

Thématique veille sanitaire internationale	
Note d'information	05/01/2021

Version initiale : 20/04/2020. Dates des précédentes mises à jour : 26/05/2020, 09/06/2020, 24/06/2020, 07/07/2020, 21/07/2020, 28/07/2020, 09/09/2020, 28/09/2020, 13/11/2020, 31/11/2020

## COVID-19 et animaux

- Le virus SARS-CoV-2 est un coronavirus qui était inconnu avant 2019, distinct de ceux connus pour circuler chez les animaux domestiques (Source : [Scicom, 2020](#)).
- La **principale voie de transmission du COVID-19 est d'humain à humain** (Source : [OIE](#) Q/R mise à jour le 09/06/2020, [avis Anses](#), [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)). Les cas de contamination et/ou d'infection des animaux de compagnie sont sporadiques et isolés au regard de la circulation du virus chez l'être humain.
- **Les animaux domestiques et sauvages ne jouent pas un rôle épidémiologique dans le maintien et la diffusion du SARS-CoV-2** ([avis anses actualisé au 16/10/2020](#), [CDC](#) au 18/11/2020, [FAQ OIE au 27/11/2020](#)).
- **Les animaux domestiques (de compagnie ou d'élevage) peuvent être considérés comme un cul-de-sac épidémiologique pour le SARS-CoV-2 dans l'état actuel des connaissances** (Source : [Scicom, 2020](#)). Il n'existe à ce jour aucune preuve scientifique de transmission du SARS-CoV-2 d'un animal domestique à l'être humain ([avis Anses](#)).
- **Il n'est à ce jour pas justifié de prendre des mesures à l'encontre des animaux de compagnie** qui pourraient compromettre leur bien-être (Source : [OIE](#), [avis Anses](#)).
- Concernant les élevages de la faune sauvage captive, des élevages de visons (*Neovison vison*) ont été détectés infectés au SARS-CoV-2 (positifs en RT-PCR et/ou sérologie) aux Pays-Bas fin avril 2020 puis au Danemark mi-juin, en Espagne début juillet, aux Etats-Unis et en Italie en août, en Suède en octobre, puis en Grèce, en France, en Pologne et en Lituanie en novembre, et au Canada en décembre. Par mesure de précaution et afin d'éviter toute mutation du virus SARS-CoV-2, les autorités néerlandaises, danoises, espagnoles et, plus récemment, françaises ont décidé d'abattre l'ensemble des visons des élevages concernés. Les autorités danoises ont fait évoluer cette politique d'abattage à plusieurs reprises ces dernières semaines avant de revenir à une politique d'abattage uniquement des exploitations atteintes. Les autorités américaines, **canadiennes** et suédoises ne mettent pas en place d'abattage des exploitations atteintes. Concernant la mutation du virus pré-citée, des investigations restent à mener pour en évaluer l'impact réel comme l'a confirmé l'ECDC (European Center for Disease Prevention and Control) dans son rapport d'évaluation des risques publié le 12/11/2020 sur cette question (Source : [Promed au 09/11/2020](#), [rapport d'évaluation des risques de l'ECDC au 12/11/2020](#)). Des résultats d'une étude préliminaire menée par le SSI ont été mis en ligne le 13/11/2020 (Source: [Hammer et al, 2020](#)).

**Pour la Plateforme ESA (par ordre alphabétique) :** Jean-Philippe Amat (Anses), Sophie Carles (INRAE), Julien Cauchard (Anses), Céline Dupuy (Anses), Florence Etoré (Anses), Guillaume Gerbier (DGAL), Viviane Hénaux (Anses), Yves Lambert (DGAL), Renaud Lancelot (Cirad), Elodie Monchâtre-Leroy (Anses)

Auteur correspondant : [celine.dupuy@anses.fr](mailto:celine.dupuy@anses.fr)

## Contexte

Le virus SARS-CoV-2 est un virus enveloppé à ARN de la famille des coronavirus (genre bêtacoronavirus). Il est responsable de la maladie COVID-19 chez l'être humain ([OMS, 2020](#)). Le virus a probablement une origine animale via une espèce de chauve-souris (genre *Rhinolophus*) avec ou sans intervention d'un hôte intermédiaire ([avis Anses](#), [OIE](#), [Shi et al., 2020](#)). Compte tenu de cela, l'OIE (organisation mondiale de la santé animale) a recommandé dans un rapport du 05/11/2020 de limiter les contacts entre les chauves-souris (genre *Rhinolophus*) et les animaux de rente (Source : [guide OIE](#) au 05/11/2020). L'origine exacte du virus n'est pas encore connue ([Andersen, 2020](#)). Ce virus est distinct des bêtacoronavirus connus pour circuler chez les animaux domestiques (absence de lien génétique direct et sous-genres différents) ([Scicom, 2020](#), [avis Anses](#)). Les principaux coronavirus rencontrés chez les animaux domestiques sont inventoriés dans l'[avis de l'Anses](#).

La voie principale de transmission du SARS-CoV-2 est interhumaine (Bernard Stoecklin *et al.* 2020 ; Guan *et al.* 2020, [OIE](#)). Toutefois, des interrogations ont émergé concernant le rôle potentiel que pourraient jouer les animaux domestiques dans la transmission du virus à l'être humain notamment à la suite d'un premier signalement à l'OIE d'un chien mis en quarantaine par les autorités de Hong Kong le 26/02/2020 ([notification OIE du 29/02/2020](#) et cf. encadré 1).

Après une saisine en urgence de la Direction générale de l'alimentation notamment sur le rôle potentiel des animaux domestiques (animaux de rente et de compagnie) dans la propagation du virus SARS-CoV-2, l'Anses a réuni un groupe d'experts *ad hoc* et publié un avis le 09/03/2020 relatif au virus SARS-CoV-2 qui a été complété le 14/04/2020 ([avis Anses](#)) puis actualisé le 16/10/2020 ([lien](#)). Le comité scientifique auprès de l'Afsca (agence sanitaire belge) a également rendu un avis le 22/03/2020 ([Scicom, 2020](#)) tout comme un groupe d'experts néerlandais le 16/04/2020 (Source : [courrier OIE](#)). Plusieurs travaux de recherche sont en cours mais ne sont, pour la plupart, pas encore publiés. Une synthèse des données bibliographiques relatives à l'infection du SARS-CoV-2 de différentes espèces animales est disponible aux pages 18-19 du [rapport](#) de l'Anses actualisé le 16/10/2020.

## Rôle des animaux

### Animaux de compagnie

Des résultats positifs par RT-PCR du SARS-CoV-2 ont été signalés suite à l'analyse d'écouvillons oraux ou nasaux d'animaux de compagnie en contact étroit avec leur propriétaire atteint de la COVID-19. Ce type de test démontre la contamination des animaux mais ne peut confirmer ni leur infection ni leur infectiosité. Quarante-deux animaux de compagnie ont été concernés indiqués ci-dessous par ordre chronologique des continents touchés (Encadrés 1 à 4) :

- en Asie : neuf chiens et sept chats tous asymptomatiques à Hong Kong et quatre chiens et deux chats asymptomatiques au Japon ;
- en Europe : quatre chats asymptomatiques en Belgique (n=1), Allemagne (n=1) et France (n=2) et trois chats symptomatiques, un au Royaume-Uni, un en Espagne (découverte fortuite) un en Suisse et un en Russie ; un chien au Danemark (en lien avec un élevage de vison positif) et un en Italie ; un furet domestique en Slovénie (symptomatique) ;
- en Amérique du Nord: vingt et un chats et treize chiens dont vingt-trois symptomatiques (quatorze chats et neuf chiens) aux Etats-Unis et cinq chiens symptomatiques au Mexique ;

- en Amérique du Sud : trois chats au Chili, un chat au Brésil et quatre chiens et deux chats en Argentine.

Les autorités de Hong-Kong, du Japon et des Etats-Unis ont mis en place un protocole de surveillance renforcée des carnivores domestiques en contact avec des cas humains de COVID-19 demandant la réalisation de prélèvements sur ces animaux. Au Royaume-Uni, en France, en Suisse, au Brésil et au Chili des prélèvements sont réalisés dans le cadre de projets de recherche. Il n'est ainsi pas pertinent de comparer les nombres de cas selon les pays.

Suite aux résultats de l'ensemble des tests conduits sur les animaux de compagnie dont les propriétaires ont été atteints par la COVID-19 à Hong Kong, les autorités de Hong Kong ont conclu que les chiens et chats étaient difficilement infectés par le SARS-CoV-2 et qu'il n'y avait donc pas de preuve qu'ils jouent un rôle significatif dans la propagation du virus (Source : [communiqué des autorités de Hong Kong au 26/03/2019](#), [Thiry, 2020](#)). Le CDC, Center for disease control and prevention (USA), est arrivé à la même conclusion (Source : [CDC](#) au 22/04/2020). Le comité scientifique belge a également indiqué dans son avis en date du 22/03/2020 que **les animaux domestiques (incluant les animaux de compagnie) peuvent être considérés comme un cul-de-sac épidémiologique pour le SARS-CoV-2 dans l'état actuel des connaissances** (Source : [Scicom, 2020](#)). Le point sur ce que l'on sait ou non sur la réceptivité et la sensibilité des animaux de compagnie est précisé dans l'encadré 7.

### Animaux domestiques d'élevage

A ce jour le virus SARS-CoV-2 n'a pas été mis en évidence sur des animaux d'élevage domestiques en condition naturelle. L'OIE, dans un guide paru le 05/11/2020, conclut que le risque de transmission du SARS-CoV-2 de l'être humain à l'animal est faible chez les lapins (une seule étude) et négligeable pour les volailles, porcs et bovins (une seule étude) (Source : [guide OIE](#) au 05/11/2020). Le point sur ce que l'on sait ou non sur la réceptivité et la sensibilité des animaux domestique d'élevage est précisé dans l'encadré 7.

### Animaux de la faune sauvage captive (élevages et parcs zoologiques)

Les visons (*Neovison vison*, aussi appelé vison d'Amérique) sont des animaux d'élevage non domestiques (faune sauvage captive).

Au 05/01/2021, des visons positifs au SARS-CoV-2 ont été détectés par RT-PCR dans plusieurs pays, par ordre de détection des premiers cas : aux Pays-Bas (69 sites), au Danemark (290 sites), en Espagne (un site), aux Etats-Unis (dix-sept sites), en Suède (treize sites), en Italie (un site), en Grèce (dix-sept sites), en France (un site), en Pologne (un site), en Lituanie (deux sites) et au Canada (deux sites) (Encadré 5).

La première détection date du 23/04/2020 aux Pays-Bas. Suite aux investigations épidémiologiques menées aux Pays-Bas, une contamination inter-visons a été suspectée mais l'université Wageningen indiquait alors que le risque que le vison agisse comme réservoir du SARS-CoV-2 était faible (Encadré 5). Le ministère de l'agriculture des Pays-Bas a indiqué que le passage du SARS-CoV-2 du vison à l'être humain serait plausible pour expliquer l'infection de deux employés dans deux des quatre premières fermes d'élevage de visons détectées positives sans que cela n'ait toutefois été formellement démontré. Les autorités néerlandaises se basent sur des similitudes de séquençage génomique entre le virus présent chez les visons et ceux retrouvés chez ces deux employés (Source : [Promed](#) du 20/05/2020 et du [26/05/2020](#)) ainsi que sur la chronologie des symptômes chez les visons puis chez les deux personnes malades. Dans un [avis](#) du 03/06/2020, le comité consultatif de coordination administrative pour les zoonoses (BAO-Z) et l'équipe de gestion des épidémies zoonotiques (OMT-Z) néerlandais ont indiqué que, sans mesure particulière, le virus pourrait continuer à circuler dans les élevages de

visons pendant une longue période ce qui pourrait représenter un risque pour la santé publique. Ceci a motivé les autorités néerlandaises à décider l'abattage total des animaux des sites détectés contaminés pour limiter le risque de mutation du virus et la mise en place d'un système de surveillance programmée dans toutes les exploitations de visons avec la réalisation de prélèvements hebdomadaires.

Les autorités espagnoles et danoises ont pris une décision similaire d'abattage total des élevages infectés, puis les autorités danoises ont remplacé l'abattage par un renforcement des mesures préventives associées à un plan d'échantillonnage. Les Etats-Unis n'ont pas opté pour une stratégie d'abattage des élevages positifs (Encadré 5).

Le 20/07/2020, le BAO-Z et l'OMT-Z avaient complété leur précédent avis sur les conséquences possibles de l'infection d'exploitations de visons. L'origine de la contamination des premiers élevages de visons serait liée à la période de sevrage et de vaccination, avec des manipulations qui avaient été alors réalisées sans masque (avant mise en place des mesures préventives). Suite à la survenue de nouveaux cas en août 2020, indiquant un défaut d'efficacité des mesures préventives mises en œuvre (Source : [site autorités néerlandaises au 20/07/2020](#)), le BAO-Z et l'OMT-Z ont modifié leur [avis](#) le 24/08/2020 recommandant d'accélérer la fin de l'élevage de visons dans le pays. Suite à cet avis, les autorités néerlandaises ont proposé une évolution de la réglementation pour mettre en place un arrêt de cette activité en mars 2021 (au lieu de 2024). Dans l'intervalle, les mesures de surveillance et de prévention ainsi que le contrôle de leur respect ont été renforcés ([lettre au parlement](#) du 28/08/2020, [site des autorités néerlandaises](#) au 02/09/2020, [article média](#) du 27/08/2020).

Ainsi, la source de contamination est, dans six des neuf pays européens concernés (tous sauf l'Italie, la Grèce et la France), certainement liée à des employés qui ont présenté des symptômes de la COVID-19. Pour l'Italie l'origine de la contamination n'est pas connue et l'hypothèse d'un défaut de spécificité du test est avancée. Pour la Grèce et la France des investigations sont en cours; les investigations en France laissent présager une origine humaine très probable de la contamination d'un élevage de visons (Source : [communiqué de presse en date du 09/12/2020](#)). Suite à l'augmentation des foyers en élevage de visons et aux résultats d'enquêtes suggérant des variations génétiques/antigéniques du SARS-CoV-2, l'OIE a publié un guide proposant des recommandations pour limiter les risques de transmission entre l'être humain et les animaux. Ceci est lié à des craintes que certaines espèces puissent devenir des réservoirs du virus (Source : [guide OIE](#) au 16/11/2020). Dans ce guide, l'OIE conclut que le risque de transmission du SARS-CoV-2 de l'être humain aux mustélidés (dont les visons) est élevé (Source : [guide OIE](#) au 16/11/2020). L'OIE conclut également, sur la base des modalités de survenue de la maladie aux Pays-Bas et de similarités de séquences génomiques du virus, que le risque de transmission des visons à des personnes en contact direct avec eux est élevé mais que ce risque est négligeable entre des visons et des personnes vivants en périphérie des exploitations de visons (Source : [guide OIE](#) au 16/11/2020). Même si des chiens et des chats asymptomatiques ont été détectés positifs au SARS-CoV-2 après avoir été en contact avec des visons atteints, l'OIE conclut que, malgré un risque élevé de transmission des visons aux chiens et chats, le risque de transmission de ces chiens et chats à l'être humain est considéré comme faible (Source : [guide OIE](#) au 16/11/2020). Le risque de transmission d'une exploitation de visons à une autre via des mouvements de visons ou de personnels est considéré comme élevé par l'OIE, ce risque est considéré comme faible à moyen via le transport de carcasses ou de produits issus d'animaux atteints (peaux) (Source : [guide OIE](#) au 16/11/2020). Le risque que le vison puisse devenir un réservoir du SARS-CoV-2 n'est pas à négliger dans les zones de fortes densités d'élevages de visons d'après l'OIE et l'Anses (Source : [guide OIE](#) au 16/11/2020, [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).

Des cas de détection du SARS-CoV-2 sur des tigres, lions et un léopard des neiges aux USA dans les zoos de New York et de Knoxville (Tennessee) en avril et octobre 2020 ainsi que dans un zoo du Kentucky en décembre 2020 sont détaillés dans l'encadré 6.

Un puma (*Puma concolor*) du zoo de Johannesburg en Afrique du Sud a été testé positif au SARS-CoV-2 par RT-PCR le 31/07/2020. La contamination serait due à un contact avec un animalier atteint de la COVID-19. L'animal partage un enclos avec un autre puma. Il n'y a pas d'indication à ce jour sur les résultats d'éventuels prélèvements sur ce second animal (Source : [notification OIE](#) du 11/08/2020).

Le 10/12/2020, la presse relaie l'information que quatre lions du zoo de Barcelone (Espagne) avaient été détectés positifs au SARS-CoV-2 en novembre 2020 et sont à présents rétablis. Il s'agit de trois femelles de 16 ans et un mâle de quatre ans ayant présenté de faibles symptômes respiratoires. Deux personnels du zoo ont été testés positifs à la COVID-19 (Source : [média](#) au 10/12/2020, [Promed](#) au 08/12/2020).

### Animaux de la faune sauvage non captive

L'USDA a confirmé la détection d'un premier cas positif au SARS-CoV-2 par RT-PCR sur un vison sauvage aux USA dans l'Utah. L'animal a été détecté suite à un dispositif de surveillance mis en place autour des exploitations de visons d'élevage détectées positives au SARS-CoV-2. Les séquençages réalisés sur le vison sauvage et les visons d'élevage n'ont pas montré de différences entre les souches (Source : [Promed](#) au 13/12/2020). Aucun autre cas n'a été notifié dans le monde sur un vison sauvage.

L'encadré 7 présente l'état des connaissances et les questionnements qui nécessiteraient des études scientifiques pour y répondre.

## Conclusion

La pandémie actuelle de COVID-19 est le résultat d'une transmission d'humain à humain (Source : [OIE](#) au 09/06/2020, [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)). Les cas de contamination et/ou d'infection des animaux domestiques restent sporadiques et isolés, alors que le virus circule largement dans la population humaine ([avis Anses](#)). Il n'existe actuellement aucune preuve scientifique quant à la transmission du SARS-CoV-2 d'un animal domestique infecté à l'être humain. La transmission du SARS-CoV-2 de l'être humain à une espèce animale domestique semble rare (liée à une promiscuité animal-Homme importante en milieu clos ou confiné) et une circulation du virus des animaux domestiques vers l'être humain semble actuellement peu probable ([avis Anses](#), [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)). Il est recommandé aux personnes atteintes de la COVID-19 qui détiennent des animaux de compagnie d'appliquer les principes de base en matière de bonnes pratiques d'hygiène (encadré 8) mais il n'est pas justifié de prendre des mesures à l'encontre des animaux de compagnie, qui pourraient par ailleurs compromettre leur bien-être ([OIE](#)). Les gestes barrières doivent en particulier être strictement appliqués par les propriétaires de furets ou de hamsters de compagnie, ces deux espèces étant particulièrement réceptives et sensibles au SARS-CoV-2. Pour les animaux d'élevage de rente, seule la transmission de l'être humain aux visons est considérée à haut risque par l'OIE qui préconise la mise en place de mesures adaptées, tout comme l'ECDC (Source : [guide OIE](#) au 05/11/2020, [rapport d'évaluation des risques de l'ECDC au 12/11/2020](#)). La réceptivité de certaines espèces animales, notamment les visons, indique que le risque de constitution d'un réservoir animal existe ([avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).

## Encadré 1 : Carnivores domestiques positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 en Asie

### Hong Kong

Cas numéro 1 : chien de race Loulou de Poméranie de 17 ans

Le 29/02/2020, un signalement a été fait à l'OIE par les autorités de Hong Kong concernant un chien placé sous quarantaine le 26/02/2020 suite à l'hospitalisation de son propriétaire infecté par le SARS-CoV-2. Ce chien, asymptomatique, a présenté les 26/02, 28/02, 02/03, 05/03 et 10/03/2020 des résultats faiblement positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 sur des échantillons nasaux et oraux. Les résultats d'isolement viral se sont finalement avérés négatifs ([notification immédiate OIE du 01/03/2020](#), [rapport de suivi du 09/03/2020](#), [rapport de suivi du 16/03/2020](#), [communiqué de presse autorités de Hong Kong du 04/03/2020](#), [communiqué de presse autorités de Hong Kong du 26/03/2020](#)).

La mise en évidence uniquement de la présence de l'ARN du virus et non de la présence d'un virus vivant **ne constitue pas, selon les experts belges et français, une preuve suffisante d'une infection de l'animal, une simple contamination passive<sup>1</sup>** (= animal porteur mécanique) **n'étant pas à exclure** ([Scicom, 2020, avis Anses](#)).

L'OIE a adopté une position similaire en précisant sur son site internet qu'**il n'existait "aucune preuve que les chiens jouent un rôle dans la propagation de cette maladie humaine ou qu'ils deviennent malades"** ([lien](#)).

Au 12/03/2020 ce chien était toujours asymptomatique ([lien](#)). Il avait présenté un résultat sérologique négatif sur un prélèvement de sang en date du 03/03/2020. De nouvelles analyses conduites sur ce même prélèvement au laboratoire de référence de l'OIE à Hong Kong se sont finalement avérées positives permettant, selon les experts et scientifiques de Hong Kong, de conclure que ce chien avait été infecté par la COVID-19 ([communiqué de presse autorités de Hong Kong du 26/03/2020](#)). **Compte-tenu de ces différents résultats, il serait nécessaire de disposer d'informations plus complètes sur les méthodes successivement mises en œuvre et les résultats obtenus afin d'avoir une idée plus précise de l'infection de cet animal.** Le communiqué du 12/03/2020 informait également que, d'après les analyses de séquençage, le virus trouvé sur le chien et celui trouvé sur les personnes contacts du chien connues pour être infectées par le SARS-CoV-2 étaient très similaires (différences de 3 nucléotides d'après [Sit et al., 2020](#)).

Tous les prélèvements réalisés les 12 et 13/03/2020 étaient négatifs en RT-PCR et l'animal était toujours asymptomatique ([rapport de suivi du 16/03/2020](#)). Il a alors été rendu à son propriétaire. L'analyse d'isolement viral a été réalisée le 23/03/2020 et s'est avérée négative (Source : [rapport de suivi OIE du 28/03/2020](#)). Le 18/03/2020, la presse relayait l'information relative à la mort de cet animal le 16/03/2020. Aucune explication concernant les circonstances de la mort de l'animal ne sont précisées (source : [article](#)). Aucun lien ne peut être fait entre sa mort et la COVID-19 (Source : [rapport de suivi OIE du 28/03/2020](#)). L'âge élevé de cet animal (17 ans) associé à des facteurs de comorbidité (insuffisances cardiaque et rénale) et au stress résultant de la mise en quarantaine pourraient être des facteurs expliquant le décès de ce chien (Source : [Almendros, 2020](#), la semaine vétérinaire 18/03/2020, Anne Claire Gagnon).

Cas numéro 2 : chien de race Berger allemand de deux ans

Un second chien, berger allemand âgé de deux ans, mis en quarantaine le 18/03/2020 suite à la confirmation de l'infection de son propriétaire par le SARS-CoV-2, a présenté des résultats positifs en RT-PCR sur des prélèvements nasaux, oraux et fécaux réalisés les 18 et 19/03/2020

<sup>1</sup> Avis de l'Anses : « la présence d'ARN détecté par RT-PCR n'est pas forcément associée à la présence de particules virales infectieuses ou à une infection productive et donc, ne permet pas de conclure, à elle seule, à une infection de l'animal : une contamination passive ne peut pas être exclue »

tout en étant asymptomatique (Source : [notification OIE du 21/03/2020](#), [communiqué de presse Hong-Kong du 19/03/2020](#), [Scicom, 2020](#)). Un isolement viral a été obtenu le 25/03/2020 (Source : [notification OIE du 07/04/2020](#)). A noter que le propriétaire détenait deux chiens et que le deuxième chien, de race mixte âgé de quatre ans, également mis en quarantaine, n'a pas présenté de résultat positif et était également asymptomatique ([communiqué de presse Hong-Kong du 19/03/2020](#), [Scicom, 2020](#)). Ces deux chiens faisaient partie d'un ensemble de 17 chiens et huit chats mis en quarantaine séparément pour avoir été en contact étroit avec des patients malades de la COVID-19 ; parmi ces 25 animaux suivis pour le SARS-CoV-2 à ce moment-là, seulement deux chiens ont présenté des résultats positifs (Source : [article Thiry, 2020](#)).

**Le 22/03/2020, le comité scientifique belge indiquait que les éléments relatifs à ce cas ne permettaient pas de conclure à une infection productive (infection suivie d'une multiplication virale) (Source : [Scicom, 2020](#)).**

#### Cas numéro 3 : chat

Un chat, dont le propriétaire était atteint par la COVID-19, a été mis en quarantaine le 30/03/2020. Il a été détecté positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 (présence de génome viral) à Hong Kong sur des prélèvements oraux, nasaux et rectaux réalisés les 30/03 et 01/04/2020. L'animal était asymptomatique (Source : [autorités Hong Kong au 31/03/2020](#), [notification OIE du 03/04/2020](#)). Les résultats d'isolement viral en date du 13/04/2020 étaient négatifs. L'analyse sérologique en date du 05/05/2020 était positive ([rapport OIE du 04/05/2020](#)). Au bilan, au 31/03/2020, 27 chiens et 15 chats en contact étroit avec des patients malades de la COVID-19 avaient été mis en quarantaine et suivis pour le SARS-CoV-2 à Hong Kong. Seulement deux chiens et un chat avaient présenté des résultats positifs en RT-PCR (Source : [article Thiry, 2020](#)).

#### Cas numéros 4 à 10 : cinq chats et deux chiens

Cinq chats et deux chiens asymptomatiques ont été détectés positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 entre le 13/07/2020 et le 12/08/2020 dans le cadre d'un programme de surveillance renforcée des animaux domestiques en contact avec des personnes atteintes de la COVID-19 (Source : [notification OIE au 24/07/2020](#), [notification OIE au 10/08/2020](#), [notification OIE au 19/08/2020](#), [notification OIE au 03/09/2020](#)).

#### Cas numéro 11: un chien asymptomatique

Suite à un contact avec une personne atteinte de la COVID-19, un chien a été placé en quarantaine le 23/11/2020. Les prélèvements réalisés sur cet animal asymptomatique ont été confirmés positifs au SARS-CoV-2 en RT-PCR le 25/11/2020 (Source : [notification OIE au 27/11/2020](#)).

#### Cas numéro 12 : un chat asymptomatique

Un chat asymptomatique en contact avec une personne atteinte de la COVID-19 a été détecté positif au SARS-CoV-2 en RT-PCR le 04/12/2020. Le deuxième chat présent dans le même foyer était négatif (Source : [notification OIE au 04/12/2020](#))

#### Cas numéros 13 à 16 : quatre chiens asymptomatiques

Quatre chiens asymptomatiques et chacun au contact d'une personne atteinte de la COVID-19 ont été détectés positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 entre le 10 et le 18/12/2020 (Source : [notification OIE au 18/12/2020](#) et au [11/12/2020](#)).

## **Japon**

Depuis avril 2020, les propriétaires atteints de la COVID-19 et ayant besoin de faire garder leur animal de compagnie le temps de leur hospitalisation peuvent le confier à une société assurant gratuitement cette prestation. Les animaux concernés sont prélevés en vue d'un test de recherche du SARS-CoV-2 et, en cas de positivité du test, les animaux ne sont rendus à leur propriétaire qu'après mise en quarantaine, réalisation de nouveau(x) test(s) et constat d'un résultat négatif (Source : [notification OIE du 25/09/2020](#)). Les cas numéros 1 à 3 relatés ci-dessous ont été détectés dans ce contexte.

### Cas numéro 1 à 3 : des chiens asymptomatiques

Le 26/07/2020, le 31/07/2020 et le 07/08/2020, trois chiens asymptomatiques de trois propriétaires différents atteints de la COVID-19 ont fait l'objet d'une prise en charge par la société pré-citée. Ils ont présenté un test positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 respectivement les 30/07, 02/08 et 10/08/2020. D'après la notification OIE, le chien pris en charge le 31/07/2020 était dans un foyer où un autre chien était présent mais négatif au SARS-CoV-2 (Source : [notification OIE du 25/09/2020](#)).

### Cas numéro 4 : un chien asymptomatique

Le 12/08/2020, un chien asymptomatique dont le propriétaire était atteint de la COVID-19 a été mis en quarantaine et s'est avéré positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 14/08/2020 (Source : [notification OIE du 25/09/2020](#)).

### Cas numéro 5 et 6 : deux chats (asymptomatiques)

Deux chats appartenant à une personne atteinte de la COVID-19 ont été confiés à une société privée le temps de l'hospitalisation de leur maître. Ces animaux ont présenté des tests positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 12 et 14/09/2020. Les chats ont été rendus à leur propriétaire dès réception d'analyses négatives (Source : [notification OIE du 06/11/2020](#)).

## **Encadré 2 : Carnivores domestiques positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 en Europe (par ordre chronologique des pays concernés)**

### **Belgique (symptomatique)**

Le 18/03/2020, de l'ARN viral du virus SARS-CoV-2 a été mis en évidence par RT-PCR puis confirmé par séquençage à haut débit dans les matières fécales et le liquide gastrique d'un chat en Belgique. L'animal appartenait à une personne atteinte de la COVID-19. Il a présenté des signes cliniques digestifs et respiratoires une semaine après le retour d'Italie de sa propriétaire. Son état général s'est amélioré neuf jours après (Source : [Scicom, 2020](#), [article Thiry, 2020](#), [notification OIE](#)). Un article publié dans la revue *Emerging infectious diseases* détaille la chronologie de survenue de ce cas ([Garigliany et al 2020](#)).

**Le comité scientifique belge ainsi qu'un groupe d'experts de l'OIE indiquent que ces éléments ne permettent pas de conclure à une infection virale productive, mais de la suspecter (Source : [Scicom, 2020](#), [OIE call 31/03/2020](#)).**

### **Espagne (découverte fortuite)**

Le 22/04/2020, un chat adulte vivant en Catalogne a été détecté positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 après un examen post-mortem. Il vivait dans un foyer où plusieurs personnes étaient atteintes de la COVID-19. Il avait présenté des symptômes respiratoires mais le lien avec le SARS-CoV-2 est questionné par son vétérinaire, l'animal étant par ailleurs atteint d'une cardiomyopathie hypertrophique (Source : [article Reuters du 08/05/2020](#)). La détection de

l'ARN du SARS-CoV-2 est considérée comme une découverte fortuite et non la cause de la mort de l'animal (source : [Avepa au 8/05/2020](#)).

### **France (symptomatique)**

**Cas numéro 1, région parisienne :** le **02/05/2020** un premier chat en région parisienne a été détecté positif en qRT-PCR au SARS CoV-2 sur prélèvement rectal. Les écouvillons nasopharyngés étaient négatifs. Cette détection a eu lieu dans le cadre d'une étude conduite par l'unité mixte de recherche ENVA/Anses/INRAE en lien avec l'Institut Pasteur sur des chats de propriétaires suspectés d'être atteints de la COVID-19 et ayant présenté des symptômes respiratoires (source : [communiqué de presse ENVA du 2/05/2020](#), [site ENVA, Promed du 01/05/2020](#)). L'étude a porté sur une dizaine d'animaux. L'animal s'est probablement contaminé via ses propriétaires.

**Cas numéro 2, Bordeaux :** le **12/05/2020** un deuxième chat à Bordeaux a été testé positif au SARS-CoV-2 à partir d'un prélèvement naso-pharyngé. Le propriétaire de l'animal est fortement suspecté d'avoir été atteint par la COVID-19. Les écouvillons rectaux du chat étaient négatifs. L'animal a présenté des troubles respiratoires (toux). Ce cas a été détecté dans le cadre d'une étude conduite par l'UMR INRAE-ENVT et l'ENVT sur des chats et furets (Source : AFP au 12/05/2020, [communiqué presse ENVT du 12/05/2020](#)).

### **Allemagne (asymptomatique)**

Le **13/05/2020**, un cas a été déclaré sur une chatte de six ans vivant dans une maison de repos avec son maître. Son propriétaire, atteint de la COVID-19, est décédé le 12/04/2020. Deux autres chats résidaient dans la même maison de repos. Aucun des chats n'a présenté de symptômes. Des prélèvements ont été réalisés le 29/04 et 04/05/2020. Ils étaient faiblement positifs en RT-PCR pour le chat du propriétaire et négatifs pour les deux autres ([Promed au 13/05/2020](#)).

### **Russie**

Un chat de cinq ans a été testé positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 22/05/2020 à Moskva, à l'Ouest de la Russie (Source: [notification OIE au 26/05/2020](#)).

### **Danemark (asymptomatique)**

En lien avec l'exploitation où des visons ont été détectés positifs au SARS-CoV-2 lors de prélèvements réalisés les **13-14/06/2020**, un chien présent sur l'exploitation a été testé positif au SARS-CoV-2 (Source : [Promed au 22/06/2020](#)) (Encadré 6).

### **Royaume-Uni (symptomatique)**

Les autorités britanniques ont notifié à l'OIE le **27/07/2020** un cas positif sur un chat. L'animal aurait été contaminé par son propriétaire lui-même atteint de la COVID-19. Le chat avait présenté des signes cliniques en mai (sécrétions nasales et difficultés respiratoires) et avait alors été testé positif à l'herpès virus félin. Dans le cadre d'un projet de recherche, un prélèvement avait été envoyé pour détection du SARS-CoV-2 qui s'est avéré positif le 25/06/2020 dans un laboratoire privé et confirmé le 22/07/2020 par le laboratoire national de référence. Le chat est depuis en bonne santé, aucune autre transmission n'a été relatée. A noter qu'un autre chat également présent dans le foyer a été testé négatif ([article média du 27/07/2020](#), [Promed du 27/07/2020](#), [notification OIE du 27/07/2020](#)).

### **Italie (asymptomatique)**

Une chienne de 15 ans asymptomatique a été détectée positive au SARS-CoV-2 suite à des prélèvements réalisés le 05/11/2020. L'animal réside à Bari. Dans ce foyer, quatre personnes

ont présenté des symptômes de la COVID-19 et un a été confirmé atteint de la COVID-19 (Source: [Promed au 11/11/2020](#)).

### **Slovénie (symptomatique)**

Le 01/12/2020 un furet de compagnie a été détecté positif au SARS CoV-2 par PCR. Il a présenté des signes cliniques digestifs et était au contact d'une personne atteinte de la COVID-19 (Source : [notification OIE du 23/12/2020](#)).

### **Suisse (symptomatique)**

Le 03/12/2020, les autorités suisses ont indiqué avoir détecté un chat positif au SARS-CoV-2 en RT-PCR dans le canton de Zurich dans le cadre d'un projet de recherche. L'animal avait présenté des signes respiratoires et était au contact d'une personne atteinte de la COVID-19. Un autre chat du même foyer, asymptomatique, a été testé négatif (Source : [lettre à l'OIE du 03/12/2020](#)).

## **Encadré 3 : Carnivores domestiques positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 en Amérique du Nord**

### **USA**

#### Cas numéros 1 et 2 : deux chats à New York (symptomatiques)

Les 15 et 20/04/2020 deux chats ayant présenté des signes cliniques (éternuements et écoulements oculaires) ont été testés positifs au SARS-CoV-2 par RT-PCR. Ils vivent à New York dans deux foyers distincts. L'un vit avec un autre chat au contact d'une personne atteinte de la COVID-19, l'autre vit dans un foyer d'où il sort régulièrement et qui se trouve dans un quartier où des cas humains de COVID-19 sont connus (Source : [Notification OIE au 22/04/2020](#), [Promed du 18/04/2020](#), [publication CDC du 22/04/2020](#)).

#### Cas numéro 3 : un chat dans le Minnesota (symptomatique)

Le 01/06/2020, un chat à Carver County (Minnesota) a été testé positif au SARS-CoV-2 (par RT-PCR et séquençage) sept jours après que son propriétaire a été confirmé atteint par la COVID-19. Il était également positif à *Mycoplasma felis*. Il a présenté une hyperthermie et des symptômes respiratoires. Le propriétaire et son chat se portaient bien au 03/06/2020. Le chien présent au même domicile n'a pas présenté de symptôme ([article CBS Minnesota](#), [notification OIE au 03/06/2020](#)).

#### Cas numéro 4 : un chien à New York (symptomatique)

Le 01/06/2020, l'USDA a annoncé qu'un chien berger allemand résidant à New-York et ayant présenté des symptômes respiratoires a été testé positif au SARS-CoV-2. Un deuxième chien du domicile, asymptomatique, a été testé positif par sérologie ([USDA au 02/06/2020](#)). Cet animal a été par la suite euthanasié suite à un probable diagnostic de lymphome sans lien avec le SARS-CoV-2 (Source : [notification OIE au 05/08/2020](#)).

#### Cas numéro 5 : un chat dans l'Illinois (symptomatique)

Le 04/06/2020, un chat ayant présenté des symptômes mi-mai a été testé positif au SARS-CoV-2. Son propriétaire avait été confirmé atteint par la COVID-19 auparavant ([article média 05/06/2020](#), [USDA au 05/06/2020](#)).

#### Cas numéro 6 : un chien en Géorgie (symptomatique)

Le 22/06/2020, un chien résidant dans une maison où a minima une personne était connue comme atteinte du COVID-19 a été testé positif au SARS-CoV-2 (RT-PCR). Il avait présenté

auparavant des signes neurologiques et avait été euthanasié. Un autre chien asymptomatique résidant dans le même foyer avait une sérologie négative (Source : [OIE au 02/07/2020](#)). Un autre chien en contact avec le chien positif a été testé positif au SARS-CoV-2 par neutralisation virale le 17/08/2020 (Source : [notification OIE au 27/08/2020](#)).

### Cas numéro 7 : un chien au Texas (asymptomatique)

Le 08/07/2020, un chien de deux ans en bonne santé a été testé positif au SARS-CoV-2 (RT-PCR). Son vétérinaire avait procédé au test car son propriétaire avait été atteint du COVID-19 (Source : [Promed](#) au 08/07/2020).

### Cas numéro 8 : un chat en Californie (asymptomatique)

Le 08/07/2020, un chat a été testé positif au SARS-CoV-2 en RT-PCR ([USDA](#) au 16/07/2020).

### Cas numéro 9 : un chien en Caroline du Sud (asymptomatique)

Dans le comté de Charleston, un chien de 8-9 ans a été testé positif au SARS-CoV-2 (RT-PCR) le 09/07/2020. Son propriétaire avait été confirmé atteint par la COVID-19 ce qui a motivé le vétérinaire à réaliser un test sur l'animal. L'animal a été euthanasié en raison d'une maladie chronique non liée au COVID-19 (Source : [Promed](#) au 19/07/2020). Deux chiens partageant le même foyer ont depuis été prélevés et testés négatifs au SARS-CoV-2 (Source : [notification OIE au 05/08/2020](#)).

### Cas numéro 10 : un chat au Texas (asymptomatique)

Le 28/06/2020, un chat asymptomatique, au contact d'une personne atteinte du COVID-19, a été testé positif au SARS-CoV-2 en RT-PCR le 21/07/2020. Deux chiens résidants dans le même ménage et également asymptomatiques ont été testés négatifs. Ce cas a été détecté dans le cadre de la mise en place d'une surveillance active des animaux domestiques au contact de personnes atteintes de la COVID-19 (Source : [notification OIE au 23/07/2020](#)).

### Cas numéro 11 : un chien en Arizona (symptomatique)

Un chien résidant au contact d'une personne atteinte de la COVID-19 a été testé positif au SARS-CoV-2 (RT-PCR) le 15/07/2020. Il a présenté des symptômes respiratoires qui ont ensuite disparus (Source : [notification OIE au 23/07/2020](#)).

### Cas numéro 12 : un chat au Texas (asymptomatique)

Le 22/07/2020, un chat résidant dans un foyer avec deux chiens dont le propriétaire était atteint de la COVID-19 a été testé positif au SARS-CoV-2. Le chat et les deux chiens étaient asymptomatiques. Les deux chiens ont été testés négatifs. Ces animaux ont été testés dans le cadre d'une surveillance renforcée des animaux domestiques en contact avec des personnes atteintes de la COVID-19 (Source : [notification OIE au 30/07/2020](#)).

### Cas numéro 13 : un chien en Louisiane (asymptomatique)

Le 05/08/2020, un chien résidant dans un foyer dans lequel le propriétaire était atteint de la COVID-19 a été testé positif au SARS-CoV-2. L'animal avait un historique de douleurs aux hanches et au dos. Compte tenu de ses déficits moteurs importants et de sa difficulté à se maintenir debout, une décision d'euthanasie a été prise avec une suspicion forte d'hernie discale (non en lien avec son diagnostic positif donc considéré comme asymptomatique) (Source : [notification OIE au 05/08/2020](#)).

### Cas numéro 14 et 15 : un chien et un chat au Texas (asymptomatiques)

Du 28/07 au 29/07/2020 des prélèvements ont permis l'identification d'un chien et d'un chat positifs au SARS-CoV-2 qui étaient dans deux foyers distincts impliquant chacun un cas humain de COVID-19 (confirmation des résultats les 11 et 12/08/2020). Ces animaux étaient asymptomatiques. Dans le foyer où résidait le chat, deux autres chats étaient présents et ont été testés négatifs (Source : [notification OIE au 13/08/2020](#)).

### Cas numéro 16 : un chien en Caroline du Nord (symptomatique mais lien entre symptômes et SARS-CoV-2 non établi)

Le 04/08/2020 un chien en Caroline du Nord résidant au contact d'une personne atteinte de la COVID-19 a été testé positif au SARS-CoV-2. L'animal avait été présenté au vétérinaire avec une détresse respiratoire importante qui a précédé un arrêt cardiaque. Une autopsie de l'animal a été réalisée et les causes de sa mort sont en cours d'investigation. Le deuxième chien résidant dans le même foyer a été détecté négatif (Source : [notification OIE au 13/08/2020](#)).

### Cas numéro 17 : un chat en Géorgie (symptomatique)

Le 14/07/2020, un chat a été prélevé puis détecté positif au SARS-CoV-2. Cet animal était en contact avec une personne atteinte de la COVID-19. Il avait été récemment diagnostiqué pour une hyperthyroïdie puis a présenté des symptômes respiratoires qui se sont aggravés. Il a également été testé positif à *Mycoplasma felis* (Source : [notification OIE au 27/08/2020](#)).

### Cas numéro 18 : un chat dans le Maryland (symptomatique)

Le 10/08/2020, un chat ayant présenté des symptômes respiratoires modérés a été prélevé puis détecté positif au SARS-CoV-2 dans un foyer où résidait également 4 autres chats et un chien tous testés négatifs et tous asymptomatiques. Le 21/08/2020 tous les animaux étaient en bonne santé. Ces animaux étaient en contact avec une personne atteinte de la COVID-19 (Source : [notification OIE au 27/08/2020](#)).

### Cas numéro 19 : un chat en Californie (symptomatique)

Le 13/08/2020, un chat ayant présenté de très faibles symptômes respiratoires a été prélevé puis détecté positif au SARS-CoV-2. Cet animal était en contact avec une personne atteinte de la COVID-19 (Source : [notification OIE au 27/08/2020](#)).

### Cas numéro 20 : un chat en Louisiane (symptomatique)

Le 17/08/2020, un chat ayant présenté de faibles symptômes respiratoires a été prélevé puis détecté positif au SARS-CoV-2. Cet animal était en contact avec une personne atteinte de la COVID-19. Dans ce foyer réside également un autre chat et un autre chien (Source : [notification OIE au 02/09/2020](#)). Des anticorps neutralisants au SARS-CoV-2 ont été détectés chez ces deux animaux le 17 et 22/09/2020 (Source : [notification OIE au 24/09/2020](#)).

### Cas numéro 21 : un chat dans le Kentucky (symptomatique)

Le 17/09/2020, un chat a été testé positif au SARS-CoV-2 en RT-PCR. Il vivait au contact d'une personne atteinte de la COVID-19. L'animal a présenté des signes cliniques à partir du 06/09/2020 (tachypnée, éternuements, congestion, toux, vomissement). Deux autres chats vivent dans le foyer et seront testés pour rechercher le SARS-CoV-2 (Source : [notification OIE au 24/09/2020](#)).

### Cas numéro 22 : un chat au Texas (asymptomatique)

Un chat asymptomatique résidant dans un foyer où une personne était atteinte de la COVID-19 a été confirmé positif au SARS-CoV-2 par RT-PCR le 30/09/2020 (Source : [notification OIE au 02/10/2020](#)).

**Cas numéro 23 : un chien au Texas (symptomatique)**

Un chien résidant dans un foyer où une personne était atteinte de la COVID-19 a été confirmé positif au SARS-CoV-2 par RT-PCR le 30/09/2020. Il présentait des symptômes respiratoires (Source : [notification OIE au 02/10/2020](#)).

**Cas numéro 24 : un chat dans l'Alabama (symptomatique)**

Un chat résidant dans un foyer où une personne était atteinte de la COVID-19 a été confirmé positif au SARS-CoV-2 par RT-PCR le 06/10/2020. L'animal a présenté des symptômes respiratoires et nerveux. Les résultats de l'autopsie étaient en faveur d'une méningo-encéphalite bactérienne. Trois autres chats du même foyer et ayant présenté des signes respiratoires ont été prélevés. Les résultats ne sont pas précisés (Source : [notification OIE du 09/10/2020](#)).

**Cas numéro 25 : un chien au Texas (symptomatique)**

Un chien résidant au contact d'une personne atteinte de la COVID-19 a été confirmé positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 21/10/2020. Il présentait de la diarrhée et une léthargie. Un autre chien du même foyer et asymptomatique a été testé négatif (Source : [notification OIE au 30/10/2020](#)).

**Cas numéro 26 : un chat en Pennsylvanie (symptomatique)**

Un chat résidant au contact d'une personne atteinte de la COVID-19 a été confirmé positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 16/10/2020. Il a présenté des symptômes respiratoires légers à modérés et avait des antécédents gastro-intestinaux. Après une détérioration de son état général il a été euthanasié. Des examens sont en cours pour déterminer les causes de l'aggravation de l'état général de l'animal (Source : [notification OIE au 30/10/2020](#)).

**Cas numéros 27 à 34 (Source : [notification OIE au 18/12/2020](#))**

Trois chiens et cinq chats ont été détectés positifs au SARS-CoV-2 par RT-PCR suite à des suspicions intervenues entre le 22/10 et le 03/12/2020 :

- Deux chats d'un même foyer au Texas le 22/10/2020, l'un asymptomatique et l'autre ayant présenté de la toux et éternuements.
- Un chien en Floride le 08/11/2020 qui avait présenté des antécédents respiratoires. L'animal est en court de rétablissement. Le deuxième chien présent dans le même foyer est resté asymptomatique.
- Un chien en Pennsylvanie le 13/11/2020 avec des antécédents respiratoires.
- Un chat asymptomatique au Texas le 15/11/2020.
- Un chat dans le Wisconsin le 17/11/2020 présentant des symptômes respiratoires et une léthargie.
- Un chat au Texas le 20/11/2020 ayant présenté des tremblements, vomissements et éternuements.
- Un chien au Kansas le 03/12/2020 détecté suite à un prélèvement réalisé par précaution en pré-opératoire compte tenu de la présence de symptômes respiratoires.

**Cinq chiens au Mexique (symptomatiques)**

Cinq chiens dans quatre foyers distincts, tous en contact avec des personnes atteintes de la COVID-19 ont été testés positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 entre le 08/08 et le 26/11/2020. Ils ont tous présentés des symptômes (fièvre et ou signes respiratoires). Ils ont été détectés dans le cadre d'un dispositif de surveillance événementielle qui a donné lieu à 25 suspicions depuis le début de l'épidémie de COVID-19 (Source : [notification de l'OIE du 15/12/2020](#)).

#### **Encadré 4 : Carnivores domestiques positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 en Amérique du Sud**

##### **Trois chats au Chili**

Trois chats ont été détectés positifs en RT-PCR au SARS-Cov-2 dans le cadre de travaux de recherche menés sur des animaux domestiques en contact avec leur propriétaire atteint de la COVID-19 à Santiago. Il n'est pas précisé si ces animaux étaient symptomatiques ou non. Le premier résultat a été obtenu le 08/06/2020. Des analyses de séquençage ont permis le 01/10/2020 de confirmer que ces animaux avaient fait l'objet d'une contamination par leur propriétaire (Source : [notification OIE au 22/10/2020](#)).

##### **Un chat au Brésil (asymptomatique)**

Une chatte a été détectée positive au SARS-CoV-2 par RT-PCR suite à des prélèvements réalisés le 05/10/2020. Elle vit dans un foyer dans le Mato Grosso où des cas humains de la COVID-19 ont été confirmés. Un chat vivant au même endroit a été testé négatif. La chatte a été à nouveau prélevée le 16/10/2020, les résultats étaient négatifs. Ce cas a été détecté dans le cadre d'un projet de recherche visant à prélever les chiens et chats au contact de leur propriétaire atteint de la COVID-19 (Source : [notification OIE du 28/10/2020](#)).

##### **Quatre chiens et deux chats en Argentine (asymptomatiques et symptomatiques selon les animaux)**

Le **01/09/2020**, un chat résidant à Buenos Aires et en contact avec une personne atteinte par la COVID-19 a fait l'objet de prélèvements dans le cadre d'un protocole de recherche et a été confirmé positif au SARS-CoV-2 par RT-PCR le 13/10/2020 (Source: [notification OIE au 18/11/2020](#)).

Le **09/10/2020**, dans le cadre du protocole de recherche défini ci-dessus, trois domiciles distincts de Santiago del Estero où résidaient une personne atteinte de la COVID-19 et non reliés épidémiologiquement entre eux ont fait l'objet d'investigations sur des carnivores domestiques présents. Dans un premier domicile, un des trois chiens a été détecté positif au SARS-CoV-2 en RT-PCR. L'animal a été euthanasié sur décision du propriétaire. Dans un autre domicile le seul chien présent a été détecté positif et a été euthanasié dans les mêmes circonstances que le chien précédent. Dans le troisième domicile, sur les trois chats et huit chiens présents, un chat et deux chiens ont été détectés positifs. Le chat avait présenté des symptômes (affaiblissement et anorexie) tout comme l'un des quatre chiens précédents (notamment affaiblissement et toux)(Source: [notification OIE au 18/11/2020](#)).

#### **Encadré 5 : Elevages de visons (*Neovison vison*) (symptomatiques et asymptomatiques)**

##### **Pays-Bas**

Le **24/04/2020**, trois visons provenant d'un élevage de la province de Brabant du Nord (effectif de 13 000 visons) étaient détectés positifs au SARS CoV-2 par PCR. Ils avaient présenté des symptômes gastrointestinaux et respiratoires. Un excès de mortalité avait été constaté dans cette exploitation. Deux employés ont présenté des symptômes évocateurs de la COVID-19 mais ils n'ont pas fait l'objet de test de confirmation.

Le **25/04/2020**, une seconde exploitation de visons (effectif de 7 500 visons) distante de 20 km de la précédente a présenté un contexte similaire (excès de mortalité et symptômes respiratoires chez les visons et deux employés avec des symptômes évocateurs de la COVID-

19). Des tests positifs sur des visons ont été reportés (nombre de cas non précisés) (Source : [courrier OIE](#), [lettre au parlement néerlandais du 26/04/2020](#), [CPVAADA du 18/06/2020](#)). Le **07/05/2020** deux autres élevages (effectif de 10 000 et 1 500 visons) dans cette même province étaient concernés (Source : [ministère néerlandais de l'agriculture au 08/05/2020](#)). Peu de visons de ces quatre exploitations ont présenté des symptômes (gastrointestinaux et respiratoires). Un taux de mortalité supérieur à la normale dans ces exploitations a également été rapporté (informations quantitatives non fournies). La source de contamination de ces visons est certainement liée à des employés de ces élevages qui avaient présenté des symptômes de la COVID-19. Selon l'université Wageningen, le risque que le vison agisse comme réservoir du SARS-CoV-2 est faible (Source : [université Wageningen au 08/05/2020](#)). Trois des quatre exploitations pré-citées appartiennent au même propriétaire. Les premières investigations épidémiologiques semblent démontrer une contamination entre visons (source : [ministère néerlandais de l'agriculture au 08/05/2020](#)).

Le **22/06/2020**, les autorités néerlandaises indiquaient que dix-sept sites d'élevage de visons distincts avaient fait l'objet d'analyses positives au SARS-CoV-2 sur leurs animaux dans les communes de Gemert-Bakel, Laarbeek, Deurne, St Anthonis, et Venray (Source : [Wageningen university](#) au 23/06/2020, [lettre](#) des autorités néerlandaise au 22/06/2020, [CPVAADA du 18/06/2020](#)). Un avis du comité consultatif de coordination administrative pour les zoonoses (BAO-Z) et de l'équipe de gestion des épidémies zoonotiques (OMT-Z) du 03/06/2020 a indiqué que le virus pourrait continuer à circuler dans les élevages de visons pendant une longue période ce qui pourrait représenter un risque pour la santé publique. Ceci a motivé les autorités à décider l'abattage des animaux des élevages de visons concernés pour limiter le risque de transmission à l'être humain ; par ailleurs, cette mesure permettrait de réduire le risque de mutations du virus (chez les visons) susceptibles de faciliter son passage à l'être humain depuis des visons infectés. Les élevages non atteints continuaient à faire l'objet de mesures d'isolement préventives. Des mesures d'aide à la fermeture anticipée des élevages de visons le souhaitant seront envisagées. A ce moment-là, il était prévu que toutes les fermes de visons cessent leur activité aux Pays-Bas d'ici 2024 suite à une précédente décision législative ([lien article site autorités néerlandaises](#), [lettre du ministre de l'agriculture néerlandais au parlement](#) du 15/06/2020, [avis de l'OMT-Z au 03/06/2020](#), [CPVAADA du 18/06/2020](#)).

Le 06/06/2020, les autorités néerlandaises ont débuté l'abattage de 1 500 visons d'un élevage à Deurne où des analyses avaient confirmé la présence du SARS-CoV-2. Ces opérations d'abattage se sont poursuivies pour l'ensemble des exploitations détectées positives avec plus de 500 000 visons abattus au 23/06/2020 (Source : [CPVAADA du 18/06/2020](#), [Promed Vol96, issue 75 au 19/06/2020](#)). Un dispositif de surveillance programmée dans toutes les exploitations de visons a également été mis en place avec la réalisation de prélèvements hebdomadaires (Source : [avis de l'OMT-Z au 03/06/2020](#)).

**Au 17/07/2020**, le nombre d'élevages de visons détectés positifs au SARS-CoV-2 était de 25, 21 dans la province du Brabant du Nord et quatre dans la province de Limburg. Parmi ces 25 exploitations, huit avaient fait l'objet d'un signalement par l'exploitant suite à l'apparition de signes cliniques sur les animaux, les autres avaient été détectées par le dispositif de surveillance programmée renforcée (Source: [Wageningen university](#) au 06/07/2020, [lettre](#) des autorités néerlandaise au 16/07/2020, [Promed](#) au 19/07/2020, [site autorités néerlandaises au 20/07/2020](#)).

**Au 02/09/2020**, le nombre d'élevages de visons détectés positifs au SARS-CoV-2 était de 44, 33 dans la province du Brabant du Nord, dix dans la province de Limburg et un dans la province de Gelderland. Sur ces 44 exploitations, dix-sept ont fait l'objet d'un signalement par l'exploitant suite à l'apparition de signes cliniques sur les animaux, les autres ont été détectées par le dispositif de surveillance programmée renforcée ([site autorités néerlandaises au 02/09/2020](#)).

Le **03/09/2020**, trois autres exploitations étaient détectées positives (et une suspectée puis confirmée le lendemain ([site autorités néerlandaises au 03/09/2020](#) et au [04/09/2020](#)).

Au **07/09/2020**, après la détection de deux nouveaux élevages de visons positifs au SARS-CoV-2, le nombre total d'exploitations détectées depuis le 24/04/2020 était de 50 ([site autorités néerlandaises au 07/09/2020](#))

Le **14/09/2020**, deux autres exploitations étaient détectées positives, une à Wilbertoord et l'autre à Overloon avec des effectifs respectifs de 1 250 et 7 500 mères (Source : [site des autorités néerlandaises au 14/09/2020](#)).

Le **16/09/2020**, une exploitation à Cuijk était détectée positive suite à l'apparition de symptômes sur des visons de l'exploitation (Source : [site des autorités néerlandaises au 16/09/2020](#)).

Le **18/09/2020**, une exploitation à Meijel était détectée infectée (Source : [site des autorités néerlandaises au 18/09/2020](#)), puis une autre le **22/09/2020** à Heumen (Source : [site des autorités néerlandaises au 22/09/2020](#)).

La contamination de ces deux dernières exploitations a été détectée via le dispositif de surveillance programmée pré-cité. Le **24/09/2020**, une exploitation de 4 000 mères dans la commune de Horst aan de Maas était détectée positive suite à l'apparition de symptômes sur des visons de l'exploitation (Source : [site des autorités néerlandaises au 24/09/2020](#)).

Au **25/09/2020**, 57 élevages néerlandais de visons avaient été détectés positifs au SARS-CoV-2 depuis la première détection le 24/04/2020. Le dernier foyer concernait une exploitation située à Meijel qui fera l'objet, comme les précédentes, de mesures d'abattage. Il a été détecté dans le cadre de la surveillance programmée des élevages du pays (Source : [site des autorités néerlandaises au 25/09/2020](#)).

Au **06/10/2020**, 62 exploitations de visons étaient infectées dont 43 dans le Brabant du Nord, 17 dans la province de Limburg et deux dans le Gelderland. Sur ces 62 foyers, 25 ont été détectés via la surveillance événementielle suite à la détection de symptômes chez les visons et 37 dans le cadre de la surveillance programmée (Source : [lettre des autorités néerlandaises au 06/10/2020](#)).

Au **21/11/2020**, 70 exploitations de visons étaient détectées positives au SARS-CoV-2. Elles ont toutes fait l'objet d'opérations d'abattage (en cours pour la dernière exploitation concernée au 21/11/2020). Il reste 35 exploitations de visons aux Pays-Bas. (Source: [communiqué de presse des autorités néerlandaises du 21/11/2020](#), [lettre des autorités néerlandaises au 21/11/2020](#)). Une des 70 exploitations avaient été considérées positives au SARS-CoV-2 sur la base d'analyses sérologiques mais les analyses PCR réalisées ultérieurement s'étant révélées négatives les autorités ne l'ont finalement pas déclaré comme un cas même si l'exploitation a fait l'objet d'un abattage. Le nombre total d'exploitations positives est donc de 69 au 11/12/2020 (Source : [autorités néerlandaises au 11/12/2020](#)).

Le projet de loi visant à interdire l'élevage de visons a été adopté par le Parlement le 01/12/2020 et est en cours d'étude au Sénat (Source : [autorités néerlandaises au 11/12/2020](#)).

Les Pays-Bas comptaient 127 élevages de visons au moment de la détection des premiers cas (Source : [CPVAADA du 18/06/2020](#)).

### **Danemark**

Plusieurs animaux et un employé d'un élevage de visons de la région du Jutland du Nord ont été testés positifs au SARS-CoV-2 suite à des prélèvements effectués les 13-14/06/2020 sur des animaux symptomatiques (Source : [média au 17/06/2020](#), [Promed au 17/06/2020](#)). L'exploitation a été immédiatement isolée. Après confirmation des résultats, l'abattage des 11 000 visons de l'exploitation a été réalisé. Les autorités danoises suspectent que les visons ont été contaminés par le propriétaire de l'élevage ou un employé atteint de la COVID-19. Un chien se trouvant sur l'exploitation a été testé positif au SARS-CoV-2 (Source : [Promed au 22/06/2020](#)).

Suite à l'identification d'un deuxième élevage de vison positif dans cette même région, les autorités danoises ont lancé un plan d'analyse dans 120 élevages de visons afin d'identifier si ces cas étaient isolés ou non (Source : [Promed au 22/06/2020](#)). Cette exploitation a fait l'objet d'un abattage ([média au 02/07/2020](#)). Le 01/07/2020, un troisième élevage de 5 000 visons a été détecté positif avec plus de 50 % de visons positifs au SARS-CoV-2 en dehors du plan d'échantillonnage d'élevage pré-cité. Des personnels de l'exploitation avaient été atteints de la COVID-19 auparavant ce qui avait motivé la réalisation des analyses sur cette exploitation. Les animaux de l'exploitation ont été abattus ([média au 02/07/2020](#)). Ceci portait à trois le nombre d'exploitations de visons détectées positives au SARS-CoV-2 au Danemark (Source: [ministère en charge de l'agriculture danois au 01/07/2020](#)). Le 07/07/2020, les autorités danoises ont indiqué que l'abattage des exploitations positives ne serait plus une mesure appliquée de manière systématique. Une série de mesures préventives sera mise en place associée à un contrôle strict des effectifs par les employés des exploitations concernées. Une surveillance programmée des exploitations de visons est également mise en place sur un échantillon de 125 exploitations (Source : [média au 07/07/2020](#)), échantillon qui sera par la suite étendu à l'ensemble des exploitations du pays (cf ci-dessous).

Le **14/08/2020**, les autorités danoises ont annoncé qu'une quatrième exploitation avait été détectée positive dans le cadre de la surveillance programmée de tous les élevages de visons du pays (925 exploitations testées au 14/08/2020, 1 136 au 25/09/2020). Elle se situe dans la province de Hjørring et comme les trois précédentes dans la région du Jutland du Nord. Cette exploitation ne fait pas l'objet d'une procédure d'abattage mais de modalités de surveillance renforcées (Source : [site des autorités danoises au 14/08/2020](#), [Promed au 25/09/2020](#)). Le **26/08/2020**, c'est une cinquième exploitation de cette région qui est atteinte ([site des autorités danoises au 26/08/2020](#)).

**Au 28/09/2020**, 27 exploitations avaient été détectées positives au SARS-CoV-2, toutes situées dans le Jutland du Nord, au nord du pays (Figure 1). Vingt-trois étaient situées dans la province de Hjørring qui compte 65 exploitations de visons et quatre dans la province de Frederikshavn qui compte 51 exploitations de visons (Source : [site des autorités danoises consulté le 28/09/2020](#)).

Depuis le 16/10/2020, face à l'augmentation du nombre d'exploitations de visons détectées positives au SARS-CoV-2 au Danemark, les exploitations atteintes et celles autour ont été systématiquement abattues, ce qui a concerné 1,4 millions de visons (Source : [lettre des autorités danoises au 05/11/2020](#)).

**Au 10/11/2020**, 229 exploitations avaient été détectées positives au SARS-CoV-2 soit 202 de plus en moins de sept semaines (Source : [site des autorités danoises mis à jour le 02/11/2020](#)). Alors que jusqu'à présent seul le Jutland du Nord était concerné, une extension des foyers vers le Sud du pays était observée (Source : [site des autorités danoises consulté le 10/11/2020](#)). Le **05/11/2020**, les autorités danoises ont indiqué la découverte de mutations du virus qui pourraient entraîner une moindre réponse aux anticorps et *in fine* affecter l'efficacité de potentiels vaccins (mutation de la protéine spike qui est celle reconnue par les anticorps). Ce nouveau variant présente quatre mutations concernant cette protéine. Il a été identifié dans cinq exploitations de visons du Jutland du Nord et chez douze personnes dont quatre directement en lien avec trois des cinq exploitations précitées. Ceci a conduit les autorités danoises à décider de l'abattage de la totalité des exploitations de visons du pays ce qui représente environ 12 millions de visons. Le Danemark compte 1 140 exploitations de visons (Source : [site des autorités danoises consulté le 10/11/2020](#)). C'est le plus gros exportateur de visons du monde (Source : [Promed du 06/11/2020](#)). Aucun repeuplement d'exploitation de visons ne pourra avoir lieu en 2021 (Source : [lettre des autorités danoises au 05/11/2020](#), [site du Statens Serum Institute au 05/11/2020](#)). Toutefois le **10/11/2020**, le ministre de

l'alimentation du Danemark indiquait que cette mesure d'abattage préventif n'avait pas de fondement légal et revenait sur cette mesure (Source : [média au 10/11/2020](#)).

La communauté scientifique semble sceptique concernant l'impact que pourrait avoir cette mutation du virus sur la santé publique (Source : [Promed au 06/11/2020](#)).

**Le 06/11/2020**, l'OMS faisait état d'investigations en cours concernant cette éventuelle nouvelle souche de SARS-CoV-2 (Source : [OMS au 06/11/2020](#), [Promed au 08/11/2020](#)).

L'ECDC a publié le 12/11/2020 une évaluation des risques relative à la diffusion du SARS-CoV-2 via les visons. Au regard des informations disponibles à ce stade, l'ECDC indique que le risque de transmission de cette souche est identique pour la population générale aux autres souches de SARS-CoV-2 en circulation. Les personnes atteintes n'ont pas présenté de symptômes plus sévères qu'avec d'autres souches. Concernant l'impact sur l'immunité, la réinfection et la production d'un vaccin de cette nouvelle souche en lien avec la mutation de la protéine spike, l'ECDC ne se prononce pas clairement sur cet impact indiquant la nécessité de mener des investigations pour effectuer une évaluation des risques sur ce point. A noter l'absence de lien entre les souches de SARS-CoV-2 en circulation au Danemark et celles en circulation aux Pays-Bas (Source : [rapport d'évaluation des risques de l'ECDC au 12/11/2020](#)).

**Le 13/11/2020**, un rapport du Statens Serum Institut a été mis en ligne sur leur site concernant leurs investigations préliminaires sur les mutations de la protéine Spike. Ils ont étudié les mutations de cette protéine et leur impact sur l'antigénicité du virus SARS-CoV-2. La première mutation apparue (453F) est le signe d'une adaptation du virus au vison. D'autres mutations sont ensuite apparues à la fois chez les visons et chez les humains épidémiologiquement reliés à ces visons. Le SSI travaille à l'isolement de toutes les souches circulant au niveau de la population humaine et pouvant être reliées aux foyers dans les exploitations de visons. Ils ont mené une étude à partir de sérums de patients ayant eu la COVID-19 dans le Sud du Danemark (et donc non exposés au variant du virus apparu dans les élevages de visons du Nord du pays) pour évaluer une éventuelle diminution de la réponse immune au contact de ce nouveau variant. Comme le rappelle le SSI, il s'agit d'une étude préliminaire menée sur seulement neuf échantillons de plasma ayant des titres de neutralisation différents (quatre avec des titres faibles, trois intermédiaires et deux forts). Les sérums à fort titrage ne sont pas impactés. Pour les autres titrages une diminution de la neutralisation est présente mais sa significativité est difficile à évaluer car les intervalles de confiance ne sont pas facilement visibles sur la figure représentée (Source: [rapport du SSI du 13/11/2020](#)). Le 19/11/2020, le SSI précise qu'aucune nouvelle personne n'a été détectée comme porteuse du virus SARS-CoV-2 avec la mutation de la protéine spike présentée ci-dessus depuis le 15/09/2020 estimant ainsi que cette variante du virus SARS-CoV-2 n'est probablement plus en circulation (Source: [Hammer et al, 2021](#)).

Au 30/11/2020, 289 exploitations de visons avaient été détectées positives au SARS-CoV-2, elles étaient 290 au 02/12/2020 (Figure 1). La Figure 2 montre l'évolution dans le temps du nombre d'exploitations de visons détectées positives depuis la première le 13/06/2020 (semaine 24) à la dernière détectée en semaine 49. Le programme de surveillance renforcée avait été mis en place pour mémoire en semaine 26.

La loi visant à interdire provisoirement l'élevage de visons a été votée le 21/12/2020 entraînant une interdiction de mise en production de visons d'élevage en 2021 dans le pays ([article média au 21/12/2020](#)).

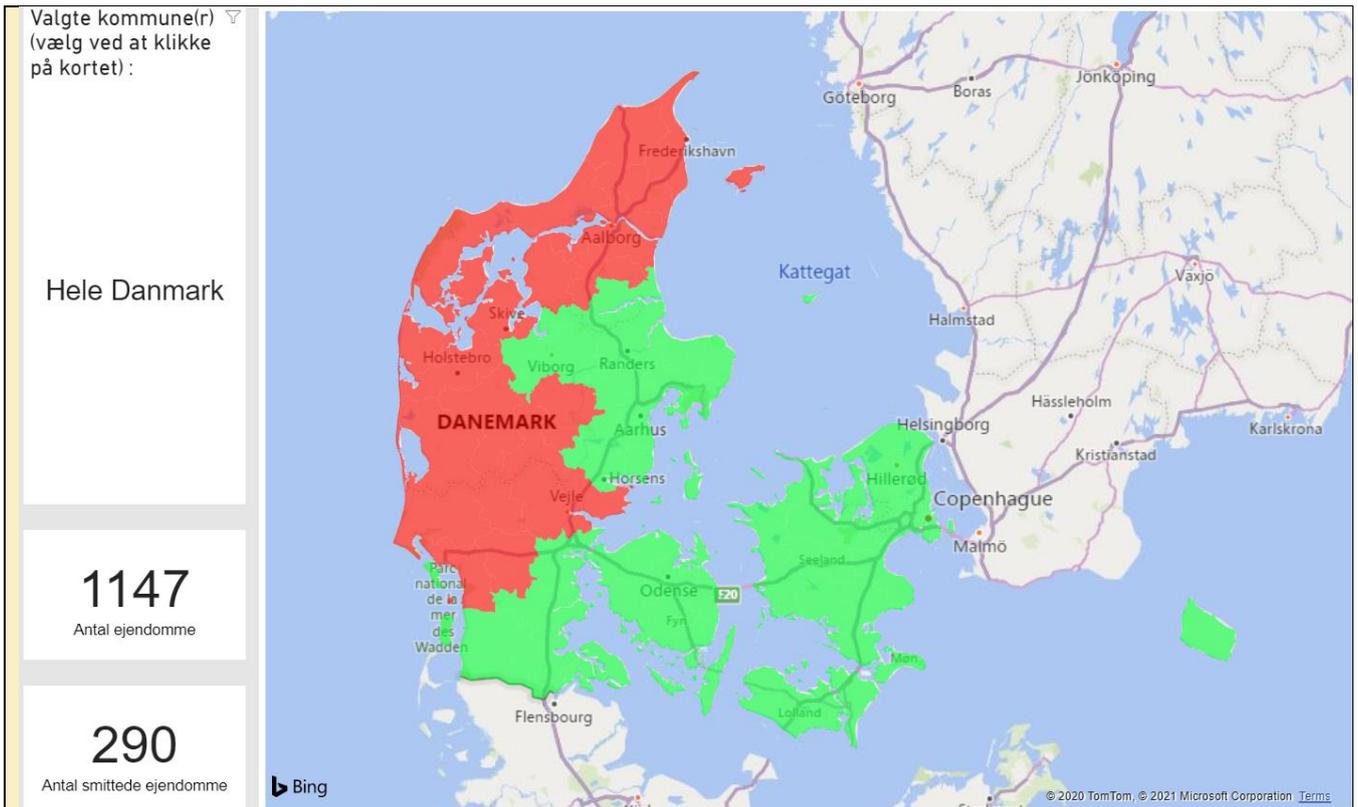


Figure 1 : Localisation des exploitations de visons détectées positives au SARS-CoV-2 (n=290) au Danemark (zones rouge = provinces où des exploitations ont été détectées positives au SARS-CoV-2 et vert= province où aucune exploitation n'a été détectée positive au SARS-CoV-2 (Source : [site des autorités danoises](#) consulté le 04/01/2021, dernière mise à jour le 02/12/2020)

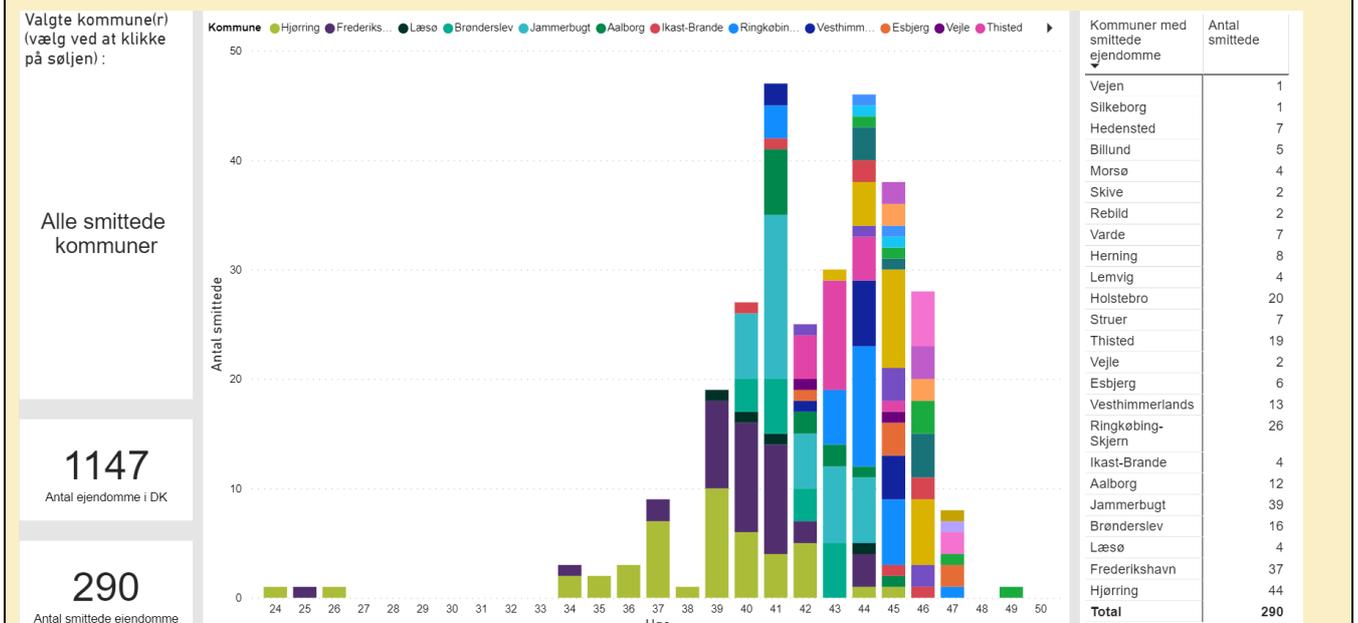


Figure 2 : Nombre d'exploitations de visons détectées positives au SARS-CoV-2 par numéro de semaine de l'année 2020, chaque couleur représente une commune. (Source : [site des autorités danoises](#) consulté le 04/01/2021, dernière mise à jour le 02/12/2020).

### **Espagne**

Une exploitation à La Puebla de Valverde (région d'Aragon) de 93 000 visons a fait l'objet d'une décision d'abattage le 15/07/2020 suite à la mise en évidence de tests positifs au SARS-CoV-2 sur plus de 80 % des visons prélevés le 13/07/2020 (prélèvements faits sur 90 visons). Le 22/06/2020, de premières analyses positives sur cinq visons parmi 30 prélevés n'avaient pas entraîné de décision d'abattage. La femme d'un des employés puis sept employés avaient été atteints de la COVID-19 ce qui avait alerté les autorités sur la situation de cette exploitation incluant son immobilisation dès le 22/05/2020 avec mise en place de prélèvements réguliers sur les visons. Aucun des visons n'avait présenté de symptôme (Source : [Promed](#) au 17/07/2020).

### **Etats-Unis (classement par Etat)**

**Au 05/01/2021**, les Etats-Unis avaient notifiés dix-sept exploitations positives au SARS-CoV-2 (douze dans l'Utah, une dans le Michigan, trois dans le Wisconsin et une dans l'Oregon).

#### **Utah**

Le **17/08/2020**, l'USDA a indiqué que deux exploitations de visons de l'Utah avaient été détectées positives au SARS-CoV-2 (effectifs de 20 000 et 8 983 visons). Une augmentation anormale de la mortalité sur ces deux exploitations (taux de 17,6 et 16,1 %) avait été constatée ainsi que des symptômes respiratoires à compter du 26/07/2020 et 02/08/2020 respectivement. Des employés de ces exploitations avaient également été testés positifs. Une enquête épidémiologique est en cours pour déterminer les circonstances de la contamination de l'élevage. Les exploitations ont été mises en quarantaine. L'abattage n'est pas envisagé à ce stade. Le taux de mortalité dans ces exploitations est depuis revenu à la normale ([Promed](#) du 18/08/2020, [notification OIE](#) du 20/08/2020).

Le **27/08/2020**, trois exploitations de visons ont été notifiées comme positives au SARS-CoV-2 dans l'Utah (effectifs de 6 326, 3 643 et 1 705 visons). Les visons de ces exploitations ont présenté des signes respiratoires. Des taux de mortalité anormalement élevés ont été mis en évidence (respectivement 24,6 %, 30,7 % et 12 %) (Sources : [notification OIE au 27/08/2020](#), [USDA au 01/05/2020](#)).

Le **24/09/2020**, une exploitation de 1 500 visons dans l'Utah a été déclarée positive au SARS-CoV-2 en RT-PCR (résultat des analyses au 17/09/2020). Les prélèvements ont été réalisés suite au constat d'une augmentation de la mortalité (3,93 % de mortalité). Une personne en contact avec les visons avait la COVID-19 (Source : [notification de suivi OIE du 24/09/2020](#)). Le **07/09/2020**, une exploitation de 600 visons de l'Utah dont 146 sont morts a fait l'objet de prélèvements confirmés positifs au SARS-CoV-2 en RT-PCR le 24/09/2020 (Source : [notification OIE au 02/10/2020](#)).

Le **20/09/2020**, une exploitation de 14 000 visons de l'Utah dont 247 sont morts a fait l'objet de prélèvements confirmés positifs au SARS-CoV-2 en RT-PCR le 24/09/2020 (Source : [notification OIE au 02/10/2020](#)).

Le **29/09/2020**, une exploitation de 300 visons dans l'Utah dont 126 sont morts a fait l'objet de prélèvements confirmés positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 07/10/2020. (Source : [notification OIE du 16/10/2020](#))

Le **16/11/2020**, trois exploitations de visons ont été notifiées comme positives au SARS-CoV-2 suite à des résultats positifs en RT-PCR. Cela faisait suite à des suspicions compte tenu de mortalités anormales constatées et de signes cliniques respiratoires associés à une inappétence. Cela a fait suite à des suspicions en date du 08/10/2020 pour une exploitation de 3 000 visons dont 373 sont morts, en date du 22/10/2020 pour une exploitation de 13 200 visons dont 585 sont morts et du 25/10/2020 pour une exploitation de 38 000 visons dont

739 sont morts. L'une de ces trois exploitations a indiqué qu'une des personnes en contact avec les visons était atteinte de la COVID-19. Les taux de mortalité dans ces exploitations sont revenues à la normale (Source : [notification OIE au 16/11/2020](#)).

Cela porte à douze le nombre d'exploitations de visons détectées positives au SARS-CoV-2 dans l'Utah au 16/11/2020.

### **Michigan**

Le **27/09/2020** une exploitation de 17 000 visons dans le Michigan dont 2 000 sont morts a fait l'objet de prélèvements confirmés positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 02/10/2020. Des symptômes d'inappétence, difficultés respiratoires, épistaxis et mort subite ont été observés. Les sources de contamination sont en cours d'investigation (Source : [notification OIE du 09/10/2020](#)).

### **Wisconsin**

Le **30/09/2020** une exploitation de 14 600 visons dans le Wisconsin dont 1 800 sont morts a fait l'objet de prélèvements confirmés positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 07/10/2020. Des symptômes d'inappétence, difficultés respiratoires, épistaxis, coloration anormale des urines et mort subite ont été observés. Une personne en contact avec les visons était atteinte de la COVID-19 (Source : [notification OIE du 09/10/2020](#)).

Le **19/10/2020**, une exploitation de 22 500 visons dans le Wisconsin dont 2 200 visons sont morts a fait l'objet de prélèvements confirmés positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 le 30/10/2020. En plus d'une mortalité anormalement élevée, des symptômes d'inappétence et des difficultés respiratoires ont été observés (Source : [notification OIE au 16/11/2020](#)).

Le **04/11/2020**, une exploitation a été détectée positive au SARS-CoV-2 (Comté de Taylor, Wisconsin), 3 400 visons sont morts mais il n'est pas précisé la taille de cette exploitation qui a été mise en quarantaine. Le 05/11/2020, une deuxième exploitation où 2 000 visons sont morts était confirmée positive dans ce même comté sans précision de la taille de cette exploitation (Source : [Promed au 08/11/2020](#)).

### **Oregon**

Une exploitation de 12 000 visons de l'Oregon a été détectée positive au SARS-CoV-2 par RT-PCR le 24/11/2020. Les animaux ont présenté de l'inappétence et des signes respiratoires légers (toux, étternuements) sans surmortalité. Des personnes en contact avec les visons étaient positifs à la COVID-19 (Source : [notification OIE du 27/11/2020](#)).

### **Suède**

Une première exploitation d'environ 9 500 visons a été détectée positive au SARS-CoV-2 par RT-PCR le **23/10/2020** dans le comté de Blekinge. La source de contamination la plus probable serait liée à des contacts avec le propriétaire de l'exploitation et son père qui ont été testés positifs au SARS-CoV-2 le 21/10/2020 (Source : [lettre des autorités suédoises à l'OIE du 29/10/2020](#), [Promed au 03/11/2020](#), [Promed au 30/10/2020](#)). Neuf autres exploitations ont été déclarées positives au SARS-CoV-2 le 06/11/2020 dans la même zone au sud-est du pays. Pour ces exploitations les autorités envisagent comme source la plus probable une contamination des visons par du personnel. La Suède compte 40 exploitations de visons dont vingt sont situées dans cette région. Une surveillance basée sur l'analyse d'animaux trouvés morts a donné lieu à l'analyse de visons provenant de 18 exploitations différentes provenant de cette région. Des mesures de biosécurité renforcées et de restrictions de mouvements ont été mises en place dans toutes les exploitations du pays. Pour les exploitations infectées aucune mesure d'abattage n'a été mise en place à ce stade. En effet, la population de visons en Suède est de 600 000 têtes dont 80 % doivent être abattus pour leur fourrure dans les

semaines à venir rendant peu pertinent un abattage immédiat (Source : [Promed le 07/11/2020](#)).

Dans un [courrier en date du 01/12/2020](#) les autorités suédoises ont indiqué avoir détecté trois autres foyers portant à 13 le nombre d'exploitations de visons détectées positives au SARS-CoV-2 toutes dans la même zone où la moitié des exploitations du pays se situe.

### **Italie**

L'Italie compte neuf exploitations de visons localisées en Lombardie, Vénétie, Emilie-Romagne et Abruzzes. Le 30/10/2020, les autorités italiennes ont informé l'OIE de la détection d'une exploitation de 26 000 visons positive au SARS-CoV-2 en RT-PCR en Lombardie le **10/08/2020** dans le cadre d'un programme de surveillance programmée des exploitations du pays. Aucun symptôme clinique n'a été observé sur les animaux et sur 1 124 analyses réalisées seules deux se sont révélées faiblement positives conduisant les autorités italiennes à conclure à une absence de circulation du virus dans l'exploitation. Il s'agirait d'une simple contamination ou de réponses non spécifiques des tests (Source : [lettre des autorités italiennes à l'OIE le 30/10/2020](#)).

### **Grèce**

Deux exploitations de visons du Nord du pays ont été détectées positives au SARS-CoV-2 le **13/11/2020**. Un des éleveurs d'une des exploitations a été également testé positif au SARS-CoV-2. Des analyses sur les employés sont en cours. L'abattage des visons de cette exploitation est planifié. La deuxième exploitation est située en Kozani à 70 km d'une forte zone de production de vison. La population de visons en Grèce est estimée à des centaines de milliers de tête (Source : [média au 13/11/2020](#)).

Le **03/12/2020**, les autorités grecques informaient l'OIE de la détection de onze nouveaux foyers dans la région de Macédoine de l'Ouest (Source : [courrier OIE du 03/12/2020](#)).

Le **08/12/2020** une exploitation de 4 000 visons asymptomatiques dans la région de Grevena a été détectée positive au SARS-CoV-2 par RT-PCR suite à une suspicion liée à la présence d'un employé atteint par la COVID-19 (Source : [notification OIE du 15/12/2020](#)).

Deux exploitations de visons de la région de Kozani de respectivement 7 500 et 2 300 visons ont été testées positives au SARS-CoV-2 par RT-PCR également le **08/12/2020**. Cela a fait suite à des suspicions liées à une surmortalité dans l'élevage et la présence d'employés atteints par la COVID-19 (Source : [notification OIE du 15/12/2020](#)).

Suite à la détection d'une mortalité anormale et la présence de symptômes respiratoires associés à une perte d'appétit, un élevage de visons a été détecté positif en RT-PCR au SARS-CoV-2 le **16/12/2020**. L'exploitation, située dans la région de Kozani comprend 3 300 animaux (Source : [notification OIE du 19/12/2020](#)).

Le **18/12/2020** des analyses positives en RT-PCR au SARS-CoV-2 sont rendues suite à des prélèvements dans une exploitation de la région de Grevena. La suspicion fait suite à la détection d'un cas humain sur l'un des employés, les 3 000 animaux de l'exploitation étaient asymptomatiques (Source : [notification OIE du 19/12/2020](#)).

**Au 19/12/2020**, 17 des 91 exploitations de visons du pays ont été détectées positives au SARS-CoV-2. Seule la première exploitation détectée le 13/11/2020 a fait l'objet de mesures d'abattage. Une surveillance hebdomadaire par test des employés des exploitations de visons du pays est organisée en complément d'une obligation de notification de toute mortalité anormale ou signes cliniques chez les visons du pays (Source : [notification OIE du 19/12/2020](#)).

### **France**

Un élevage de visons à Champrond-en-Gâtine (Eure-Et-Loir) a été détecté positif au SARS-CoV-2 par RT-PCR et sérologie le **20/11/2020**. Dans cet élevage de 4 100 visons, 174 ont été détectés positifs en sérologie sur 180 visons prélevés et 33 positifs en RT-PCR sur 110 tests virologiques réalisés (Source : [notification OIE du 23/11/2020](#)). L'hypothèse de la contamination de cet élevage par un humain porteur du virus est la plus plausible à ce jour (Source : [communiqué de presse en date du 09/12/2020](#)). L'exploitation a fait l'objet d'un abattage. La France compte quatre élevages de visons (*Neovison vison*) regroupant environ 20 000 visons (Source : [article média au 23/11/2020](#)). Les prélèvements réalisés dans les trois autres élevages étaient négatifs au 09/12/2020 (Source : [communiqué de presse en date du 09/12/2020](#)). Dès le mois de mai 2020 la France avait mis en place des mesures de biosécurité renforcées dans l'ensemble des exploitations de visons du pays puis des prélèvements en novembre dans le cadre d'un programme scientifique conduit par l'Anses (financement OMS) (Source : [communiqué de presse du ministère en charge de l'agriculture du 22/11/2020](#), [avis de l'anses du 21/09/2020](#)).

### **Pologne**

Le **24/11/2020** l'université de Gdansk indiquait avoir détecté du SARS-CoV-2 sur huit visons d'une exploitation. Les prélèvements étaient issus d'une surveillance programmée menée sur 91 exploitations de visons faisant suite à l'information du Danemark de la détection d'une nouvelle mutation sur le virus SARS-CoV-2. Les autorités polonaises ont indiqué avoir identifié 18 cas de COVID-19 sur des employés d'exploitations de visons depuis le début de la pandémie. L'hypothèse la plus probable, d'après les autorités polonaises, est une contamination de l'exploitation par l'un des employés. Des investigations sont en cours. La Pologne serait le troisième plus gros producteur mondial de visons derrière la Chine et le Danemark (Source : [Promed au 27/11/2020](#)).

### **Lituanie**

Le **26/11/2020**, les autorités lituanienes ont indiqué à la presse avoir détecté une exploitation de visons positive au SARS-CoV-2 par RT-PCR dans le centre du pays (Jonava district). Cela fait suite à des prélèvements réalisés sur 169 visons morts au sein de cette exploitation de 60 000 visons. Cinq des employés de l'exploitation ont été détectés positifs au COVID-19 suggérant une transmission des visons par cet employé d'après les autorités. Une partie de l'exploitation sera abattue. La Lituanie compte 26 exploitations regroupant 1,6 millions de visons (Source : [Promed mail au 26/11/2020](#), [notification OIE du 26/11/2020](#)).

Le **30/12/2020**, une deuxième exploitation de 55 000 visons a été découverte positive par RT-PCR au SARS-CoV-2. Les animaux se seraient contaminés au contact des cinq travailleurs détectés positifs. Il n'est pas précisé s'il s'agit des mêmes travailleurs que ceux indiqués dans la précédente notification (Source : [notification OIE du 30/12/2020](#)).

### **Canada**

Le 04/12/2020 un élevage de visons de la province de Colombie-Britannique, à proximité de la frontière avec les USA, a été suspecté suite au diagnostic positif au COVID-19 d'employés de l'exploitation. Les 15 000 visons de l'exploitation étaient alors asymptomatiques. Des prélèvements ont permis d'identifier le SARS-CoV-2 sur les visons le **05/12/2020**. Dans les jours suivants une mortalité anormale a été constatée (1 %) (Source : [notification OIE au 09/12/2020](#)). Le séquençage des souches détectées dans l'exploitation a montré de fortes similitudes avec les séquences nord-américaines (Source : [notification OIE au 21/12/2020](#)). Des résultats positifs ont été obtenus au SARS-CoV-2 en RT-PCR le 23/12/2020 suite à des prélèvements réalisés le même jour dans un élevage de visons de la même province. Sur les

950 visons de l'exploitations, 33 sont morts ce qui a entraîné la suspicion. (Source : [notification OIE du 30/12/2020](#)).

Les investigations épidémiologiques sont en cours dans les deux exploitations. Les animaux ont été volontairement abattus par les exploitants (Source : [notification OIE du 30/12/2020](#)).

### **Encadré 6 : Tigres, lions et léopard des neiges aux USA positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2.**

#### Zoo de New York

Cinq tigres (*Panthera tigris jacksoni*) et trois lions (*Panthera leo*) sont hébergés dans deux enclos distincts au zoo de New York (WCS Bronx zoo) (Source : [Notification OIE du 6/04/2020](#)). Ces animaux sont détenus depuis longtemps dans le zoo qui n'a pas accueilli de nouveaux félins ces dernières années (Source : [Promed 84 du 06/04/2020](#)). L'un des cinq tigres, âgé de quatre ans, a présenté des signes cliniques respiratoires le 27/03/2020. Il a fait l'objet de prélèvements nasaux, oropharyngés et trachéaux le 03/04/2020. Les analyses en RT-PCR et séquençage pour le SARS-CoV-2 étaient positifs (résultats confirmés par l'USDA le 04/04/2020) (Source : [Promed 84 du 06/04/2020](#), [Notification OIE du 06/04/2020](#)). Le 03/04/2020, trois autres tigres et les trois lions ont présenté des signes cliniques (toux sèche et dans certains cas respiration sifflante, mais pas de dyspnée ni d'écoulement nasal ou oculaire). Au 06/04/2020, ces félins présentaient une amélioration de leur état général (Source : [Notification OIE du 6/04/2020](#), [Promed 84 du 06/04/2020](#)). Les autres félins du zoo n'ont pas présenté de signes cliniques (Source : [Promed 84 du 06/04/2020](#)).

L'origine de l'infection serait un animalier qui, au moment où il était en contact avec les félins, était en phase asymptomatique de la COVID-19 (Source : [Promed 84 du 06/04/2020](#)).

Le 22/04/2020 un article média informait que quatre autres tigres et trois lions de ce zoo avaient été testés positifs au SARS-CoV-2. Aucune information concernant la date des prélèvements ou des analyses n'est précisée (Source : [article National geographic](#)).

#### Zoo de Knoxville (Tennessee)

Deux tigres (*Panthera tigris jacksoni*) de ce parc zoologique ont été testés positifs au SARS-CoV-2 le 30/10/2020 après avoir présenté des signes cliniques comme un troisième tigre du zoo (toux, léthargie, perte d'appétit). Les trois animaux ont été placés en quarantaine et des prélèvements effectués sur le troisième tigre sont en cours d'analyse. La source supposée de la contamination serait un animalier ayant eu une forme asymptomatique de la COVID-19 (Source : [Promed au 04/11/2020](#), [notification OIE du 06/11/2020](#)).

#### Zoo dans le Kentucky (comté de Jefferson)

Un léopard des neiges (*Panthera uncia*) a été détecté positif au SARS-CoV-2 le **10/12/2020** dans un parc zoologique du Kentucky. Cela a fait suite à des symptômes respiratoires détectés le 27/11/2020. Les deux autres panthères de l'enclos, également symptomatiques, ont fait l'objet de prélèvements, les résultats sont en attente. Il est suspecté une contamination via un être humain atteint de la COVID-19 (Source : [notification OIE au 18/12/2020](#))

### **Encadré 7 : Connaissances et questionnements**

#### **Ce que l'on sait**

- Les cas d'animaux positifs en RT-PCR au SARS-CoV-2 (encadrés 1 à 5) sont des cas isolés associés à des contacts étroits avec des humains atteints par la COVID-19 (Source : [OIE call 31/03/2020](#), [avis Anses](#)).
- Aucun cas de transmission de la COVID-19 d'un animal de compagnie à l'être humain n'a été confirmé.

- La principale voie de transmission du SARS-CoV-2 est d'humain à humain (Source : [OIE Q/R mise à jour 09/06/2020](#)).
- En condition naturelle très peu de chiens ont développé des symptômes cliniques liés au SARS-CoV-2. Il n'a pas été démontré de transmission du virus SARS-CoV-2 entre chiens ou du chien vers une autre espèce. Leur réceptivité est démontrée mais pas leur sensibilité (Source: [avis anses actualisé au 16/10/2020](#), encadrés 1 à 4 de la présente note).
- Les chats, tout comme les hamsters sont sensibles et réceptifs au SARS-CoV-2 (Source: [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).
- Des études expérimentales de plusieurs équipes de recherche menées chez des volailles, canards et dindes n'ont pas mis en évidence de sensibilité de ces espèces au SARS-CoV-2. Sur cette base, l'OIE tout comme l'Anses concluent à un risque négligeable de transmission de l'être humain à l'animal, de l'animal à l'être humain ou de transmission au sein de ces espèces. (Source : [rapport OIE du 05/11/2020](#), [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).
- Plusieurs exploitations de visons ont été atteintes par le SARS-CoV-2 suite à des transmissions du virus de l'être humain à l'animal (encadré 5). Les furets, faisant également partis des mustélidés, sont sensibles au SARS-CoV-2 d'après des études menées par plusieurs équipes de recherche. Sur ces bases, l'OIE conclut que le risque de transmission de l'être humain à l'animal pour ces espèces est élevé, il est modéré de l'animal à l'être humain et très élevé entre animaux (entre visons ou entre furets) (Source : [rapport OIE du 05/11/2020](#)). L'Anses conclut également à la réceptivité et sensibilité des furets et visons. La transmission entre visons est avérée (Source : [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).
- Les tigres, les lions et les pumas sont des espèces réceptives et sensibles au SARS-CoV-2 (Source : [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).

### Ce qu'on suppose

- Les chiens et chats détectés positifs au SARS-CoV-2 ont probablement été contaminés par leur propriétaire malade ([avis Anses](#)).
- Le SARS-CoV-2 semble être d'origine animale et provient probablement d'une espèce de chauve-souris (genre *Rhinolophus*) avec ou sans intervention d'un hôte intermédiaire.
- Des résultats d'études en situation expérimentale suggèrent que les chats seraient l'espèce la plus sensible pouvant être atteinte par la forme clinique de la maladie avec une transmission entre chats possibles ([FAQ OIE au 27/11/2020](#)).
- Concernant les bovins, seule une étude expérimentale a été menée sur six animaux permettant de conclure d'après l'OIE à un risque très faible de transmission de l'être humain à l'animal, négligeable de l'animal à l'être humain et entre bovins (Source : [rapport OIE du 05/11/2020](#)). L'Anses indique la nécessité de mener des études complémentaires pour confirmer ou non leur réceptivité au SARS-CoV-2 (Source : [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).
- Des études expérimentales menées chez des porcs n'ont pas mis en évidence de sensibilité de cette espèce sauf dans le cas d'une étude où des infections ponctuelles de faible intensité ont été identifiées en utilisant de très fortes doses infectantes. Sur cette base, l'OIE conclut que les porcs sont peu sensibles car nécessitent une dose infectante très élevée représentant ainsi un risque très faible de transmission de l'être humain à l'animal, négligeable de l'animal à l'être humain et entre porcs (Source : [rapport OIE du 05/11/2020](#)). L'Anses indique la nécessité de mener des études complémentaires

pour confirmer ou non leur réceptivité au SARS-CoV-2 (Source : [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).

- Concernant les lapins, seule une étude expérimentale a été menée incitant l'OIE à conclure que le risque de transmission de l'être humain à l'animal est faible et réciproquement (Source : [rapport OIE du 05/11/2020](#)). L'Anses indique la nécessité de mener des études complémentaires pour confirmer ou non leur sensibilité au SARS-CoV-2 (Source : [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).
- Concernant les visons et suite aux cas dans des exploitations aux Pays-Bas et au Danemark (cf encadré 5), l'Anses indique que "ces événements sont en faveur d'une transmission-retour du virus à partir des visons infectés vers les humains" en précisant toutefois que cela est "à relier avec un contexte de forte pression virale due à une densité élevée de la population animale au sein de ces élevages" (Source : [avis anses actualisé au 16/10/2020](#)).

### Les questions sans réponse à ce jour

- Quelle est la dose infectieuse minimale (c'est-à-dire le nombre minimal de particules virales nécessaires pour induire une infection) pour l'être humain ? Faute d'études disponibles, aucune réponse n'est connue à ce jour (Source : [Scicom, 2020](#)).
- Est-ce que les animaux domestiques peuvent être infectés par le SARS-CoV-2 en l'absence de contact avec une personne atteinte de la COVID-19 ?
- Est-ce que la COVID-19 peut se transmettre d'un animal domestique à un autre en situation naturelle et persister dans la population des animaux domestiques ?
- Est-ce qu'un être humain peut être contaminé par un animal domestique infecté ?

### Encadré 8 : Recommandations

A l'attention des propriétaires d'animaux de compagnie (Source : [OIE, Anses](#))

Dans la mesure du possible, les personnes malades de la COVID-19 doivent éviter tout contact étroit avec leurs animaux de compagnie (notamment chiens, chats, furets) et confier leurs animaux aux bons soins d'un autre membre de leur foyer. Si elles doivent s'occuper de leur animal, elles devraient appliquer de bonnes pratiques d'hygiène et si possible porter un masque facial et se laver les mains avant et après avoir pris soin de leur animal. Les animaux appartenant à des propriétaires infectés par la COVID-19 devraient autant que possible rester à l'intérieur et les contacts avec ces animaux évités dans toute la mesure du possible.

A l'attention des personnes en contact avec des animaux de la faune sauvage (Source : OIE)

L'OIE en partenariat avec des organismes spécialisés dans la faune sauvage a publié le 25/08/2020 des [recommandations](#) à l'attention des personnes en contact avec des animaux de la faune sauvage. Ces recommandations visent à limiter les risques de contamination du SARS-CoV-2 de l'être humain à la faune sauvage pour éviter la mise en place de réservoirs. Elles sont basées sur le respect de principes de biosécurité et d'hygiène.

A l'attention des personnes travaillant dans des exploitations d'animaux d'espèces sensibles

L'OIE a publié un guide à l'attention du personnel des exploitations où des animaux d'espèces sensibles sont élevés. Ce guide vise à limiter le risque d'introduction du SARS-CoV-2 aux animaux d'espèces sensibles ([Guide l'OIE au 16/11/2020](#))

## Références bibliographiques

**Avis de l'Anses du 09/03/2020 complété**, suite à la saisine n°2020-SA-0037, relatif à une demande urgente sur certains risques liés au COVID-19 ([lien](#))

**Almendros Angel, 2020**. Can companion animals become infected with COVID-19? VetRecord ([lien](#))

**Andersen K. et al. 2020** The proximal origin of SARS-CoV-2. Nature medicine? 17/03/2020 ([lien](#))

**Bernard Stoecklin, et al. 2020**. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations and control measures, January 2020. Euro Surveill 25 (6).

CDC (Center for disease control), If you have animal, site web mis à jour le 27/03/2020 ([lien](#))

**Hammer AS, Quaade ML, Rasmussen TB, Fonager J, Rasmussen M, Mundbjerg K, et al.** SARS-CoV-2 transmission between mink (*Neovison vison*) and humans, Denmark. Emerg Infect Dis. 2021 Feb [date cited]. <https://doi.org/10.3201/eid2702.203794> ([lien](#))

**IDEXX, 2020** Test IDEXX RealPCR SARS-CoV-2 (COVID-19) au 08/04/2020 ([lien](#))

**OIE, 4th call advisory group** on COVID-19 and animals, 31/03/2020. 3 pages ([lien](#))

**OMS, 2020** Appellation de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) et du virus qui la cause [www.who.int](http://www.who.int) au 08/04/2020 ([lien](#))

**Guan, W.J. et al. 2020**. 2020. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. New England Journal of Medicine.

**Scicom, 2020**. Comité scientifique institué auprès de l'Afscsa. Conseil urgent 04-2020. Risque zoonotique du SARS-CoV-2 (COVID-19) associé aux animaux de compagnie: infection de l'animal vers l'homme et de l'homme vers l'animal. 22/03/2020, 21 pages ([lien](#)).

**Shi Jianzhong et al.** 2020 Susceptibility of ferrets, cats, dogs, and other domesticated animals to SARS-coronavirus 2. Science. Report. 8 avril 2020 : eabb7015, DOI: 10.1126/science.abb7015 ([lien](#))

**Sit et al.** 2020. Infection of dogs with SARS-CoV-2 Nature <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2334-5> ([lien](#))

**Temmam et al., 2020** Absence of SARS-CoV-2 infection in cats and dogs in close contact with a cluster of COVID-19 patients in a veterinary campus bioRxiv. 09/04/2020 (under review) ([lien](#)).

**Thiry Etienne. 2020**. Un chat est détecté positif au virus du COVID-19 à Hong Kong - La réceptivité du chat au virus du COVID-19 est démontré. Cela reste des événements rares ([lien](#))

**Zhang et al.** 2020. SARS-CoV-2 neutralizing serum antibodies in cats: a serological investigation. BioRxiv. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.01.021196> (under review) ([lien](#))

## Pour en savoir plus

- [Page d'information du site internet de l'Anses](#) relative au COVID-19
- Questions/réponses sur le COVID-19 du [Site web OIE](#)
- [Questions/réponses](#) sur le coronavirus de l'Afscsa (autorités belges)
- Synthèse des données scientifiques disponibles sur le COVID-19 élaborée par l'Université catholique de Louvain ([lien](#))
- Sur la terminologie en épidémiologie : terminologie de l'AEEMA dont les termes réceptivité et sensibilité ([lien](#)) ou sur le site de l'Anses ([lien](#))
- Liste des notifications à l'OIE d'animaux testés positives au Sars-CoV-2 ([lien](#) vers la page du site de l'OIE maintenue à jour).
- Fiche technique de l'OIE sur le SARS-CoV-2 et les animaux mise à jour en septembre 2020 ([lien](#))
- Site de l'AEEMA regroupant des articles en lien avec la COVID-19 et les animaux ([lien](#))

Ce document créé dans le cadre de la Plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale (ESA) peut être utilisé et diffusé pour tout ou partie par tout média à condition de ne pas apporter de modification au contenu et de citer la source comme suit " © <https://www.plateforme-esa.fr/>". Il n'engage que son



comité de rédaction et non les organismes membres de la Plateforme. Pour toutes questions : [plateforme-esa@anses.fr](mailto:plateforme-esa@anses.fr) .