



Commentaires sur l'étude de Ferasin *et al.* (2021) et l'infection par les 'variants of concern' (VoC's) du SARS-CoV-2 chez les animaux de compagnie.

Document approuvé par les membres du steering group du RAGCA le 31/03/2021 et par les membres du RAGCA le 13/04/2021

Résumé :

- les animaux de compagnie ne jouent actuellement pas de rôle significatif dans la transmission du SARS-CoV-2 chez l'homme. Les nouvelles données provenant de l'article de Ferasin *et al.* (2021) ne changent pas cette opinion ;
- certains animaux de compagnie sont en effet susceptibles à l'infection par le SARS-CoV-2 (notamment chien, chat, furet) et peuvent se contaminer au contact d'un humain préalablement infecté ;
- le plus grand risque d'infection pour l'homme reste l'homme ;
- l'article de Ferasin *et al.* (2021) suggère une incidence accrue de myocardites chez les animaux de compagnie infectés par le variant britannique, mais ceci sur un très faible nombre d'animaux.

Le 22 mars 2021, le *Risk Assessment Group-Covid-Animals* (RAGCA) a pris connaissance d'un article non encore revu par les pairs présentant les résultats d'une étude de terrain au Royaume-Uni chez des animaux de compagnie atteints de pathologies cardiaques (Ferasin *et al.*, 2021 biorxiv). Cette étude montre une augmentation significative du nombre d'animaux de compagnie (chiens et chats) présentant des signes cliniques de myocardite, sans signes respiratoires associés. Ceci pour les consultations pratiquées entre décembre 2020 et février 2021 (c'est-à-dire au moment du pic d'infections humaines au Royaume-Uni) dans une seule clinique (The Ralph Veterinary Referral Centre, Marlow, Buckinghamshire SL7 1YG, United Kingdom), pays fortement touché par la pandémie humaine et tout récemment en particulier par le *Variant of Concern* (VoC) B.1.1.7 (VOC-202012/01 ou VUI-202012/01, dit « variant britannique »). Plusieurs des animaux diagnostiqués avec une myocardite étaient simultanément positifs pour l'infection par le SARS-CoV-2, soit en test direct (RT-PCR sur swab rectal, 2 chats et 1 chien, avec un très faible nombre de copies par μ l), soit en test indirect (sérologie, 2 chats et 1 chien, ces animaux étant différents des animaux positifs en RT-PCR). Le séquençage des produits de RT-PCR a permis d'identifier le variant britannique du SARS-CoV-2. Pour la plupart, les animaux avaient été en contact avec des humains confirmés infectés dans les 3 à 6 semaines avant leur présentation en clinique. Il faut souligner que tous les résultats positifs en RT-PCR ont été obtenus sur swab rectal (aucun swab oro-pharyngé positif). Sur base de ces résultats, les auteurs revendiquent que les animaux de compagnies pourraient jouer un rôle épidémiologique accru dans la pandémie. Certaines interprétations dans la presse en ont déduit qu'« avec le variant britannique, (les) chiens et chats peuvent désormais transmettre le Covid à l'homme », sans qu'une quelconque réelle transmission de l'animal vers l'homme ne soit étayée par les résultats préliminaires.

Pour le RAGCA, il s'agit ici d'une étude suggérant une association entre une myocardite chez des animaux de compagnie et une infection concomitante par le SARS-CoV-2 mais ne prouvant pas une relation de cause à effet. Actuellement, il n'y a aucune indication d'une



augmentation des cas de myocardite chez les animaux de compagnie en Belgique. L'étude n'apporte aucun nouvel élément suggérant une plus haute transmission et une plus grande circulation du VoC britannique chez les animaux de compagnie.

Outre cette étude britannique, d'autres données de terrain (non publiées) dans le monde ont montré la susceptibilité des animaux de compagnie aux variants du SARS-CoV-2 (principalement au variant britannique pour le moment). En Italie, un chat chez lequel le VoC britannique a pu être détecté a montré des signes cliniques de type respiratoire (identiques à ceux qui peuvent être attendus avec les souches « classiques » du virus). Tandis qu'aux USA, deux animaux (un chien et un chat) chez lesquels le VoC britannique a pu être détecté n'ont montré aucun signe clinique. Toutes les études épidémiologiques effectuées jusqu'à présent ont montré que si les animaux pouvaient en effet être infectés par le SARS-CoV-2, ils avaient généralement été en contact préalable avec un humain infecté dans leur foyer et que les signes cliniques associés étaient frustrés dans la grande majorité des cas. Dans un contexte de pandémie humaine, avec une forte incidence des cas chez l'homme, il est évident que de nouvelles études épidémiologiques risquent de détecter d'autres animaux positifs.

Jusqu'à présent les études expérimentales (publiées ou non encore revues par les pairs) réalisées avec les variants du SARS-CoV-2 sur modèle animal (hamster) n'ont pas montré de pathogénicité accrue mais bien une plus forte transmissibilité entre animaux. Toute modification sur la glycoprotéine S du SARS-CoV-2 est particulièrement suivie également pour ces effets potentiels sur le spectre d'hôte, la pathogénicité et la transmissibilité du virus.

En Belgique, mis à part le cas félin en Région de Liège en mars 2020, les résultats des tests effectués jusqu'à présent sur animaux sont tous négatifs (animaux de compagnie, rats de la région d'Anvers, diverses espèces d'animaux sauvages considérées comme susceptibles ou potentiellement susceptibles). L'infection par le SARS-CoV-2 est depuis juin 2020 une maladie à déclaration obligatoire en Belgique. Tous les vétérinaires qui suspectent une infection par le SARS-CoV-2 chez un animal doivent le déclarer à l'autorité compétente. Tous les laboratoires qui effectuent des tests pour le SARS-CoV-2 doivent déclarer un échantillon d'origine animale qui serait positif. Il leur a été demandé d'également communiquer au RAGCA tout résultat négatif. Le RAGCA prépare une communication à l'adresse des vétérinaires de terrain sur une vigilance accrue quant à d'autres signes cliniques, telle que ceux de myocardite, chez les animaux de compagnie. Le RAGCA attend également des informations complémentaires avant de réaliser cette communication.

En conclusion, le RAGCA considère depuis le début de l'épidémie, comme plusieurs institutions internationales (OIE, OMS, CDC, EFSA), que les animaux de compagnie ne jouent actuellement pas de rôle significatif dans la transmission du SARS-CoV-2 chez l'homme. Les nouvelles données provenant de l'article de Ferasin et al. (2021) ne changent pas cette opinion. Certains animaux de compagnie sont en effet susceptibles à l'infection par le SARS-CoV-2 (notamment chien, chat, furet) et peuvent très facilement se contaminer au contact d'un humain préalablement infecté. Mais, toujours actuellement, le plus grand risque d'infection pour l'homme reste l'homme.



Depuis plus d'un an maintenant, le RAGCA maintient sa vigilance épidémiologique quant au rôle des animaux dans la pandémie de COVID-19 chez l'homme. Particulièrement maintenant par rapport au thème des nouveaux variants apparus chez l'homme. Il est donc important de rester aussi vigilant sur les nouvelles espèces potentiellement susceptibles. Ainsi, il a été montré récemment que la mutation N501Y pouvait amener une modification de spectre d'hôte animal (la souris auparavant non susceptible devient susceptible à un isolat du variant britannique qui a subi auparavant quelques passages en culture cellulaire) (étude non encore publiée).

Le RAGCA peut être sollicité pour commenter les conclusions préliminaires de l'étude britannique qui doit encore subir le processus de revue par les pairs. Il peut aussi réévaluer les risques sanitaires associés à l'infection par le SARS-CoV-2 chez les animaux.

Pour le *Risk Assessment Group-Covid Animals* (RAGCA),

Prof. Dr. J. Dewulf

Président

Références

Avec le variant britannique, chiens et chats peuvent désormais transmettre le Covid à l'homme - La Libre Belgique. M. Bernaerts. Publié le 30-03-21 à 06h51 - Mis à jour le 30-03-21 à 06h51.

Myocarditis in naturally infected pets with the British variant. Luca Ferasin, Matthieu Fritz, Heidi Ferasin, Pierre Becquart, Vincent Legros, Eric M. Leroy. bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.03.18.435945>; version posted March 18, 2021.

Comparative infectivity and pathogenesis of emerging SARS-CoV-2 variants in Syrian hamsters. Rana Abdelnabi, Robbert Boudewijns, Caroline S. Foo, Laura Seldeslachts, Lorena Sanchez-Felipe, Xin Zhang, Leen Delang, Piet Maes, Suzanne J. F. Kaptein, Birgit Weynand, Greetje Vande Velde, Johan Neyts, Kai Dallmeier. bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.02.26.433062>; version posted February 26, 2021.

Naturally-acquired immunity in Syrian Golden Hamsters provides protection from re-exposure to emerging heterosubtypic SARS-CoV-2 variants B.1.1.7 and B.1.351. Jordan J. Clark, Parul Sharma, Eleanor G. Bentley, Adam C. Harding, Anja Kipar, Megan Neary, Helen Box4, Grant L. Hughes5, Edward I. Patterson5, Jo Sharp4, Tulio de Oliveira, Alex Sigal, Julian A. Hiscox, William S. James, Miles W. Carroll, Andrew Owen, James P. Stewart. bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.03.10.434447>; version posted March 10, 2021.

Comparison of the pathogenicity and virus shedding of SARS CoV-2 VOC 202012/01 and D614G variant in hamster model. Sreelekshmy Mohandas, Pragya D Yadav, Dimpal Nyayanit, Gururaj Deshpande, Anita Shete-Aich, Gajanan Sapkal, Sanjay Kumar, Rajlaxmi Jain, Manoj Kadam, Abhimanyu Kumar, Deepak Y Patil, Prasad Sarkale, Pranita Gawande,



Priya Abraham. bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.02.25.432136>; version posted February 25, 2021.

Comparison of SARS-CoV-2 VOC 202012/01 (UK variant) and D614G variant transmission by different routes in Syrian hamsters Sreelekshmy Mohandas, Pragma D Yadav, Dimpal Nyayanit, Anita Shete-Aich, Prasad Sarkale, Supriya Hundekar, Sanjay Kumar, Kavita Lole. bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.03.26.437153>; version posted March 26, 2021.

The B.1.351 and P.1 variants extend SARS-CoV-2 host range to mice. Xavier Montagutelli, Matthieu Prot, Laurine Levillayer, Eduard Baquero Salazar, Grégory Jouvion, Laurine Conquet, Flora Donati, Mélanie Albert, Fabiana Gambaro, Sylvie Behillil, Vincent Enouf, Dominique Rousset, Jean Jaubert, Felix Rey, Sylvie van der Werf, Etienne Simon-Loriere. bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.03.18.436013>; version posted March 18, 2021.

Note complémentaire

- Il est à noter que l'enquête corona réalisée en Belgique par le Dr Beutels va prochainement inclure des questions relatives à la santé des animaux de compagnie des belges durant cette pandémie.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0133461>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-017-1556-y>

Les premiers résultats sont attendus dans environ un mois. Le RAGCA a déjà pris contact avec le Dr Beutels afin que celui-ci l'informe de tout résultat significatif de son enquête par rapport aux animaux de compagnie des belges.

- Suspectant de potentielles modifications de spectre d'hôte, le Dr. Gryseels de l'UAntwerpen prévoit de retester très bientôt des rats de la Région d'Anvers pour le SARS-CoV-2. Ses résultats préalables sur la même espèce étaient tous négatifs. Les tests avaient été réalisés entre novembre et décembre 2020.

https://www.nieuwsblad.be/cnt/dmf20210330_95867245?adh_i=&imai=&adh_i=&imai=&articlehash=8582EF4F27231C0F1265D6A531A69B6A0A587E16586BB85E0D6BB078FAB3311F7B4A82E744B64C9FB43D11A8807EDF0BD2684B01AB0869C57982365BB20390F6

SARS-CoV-2 surveillance in Norway rats (*Rattus norvegicus*) from Antwerp sewer system, Belgium. Valeria Carolina Colombo, Vincent Sluydts, Joachim Mariën, Bram Vanden Broecke, Natalie Van Houtte, Wannas Leirs, Lotte Jacobs, Arne Iserbyt, Marine Hubert, Leo Heyndrickx, Hanne Goris, Peter Delputte, Naomi De Roeck, Joris Elst, Robbert Boudewijns, Kevin K. Ariën, Herwig Leirs, Sophie Gryseels. bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2021.03.06.433708>; version posted March 6, 2021.