



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

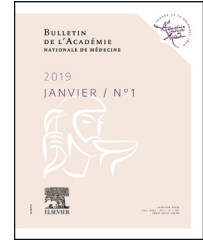


Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



CORONAVIRUS : AVIS DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE



Réservoir animal de SARS-CoV-2 : une menace pour l'Homme ? ☆,☆☆

Alors que l'on identifiait de plus en plus d'espèces animales sensibles à l'infection par le SARS-CoV-2 dans les conditions naturelles ou expérimentales, le risque de zoonose a été suspecté par l'Académie nationale de médecine dès l'origine de la pandémie [1], puis confirmé lorsque les Pays-Bas ont démontré une contamination de l'Homme par des visons d'élevage.

Par la suite, plusieurs cas de contaminations animales par différents variants de SARS-CoV-2 d'origine humaine ont été rapportés, touchant une grande diversité d'espèces parmi les animaux de compagnie, d'élevage (mustélidés) ou de la faune sauvage [2]. Des animaux de zoo (grands félins, grands singes, hippopotame, loutre) ont été contaminés par leurs soigneurs. En Inde, un léopard sauvage en liberté a été contaminé par le variant Delta.

Bien que les cas de contamination de chiens et de chats par l'Homme soient sporadiques, la constitution d'un réservoir de virus chez les chats nomades reste possible en raison de leurs contacts avec la faune liminaire d'origine sauvage, encore peu étudiée, et de la sensibilité des félinidés aux différents variants du SARS-CoV-2. Parmi des nouveaux animaux de compagnie, une infection naturelle chez deux lapins par le SARS-CoV-2 a été rapportée en France [3].

À Hong-Kong, en janvier 2022, des hamsters dorés, importés de Tchéquie via les Pays-Bas, auraient été à l'origine d'un foyer épidémique par le variant Delta ayant débuté chez une employée d'animalerie avant d'atteindre 58 personnes. Depuis l'épisode des visons d'élevage, c'est la première fois qu'une contamination de hamsters d'origine humaine serait suivie d'une transmission en retour vers l'Homme, puis d'une propagation épidémique par trans-

mission interhumaine. La grande sensibilité du hamster au SARS-CoV-2 désigne cet animal de compagnie comme un réservoir potentiel. De plus, l'enquête menée autour de ce foyer épidémique révèle que le commerce international des animaux de compagnie représente un risque de dissémination à distance du SARS-CoV-2 [4].

En Amérique du Nord, le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) pourrait constituer un réservoir animal de SARS-CoV-2. L'hypothèse s'est renforcée en 2022 : cette espèce en surpopulation approche les zones urbaines ou suburbaines, ce qui a vraisemblablement favorisé sa contamination par l'Homme. La séroprévalence des anticorps anti-SARS-CoV-2 a été évaluée entre 13,5 et 70 % chez ces cervidés sauvages, avec un pic à 82,5 % pendant la saison de chasse aux États-Unis [5]. Elle s'élève à 94,4 % chez les animaux en captivité, probablement en raison de leur promiscuité. En Pennsylvanie, où la population de cerfs de Virginie est la plus dense (30 cerfs par mile carré), le variant Alpha circulait simultanément avec le variant Delta pendant l'automne-hiver 2021 alors que le variant Delta prédominait dans la population humaine. La dynamique de transmission intraspécifique a été étudiée expérimentalement après inoculation intranasale de faons par le suivi des animaux contacts [6]. Enfin, une nouvelle lignée très divergente du SARS-CoV-2, découverte au Canada chez le cerf de Virginie a été isolée d'un cas humain dans la même région, suggérant une possible transmission du cerf à l'Homme [7].

En Europe l'hypothèse d'un réservoir chez les cervidés n'a pas été confirmée, mais d'autres espèces de la faune sauvage sont très sensibles au SARS-CoV-2. C'est le cas de mustélidés sauvages ou félins découverts séropositifs : loutres et visons en Espagne [8], martres et blaireaux en Bretagne [9]. En France, la diffusion épidémique de Covid-19 due au variant Marseille-4 (B.1.160) en 2020 semble avoir émergé d'un élevage de visons en Eure-et-Loir [10]. Plusieurs espèces, classées nuisibles en France du fait de leur

☆ Communiqué de l'Académie nationale de médecine, 13 avril 2022.

☆☆ Une cellule de veille de l'Académie a été mise en place depuis mars 2020 pour rédiger des avis et des communiqués sur la situation sanitaire liée à la Covid-19.

prolificité, sont aussi très sensibles au SARS-CoV-2 : le vison d'Amérique, le chien viverrin et le renard roux.

Dans la déclaration conjointe du 7 mars 2022, l'OIE, l'OMS et la FAO insistent sur le risque que représente le réservoir animal de SARS-CoV-2 et sur son rôle potentiel dans l'émergence de nouveaux variants par mutation ou par recombinaison [11]. De plus, il ne faut pas oublier que le réservoir animal de coronavirus à l'origine de la pandémie de Covid-19 était probablement une chauve-souris et que des coronavirus très proches du SARS-CoV-2 ont été récemment identifiés dans cette espèce qui doit désormais être particulièrement surveillée [12].

C'est pourquoi l'Académie nationale de médecine recommande :

- de maintenir une surveillance continue des infections détectées chez les animaux domestiques ainsi que dans la faune sauvage et liminaire sensible au SARS-CoV-2 ;
- d'effectuer un séquençage systématique pour chaque cas trouvé positif en RT-PCR ;
- d'avertir les personnes infectées, symptomatiques ou non, qu'elles doivent appliquer aussi les mesures d'isolement vis-à-vis des animaux vivant dans leur entourage ;
- d'informer les chasseurs, les travailleurs forestiers et toute personne exerçant une activité au contact de la faune sauvage et liminaire (centres de soins spécialisés, zoos...), ainsi que les visiteurs des parcs animaliers, sur les risques zoonotiques encourus.

Annexe A. Matériel complémentaire

Le matériel complémentaire accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur [doi:10.1016/j.banm.2022.06.007](https://doi.org/10.1016/j.banm.2022.06.007).

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Académie nationale de médecine, Académie vétérinaire de France. Les animaux contaminés par le SARS-CoV-2 représentent-ils un risque pour l'Homme., Communiqué du 23 juillet, 2020. *Bull Acad Natl Med* 2020;204:935–6.
- [2] Brugère-Picoux J, et al. Rapport « Covid-19 et monde animal, d'une origine encore mystérieuse vers un futur toujours incertain ». *Bull Acad Natl Med* 2021;205:879–90.
- [3] Fritz M, et al. First evidence of natural SARS-CoV-2 infection in domestic rabbits. *Vet Sci* 2022;9:49.
- [4] Hui-Ling Y, et al. Transmission of SARS-CoV-2 (Variant Delta) from pet hamsters to humans and onward human propagation of the adapted strain: A case study. *Lancet* 2022;399:1070–8.
- [5] Kuchipudi SV, et al. Multiple spillovers from humans and onward transmission of SARS-CoV-2 in white-tailed deer. *Proc Natl Acad Sci USA* 2022;119, e2121644119.
- [6] Martins M, et al. From Deer-to-Deer: SARS-CoV-2 is efficiently transmitted and presents broad tissue tropism and replication sites in white-tailed deer. *PLoS Pathog* 2022;18:e1010197.
- [7] Pickering B, et al. Highly divergent white-tailed deer SARS-CoV-2 with potential deer-to-human transmission. *bioRxiv*. (preprint).
- [8] Aguiló-Gisbert J, et al. First description of SARS-CoV-2 infection in two feral american Mink (Neovison vison) Caught in the Wild. *Animals (Basel)* 2021:1422.
- [9] Davoust B, et al. Evidence of antibodies against SARS-CoV-2 in wild mustelids from Brittany (France). *bioRxiv* (preprint). <https://doi.org/10.1101/2022.01.20.477038>.
- [10] Colson P, et al. Analysis of SARS-CoV-2 variants from 24.181 patients exemplifies the role of globalization and zoonosis in pandemics. *Front Microbiol* 2022;12:786233.
- [11] OIE/OMS/FAO. Déclaration conjointe sur l'importance prioritaire de la surveillance de l'infection par le SARS-CoV-2 chez les animaux sauvages et de la prévention de la formation de réservoirs animaux. 18 mars 2022. <https://www.oie.int/fr/joint-statement-on-the-prioritization-of-monitoring-sars-cov-2-infection-in-wildlife-and-preventing-the-formation-of-animal-reservoirs/>.
- [12] Temmam S, et al. Coronavirus de chauve-souris liés au SRAS-CoV-2 et infectieux pour les cellules humaines. *Nature* 2022, <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-022-04532-4>. Epub avant impression. PMID: 35172323.

Disponible sur Internet le 11 juin 2022