Towards a Natural System of Organisms : Proposal for the Domains Archaea, Bacteria, and Eucarya », *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 1990, vol. 87, n° 12, pp. 4576-4579.

(379) Centre de surveillance de la conservation de la nature (UNEP/WCMC), *Global Biodiversity. Earth's Living Resources in the 21st century*, Cambridge, Aventis Foundation, 2000, tableaux 3.1-1 et 3.1-2.

à des fins agricole, piscicole ou sylvicole, tandis que les écosystèmes plus marginaux sont soit détruits et remplacés par des écosystèmes plus productifs (zones humides côtières, ripisylves), soit abandonnés à la recolonisation forestière (cultures et pâturages extensifs). À une échelle plus globale, le réchauffement climatique et la dégradation de la couche d'ozone risquent de modifier de façon encore plus profonde la répartition, la structure et les fonctions des écosystèmes (380).

Pour les espèces endémiques, cette accumulation de pressions anthropiques a pour effet de fragmenter et d'isoler leurs habitats, ce qui constitue la menace la plus importante pour leur survie sur le long terme. Ainsi subissent-elles un rythme sans précédent d'extinction, comparable, selon certains, aux cinq grandes crises d'extinction massive qu'a connu la planète au cours de son histoire (381). Le rythme actuel moyen d'extinction est considéré comme 100 à 200 fois, voire 1000 fois supérieur au rythme naturel d'extinction, selon les groupes ou les zones considérées.

Au mois de novembre 2017, 15 364 scientifiques de 184 pays ont publié dans la revue *Bioscience* un « avertissement à l'humanité » où ils expriment leurs préoccupations quant à l'avenir de la vie sauvage (382). Les signataires de ce manifeste mettent en évidence une collision frontale entre le monde artificiel et la nature, la banalisation des écosystèmes atteignant un tel niveau qu'ils ne seront bientôt plus à même de procurer les services écosystémiques que l'on attend d'eux.

Les « invasions biologiques », caractérisées par l'accroissement durable de l'aire de répartition de taxons (383), constituent également à l'heure actuelle une menace importante pour la biodiversité. Elles sont la conséquence d'un monde de plus en plus connecté et de l'augmentation de la taille de la population humaine. Les espèces invasives décomposent les domaines biogéographiques, affectent la richesse et l'abondance des espèces indigènes, augmentent le risque d'extinction des espèces indigènes, affectent la composition génétique des populations indigènes, changent le comportement des animaux indigènes, modifient la diversité phylogénétique entre les communautés et les réseaux trophiques (384).

(380) Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC), *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*, 2019, pp. 456-500.

(381) R. LEAKEY et R. LEWIN, *La sixième extinction : évolution et catastrophes*, Paris, Flammarion, 1997, 340 p.

(382) W. RIPLEY *et al.*, « World Scientists' Warning to Humanity : A Second Notice », *Bioscience*, 2017, vol. 67, n° 12, pp. 1026-1028.

(383) Ce terme fait référence à une ou plusieurs populations, que cette invasion soit naturelle ou d'origine anthropique.

(384) P. PYSSEK *et al.*, « Scientists' Warning on Invasive Alien Species », *Biological Reviews*, 2020, n° 95, pp. 1511-1534.

La suppression des menaces qui pèsent sur la vie sauvage relève d'une gageure. Les politiques de conservation doivent mettre en œuvre la convention sur la diversité biologique (CDB). Instrument phare du droit international de l'environnement, cette convention poursuit trois objectifs : assurer la conservation de la diversité biologique, ainsi que son utilisation durable, de même qu'un partage juste des bénéfices qui peuvent être retirés de l'exploitation des ressources génétiques (385). Très larges et extrêmement complexes à mettre en œuvre, ces objectifs résultent de délicats compromis entre une optique conservationniste et une optique utilitariste, liée aux disparités nord-sud. La place qu'occupent la conservation et l'utilisation durable la biodiversité dans la hiérarchie des valeurs face au développement économique, aux règles du commerce mondial, à l'emploi, à la sécurité, aux exigences récréationnelles conditionne l'effectivité des mesures prises en matière de conservation, comme en témoigne le contenu laxiste ou, au contraire, plus strict des motifs de dérogation admis dans les régimes juridiques de protection des espèces et de leurs habitats.

Quelle que soit sa justification – anthropocentrique ou écocentrique –, la conservation de la biodiversité s'impose progressivement comme une nécessité. Le concept de conservation peut être entendu dans son sens le plus large comme la protection, la gestion, l'utilisation durable et la restauration de la biodiversité et de ses éléments, y compris non sauvages. À ce titre, cette acception proactive dépasse le concept plus ancien et moins large de protection de la nature, plutôt confiné à une approche passive visant à préserver la faune et la flore sauvages et ses habitats contre les atteintes extérieures. En dépit de son importance fondamentale, la notion de conservation n'est pas définie dans la CDB. Elle n'inclut pas, dans le traité, la notion d'utilisation durable.

Quant aux éléments qu'il importe de conserver, la convention semble étendre l'obligation de conservation sans distinction à tous les écosystèmes, habitats naturels et espèces, c'est-à-dire à l'ensemble de la biodiversité. La CDB se distingue ainsi des conventions en matière de conservation de la nature qui la précèdent, lesquelles ne visent à sauvegarder que certains espaces (386) ou certaines espèces (387).

---

(385) N. DE SADELEER et C.-H. BORN, *Le droit international et communautaire de la biodiversité*, Paris, Dalloz, 2010, pp. 97-100.

(386) Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, 1971.

(387) Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, 1979.

Empreinte des nouvelles conceptions de la gestion des ressources véhiculées lors du sommet de Rio, la CDB vise, outre sa conservation, l'utilisation durable de la biodiversité. Ce concept est défini comme « l'utilisation des éléments constitutifs de la diversité biologique d'une manière et à un rythme qui n'entraînent pas leur appauvrissement à long terme, et sauvegardent ainsi leur potentiel pour satisfaire les besoins et les aspirations des générations présentes et futures » (388).

Reflétant l'optique utilitariste de la CDB, le troisième objectif est celui qui suscite le plus de développements dans la convention, dans la mesure où il vise le « partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques ». Trois moyens doivent garantir un tel partage, à savoir un accès « satisfaisant » (389) aux ressources génétiques, un transfert « approprié » des techniques pertinentes (390) et un financement adéquat.

Dans la mesure où l'évaluation du statut de la biodiversité se trouve au cœur de la CDB, il convient de rappeler que la détermination de cette diversité dépend des taxons sélectionnés. À ce stade, peu de programmes sont dotés des ressources suffisantes pour évaluer les modifications que subissent les éléments de la biodiversité. À défaut de moyens plus conséquents, les experts prennent le risque d'extrapoler les résultats obtenus dans certaines régions du monde à partir de groupes taxonomiques emblématiques à d'autres ensembles (391).

Alors que les maladies animales ne menacent directement qu'un nombre limité d'espèces sauvages, les agents pathogènes peuvent accroître les menaces pesant sur des espèces vulnérables ou menacées de disparition. Tel est le cas lorsque les maladies interagissent avec d'autres facteurs comme la perte d'habitat, les modifications climatiques, la surexploitation des ressources ou les espèces invasives.

(388) Art. 2 CDB.

(389) Selon les conditions fixées par l'État fournisseur de la ressource.

(390) Compte tenu des droits portant sur ces techniques.

(391) N. Yoccoz *et al.*, « Biodiversity May Wax or Wane Depending on Metrics or Taxa », *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 2018, vol. 115, n° 8, pp. 1681-1683.

## II. – MALADIES ANIMALES : LA VIE SAUVAGE, LE CHEPTTEL ET LES POPULATIONS HUMAINES

### A. – Remarques introductives

Établi en 1924, l'Office international des épizooties (OIE) est une organisation intergouvernementale en charge de l'amélioration de la santé animale (392). L'objectif poursuivi initialement par les parties était de mettre fin aux maladies épidémiques qui ravageaient leur cheptel. Cet objectif demeure au cœur des missions prioritaires de l'OIE, tant pour les maladies qui affectent exclusivement les animaux que pour les maladies transmissibles aux êtres humains, appelées zoonoses. S'agissant de ces dernières, des accords de coopération ont été conclus avec l'Organisation mondiale de la santé des Nations unies (OMS) et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) des Nations unies.

Par ailleurs, le Système mondial d'information zoosanitaire de l'OIE (393) permet, grâce à un système d'alerte précoce, d'informer la communauté internationale en temps réel. Lorsqu'un événement épidémiologique important survient sur le territoire d'un État partie, ce dernier doit en informer immédiatement l'OIE. Si les parties ne sont pas obligées de notifier à l'OIE la présence de ces maladies, elles sont néanmoins encouragées à le faire dès que la notification présente un intérêt en matière de santé animale. On observera que ce système permet de collecter les données relatives aux maladies frappant la faune sauvage qui ne sont pas nécessairement reprises dans la liste de l'OIE (394) mais qui requièrent des mesures de surveillance. En effet, la surveillance des maladies des animaux sauvages est considérée comme tout aussi importante que celle des animaux domestiques. Créé en 1994, un groupe de travail sur la faune sauvage informe et conseille l'OIE sur tous les problèmes sanitaires liés aux animaux sauvages, qu'ils vivent en liberté ou en captivité.

En outre, la FAO (395) intervient régulièrement dans la définition et la mise en œuvre des mesures d'urgence destinées à lutter contre les maladies animales infectieuses qui présentent la caractéristique de se répandre rapidement sur de larges territoires. Les deux organisations

---

(392) Voy. le site internet de l'Office international des épizooties (OIE) : [oie.int](http://oie.int).

(393) Il est davantage connu sous son acronyme anglais WAHIS pour *World Animal Health Information System*.

(394) Par ex. : les infections à morbillivirus chez les primates non humains.

(395) Voy. le site internet de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) des Nations unies : [fao.org](http://fao.org).

internationales mènent conjointement des activités d'information et de surveillance.

Les États parties à ces deux organisations internationales sont tenus de les informer de la présence sur leur territoire de maladies « importantes ». Cela étant dit, les parties ne les informent que sur une base volontaire des maladies qui constituent une source de contamination de la faune sauvage. Le caractère facultatif de cette mesure d'information présente le risque que les organisations internationales ne soient pas correctement informées de l'existence de maladies « importantes ».

Pour mieux comprendre le contrôle des maladies animales, nous les avons classées ci-dessous selon des critères épidémiologiques. Chaque catégorie épidémiologique est illustrée à la lumière de maladies spécifiques. De la sorte, nous cherchons à mettre en évidence les voies de transmission de ces maladies, lesquelles peuvent se greffer à différentes espèces d'animaux domestiques (396) et de mammifères sauvages (397). Étant donné que notre contribution ne prétend pas à l'exhaustivité, nous évoquerons certaines maladies qui ont retenu l'attention du public sans pour autant donner davantage de précision.

## B. – Les maladies zoonotiques à la source de pandémies

Fortement contagieuse chez les poulets et les dindes, la grippe aviaire (398) est due aux virus Influenza qui infectent tant les espèces d'oiseaux sauvages que les oiseaux domestiques. Elle est susceptible d'entraîner une mortalité élevée pour les oiseaux domestiques infectés, alors que les oiseaux sauvages sont des porteurs asymptomatiques du virus. Ces virus Influenza grippaux sont réputés être habituellement transportés à travers le monde dans les intestins des oiseaux sauvages migrateurs. Cependant, si cette infection est transmissible entre oiseaux, elle est rarement transmissible à l'homme. Alors que l'épizootie due au virus H5N1 (399) a durement frappé les oiseaux domestiques de 2004 à 2007, elle n'a contaminé que quelques centaines d'êtres humains (400). Dans

(396) Par ex. : les porcins.

(397) Par ex. : les chauves-souris.

(398) La *grippe aviaire* désigne les différentes formes du virus et de la grippe qui infecte les oiseaux sauvages et les oiseaux domestiques.

(399) Le virus de la grippe A (pour aviaire) fait référence aux types de deux antigènes présents à la surface du virus : l'hémagglutinine (H) de type 5 et la neuraminidase (N) de type 1.

(400) I. P. CHATZIPRODROMIDOU *et al.*, « Global Avian Influenza outbreaks 2010-2016 : A Systematic Review of their Distribution, Avian Species and Virus Subtype », *Systematic Reviews*, 2018, vol. 7, n° 1, p. 17.

la plupart des cas, les personnes contaminées avaient été en contact étroit ou prolongé avec des volailles touchées par l'épizootie.

Incarnant l'essence du fléau épidémique, la pandémie grippale la plus grave, connue sous le nom de « grippe espagnole », a été provoquée par une souche H1N1 (401). Entre 1918 et 1919, elle aurait causé entre 20 à 50 millions de morts (402).

La première pandémie du XXI<sup>e</sup> siècle s'est déclarée entre 2009 et 2010 et a trouvé son origine dans un élevage de porcs au Mexique atteint de grippe porcine. La grippe porcine est une maladie respiratoire infectant les porcins qui est également provoquée par un virus de la grippe A mais n'entraîne généralement pas leur mort. De manière sporadique, la grippe porcine peut être transmise aux êtres humains. C'est un virus mutant qui est à l'origine de l'infection humaine en 2009. Étant donné que les porcs sont vulnérables aux virus aviaires, humains et porcins, ils sont potentiellement susceptibles d'être infectés conjointement par des virus provenant de plusieurs espèces (403). Lorsque cela se produit, les gènes de ces différents virus sont susceptibles de se recombiner et, partant, d'être à l'origine d'un virus mutant. Dans l'hypothèse où ce nouveau virus provoque des maladies chez les êtres humains et se propage d'une personne à une autre, une pandémie virale peut se développer. C'est précisément ce qui s'est produit pendant l'été 2009 en Amérique du Nord lorsqu'un virus comprenant des gènes humains, aviaires et porcins est apparu (404). À la suite de cette pandémie, le comité de l'OMS en charge des réglementations sanitaires internationales a déclaré que « le monde est mal préparé pour contrer une pandémie aviaire grave » (405). Dans la foulée, l'OMS a adopté le cadre de préparation à la grippe pandémique (406).

### C. – Les agents pathogènes infectant différentes espèces d'animaux domestiques à l'origine d'épizooties et de panzooties

Une épizootie est une maladie frappant, dans une région plus ou moins vaste, une espèce animale ou un groupe d'espèces dans son ensemble. Si l'épizootie touche un continent ou le monde, on parlera de panzootie.

(401) Le virus de la grippe A (pour aviaire) fait référence aux types de deux antigènes présents à la surface du virus : l'hémagglutinine (H) de type 1 et la neuraminidase (N) de type 1.

(402) M. E. NICKOL *et al.*, « A Year of Terror and a Century of Reflection : Perspectives on the Great Influenza Pandemic of 1918-1919 », *BMC Infectious Diseases*, 2019, vol. 19, n° 1, p. 117.

(403) Par ex. : des canards et des êtres humains

(404) Center for Disease Control, « Influenza A (H3N2) Variant Virus », disponible sur : [cdc.gov](http://cdc.gov).

(405) OMS, « Grippe : sommes-nous prêts ? », disponible sur : [who.int](http://who.int).

(406) OMS, « Pandemic Influenza Preparedness (PIP) Framework », disponible sur : [who.int](http://who.int).

Provoquée par un picornavirus, la fièvre aphteuse contamine toutes les espèces domestiques et sauvages de bi-ongulés (407). Se manifestant par l'apparition de fièvre, cette maladie provoque des lésions buccales. Cette fièvre aphteuse constitue une maladie transmissible qui affecte la production du bétail et vu son impact économique conduit les États à adopter des mesures restrictives au commerce international. Un épisode remarquable de fièvre aphteuse s'est produit en 2001 au Royaume-Uni, entraînant l'abattage de 6,5 millions de têtes de bétail ; le coût de cette maladie a avoisiné les 3 milliards de livres sterling. Alors que l'épidémie a débuté dans une ferme porcine, l'origine du virus demeure à ce stade inconnu (408). La fièvre aphteuse n'est pas zoonotique.

#### D. – La faune sauvage en tant que réservoir d'agents pathogènes pour les animaux domestiques et les êtres humains

C'est le cas pour la peste porcine africaine, la grippe aviaire et la fièvre aphteuse mentionnées précédemment.

S'agissant de la peste porcine africaine, l'infection est fréquemment mortelle chez les porcs domestiques et les sangliers en Europe alors que les porcs sauvages en Afrique ne montrent aucun signe clinique. Tant les porcs sauvages africains que les sangliers européens sont susceptibles de transmettre le virus aux porcs domestiques, notamment à ceux qui sont élevés à l'extérieur.

En Afrique du Sud, la fièvre aphteuse est asymptomatique chez le buffle d'Afrique et peut être transmise aux bovins domestiques pâturant à proximité du Parc Kruger par les buffles se trouvant dans ce parc national. Le virus peut être transmis au bétail domestique qui entre en contact avec les buffles infectés, lorsque la clôture occidentale du parc, destinée à éviter que les animaux sauvages ne divaguent en dehors du parc, n'est pas bien entretenue (409).

Les oiseaux aquatiques, principalement les canards (410), constituent le réservoir naturel de virus de la grippe aviaire. Plusieurs espèces de canards ont développé une résistance naturelle à ces virus.

(407) Par ex. : vache, porc, mouton, buffle, gazelle, etc.

(408) D. HAYDON *et al.*, « The UK Foot-and-Mouth Disease Outbreak – the aftermath », *Nature Reviews Microbiology*, 2004, vol. 2, pp. 675-681.

(409) F. JORI *et al.*, « Transmission of Foot and Mouth Disease at the Wildlife/Livestock Interface of the Kruger National Park, South Africa : Can the Risk be Mitigated ? », *Preventive Veterinary Medicine*, 2016, vol. 12, pp. 19-29.

(410) *Anatidae*.

Néanmoins, ces espèces peuvent transmettre le virus – y compris les virus hautement pathogènes qui provoquent 100 % de mortalité chez la volaille – par les voies respiratoires et intestinales alors qu'ils ne montrent aucun symptôme de la maladie. La grippe aviaire persiste au sein des populations d'oiseaux aquatiques et peut être transmise principalement par les fientes, le plumage et l'eau. Les oiseaux migrateurs constituent le réservoir de virus de la grippe aviaire et sont suspectés avoir contribué à la dissémination du virus (411).

#### E. – Les virus Nipah, Ebola et SARS-CoV2 : zoonoses avec ou sans hôte intermédiaire

Le virus Nipah constitue une zoonose grave et émergente chez l'homme et l'animal. La première épidémie à virus Nipah s'est déclarée en Malaisie de septembre 1998 à mai 1999. Il est probable que les hôtes naturels du virus soient des espèces de chauves-souris frugivores (412). Différentes espèces de roussette que l'on trouvait dans des forêts tropicales se sont rapprochées des zones habitées, en raison de la déforestation massive de la région due notamment à la conversion des forêts primaires en cultures de palmiers à huile (413). Ces mouvements ont, à leur tour, conduit à multiplier des contacts entre les porcs infectés et les êtres humains. Le virus fut isolé à partir de l'urine et de la salive de deux espèces de roussette (414). Les premières infections humaines se sont produites auprès du personnel des abattoirs où étaient conduits des porcs infectés. Le virus Nipah a provoqué 265 cas d'encéphalites et 105 morts (de létalité de près de 40 %) ; il a également anéanti l'élevage porcin en Malaisie. Étant donné que des personnes furent infectées par des porcs infectés, l'abattage massif des porcs mit fin à la pandémie dans ce pays.

Les épidémies ultérieures sont survenues au Bangladesh ainsi qu'en Inde et ont impliqué des transmissions interhumaines dans un tiers des cas. En 2001, lors du déclenchement d'une nouvelle épidémie à virus Nipah au Bangladesh, il a été démontré que l'ingestion de jus du palmier-dattier contaminé par la salive ou les excréments de chauves-souris infectées constituait la voie de dissémination du virus sans pour

(411) D VENKATESH *et al.*, « Avian Influenza Viruses in Wild Birds : Virus Evolution in a Multi-host Ecosystem », *Journal of Virology*, 2018, vol. 92, n° 15, pii : e00433-18.

(412) Roussettes, genre *Pteropus*.

(413) L. LOOI *et al.*, « Lessons from the Nipah Virus Outbreak in Malaysia », *The Malaysian Journal of Pathology*, 2007, vol. 29, n° 2, pp. 63-67.

(414) *Pteropus hypomelanus* et *Pteropus vampyrus*.

autant que des porcins ne soient les hôtes intermédiaires. Au cours de ces événements, la transmission directe de personne à personne, y compris au personnel de santé s'est faite par les liquides organiques (415).

À l'heure actuelle, il n'y a pas de vaccins disponibles pour traiter le virus Nipah, tant pour l'homme que pour l'animal.

La maladie humaine due au virus Ebola est une fièvre hémorragique, dont le taux de létalité peut atteindre 90 %. Tant l'origine que le cycle naturel du virus Ebola sont encore mal connus. L'on suspecte que des chauves-souris soient l'hôte réservoir. Leurs sécrétions auraient contaminé des mammifères sauvages, lesquels ont sans doute été consommés comme viande de brousse. Par la suite, la transmission est devenue interhumaine. Les épidémies d'Ebola ont donc pour origine des contacts avec des animaux sauvages infectés, telles que des roussettes ou par l'intermédiaire d'hôtes intermédiaires, tels que des primates (416).

Cette fièvre hémorragique virulente a provoqué des crises sanitaires majeures à travers l'Afrique. La première émergence d'Ebola a eu lieu en 1976 et a été suivie d'une kyrielle d'émergences provoquées par des virus mutants. La plus grande épidémie d'Ebola a éclaté au mois de mars 2014 en Sierra Leone, en Afrique de l'Ouest, et n'a été éradiquée, selon l'OMS, qu'en juin 2016. L'épidémie a évolué en 2014 de manière préoccupante en Guinée, au Libéria et en Sierra Leone, provoquant 11 000 morts (taux létalité de 39,5 %). Les efforts menés en vue d'éradiquer cette épidémie ont amenuisé les mesures de prévention et de traitement dans la région concernée du sida, de la tuberculose, et de la malaria (417). Il n'y avait pas de vaccins disponibles à l'époque. Depuis le 1<sup>er</sup> août 2018, la république démocratique du Congo (RDC) est confrontée à la seconde épidémie d'Ebola dans le nord-est du pays, laquelle aurait, selon l'OMS, causé 2287 décès pour 3470 infections, au 26 juin 2020. L'OMS et le gouvernement de la RDC ont annoncé la fin de l'épidémie le 25 juin 2020, 42 jours après le dernier cas enregistré. Il s'agit de la première épidémie d'Ebola dans laquelle un vaccin contre le virus a été largement déployé. Plus de 80 % des plus de 300 000 personnes vaccinées n'ont pas contracté la maladie, et celles qui l'auraient développée

(415) Par ex. : sang, vomi, diarrhée, sueur, suppurations, salive, sperme, etc. Voy. S. P. LUBY *et al.*, « Recurrent Zoonotic Transmission of Nipah Virus into Humans, Bangladesh, 2001-2007 », *Emerging Infectious Diseases*, 2009, vol. 15, n° 8, pp. 1229-1235.

(416) H. DE NYS *et al.*, « Survey of Ebola Viruses in Frugivorous and Insectivorous Bats in Guinea, Cameroon, and the Democratic Republic of the Congo », *Emerging Infectious Diseases*, 2018, vol. 24, n° 12, pp. 2228-2240.

(417) A. PARPIA *et al.*, « Effects of Response to 2014-2015 Ebola Outbreak on Deaths from Malaria, HIV/AIDS, and Tuberculosis, West Africa », *Emerging Infectious Diseases*, 2016, vol. 22, n° 3, pp. 433-441.

après la vaccination ont souffert d'une forme plus bénigne. Malheureusement, cette bonne nouvelle est tempérée par la propagation d'une nouvelle épidémie d'Ebola dans le nord-ouest du pays.

À nouveau, cette crise sanitaire paraît révélatrice d'une crise écologique étant donné que la transmission interhumaine du virus est associée à la consommation de viande de brousse (418).

S'agissant de la Covid-19 (419), une espèce de pangolin, mammifère particulièrement prisé en Chine pour ses vertus médicinales et culinaires, a été suspectée de constituer le chaînon manquant de la transmission du virus de la chauve-souris à l'homme. N'étant pas encore contrôlée, cette pandémie a, selon l'OMS, d'ores et déjà causé 498 723 décès pour 9 962 193 infections confirmées, au 29 juin 2020 (420). Le SARS-CoV est le coronavirus responsable de l'épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) qui a sévi de 2002 à 2004. Le réservoir animal de ce virus est très vraisemblablement une espèce de chauve-souris en Chine et la transmission à l'homme a vraisemblablement eu lieu par un hôte intermédiaire, la civette masquée. Le SARS-CoV est beaucoup plus virulent (taux de létalité de 7 %) mais moins contagieux que le SARS-CoV2 (taux de létalité de 0,7 %) (421).

## F. – Les maladies à transmission vectorielle

Selon l'OMS, les maladies à transmission vectorielle sont responsables de plus de 17 % des maladies infectieuses chez l'homme et provoquent plus d'un million de décès chaque année. Les moustiques sont les vecteurs les mieux connus, mais il en existe d'autres, comme les tiques, les mouches, les phlébotomes, les puces, les triatomés et certains gastéropodes d'eau douce.

Le virus du Nil occidental provoque chez l'homme la fièvre du Nil occidental (422) et est transmis suite à une piqûre de moustique. Dans la mesure où les oiseaux constituent son réservoir naturel, ce virus circule entre la gent ailée et les moustiques. On le trouve couramment en Afrique, en Europe, au Moyen-Orient, en Amérique du Nord et en Asie occidentale. Apparu au début de 1999 à New York, il s'est rapidement

(418) S. MORAND, « Biogéographie et écologie de l'émergence », in S. MORAND et M. FIGUIE, *Émergence de maladies infectieuses. Risques et enjeux de société*, Versailles, Quae, 2016, p. 13.

(419) Il est dû au virus SARS-CoV2.

(420) T. ZHANG *et al.*, « Probable Pangolin Origin of SARS-CoV-2 Associated with the Covid-19 Outbreak », *Current Biology*, 2020, vol. 30, n° 7, pp. 1346-1351.

(421) P. BERCHE, « Entretiens », *Le Monde*, 10 juin 2020, p. 25.

(422) *West Nile Fever*, en anglais.

répandu en Amérique du Nord. La prévalence humaine de la fièvre du Nil occidental est corrélée négativement à la richesse de l'avifaune. En effet, une forte diversité d'oiseaux sauvages diminue le risque de transmission du virus (423). Dans la mesure où il est susceptible de contaminer de nombreuses espèces de mammifères, le spectre d'hôtes du virus du Nil occidental est fort étendu. Ce virus ne peut se transmettre directement au sein des populations humaines. Il est très pathogène pour les chevaux chez qui il peut provoquer 40 % de mortalité (424). Un vaccin est actuellement disponible pour les équidés.

La peste causée par la bactérie *Yersinia pestis* a été à l'origine de l'épidémie de la Peste noire aussi appelée Mort noire, de 1347 à 1353 ainsi que d'une série de pandémies subséquentes. Des recherches scientifiques récentes ont révélé que deux ectoparasites humains (425) étaient actuellement les principaux vecteurs de la peste au cours de la seconde pandémie, mettant de la sorte en cause la thèse selon laquelle la peste aurait été causée en Europe par les rats contaminés par ceux venus d'Orient par bateau (426). Dans la mesure où entre 100 à 200 millions de personnes ont perdu la vie au cours des trois pandémies majeures causées par *Yersinia pestis*, la peste constitue indéniablement la maladie infectieuse humaine la plus sévère. Actuellement, elle se manifeste de manière sporadique dans plusieurs parties du monde, et plus particulièrement à Madagascar et en Afrique. Quelques 2 000 cas de peste sont rapportés chaque année à l'OMS.

## G. – Les maladies à prion

Les maladies à prion ou encéphalites spongiformes transmissibles (EST) constituent des maladies neurodégénératives affectant le système nerveux central (427). Elles touchent certaines espèces animales (bovins, ovins, caprins, félins, visons, cervidés), ainsi que l'homme. Le terme prion englobe des agents transmissibles non conventionnels (ATNC), également appelés prions, par opposition aux agents biologiques classiques (bactéries, virus, parasites, mycoses). Ces maladies sont également

(423) S. MORAND, « Biogéographie et écologie de l'émergence », *op. cit.*, p. 30.

(424) A. CIOTA, « West Nile Virus and its Vectors », *Current Opinion in Insect Science*, 2017, vol. 22, p. 28.

(425) La puce et le pou du corps de l'homme.

(426) K. DEAN *et al.*, « Human Ectoparasites and the Spread of Plague in Europe during the Second Pandemic », *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 2018, vol. 115, n° 6, pp. 1304-1309.

(427) Cerveau et moelle épinière.

caractérisées par une longue période d'incubation, se traduisant par des modifications spongiformes associées à une perte des neurones et une diminution des réactions inflammatoires. En cas d'apparition d'un foyer chez l'animal, il existe un risque que la maladie se propage à d'autres populations animales (428).

La variante de la maladie de Creutzfeldt Jakob, popularisée sous le nom de la « maladie de la vache folle », constitue une maladie à prion qui a été identifiée en Grande-Bretagne en 1996 chez des patients anormalement jeunes. Il est actuellement prouvé que cette EST est la résultante de la contamination de l'homme par l'agent de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB). Au mois de juin 2000, les mesures de contrôle de l'ESB prises par l'Union européenne furent renforcées, les États membres étant tenus d'éliminer tout matériel à risque de la chaîne alimentaire animale et humaine. Le terme « matériels à risque » désigne les tissus et abats représentant un risque au regard des EST en raison de leur appartenance aux systèmes nerveux et lymphoïde, sites d'accumulation privilégiés du prion chez un animal.

La maladie du dépérissement chronique des cervidés (429) constitue une maladie à prion qui atteint le cerveau des cervidés tels que le cerf de Virginie, l'élan, le renne, etc. Elle a été découverte au Canada et aux États-Unis ainsi qu'au printemps 2016, en Norvège, chez les rennes et les élans sauvages. Jusqu'à présent, il n'existe pas de preuve que cette maladie soit transmissible aux êtres humains (430).

Découverte en 1732, l'agent de la tremblante (431) constitue une EST qui affecte les ovins et les caprins ; cette maladie n'est pas transmissible à l'homme.

À ce stade, il n'y a pas de remède aux maladies à prions. En raison de leur résistance aux méthodes classiques de décontamination et du fait qu'elles peuvent être transmises par des instruments médicaux, ces maladies posent un véritable défi pour la santé animale (432).

(428) En vertu de l'article 4 du règlement (CE) n° 999/2001, la Commission peut adopter les mesures de sauvegarde concernant les EST : voy. règlement (CE) n° 999/2001 du Parlement européen et du Conseil, du 22 mai 2001, fixant les règles pour la prévention, le contrôle et l'éradication de certaines encéphalopathies spongiformes transmissibles, *JOCE*, L 147, 31 mai 2001, pp. 1-40 ; décision d'exécution (UE) 2016/1918 de la Commission, du 28 octobre 2016, relative à certaines mesures de sauvegarde concernant la maladie du dépérissement chronique, *JOUE*, L 296, 1<sup>er</sup> novembre 2016, pp. 21-24.

(429) Connue sous son acronyme anglais CWD pour *Chronic Wasting Disease*.

(430) BIOLOGICAL HAZARDS (BIOHAZ), « Chronic Wasting Disease (CWD) in Cervids », *EFSA Journal*, 18 janvier 2017, disponible sur : [efsa.onlinelibrary.wiley.com](http://efsa.onlinelibrary.wiley.com).

(431) *Scrapie* en anglais.

(432) T. CASSANDRA *et al.*, « Recent Advances in Understanding Mammalian Prion Structure : A Mini Review », *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 2019, vol. 12, p. 169.

### III. – LE CONTRÔLE ET LA PRÉVENTION DES MALADIES : LE CAS DU BÉTAIL

#### A. – Remarques introductives

Les services vétérinaires des États parties à l'OIE sont en charge de la prévention et du contrôle effectif des maladies animales transmissibles, y compris les zoonoses. Sous l'égide de cette organisation internationale, un certain nombre de mesures de prévention, de contrôle et d'éradication de ces maladies ont été mises au point. Ces mesures sont reprises dans le code sanitaire pour les animaux terrestres (le code terrestre) (433). Cette section expose les principes généraux qui régissent leur mise en œuvre (434). Force est de souligner que les services vétérinaires doivent s'assurer que les programmes de prévention et de contrôle soient réalisables, effectifs, proportionnés et reposent sur une analyse des risques sanitaires.

#### B. – Le contrôle ou l'éradication des maladies chez les animaux domestiques

Pour les animaux domestiques, l'unité épidémiologique comprend un groupe d'animaux – non pas des individus – qui sont exposés à un risque identique. Au sein du monde développé, ce concept est susceptible d'englober une ferme ou une unité de production (435) ainsi que des marchés d'animaux vivants et autres foires agricoles. Les animaux commercialisés doivent être placés en quarantaine avant de pouvoir gagner une nouvelle unité de production. Les programmes de lutte contre les maladies affectant les animaux domestiques sont mis en œuvre par les services vétérinaires nationaux.

Le contrôle d'une maladie implique des mesures d'exécution destinées à atténuer son impact et à réduire sa prévalence (436). Dans la plupart des cas, cela implique la réalisation de tests sérologiques sur le sang prélevé sur les animaux en vue d'identifier les anticorps spécifiques qui sont les traces sérologiques de l'infection. De même, la mise en œuvre des vaccinations obligatoires combinées à la restriction de la circulation des animaux domestiques ainsi que des mesures d'abattage

(433) Code sanitaire pour les animaux terrestres, 2019, disponible sur : oie.int.

(434) Section 4, « *Disease Prevention and Control* », du code sanitaire pour les animaux terrestres.

(435) Par ex. : porcins, volailles, etc.

(436) La proportion qu'occupe une maladie à un temps déterminé au sein d'une population animale spécifique.

de tous les animaux relevant d'une unité de production infectée s'avèrent indispensables. Les progrès obtenus sont évalués à la lumière de la réduction de l'impact de l'infection. Enfin, les programmes de contrôle sont appelés à être mis en œuvre de manière continue.

L'éradication d'une maladie suppose que l'agent infectieux soit éliminé d'une population animale déterminée. L'OIE n'accorde un statut d'officiellement indemne que pour certaines maladies à impact économique important, telles que la fièvre aphteuse, ou l'encéphalopathie spongiforme bovine (437).

Au sein de l'Union européenne, la directive (CEE) 64/432 fixe les règles pour les échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine. Les animaux vivants ne peuvent faire l'objet d'un commerce international que s'ils sont originaires d'un pays où la maladie en question a été éradiquée. Dès lors, les États membres de l'Union doivent obtenir le statut « officiellement indemne » pour ladite maladie. Pour ce faire, après avoir contrôlé une maladie spécifique, ils doivent mettre en œuvre des mesures strictes d'éradication telles que l'interdiction de la vaccination, la réalisation de tests sérologiques sur un échantillon représentatif de la population animale, afin de documenter l'absence d'anticorps spécifiques de la maladie en question et la mise en œuvre d'une politique d'abattage de tous les animaux suspects d'être infectés. Ces mesures s'avèrent extrêmement coûteuses. Toutefois, lorsque la maladie est éradiquée, le pays ne devra plus supporter son coût économique. En effet, les mesures de surveillance qui suivent l'éradication sont généralement nettement moins coûteuses que celles attachées à l'éradication de la maladie. Qui plus est, les animaux vivants ne peuvent faire l'objet d'un commerce international que s'ils sont originaires d'un pays où la maladie en question a été éradiquée.

Les principes de l'organisation des contrôles vétérinaires pour les animaux en provenance de pays tiers introduits dans l'Union sont fixés par la directive (CEE) 91/469 du 15 juillet 1991 (438). Cette directive prévoit les mesures à prendre en cas d'apparition de zoonoses. La responsabilité appartient à l'État membre d'origine (439).

---

(437) Directive (CEE) 64/432 du Conseil, du 26 juin 1964, relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine, version codifiée, *JOCE*, L21, 29 juillet 1964, pp. 1977-2012.

(438) Directive (CE) 96/23 du Conseil, du 29 avril 1996, relative aux mesures de contrôle à mettre en œuvre à l'égard de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et leurs produits et abrogeant les directives (CEE) 85/358 et 86/469 et les décisions (CEE) 89/187 et 91/664, *JOCE*, L 125, 23 mai 1996, pp. 10-32.

(439) C. BLUMANN, *Politique agricole commune et politique commune de la pêche*, Commentaires J. Mégret, Bruxelles, Éd. de l'Université de Bruxelles, 2011, p. 338.

Adopté à la suite de la crise de la fièvre aphteuse de 2001, le règlement (CE) n° 21/2004 du 17 décembre 2003 établit un système d'identification et d'enregistrement des animaux des espèces ovine et caprine. Depuis la crise de la fièvre aphteuse de 2010, l'identification des animaux est obligatoire pour tous les animaux des espèces ovine et caprine destinés aux échanges intracommunautaires (440). Elle se fait à l'aide de deux moyens d'identification, qui sont la marque auriculaire – traditionnelle – et un appareil électronique. L'identité de chaque animal doit également être enregistrée dans un registre d'exploitation. Chevillé au marché unique des animaux et des produits animaux, un tel système a « une valeur particulière pour le contrôle de la propagation de maladies infectieuses parmi les animaux faisant l'objet d'échanges transfrontaliers » (441). Ces moyens ont été jugés appropriés pour atteindre l'objectif de contrôle des épizooties et, partant, ne violent pas la liberté d'entreprise des éleveurs d'ovins et de caprins (442).

Il faut encore noter que différents agents pathogènes, tels que les virus de la fièvre aphteuse et de la peste porcine africaine, sont susceptibles de survivre sur une très longue période dans de la viande fraîche et partiellement cuite ainsi que dans le lait – certains agents pathogènes étant résistants à la pasteurisation. Ils peuvent également être dispersés par des fomites (443). Des mesures telles que l'interdiction d'importer des produits animaux visent à éviter la réintroduction d'un agent pathogène au sein de la population de bétail indigène. Au demeurant, la lutte contre les épizooties constitue un objectif légitime de la législation de l'Union européenne (444).

Enfin, s'agissant de la distribution de viande de gibier avariée et qui, partant, pose un problème d'hygiène, le règlement (CE) n° 178/2002, du 28 janvier 2002, établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire (445), prévoit que les autorités

(440) Art. 9, § 3, règlement (CE) n° 21/2004 du Conseil, du 17 décembre 2003, établissant un système d'identification et d'enregistrement des animaux des espèces ovine et caprine et modifiant le règlement (CE) n° 1782/2003 et les directives (CEE) 92/102 et 64/432, *JOUE*, L 5, 9 janvier 2004, pp. 8-17.

(441) Concl. av. gén. M. N. WAHL, présentées le 29 mai 2013, dans l'affaire CJUE, 17 octobre 2013, *Herbert Schaible*, aff. C-101/12, EU :C :2013 :334, ci-après « arrêt *Herbert Schaible* », pt 49.

(442) Arrêt *Herbert Schaible*, pts 42-75.

(443) C'est-à-dire des objets inanimés, tels que les vêtements, qui sont contaminés par des organismes pathogènes, et qui sont susceptibles de propager une infection.

(444) Arrêt *Herbert Schaible*, pt 35.

(445) Règlement (CE) n° 178/2002 du Parlement européen et du Conseil, du 28 janvier 2002, établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires, *JOUE*, L 31, 1<sup>er</sup> février 2002, pp. 1-24.

administratives informent les citoyens en mentionnant le nom de la denrée alimentaire ainsi que celui de l'entreprise la commercialisant (446).

### C. – Les vaccins comme mesures de prévention, de contrôle et d'éradication

En 2011, l'OIE a annoncé l'éradication de la peste bovine (447). Le virus a été éradiqué chez les bovins et les animaux bi-ongulés sauvages, tels que le buffle, l'antilope et le phacochère. Il s'agit là incontestablement d'un des plus grands succès de la médecine vétérinaire. On notera aussi qu'en 1980, l'OMS a officiellement déclaré l'éradication globale au sein des populations humaines de la variole (448). L'élimination de ces deux maladies n'aurait jamais pu être obtenue sans le recours à des vaccins.

Les vaccins vétérinaires continueront à jouer un rôle pivot dans la protection de la santé animale et de la santé publique, dans l'amélioration du bien-être animal ainsi que dans la production de nourriture. Ainsi contribuent-ils à garantir la sécurité alimentaire, le contrôle des maladies d'origine zoonotique et des maladies émergentes et exotiques tant chez les animaux que chez les êtres humains. Ils permettent également de réduire le recours aux antibiotiques (449).

Un concept primordial en matière de vaccination est celui de l'immunité collective ou « de troupeau ». Cette immunité est obtenue lorsqu'un nombre suffisamment élevé d'individus d'un troupeau a été vacciné. En effet, une proportion élevée d'animaux vaccinés réduit le nombre d'individus susceptibles d'être affectés par la maladie. Ce concept joue aussi un rôle significatif en matière d'épidémiologie humaine afin de stopper la propagation des maladies infectieuses, comme l'illustre à l'heure actuelle la mise en œuvre d'une vaccination à l'échelle planétaire contre le virus SARS-CoV2. Par ailleurs, le fait que l'immunité collective diminue peut-être à l'origine d'épidémies. Ce fut d'ailleurs le cas de la rougeole qui s'est propagée au Royaume-Uni à partir de 2017, en raison de la diminution du nombre d'enfants vaccinés (450).

(446) CJUE, 11 avril le 2013, *Karl Berger c/ Bayern*, aff. C-136/11, EU :C :2013 :22.

(447) Causée par le virus de la peste bovine, un morbillivirus proche de la rougeole chez l'homme.

(448) Causée par les orthopoxvirus *Variola major* et *Variola minor*.

(449) J. ROTH, « Veterinary Vaccines and Their Importance to Animal Health and Public Health », *Procedia Vaccinol*, 2011, vol. 5, pp. 127-136.

(450) S. BELL *et al.*, « What have we Learnt from Measles Outbreaks in 3 English Cities ? A Qualitative Exploration of Factors Influencing Vaccination Uptake in Romanian and Roma Romanian Communities », *BMC Public Health*, 2020, vol. 20, n° 1, p. 381.

#### IV. – CADRE RÉGLEMENTAIRE COUVRANT LES PANDÉMIES D'ORIGINE ZONOTIQUE

Jusqu'à présent aucun accord international n'a pour objet de prévenir la prévention de la dissémination des pandémies d'origine animale. Ceci dit, l'accord de l'OMC sur les mesures sanitaires et phytosanitaires (accord SPS) a pour effet d'accroître le rôle des standards adoptés par l'OIE, organisation dont le rôle dans la prévention de la dissémination des pathogènes a déjà été soulignée (451). Comme nous le verrons, les considérations sanitaires sont emberlificotées dans les règles du commerce international. Ensuite, des régimes plus traditionnels en matière de conservation de la vie sauvage peuvent également contribuer à réduire les risques d'épidémies et de pandémies (452).

##### A. – L'accord SPS

Une politique d'éradication des maladies animales peut conduire les autorités nationales à mieux prévenir et anticiper les risques. Aussi les pouvoirs publics sont-ils susceptibles d'exiger que les produits importés proviennent d'une zone exempte de maladies, qu'ils soient préalablement inspectés, et qu'ils subissent un traitement ou une transformation spécifique avant de pouvoir être commercialisés sur le territoire national. Compte tenu des différences qui existent d'une réglementation nationale à l'autre, du fait de la variabilité des conditions climatiques, zoosanitaires et phytosanitaires ou de la situation en ce qui concerne l'innocuité des produits alimentaires, les niveaux de protection dans le domaine de la santé animale sont susceptibles de varier de manière significative.

Ainsi les mesures sanitaires peuvent-elles, par leur nature même, entraîner des restrictions au commerce. Pour les États exportateurs, des mesures trop strictes semblent masquer des velléités protectionnistes alors qu'aux yeux des États importateurs elles s'avèrent indispensables. Il convient donc de tracer une ligne de démarcation entre, d'une part, les mesures de santé animale légitimes et, d'autre part, celles qui visent à protéger l'industrie nationale et, partant, remettent en cause la libre circulation des produits animaux. Entré en vigueur au moment de la création de l'OMC, le 1<sup>er</sup> janvier 1995, l'accord SPS tente précisément

---

(451) Sous-section 1 de l'accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS), 1995, disponible sur : [wto.org](http://wto.org).

(452) Sous-section 2 de l'accord SPS.

d'assurer cet équilibre en établissant les règles fondamentales concernant notamment les normes sanitaires pour les animaux.

Les membres de l'OMC se voient *a priori* reconnaître, en vertu de l'accord SPS, la liberté de choisir le niveau de protection sanitaire qu'ils jugent approprié (453). Les mesures sanitaires ou phytosanitaires destinées à protéger la vie ou la santé des animaux englobent les parasites, les organismes vecteurs de maladies ainsi que les organismes pathogènes (454).

Lesdits membres sont encouragés à appliquer les normes, directives et recommandations internationales, qui, s'agissant du bétail, sont arrêtées par l'OIE (455). Au demeurant, ils sont appelés à participer aux activités de l'OIE afin d'y promouvoir « l'élaboration et l'examen périodique de normes, directives et recommandations en ce qui concerne tous les aspects des mesures sanitaires et phytosanitaires » (456). La Commission des normes sanitaires pour les animaux terrestres de l'OIE a élaboré le code terrestre, lequel prévoit des normes visant à améliorer la santé et le bien-être des animaux et la santé publique vétérinaire dans le monde, y compris à travers des normes destinées à assurer des échanges internationaux d'animaux terrestres (457) et de leurs produits afin qu'ils ne présentent aucun risque sanitaire. Ces normes sont destinées à assurer la détection précoce, et le contrôle des agents pathogènes pour les animaux ou pour les êtres humains, et à prévenir leur dissémination.

Malgré l'existence du code sanitaire, les membres sont en droit d'adopter des mesures correspondant à un niveau plus élevé de protection (458). En adoptant un niveau de protection supérieur à celui prévu par les normes de l'OIE, ces États sont susceptibles de restreindre les échanges commerciaux avec des États qui ne partagent pas les mêmes aspirations. Aussi l'accord SPS les oblige à fonder leurs normes plus strictes « sur des principes scientifiques » ; elles ne peuvent d'ailleurs être « maintenues sans preuves scientifiques suffisantes » (459). Les membres de l'OMC doivent donc être en mesure d'exposer les facteurs dont ils ont tenu compte, les procédures d'évaluation qu'ils ont utilisées et le niveau de risque qu'ils estiment acceptable. L'évaluation des

---

(453) Art. 2, § 1, accord SPS.

(454) Annexe A accord SPS.

(455) Art. 3, §§ 1 et 2, accord SPS.

(456) Art. 3, § 4, accord SPS.

(457) Mammifères, reptiles, oiseaux et abeilles.

(458) Art. 3, § 3, accord SPS.

(459) Art. 2, § 2, d'accord SPS.

risques quant à la vie et à la santé des personnes et des animaux doit être réalisée conformément aux techniques d'évaluation des risques internationalement reconnues (460). De la sorte, la « justification scientifique » (461) s'impose-t-elle comme un véritable paradigme.

Étant donné que ce droit souverain ne doit pas être exercé abusivement à des fins protectionnistes, les normes sanitaires plus strictes ne peuvent être appliquées que dans la mesure où elles s'avèrent nécessaires pour protéger la santé et la vie des personnes et des animaux. Elles ne doivent pas non plus entraîner de discrimination arbitraire ou injustifiable entre les pays où existent des conditions identiques ou similaires (462).

À la différence des mesures phytosanitaires qui ont donné lieu à beaucoup de contentieux devant l'organe de règlement des différends de l'OMC, les mesures exclusivement sanitaires ont fait l'objet de moins de litiges. À titre d'exemple, on évoquera deux contentieux qui se rapportent à des mesures restrictives destinées à éviter la dissémination d'agents pathogènes provenant de l'étranger. Le premier a opposé le Canada à l'Australie s'agissant des saumons. Préalablement à leur importation en Australie, les saumons de l'Atlantique et du Pacifique, frais, réfrigérés ou congelés devaient être soumis à un traitement thermique. Ces mesures préventives avaient été prescrites par les autorités australiennes qui avaient recensé 24 agents pathogènes constituant un sujet de préoccupation lié à l'importation de saumons canadiens. En revanche, il n'y avait pas de risque pour la santé humaine.

L'organe d'appel a, tout d'abord, considéré que la prohibition imposée par l'Australie d'importer certains saumons en provenance du Canada était contraire à l'article 5, paragraphe 1, parce qu'elle n'était pas établie sur la base d'une « évaluation des risques », comme le prévoyait cette disposition (463). Il a ensuite confirmé la constatation du groupe spécial selon laquelle les standards de protection australiens se révélaient « arbitraires ou injustifiables ». En effet, par rapport aux importations d'autres poissons et produits à base de poissons tels que les harengs et les poissons d'ornement, les restrictions relatives aux importations de saumons en provenance du Canada s'avéraient plus sévères alors que ces situations étaient comparables.

(460) Art. 5 accord SPS.

(461) Art. 3, § 3, accord SPS.

(462) Art. 2, § 3, accord SPS.

(463) OMC, « Australie – Mesures visant les importations de saumons », rapport de l'organe d'appel, WT/DS 18/AB/R, 20 octobre 1998, disponible sur : wto.org.

Invoquant des préoccupations liées à la peste porcine africaine, la Fédération de Russie décida de restreindre, à partir de 2014, l'importation de porcins vivants et leur matériel génétique, de viande de porc et certains autres produits du porc en provenance de l'Union européenne dans son ensemble (464).

Le groupe spécial a constaté que les interdictions visant des États membres de l'Union enfreignaient l'article 3, paragraphe 2, de l'accord SPS parce qu'elles n'étaient pas conformes aux normes internationales pertinentes de l'OIE. Il a également considéré que l'interdiction à l'échelle de l'Union et les interdictions visant ses États membres, sauf celles qui concernaient la Lettonie, étaient incompatibles avec l'article 3, paragraphe 1, dudit accord parce qu'elles n'étaient pas fondées sur les mêmes normes. Il ne s'agissait ni de mesures provisoires au titre de l'article 5, paragraphe 7, de l'accord SPS ni de mesures fondées sur une évaluation des risques au sens de l'article 5, paragraphes 1 et 2. La Russie n'avait pas pu tenir compte des « facteurs économiques pertinents », comme l'exigeait l'article 5, paragraphe 3, de l'accord SPS.

Par ailleurs, l'article 6 de l'accord SPS occupa une place centrale dans ce litige. En vertu de cette disposition, les membres doivent faire en sorte que leurs mesures restrictives soient adaptées aux caractéristiques SPS des régions d'origine et celles de destination. Les caractéristiques régionales qui sont pertinentes pour l'adaptation d'une mesure SPS sont celles qui concernent « le risque spécifique auquel cette mesure cherche à remédier » (465).

En vertu de l'article 6, paragraphe 3, le membre exportateur doit « fournir [...] les preuves nécessaires » à l'appui de son allégation selon laquelle les zones pertinentes « sont et resteront vraisemblablement, des zones exemptes [...] de maladie ou des zones à faible prévalence [...] de maladie ». Dans le cas d'une maladie, le risque spécifique est constitué de la « probabilité de l'entrée, de l'établissement ou de la dissémination » de cette dernière « sur le territoire d'un membre importateur » et « des conséquences biologiques et économiques qui pourraient en résulter » (466). La détermination de ce risque doit permettre de déterminer le niveau de protection considéré comme approprié par le membre qui restreint les importations en vue de protéger « la santé et la vie de personnes et des

---

(464) Interdiction à l'échelle de l'UE.

(465) OMC, « Fédération de Russie — Mesures visant l'importation de porcins vivants, de viande de porc et d'autres produits du porc en provenance de l'Union européenne », DS 475, § 5.57, disponible sur : wto.org.

(466) Annexe A.4. accord SPS.

animaux » sur son territoire (467). Aussi la sévérité de la mesure restrictive doit-elle être appréciée à l'aune du niveau de protection recherché. À cela, il convient d'ajouter que le membre importateur doit « aménager » un accès raisonnable aux produits en question. Il doit aussi apprécier toutes les preuves fournies par le membre exportateur (468).

Il s'ensuit que l'article 6 de l'accord SPS prévoit trois catégories d'obligations : deux dans le chef de l'État importateur – à savoir l'obligation d'adapter les mesures SPS aux caractéristiques régionales (469) ainsi que l'obligation de reconnaître les zones exemptes de maladie (470) ; ensuite, une obligation à charge de l'État exportateur : celle de fournir les preuves nécessaires démontrant que la zone à partir de laquelle les produits sont exportés est exempte de maladie (471).

L'Union européenne avait invoqué l'article 6, paragraphe 3, de l'accord SPS, estimant qu'elle avait fourni les preuves selon lesquelles il y avait des zones à l'intérieur de l'UE qui étaient et qui resteraient vraisemblablement exemptes de la peste porcine. Toutefois, le Groupe spécial avait jugé qu'il revenait à l'Union d'apporter la preuve que les zones en question étaient bien exemptes de la maladie au regard notamment de la géographie, de la surveillance épidémiologique, et de l'efficacité des contrôles sanitaires (472). Cette preuve devait être rapportée au cas par cas, dans la mesure où il n'était pas possible d'analyser l'étendue de la maladie au moyen de tests de laboratoire.

Le 23 février 2017, l'organe d'appel a confirmé la constatation du groupe spécial selon laquelle l'Union européenne s'était conformée à l'article 6, paragraphe 3, de l'accord SPS, en fournissant les preuves nécessaires pour démontrer objectivement qu'il existait des zones sur son territoire en dehors de l'Estonie, de la Lettonie, de la Lituanie et de la Pologne, qui étaient exemptes de la maladie. Aussi la Russie enfreignait l'article 6, paragraphe 1, parce qu'elle ne s'était pas adaptée aux caractéristiques SPS des zones en Russie. De la sorte, l'organe d'appel a pris la mesure de la portée de l'approche régionale prévue par l'article 6 de l'accord OMC (473).

(467) Annexe A.5. accord SPS.

(468) OMC, « Fédération de Russie — Mesures visant l'importation de porcins vivants, de viande de porc et d'autres produits du porc en provenance de l'Union européenne », préc., § 5.62.

(469) Art. 6, § 1, accord SPS.

(470) Art. 6, § 2, accord SPS.

(471) Art. 6, § 3, accord SPS.

(472) OMC, « Fédération de Russie — Mesures visant l'importation de porcins vivants, de viande de porc et d'autres produits du porc en provenance de l'Union européenne », préc., § 5.47.

(473) A. ARCURI et L. GRUSZCZYNSKI, « Pigs, African Swine Fever and the Principle of Regionalisation », *European Journal of Risk Regulation*, 2018, vol. 9, n° 1, p. 142.

Enfin, les accords de l'Union de la nouvelle génération, tel l'accord économique et commercial global (474), comportent généralement un chapitre sur les mesures SPS qui est censé « faciliter » la mise en œuvre de l'accord SPS (475). À l'instar de ce dernier, l'objectif du chapitre du CETA est de trouver un équilibre entre la protection de la vie et de la santé des personnes et des animaux notamment et l'essor du commerce lequel ne peut buter sur des « obstacles injustifiés » (476).

#### B. – Les mesures de conservation de la vie sauvage en vue de prévenir la dissémination des pathogènes

À la suite de la fermeture de la province de Hubei au mois de novembre 2019, le gouvernement chinois a interdit tout commerce ainsi que toute consommation d'animaux sauvages dans le but de réduire le risque de la transmission du coronavirus se trouvant dans des animaux sauvages aux êtres humains.

En juillet 2020, un atelier consacré à la biodiversité et les pandémies de la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (477) a conclu qu'environ 1,7 million de virus « non découverts » sont actuellement présents dans les mammifères et les oiseaux. 850 000 d'entre eux pourraient avoir la capacité d'infecter les êtres humains. Les experts participant à cet atelier sont d'avis que le risque de pandémie pourrait être considérablement réduit en diminuant les activités humaines entraînant la perte de biodiversité. Le rapport propose un certain nombre d'options politiques qui permettraient de faire face et de réduire les risques de pandémie, parmi lesquelles figure la création d'un Conseil intergouvernemental sur la prévention des maladies émergentes.

Alors que la crise de la Covid-19 a mis en lumière le rôle joué par la faune sauvage comme réservoir d'agents pathogènes dont la létalité est élevée (478), ni la CDB ni les autres accords internationaux en matière de conservation de la nature n'abordent cette problématique (479).

(474) Acronyme anglais « *Comprehensive Economic and Trade Agreement (CETA)* », disponible sur : [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu).

(475) Art. 5, § 2., c), accord CETA.

(476) Art. 5, § 2., a) et b), accord CETA.

(477) Acronyme anglais « *IPBES* ».

(478) Des études scientifiques récentes ont mis en évidence que le déclin des populations d'animaux sauvages facilitait la transmission de virus aux êtres humains : voy. C. JOHNSON *et al.*, « Global Shifts in Mammalian Population Trends Reveal Key Predictors of Virus Spillover Risk », *Proceedings of the Royal Society*, 2020, B 287 :20192736.

(479) N. DE SADELEER et C.-H. BORN, *Le droit international et communautaire de la biodiversité, op. cit.*, pp. 27-310.

Aussi peut-on se demander si les dispositifs juridiques destinés à garantir la conservation de la faune sauvage permettent de réduire le risque de propagation des virus dont les hôtes sont des animaux sauvages ? C'est à cette question que nous apportons une réponse à partir d'une analyse de la réglementation sur les importations dans l'Union d'animaux sauvages.

En sus de la réglementation de la commercialisation des espèces menacées, nous examinerons la réglementation de l'Union européenne applicable à l'importation de la viande de brousse et de trophées de chasse.

### 1. *La convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages (CITES)*

Avec l'essor spectaculaire du commerce international, dès le début des années 1960 et aujourd'hui en raison de la mondialisation de l'économie, le commerce international de la faune et de la flore sauvages a pris des proportions gigantesques, mettant en péril l'avenir de nombreuses espèces de plantes et d'animaux – l'on songe notamment aux grands félins et aux rhinocéros. Les sommes en jeu sont à ce point importantes qu'elles gangrènent les structures administratives des États les plus pauvres de la planète, qui sont les principaux exportateurs de ce type de marchandises.

Environ 24 % de toutes les espèces sauvages de vertébrés terrestres font l'objet d'un commerce mondial. Au cours des quatorze dernières années, le commerce international légal d'espèces sauvages a plus que quintuplé en valeur ; il était estimé à 107 milliards de dollars en 2019. Par ailleurs, l'élevage d'espèces sauvages s'est considérablement développé au cours des dernières décennies ; il a augmenté de 500 % en valeur depuis 2015 (480).

Ainsi, ce sont des dizaines de milliers de primates, ainsi que des millions d'oiseaux et de poissons tropicaux qui sont exportés chaque année des pays tropicaux vers les pays occidentaux. Ce commerce est très complexe car les formes légales et illégales ont tendance à se confondre. En raison de sa nature clandestine, l'échelle du commerce illégal est plus difficile à cerner. L'Union européenne estime qu'au niveau mondial il oscillerait entre 8 à 20 milliards d'euros par an (481).

(480) IBPES, « Pandemics Report : Escaping the Era of Pandemics », 2020, disponible sur : [ipbes.net](http://ipbes.net).

(481) C. NELLEMANN *et al.* (dir.), *The Rise of Environmental Crime – A Growing Threat To Natural Resources Peace, Development And Security, A UNEP- INTERPOL Rapid Response Assessment*, 2016, 104 p., disponible sur : [wedocs.unep.org](http://wedocs.unep.org).

Le commerce des mammifères et des oiseaux présente probablement un risque d'émergence de maladies plus élevé que celui des autres taxons, car ces classes de vertébrés constituent d'importants réservoirs d'agents pathogènes zoonotiques (482). Ce commerce ne présente pas seulement un risque pour les espèces concernées, mais aussi une menace pour les populations humaines en raison du risque de dissémination de certains agents pathogènes que nous avons évoqués ci-dessus.

Au début des années 1970, la communauté internationale a réagi au constat des milieux scientifiques et d'ONG spécialisées à propos de la raréfaction des espèces sujettes au commerce international. Sous l'impulsion de divers organismes internationaux, parmi lesquels l'Union internationale de la conservation de la nature (IUCN), fut adoptée, le 6 mars 1973 à Washington, une convention de portée mondiale, la convention sur le commerce international des espèces menacées.

Si la convention CITES (483) a une portée mondiale, à la différence d'autres régimes conventionnels, elle ne vise ni la protection des espèces elles-mêmes ou de leurs habitats, ni le commerce interne des espèces, qui hélas contribue de manière significative, notamment dans les pays asiatiques et africains, à la régression de ces dernières. Elle régit uniquement le commerce international des espèces reprises à ses annexes, lesquelles sont actuellement ou potentiellement menacées par les échanges commerciaux (484). Il s'ensuit qu'elle ne s'applique qu'à une fraction des espèces animales et végétales qui peuplent la terre.

Elle s'applique plus particulièrement aux *spécimens* de différentes espèces, sous-espèces, voire de populations géographiquement isolées d'une espèce. La notion de spécimen ne couvre pas uniquement l'animal ou la plante, vivant ou mort, mais également toutes les parties ou les produits qui pourraient être obtenus à partir d'eux dans la mesure où ils sont « facilement identifiables » (485). Cette définition relativement large permet de soumettre au régime de contrôle les peaux, les cornes, les œufs, les plumes, les squelettes, les serres et les griffes, des animaux protégés ou les produits qui en sont issus (486).

La CITES repose sur la réglementation des exportations et importations de certaines espèces regroupées en trois catégories, ou annexes,

(482) IBPES, « Pandemics Report : Escaping the Era of Pandemics », préc.

(483) La convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages (CITES), 1973, disponible sur : [cites.org](http://cites.org).

(484) Art. 1, §§ 1 et 2.a, convention CITES.

(485) Art. 1, b), convention CITES.

(486) Par ex. : statues en ivoire, manteaux de fourrure, cendriers en forme de main de gorille, etc.

selon leur vulnérabilité. L'annexe I comprend les espèces les plus gravement menacées. Leur commerce est strictement réglementé et ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles (487). L'annexe II comprend les espèces qui, bien que n'étant pas encore menacées d'extinction, sont considérées comme vulnérables en raison du commerce. Leur commerce est autorisé moyennant le respect de conditions substantielles et formelles. Les conditions d'exportation de l'espèce inscrite à l'annexe II comprennent, notamment, l'avis d'une autorité scientifique certifiant que l'opération ne nuit pas à sa survie, une attestation selon laquelle le spécimen n'a pas été obtenu illégalement, et que les mauvais traitements seront évités. Enfin, l'annexe III reprend certaines espèces nécessitant un régime spécifique de protection. Ce régime permet aux États dont la législation réglemente l'exportation d'espèces non reprises aux annexes I et II de la convention de bénéficier d'un contrôle international. L'importation de tout *spécimen* d'une espèce inscrite à l'annexe III, nécessite dans ce cas, la présentation préalable d'un certificat d'origine et, le cas échéant, d'un permis d'exportation.

Ainsi la procédure de contrôle applicable à un transfert varie-t-elle en fonction de l'inscription de l'espèce animale ou végétale dans telle ou telle annexe.

Alors que plusieurs commentateurs estiment que la CITES est remarquable en termes d'efficacité (488), nombreux sont les praticiens qui en doutent. S'agissant de la prévention des maladies, cette dimension n'est pas couverte telle qu'elle. Il faut rappeler que la CITES ne s'applique qu'à l'égard des espèces qui sont menacées de disparition en raison de leur commerce international. Aussi les espèces qui sont menacées par le commerce interne ou en raison de la disparition ou de la dégradation de leur habitat ne sont pas couvertes par ladite convention. On observera également que la CITES ne couvre qu'un nombre limité d'espèces de mammifères, lesquelles constituent des réservoirs d'agents pathogènes. Parmi les 6 495 espèces de mammifères décrites (489), 318 espèces sont actuellement reprises à l'annexe I et 513 à l'annexe II, ce qui est manifestement insuffisant pour limiter les risques de contamination par des agents pathogènes. En effet, plus de 320 000 virus attendent d'être

(487) Art. 2, § 1, convention CITES.

(488) M. BOWMAN, P. DAVIES et C. REDGWELL, *Lyster's International Wildlife Law*, 2<sup>e</sup> éd., Cambridge, Cambridge University Press, 2010, p. 484 ; P. BIRNIE, A. BOYLE et C. REDGWELL, *International Law and the Environment*, 3<sup>e</sup> éd., Oxford, OUP, 2002, p. 685.

(489) C. BURGIN, J. COLELLA, P. KAHN et N. UPHAM, « How Many species of Mammals are there ? », *Journal of Mammalogy*, 2018, vol. 99, n° 1, pp. 1-14.

découverts chez les mammifères ; ils sont tous des sources potentielles de futures émergences (490).

Enfin, la CITES fait figure de tigre de papier. À titre d'exemple, les huit espèces de pangolin, dont quatre se trouvent en Asie et quatre en Afrique, figurent parmi les mammifères les plus convoités. On estime qu'un million de pangolins furent braconnés dans le courant de la décennie précédente. Les braconniers ont décimé leur population dans le dessein d'approvisionner les marchés asiatiques en viande et en écailles, ces animaux étant considérés comme des mets raffinés. De surcroît, leurs écailles sont utilisées dans la pharmacopée chinoise. Alors que leurs populations n'ont eu de cesse de décliner tant en Afrique qu'en Asie, la demande n'a fait que croître. En raison des pressions des activités commerciales exercées à l'origine sur les quatre espèces asiatiques, ces dernières ont été inscrites dès 1975 à l'annexe II de la CITES (491). Les autres espèces, d'origine africaine, ont été, par la suite, inscrites à la même annexe. Toutefois, il a fallu attendre la 17<sup>e</sup> réunion de la conférence des parties, à Johannesburg en 2016, pour que les huit espèces soient transférées de l'annexe II à l'annexe I, laquelle prohibe leur commerce. Malgré l'adoption d'un régime de protection quasi-absolu en droit international, leur commerce n'a pas diminué pour autant. On suspecte que ce commerce se soit récemment déplacé de la Chine vers le Vietnam (492).

Le triste sort réservé aux pangolins atteste de l'échec relatif de la CITES. Consciente de la gravité du trafic illicite de la faune sauvage, l'assemblée générale des Nations unies a encouragé les États à combattre et à éradiquer le commerce illicite (493). Dans ce prolongement, la lutte contre le trafic illicite constitue l'un des objectifs du développement durable, arrêtés par les chefs d'État et de gouvernement au sommet onusien de septembre 2015 (494).

L'Organisation mondiale des douanes (OMD) souligne l'importance du rôle joué par les autorités douanières dans la lutte contre les espèces sauvages illégales commerce. Dans sa déclaration sur le

(490) S. ANTHONY *et al.*, « A Strategy to Estimate Unknown Viral Diversity in Mammals », *Management of Biological Invasions*, 2013, vol. 4, n° 5.

(491) Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN), rapport pour le Secrétariat du CITES par D. CHALLENGER et C. WATERMAN, « Implementation of CITES Decisions 17.239 b) and 17.240 on Pangolins (*Manis spp.*) », septembre 2017, n° 11.

(492) Environmental Investigation Agency, *Running out of time*, n° 10.

(493) UN General Assembly, Resolution 69/314 of 30 July 2015, « Tackling illicit trafficking in wildlife », § 3.

(494) Objectif n° 15, § 7, de 2030, Agenda for Sustainable Development : « *tak[ing] urgent action to end poaching and trafficking of protected species of flora and fauna, and address[ing] both demand and supply of illegal wildlife products* » (target 15.7), disponible sur : [sdgs.un.org](https://sdgs.un.org).

commerce illégal des espèces sauvages en 2014, l'OMD a déclaré son soutien aux principes de la déclaration de Marrakech (495), ainsi que ceux de la déclaration de Londres sur le commerce illégal des espèces sauvages adoptée en février 2014.

Avec les États-Unis et le Japon, l'Union européenne représente un des trois plus grands marchés pour le commerce international des espèces sauvages. L'Union européenne qui est désormais partie à la CITES (496) ainsi que les 27 États membres sont tenus de mettre en œuvre cette convention. L'intervention du législateur communautaire en cette matière fut justifiée dès 1983 par la nécessité de garantir une application uniforme de la CITES pour l'ensemble des États membres de la Communauté européenne de l'époque.

Actuellement, le commerce international des espèces sauvages tombant dans le champ d'application de la CITES est couvert par le règlement (CE) n° 338/97, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 1997 (497), et le règlement (CEE) n° 1808/2001 du 30 août 2001 qui comporte les modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 (498). Le règlement (CE) n° 338/97 s'applique « dans le respect des objectifs, principes et dispositions » de la CITES (499). Cela dit, ce règlement constitue une harmonisation minimale étant donné qu'il est fondé sur l'article 192 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE) ; de la sorte, il ne préjuge pas de l'adoption par les États membres de mesures plus strictes dans le respect des articles du traité ayant trait au marché intérieur (500).

Alors que le régime de contrôle de la CITES s'articule autour de trois annexes, le règlement (CE) n° 338/97 élargit considérablement le champ d'application de cette convention internationale pour l'ordre juridique communautaire. Il classe les espèces animales et végétales sauvages dans quatre annexes et soumet aux régimes de contrôle des espèces qui

(495) Commission européenne, « Plan d'action en 10 points pour lutter contre le trafic illégal d'espèces sauvages », COM(2016) 87 final, mai 2013.

(496) Décision (UE) 2015/451 du Conseil, du 6 mars 2015, relative à l'adhésion de l'Union européenne à la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), *JOUE*, L 75, 19 mars 2015, pp. 1-3. Depuis son adhésion en tant que membre en 2015, l'Union européenne a joué un rôle actif au sein de la CITES. Ses 20 propositions furent acceptées à la COP17 en 2016.

(497) Règlement (CE) n° 338/97 du Conseil, du 9 décembre 1996, relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce, *JOCE*, L 61, 3 mars 1997, pp. 1-6.

(498) Règlement (CE) n° 1808/2001 de la Commission, du 30 août 2001, portant modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 du Conseil relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce, *JOUE*, L 250, 19 septembre 2001, pp. 1-43.

(499) Art. 1, § 2, règlement (CE) n° 338/97.

(500) Consid. 3 règlement (CE) n° 338/97.

ne sont pas nécessairement reprises dans les annexes correspondantes de la CITES. En vue de tenir compte des modifications apportées par la conférence des parties aux annexes de la CITES, les annexes du règlement communautaire sont régulièrement modifiées, conformément à une procédure dite de « comitologie ».

L'annexe A reprend les espèces inscrites à l'annexe I de la CITES ainsi que d'autres espèces que l'Union considère comme menacées d'extinction ou qui sont extrêmement rares. Ces espèces, qui peuvent être inscrites aux annexes II ou III de la CITES mais peuvent également ne pas être classées dans la CITES, font l'objet d'une interdiction absolue de commercialisation (501), même si un nombre limité d'exceptions sont prévues (502), notamment à des fins de conservation ou de recherche.

La circulation au sein de l'Union européenne d'un *spécimen* vivant d'une espèce inscrite à l'annexe A reste subordonnée à l'autorisation préalable de l'organe de gestion de l'État membre (503). Nonobstant l'absence d'une disposition spécifique dans le règlement (CE) n° 338/97, les espèces dont le commerce est interdit par les directives oiseaux et habitats relèvent automatiquement de l'annexe A (504).

L'annexe B couvre non seulement les espèces inscrites à l'annexe II de la CITES et les espèces inscrites à l'annexe I de la CITES qui auraient fait l'objet d'une réserve mais également d'autres espèces dont la survie ou la conservation des populations pourrait être compromises en raison du commerce international ou d'espèces qui risquent de présenter une menace écologique pour la faune et la flore indigène de l'Union (505).

L'annexe B est la plus importante car elle comprend aujourd'hui plus de 20 000 espèces animales et végétales. En ce qui concerne le régime procédural, une différence notable oppose, en ce qui concerne ces espèces, le règlement (CE) n° 338/97 à la CITES. En vertu de la CITES, l'importation d'espèces inscrites à l'annexe II ne nécessite qu'un permis d'exportation et non un permis d'importation alors qu'en vertu du règlement de l'Union,

---

(501) Art. 8, § 1, règlement (CE) n° 338/97.

(502) Art. 8, § 3, règlement (CE) n° 338/97.

(503) Art. 9, § 1, règlement (CE) n° 338/97.

(504) La Cour de justice des Communautés européennes a jugé que le règlement (CE) n° 338/97 ne s'opposait pas à ce qu'un État membre interdise, de manière générale, sur son territoire toute utilisation commerciale des spécimens nés et élevés en captivité lorsque ceux-ci appartiennent à des espèces inscrites à l'annexe A. Tel est le cas d'une interdiction française de commercialiser certaines espèces de perroquets inscrites à l'annexe A alors même que ces spécimens sont nés en captivité en France : voy. CJCE, 23 octobre 2001, *Tridon*, aff. C-510/99, ECLI:EU:C:2001:559, pt 41.

(505) Art. 3, § 2, règlement (CE) n° 338/97.

l'importation des espèces inscrites à l'annexe B requiert à la fois à la délivrance d'un permis d'exportation et d'un permis d'importation. Alors qu'il n'est d'application que pour les espèces inscrites à l'annexe I de la CITES, ce double contrôle permet de lutter plus efficacement contre les fraudes. Qui plus est, l'autorité scientifique compétente de l'État importateur est tenue de rendre un avis selon lequel l'introduction projetée ne nuirait pas à l'état de conservation de l'espèce (506).

Les espèces inscrites à l'annexe III de la CITES, qui n'ont pas été reprises à l'annexe B, figurent à l'annexe C du règlement. L'importation de ces espèces n'est pas soumise à l'exigence plus sévère de l'octroi d'un permis d'importation ; seuls un document d'exportation et une notification d'importation sont requis par le règlement (CE) n° 338/97 (507). Cette annexe est nettement moins importante que les précédentes.

Enfin, les espèces qui ne sont pas reprises aux annexes de la CITES, mais dont l'importance du volume des importations par les États membres justifie une surveillance communautaire, sont inscrites à l'annexe D (508). Leur introduction dans l'Union européenne est subordonnée à une notification d'importation transmise au bureau de douane frontalier de l'État d'importation (509).

On notera que la Commission européenne est habilitée, par voie de règlement, à modifier les annexes B, C et D.

La procédure de transfert est décentralisée. Les personnes souhaitant importer sur le territoire de l'Union européenne des espèces inscrites aux annexes A à D doivent introduire une demande auprès des organes de gestion désignés par les États membres de destination. La vérification des formalités requises doit être effectuée au premier point d'introduction, quel que soit l'État membre de destination finale. À cet égard, les États membres doivent désigner les bureaux de douane où les vérifications des formalités requises seront accomplies (510). Ces bureaux, qui sont les mêmes que ceux désignés en application de la réglementation vétérinaire communautaire, doivent être dotés d'un personnel suffisant et disposant d'une formation appropriée (511).

Chaque État membre doit également désigner une autorité scientifique disposant des qualifications appropriées et dont les fonctions,

(506) Art. 4, § 2, a), règlement (CE) n° 338/97.

(507) Art. 4, § 3, règlement (CE) n° 338/97.

(508) Art. 3, § 4, règlement (CE) n° 338/97.

(509) Art. 4, § 4, règlement (CE) n° 338/97.

(510) Art. 12, § 1, règlement (CE) n° 338/97.

(511) Art. 12, § 2, règlement (CE) n° 338/97.

conformément à la CITES, sont distinctes de celles attribuées aux organes de gestion (512). L'autorité scientifique rend, notamment, des avis pour les importations des espèces inscrites aux annexes A et B. Dans l'exécution de leur tâche de surveillance, les États membres sont tenus d'informer la Commission et, en ce qui concerne les espèces inscrites aux annexes de la CITES, le secrétariat de cette convention, des mesures qu'ils viendraient à prendre (513).

Bien que les deux règlements CITES soient directement applicables, ils ne spécifient que de manière extrêmement vague les obligations en termes de surveillance, de contrôle et de répression des infractions (514). Il revient donc aux États membres de définir dans leur droit pénal spécial les infractions et les peines afférentes. Les études scientifiques montrent que les peines ne sont pas suffisamment dissuasives et que peu d'infractions sont poursuivies devant les juridictions pénales. La détection des spécimens tombant sous le coup de la CITES s'avère difficile : alors que les animaux charismatiques peuvent être facilement identifiés, l'identification de la majorité des organismes, tels les insectes, nécessite un haut niveau d'expertise.

<b>Annexe A</b>	Toutes les espèces de l'annexe I de la CITES, sauf lorsque tous les États membres de l'Union européenne ont émis une réserve ; Certaines espèces des annexes II et III de la CITES, pour lesquelles l'Union européenne a adopté des mesures internes plus strictes ; Certaines espèces non couvertes par la CITES.
<b>Annexe B</b>	Toutes les autres espèces de l'annexe II de la CITES, sauf lorsque tous les États membres de l'Union européenne ont émis une réserve ; Certaines espèces inscrites à l'annexe III de la CITES ; Certaines espèces non-CITES.

(512) Art. 13, § 1, règlement (CE) n° 338/97.

(513) Par ex. : saisie, confiscation, etc. Voy. art. 13, § 1, c), règlement (CE) n° 338/97.

(514) Dans la mesure où le règlement communautaire (CE) n° 338/97/CE ne prévoit pas le montant des peines, les États membres doivent s'assurer, conformément à la jurisprudence de la Cour de justice, que les infractions soient sanctionnées proportionnellement à leur gravité : art. 16, § 2, règlement (CE) n° 338/97. Les États membres sont également tenus de prévoir des peines dissuasives en vertu de la directive (CE) 2008/99/CE : voy. directive (CE) 2008/99 du Parlement européen et du Conseil, du 19 novembre 2008, relative à la protection de l'environnement par le droit pénal, *JOUE*, L 328, 6 décembre 2008, pp. 28-37.

<b>Annexe C</b>	Toutes les autres espèces de l'annexe III de la CITES, sauf lorsque tous les États membres de l'Union européenne ont émis une réserve.
<b>Annexe D</b>	Certaines espèces de l'annexe III de la CITES.

Le 26 février 2016, la Commission européenne a adopté un plan d'action contre le trafic de la vie sauvage (515). Ce plan tend à renforcer le rôle de l'Union dans la lutte globale contre ces activités illégales. La lutte contre la fraude au niveau national s'avère donc essentielle. À notre connaissance, il n'y a eu qu'un seul arrêt en manquement rendu par la Cour de justice de l'Union européenne. Dans un arrêt du 29 novembre 1990, celle-ci a condamné l'État français pour avoir manqué aux obligations qui lui incombent en vertu du règlement (CEE) n° 3626/82 (516). En l'espèce, elle a jugé que les autorités françaises n'avaient pas pu s'assurer que les autorités exportatrices boliviennes étaient dignes de foi en leur ayant fait valoir que l'exportation des peaux de félins n'avait pas eu d'influence nocive sur leur état de conservation et sur leur aire de distribution. Cette jurisprudence présente l'intérêt d'obliger l'État membre importateur à ne pas se limiter à un contrôle purement formel de l'avis de l'organe scientifique de l'État exportateur (517).

L'interdiction d'importer un grand nombre de primates inscrits à l'annexe I de la convention ainsi qu'à l'annexe A du règlement pourrait réduire les risques de dissémination d'agents pathogènes. Il n'en demeure pas moins que les espèces de primates non menacées peuvent être importées en toute légalité.

C'est en fin de compte la réduction de la demande dans les États importateurs, grâce à la sensibilisation des consommateurs aux effets négatifs du commerce illégal d'espèces sauvages, qui parviendra à réduire la pression (518).

(515) Communication de la Commission européenne, « Plan d'action de l'Union européenne contre le trafic d'espèces sauvages », COM(2016) 87 final, 26 février 2016.

(516) CJCE, 29 novembre 1990, *Commission c/ France*, aff. C-182/89, ECLI:EU:C:1990:427. En l'espèce, l'État français s'était vu reprocher par la Commission le fait d'avoir délivré en février 1986 des permis d'importation pour plus de 6 000 peaux de deux espèces de chats sauvages menacés d'extinction en provenance de Bolivie lorsqu'il avait été recommandé aux parties contractantes à la Convention CITES de ne plus accepter les envois de spécimens de la faune et de la flore originaires de cet État.

(517) D. ONG, « The CITES : Implications of Recent Developments of International and European Community Environmental Law », *Journal of Environmental Law*, 1998, vol. 10, n° 2, p. 307.

(518) S. SINA *et al.*, *Wildlife Crime, Study for the ENVI Committee*, IP/A/ENVI/2015-10, European Parliament, Brussels, 2016.

## 2. La réglementation de la commercialisation de la viande de brousse

La viande de brousse est le terme utilisé pour la viande provenant d'espèces sauvages qui sont chassées à des fins de consommation en Afrique, en Asie et en Amérique latine. Cette viande peut être fumée, séchée ou salée sans que ces procédés n'éliminent pour autant les agents pathogènes. Les espèces qui sont chassées comprennent des primates, des herbivores, des rongeurs et des reptiles. Des études récentes ont montré que l'on trouvait dans la viande de brousse, notamment parmi les primates, de nombreuses espèces inscrites aux annexes de la convention CITES. Une étude récente au Nigéria a révélé que la consommation de viande de brousse était liée à la sécurité alimentaire. Cependant, la commercialisation de cette viande expose les consommateurs aux infections d'origine zoonotique (519).

Avec la destruction des habitats naturels, la chasse constitue une des menaces majeures en termes de conservation. Alors que ce sont des personnes pauvres qui se livrent à cette chasse, la consommation de la viande de brousse s'apparente désormais à une activité de luxe lié au statut social des consommateurs (520). La demande en milieu urbain ne fait d'ailleurs que croître (521).

Par ailleurs, en raison de la disparition du couvert forestier et de l'augmentation des voies de communication, de nombreuses aires sauvages sont désormais accessibles, ce qui accroît la pression cynégétique.

La viande de brousse constitue un réservoir pour les agents zoonotiques. Tout particulièrement, en raison des similarités physiologiques avec l'homme, les primates présentent un risque significatif de transmission d'agents pathogènes aux êtres humains (522).

Ainsi les exportations illicites de viande de brousse de pays tropicaux vers l'Europe présentent-elles un risque majeur pour la santé publique. Plusieurs pays européens ont fait état de saisie de quantités considérables de viandes importées illégalement par des passagers. Ainsi, on estime qu'en Suisse près de 1 000 tonnes de viande sont importées

---

(519) S. FRIANT *et al.*, « Eating Bushmeat Improves Food Security in a Biodiversity and Infectious Disease “Hotspot” », *Ecohealth*, 2020, vol. 17, n° 1, pp. 125-138.

(520) LIFEWATCH BELGIUM, *Identifying African bushmeat for sale in Brussels using DNA*, disponible sur : [lifewatch.be](http://lifewatch.be).

(521) A.-L. CHABER *et al.*, « The Scale of Illegal Meat Importation from Africa to Europe via Paris », *Conservation Letters*, 2010, vol. 3, n° 5, pp. 317-321.

(522) H FALK *et al.*, « Illegal Import of Bushmeat and of Meat Products into Switzerland on Commercial Passenger Flights », *International Office of Epizootics*, 2013, vol. 32, n° 3, pp. 727-739.

illicitement chaque année. Au mois de juin 2008, 29 vols d'Air France arrivant à Roissy-Charles-de-Gaulle en provenance d'Afrique centrale et d'Afrique occidentale ont été contrôlés. La moitié des passagers transportaient de la viande et du poisson. 39 % des carcasses animales provenaient d'espèces inscrites aux annexes de la convention CITES (523).

L'importation de viande non-certifiée de pays tiers représente un « risque sanitaire inacceptable » (524). Nous avons souligné ci-dessus que les infections aux virus SARS-CoV2 et Ebola sont associées à la manipulation et à la consommation de viande de brousse. Conformément au règlement (CE) n° 745/2004, « les viandes, les produits à base de viande [...] introduits dans la Communauté par des voyageurs [...] sont soumis aux exigences en matière d'importation fixées conformément à la directive 2002/99/CE » (525). Ces produits ne peuvent être importés qu'à partir de pays repris sur la liste de la directive 2002/99 (526). En outre, ils doivent être présentés à la frontière avec les documents requis. Cela étant dit, certaines frontières sont de véritables passoires. En raison de l'accroissement du commerce entre l'Afrique et l'Europe, l'on peut craindre que davantage de produits animaux soient exportés à l'avenir de l'Afrique vers l'Europe.

### 3. La réglementation de l'exportation de trophées

L'impact des trophées de chasse sur la conservation de la nature demeure controversé (527). L'importation de trophées dans les états membres relève de la réglementation de l'Union européenne mettant en œuvre la convention CITES.

\*\*\*

De la peste noire au Moyen Âge jusqu'à la grippe espagnole suite à la première guerre mondiale, les maladies infectieuses ont profondément marqué nos civilisations.

L'émergence des virus du SIDA, du SARS-CoV, de la grippe aviaire (H5N7), de la grippe porcine (H1N1), du virus du Nil occidental,

(523) A.-L. CHABER *et al.*, « The Scale of Illegal Meat Importation from Africa to Europe via Paris », *op. cit.*, pp. 317-321.

(524) Consid. 9 du règlement (CE) n° 745/2004 de la Commission, du 16 avril 2004, établissant des mesures concernant les importations de produits d'origine animale destinés à la consommation personnelle, *JOUE*, L 122, 26 avril 2004, pp. 1-9.

(525) Art. 1, § 2, règlement (CE) n° 745/2004.

(526) Art. 9 règlement (CE) n° 745/2004.

(527) A. DICKMAN, « Trophy hunting bans imperil biodiversity », *Science*, 30 août 2019, n° 6456, p. 874.

et plus récemment du virus Ebola et du SARS-CoV2, nous a rappelé notre vulnérabilité par rapport à l'émergence de nouvelles maladies – ou la réémergence de maladies connues – pouvant rapidement acquérir un caractère épidémique ou pandémique. De plus, pour la plupart de ces maladies émergentes, il n'y a ni traitement, ni vaccin. Comme on l'a vu avec l'émergence du virus Nipah en Malaisie, on peut s'attendre à une augmentation de la dissémination de virus dont des espèces de chauves-souris tropicales, telles les roussettes, constituent des réservoirs (528). La Covid-19 est l'illustration la plus récente d'un désastre annoncé à maintes reprises par la communauté scientifique, sans que décideurs politiques n'aient pris en compte le risque majeur que constitue l'émergence d'une nouvelle pandémie. Pour la Covid-19, le réservoir hôte constitue à nouveau un mammifère sauvage, à savoir une chauve-souris, qui est suspectée d'avoir infecté une autre espèce intermédiaire de mammifère, un pangolin, avant que le virus ne soit transmis à l'homme.

Identifier si les nouveaux virus pandémiques trouvent leur origine de manière plus importante dans des groupes d'animaux spécifiques tels que les chauves-souris et les rongeurs, pourrait contribuer à allouer de manière prioritaire des efforts de recherche et de surveillance. L'existence de tels « réservoirs spéciaux » reste controversée. Il a été récemment démontré que la proportion de virus zoonotiques varie de façon minimale à travers les ordres taxonomiques des espèces animales réservoirs. En réalité, le nombre de ces virus augmente proportionnellement à la richesse des espèces animales dans chaque groupe taxonomique (529).

Loin de réduire l'apparition de nouveaux agents pathogènes, la perte de biodiversité, peut la favoriser. En effet, tant la dégradation des habitats naturels que la commercialisation des espèces sauvages ont pour effet de mettre les êtres humains en contact avec de nouveaux virus.

Il est sans doute utile de rappeler que la production de soja et l'élevage animal industriel (l'agro-business) engendrent une déforestation massive des forêts tropicales d'Amérique du Sud. Ce désastre écologique est la conséquence de nos modes de consommation et de vie. Le soja est majoritairement utilisé dans le cadre de l'alimentation animale : plus de 85 % de la consommation de soja par l'Union européenne est

(528) S. MORAND, « Biogéographie et écologie de l'émergence », *op. cit.*, p. 29.

(529) N. MOLLENTZE *et al.*, « Viral Zoonotic Risk is Homogenous Among Taxonomic Orders of Mammalian and Avian Reservoir Hosts », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2020, vol. 117, n° 17, pp. 9423-9430.

utilisée pour nourrir les animaux, afin de produire de la viande, des produits laitiers et des œufs. Par ailleurs, l'accroissement de la mobilité, tant régionale que globale, ainsi que la mondialisation de l'économie (530) ne font qu'exacerber le risque d'interaction entre les êtres humains, leur bétail et la faune sauvage.

La nature se venge-t-elle ? Si de nouvelles maladies infectieuses ne cessent d'émerger, c'est que les agents pathogènes parviennent à contourner les mesures de prévention naturelles. La conservation de la biodiversité constitue assurément un rempart à la propagation des maladies émergentes infectieuses.

Que nous réserve l'avenir ? Une nouvelle étude publiée le 29 juin 2020, nous informe qu'une souche du virus de la grippe porcine similaire au virus identifié au Mexique en 2009, circule dans les élevages de porcs en Chine depuis 2016 (531). Des anticorps dirigés contre ce virus ont été détectés chez un grand nombre d'ouvriers travaillant dans les élevages porcins contaminés. Les auteurs de l'étude soulignent que cette infection doit être contrôlée de façon urgente afin d'éviter une nouvelle pandémie.

---

(530) À titre d'exemple, la viande de brousse est également commercialisée dans le monde occidental.

(531) H. SUN *et al.*, « Prevalent Eurasian Avian-like H1N1 Swine Influenza Virus with 2009 Pandemic Viral Genes Facilitating Human Infection », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 21 juillet 2020, vol. 29, n° 117, pp. 17204-17210.