

LA CRISE SANITAIRE DU COVID-19 ET LE MILIEU VÉTÉRINAIRE FRANÇAIS : UNE ILLUSTRATION DES PROGRÈS À RÉALISER DANS LA MISE EN ŒUVRE DU CONCEPT « ONE HEALTH » EN FRANCE

THE COVID-19 HEALTH CRISIS AND THE FRENCH VETERINARY COMMUNITY: AN ILLUSTRATION OF THE PROGRESS TO BE MADE IN TRANSLATING THE ONE HEALTH CONCEPT INTO PRACTICE IN FRANCE

Blanche DUFOUR¹ , Dominique GRANDJEAN² 

Manuscrit initial reçu le 25 janvier 2024, manuscrit révisé reçu le 22 avril 2024, accepté le 05 mai 2024

RÉSUMÉ

Cette étude s'appuyant sur des sondages et des recherches bibliographiques a été réalisée dans le cadre d'une thèse pour l'obtention du doctorat vétérinaire. L'objectif est de résumer l'impact que la crise sanitaire du SARS-CoV-2 a eu sur le milieu vétérinaire français. En particulier, il a été mis en évidence que les outils et les compétences scientifiques des vétérinaires n'ont pas suffisamment été mis à profit durant la gestion de la crise sanitaire. Par exemple, les laboratoires départementaux vétérinaires, le dépistage olfactif canin et l'aide humaine proposée par les vétérinaires ont été très peu utilisés, et ne l'ont été que tardivement dans la chronologie de la crise sanitaire. À l'avenir, la gestion de la crise sanitaire liée au SARS-CoV-2 doit permettre de tirer pour le long terme, des enseignements sur le potentiel que représente la profession vétérinaire dans la gestion des épidémies et épizooties, à l'instar du concept « One Health ».

Mots-clés : COVID-19, SARS-COV-2, VÉTÉRINAIRE, ONE HEALTH, CRISE SANITAIRE, FRANCE.

ABSTRACT

This study, based on surveys and a literature review, was carried out as part of a thesis for a veterinary doctorate. The aim is to summarize the impact of the SARS-CoV-2 health crisis on the French veterinary community. In particular, it has been highlighted that the tools and skills of veterinarians were not sufficiently used during the management of the health crisis. For example, departmental veterinary laboratories, canine olfactory screening and the human assistance offered by veterinarians were not enough used, and not until late in the health crisis chronology. In the future, the management of the SARS-CoV-2 health crisis should enable to draw lessons for the long term on the potential of the veterinary profession, when it comes to epidemic and epizootic diseases, in line with the "One Health" concept.

Keywords: COVID-19, SARS-COV-2, VETERINARIAN, ONE HEALTH, HEALTH CRISIS, FRANCE.

1- Vétérinaire, École nationale vétérinaire d'Alfort, Courriel : dufour.veto@hotmail.com

2- Directeur du projet Nosaïs, Unité de Médecine de l'Élevage et du Sport, École nationale vétérinaire d'Alfort, Courriel : dominique.grandjean@vet-alfort.fr



INTRODUCTION

La pandémie liée au SARS-CoV-2 fut une crise sanitaire mondiale sans précédent à laquelle de nombreux acteurs ont dû faire face ; tout d'abord, bien entendu, la communauté scientifique internationale dont les missions ont consisté à détecter l'émergence de ce nouveau virus dont les premières traces remontent à octobre 2019 (van Dorp *et al.* 2020), à alerter les dirigeants mondiaux, puis à développer successivement tests de dépistage et vaccins. La gestion politique de la crise a souvent engendré une image de confusion en raison d'informations pouvant sembler contradictoires. Ce fut par exemple le cas quand la porte-parole du gouvernement français déclare le 09/04/2020 à propos du port de masques : « *il n'y a pas aujourd'hui de consensus scientifique en la matière, [...] l'Organisation mondiale de la santé ne recommande pas le port du masque dans la population de manière générale* ». Cette déclaration s'inscrivait dans un contexte de pénurie de masques chirurgicaux dans les hôpitaux et centres de santé. Le port du masque fut finalement rendu obligatoire en France trois mois plus tard pour toute la population dans les espaces publics (Lé-gifrance 2020b). Des stratégies différentes selon les pays ont renforcé le sentiment d'égarément des opinions publiques ; en Europe, la politique de l'immunité collective adoptée dès mars 2020 par le Royaume-Uni, les Pays-Bas et la Suède, s'opposait à l'usage de mesures propices au ralentissement maximal de la propagation du virus (par des confinements, le port du masque et des mesures barrières) préférées par leurs voisins. Des problématiques d'ordre social ont conduit les dirigeants à assouplir la législation des confinements lors de certaines périodes critiques (par exemple, pour la France, lors des fêtes de fin d'année 2020 et 2021 et des élections départementales et régionales de juin 2021). Enfin, des considérations économiques ont dû être prises en compte, avec par exemple la fermeture des commerces non essentiels et l'augmentation du taux de chômage jusqu'à 9,1% au troisième trimestre de 2020 (INSEE 2022).

Le personnel médical s'est trouvé en première ligne de la gestion de crise. Les hôpitaux furent surchargés en termes de places en réanimation. De nombreux lits supplémentaires ont donc dû être ouverts dans les hôpitaux, entraînant le report d'opérations et d'examen complémentaires non urgents pour des maladies non liées au COVID-19. Ces délais, parfois de plusieurs semaines ou mois, ont causé l'aggravation de complications qui auraient été évitables (Halimi 2020), ainsi qu'une surcharge de travail pour le personnel médical. Le Ministère de la solidarité et de la santé révèle qu' « *entre le début de la crise sanitaire et l'été 2021, 68 % des personnes mobilisées dans des services Covid ont connu des périodes inhabituelles de surcharge de travail, contre 28 % pour l'ensemble des personnes en emploi en France* » (Parent 2022).

C'est dans ce contexte de surcharge pour les professions médicales que vient se poser la question de l'impact qu'a eu la crise sanitaire sur le métier de vétérinaire, particulièrement dans le cas d'une pandémie d'origine zoonotique (Kirtipal *et al.* 2020). En effet, la lutte contre les zoonoses et les épidémies animales constitue une des attributions des vétérinaires. L'utilisation des connaissances vétérinaires en temps de crise sanitaire est une parfaite illustration de la mise en œuvre du concept « *One Health* », qui établit que les santés animale, humaine et environnementale sont intrinsèquement liées et indissociables. Comment les connaissances et le savoir-faire vétérinaires ont-ils été utilisés dans la crise sanitaire liée au SARS-CoV-2 ? Quels changements a induit cette crise, en particulier sur la manière d'appréhender les études et le métier de vétérinaire en France ? Ce travail de synthèse, réalisé dans le cadre d'une thèse pour l'obtention du doctorat vétérinaire (Dufour 2023), cherche à apporter des éléments de réponse en s'appuyant notamment sur des sondages et des interviews.

ENQUÊTE : L'IMPACT DE LA CRISE DU COVID-19 SUR LES VÉTÉRINAIRES PRATICIENS ET LEURS ACTIONS DANS LA RÉOLUTION DE LA CRISE SANITAIRE

Matériel et méthode

Un sondage a été réalisé auprès des vétérinaires praticiens entre le 27/10/2022 et le 10/03/2023. Il ne s'adresse qu'aux vétérinaires ayant exercé en France entre 2020 et 2021. Le questionnaire est constitué de questions à choix multiples et de questions de type « oui/non », ainsi que de zones de « réponses libres » facultatives afin de recueillir des témoignages. Il a été partagé sur des groupes Facebook dédiés aux vétérinaires, ainsi que via la mailing-list d'un service de régulation téléphonique vétérinaire. L'intégralité des questions a été rédigée en fonction des interrogations qui ont émergé dans le cadre des recherches liées à cette thèse.



451 réponses ont été recueillies grâce à ce questionnaire, sur les 19 530 vétérinaires inscrits au tableau de l'Ordre au 31 décembre 2020. Le taux de réponse est donc de 2,3%. Tous les pourcentages présentés dans cette communication sont exprimés avec un intervalle de confiance à 95%.

Il est à noter que ce sondage ne tient pas compte de la localisation géographique des répondants (notamment milieu urbain ou rural) et que les vétérinaires canins y sont surreprésentés (89,3 % des répondants au sondage, alors qu'en réalité ils représentent 53,1% des inscrits au tableau de l'Ordre).

Modifications de la pratique vétérinaire pendant la crise sanitaire

Le 22 mars 2020, soit quatre jours après l'annonce du premier confinement, le Dr. Jacques Guérin, président du Conseil national de l'ordre des vétérinaires, s'adresse à l'ensemble de ses consocéros et confrères afin de préciser les consignes de l'Ordre concernant les conditions d'ouvertures des structures de soins vétérinaires. La seule consigne donnée est : « *seules les interventions que vous jugerez comme ne pouvant pas être différées devront être assurées* » (Guérin 2020). Les vétérinaires ont donc dû s'adapter et cesser certains types de consultations pendant les confinements (en particulier le premier confinement du 16 mars 2020 au 11 mai 2020) ; 80,5 ± 3,6% des vétérinaires ont cessé les consultations vaccinales, 45,6 ± 4,59% ont cessé les consultations de suivi de maladies stables non urgentes, 14,3 ± 3,2% ne recevaient plus de nouveaux clients, et 2 ± 1,3% ont cessé toutes les consultations pour ne recevoir que les urgences.

Concernant la charge de travail, les vétérinaires ont globalement travaillé moins pendant le premier confinement qu'en temps habituel (ceux qui travaillent moins de 30 h par semaine représentent 7,3 ± 2,4% des vétérinaires en dehors des confinements, et 45,8 ± 4,6% pendant les confinements, $p < 0,001$). Toutefois, pendant les confinements, 76,1 ± 3,9% des vétérinaires indiquent avoir davantage travaillé en effectifs réduits, contre 15,6 ± 3,3% en dehors des confinements ($p < 0,001$).

Malgré cela, une majorité (57,0 ± 4,6%) n'a pas ressenti de surcharge de travail pendant cette période. Une partie importante des vétérinaires (43,9 ± 4,6%) indique ne pas avoir subi de modifications de revenus pendant cette période, et une minorité (10,6 ± 2,8%) indique même avoir connu une augmentation des revenus financiers durant les périodes de confinements. Il faut noter que la proportion des vétérinaires ayant subi une diminution des revenus financiers durant la crise sanitaire est également conséquente (42,1 ± 4,5%).

Les vétérinaires ont dû appliquer des mesures barrière au sein de leurs établissements de soins ; la fréquence des différentes mesures selon les périodes de confinement est indiquée dans la Figure 1 ci-dessous. On remarque que la majorité des gestes barrière ont disparu aujourd'hui, mis à part la mise à disposition de gel hydroalcoolique et la présence de plexiglas sur les comptoirs et bureaux.

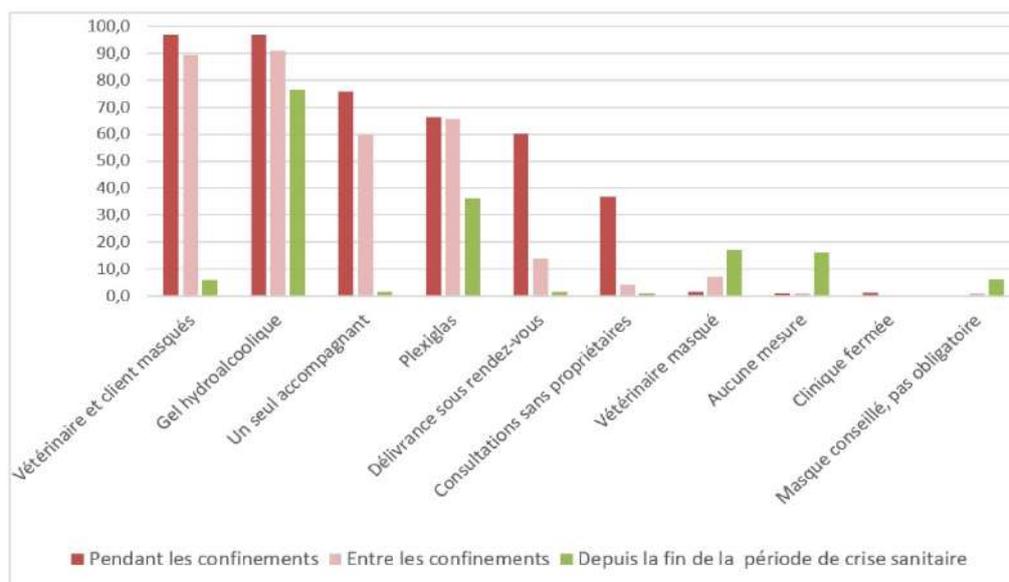


Figure 1 : Fréquence des mesures barrière appliquées dans les établissements de soins vétérinaires selon la période de la crise sanitaire



La période de crise sanitaire a soulevé de nombreuses inquiétudes chez les propriétaires d'animaux de compagnie. Ainsi, $99,1 \pm 0,8\%$ des vétérinaires confirment avoir déjà été interrogés sur la transmission du COVID-19 entre humains et animaux de compagnie, $58,6 \pm 4,5\%$ se sont vu demander s'il fallait désinfecter ou laver son animal de compagnie après les sorties, et $9,5 \pm 2,7\%$ (soit 1 vétérinaire sur 10) ont reçu des animaux en consultation d'urgence à la suite d'une désinfection volontaire au gel hydroalcoolique ou à l'eau de javel.

Bien qu'il ait été retrouvé des traces d'ARN viral du SARS-CoV-2 chez des carnivores domestiques, avec une prévalence de 0,69 à 23,5% chez les chats et de 3,3 à 15,4% chez les chiens selon les études (les études révélant des prévalences élevées ont sélectionné uniquement des animaux vivant en étroit contact avec des propriétaires positifs au SARS-CoV-2), les formes symptomatiques n'ont été retrouvées que chez le chat, de manière exceptionnelle et peu graves (Hosie *et al.* 2021). Pour l'ensemble des espèces domestiques, il a été impossible de mettre en évidence une transmission intraspécifique ou interspécifique en conditions naturelles. Même si un tel mode de transmission était possible, il serait très difficile de l'identifier tant il serait masqué par la transmission interhumaine très agressive caractéristique du SARS-CoV-2 (Sharun *et al.* 2020). Ainsi, les inquiétudes émises par certains propriétaires semblent non fondées et ne justifient en aucun cas de désinfecter son animal après une sortie ou de se séparer de lui pour des raisons sanitaires. À ce sujet, il est à noter qu'en 2021, l'Académie vétérinaire de France et l'Académie nationale de médecine ont collaboré pour produire ensemble un rapport bi-académique s'intéressant au lien entre le COVID-19 et le monde animal (AVF et ANM 2021).

Notons que les vétérinaires se trouvent également en première ligne pour gérer certains problèmes comportementaux liés au manque de sociabilisation des animaux adoptés pendant le confinement. Aux États-Unis, le nombre de morsures de chiens sur des enfants a augmenté entre 2019 (25%) et 2020 (44%) (Habarth-Morales *et al.* 2022). Des études britanniques montrent que les chiots adoptés pendant le confinement ont moins été exposés à des personnes inconnues et ont moins assisté à des cours d'éducation canine en groupe (Brand *et al.* 2022). La crise sanitaire est toutefois encore trop récente pour permettre d'évaluer une différence comportementale réelle entre les chiens adultes nés pendant les confinements et ceux nés en dehors de la crise sanitaire.

Les vétérinaires se portent volontaires pour aider à la gestion de crise

En mars 2020, des publications sur le réseau social Facebook dans les groupes dédiés aux étudiants vétérinaires montrent que ces derniers cherchent à s'inscrire sur des listes de volontaires, prêts à être recrutés en tant qu'étudiants de santé pour aider à répondre au téléphone au SAMU ou proposer une aide humaine dans les hôpitaux (à l'instar des autres étudiants des milieux médicaux qui ont été recrutés en début de crise). Malgré l'existence de ces listes, les étudiants vétérinaires ne seront jamais recrutés pendant la durée de la crise. Pourtant, les études vétérinaires apportent des compétences certaines en anesthésie, réanimation, soins intensifs, ou médecine générale, qui auraient pu être mises à profit dans cette période de surcharge médicale. Selon l'AP-HP, « *tous les étudiants ont été concernés, étudiants en médecine, odontologie, pharmacie et toutes les filières paramédicales, notamment les élèves infirmiers anesthésistes en raison de leurs compétences en soins critiques* » (Riou *et al.* 2020). On peut s'interroger sur l'absence de l'utilisation des étudiants vétérinaires pourtant disponibles et volontaires.

Dans le même temps, les vétérinaires praticiens procèdent à un recensement de leur matériel d'intubation et de leurs pompes à oxygène pour pouvoir les prêter aux hôpitaux en cas de besoin, et proposent leur aide humaine pour intuber ou procéder à des soins simples dans les services de réanimation. Une majorité ($68,0 \pm 4,3\%$) des vétérinaires praticiens s'était proposée afin d'apporter de l'aide humaine et du matériel, mais seule une minorité ($37,0 \pm 4,4\%$) a effectivement été mise à profit pour prêter masques FFP2, blouses stériles, gants, concentrateurs d'oxygène, pousse-seringues, et anesthésiques. Aucun n'a eu l'occasion de fournir de l'aide humaine.

Enfin, il est à noter que l'aide des vétérinaires a été requise dans les campagnes massives de vaccination contre le COVID-19. Toutefois, il a fallu 3 mois avant qu'ils ne soient autorisés à vacciner contre le COVID-19 (la campagne de vaccination a débuté en France le 27/12/2020, et le décret autorisant la profession vétérinaire à vacciner est publié le 26/03/2021). On remarque à nouveau une sous-utilisation de la profession ; pour $40,0 \pm 4,5\%$ de vétérinaires s'étant portés volontaires pour aider dans les campagnes de vaccination, seuls $5,0 \pm 2\%$ des vétérinaires ont pu participer. Enfin, une différence de rémunération (pour la pratique du même acte) est remarquée selon les professions, comme l'illustre le tableau 1 ci-dessous. Les vétérinaires sont rémunérés sur la même base que les pédicures/podologues et es kinésithérapeutes, qui ne réalisent pourtant pas d'injections vaccinales dans leur pratique quotidienne (contrairement aux vétérinaires).



Profession	Forfait (€) par demi-journée de vaccination (4 h)	Forfait (€) par demi-journée de vaccination (samedi après-midi, dimanche ou jours fériés)
Médecins libéraux ou exerçant dans un centre de santé	320	420
Sages-femmes diplômées d'État libérales ou exerçant en centre de santé	212	272
Pharmaciens libéraux	212	272
Chirurgiens-dentistes libéraux	212	272
Infirmiers diplômés d'État libéraux ou exerçant en centre de santé	168	216
Vétérinaires	120	164
Masseurs-kinésithérapeutes libéraux ou exerçant en centre de santé	120	164
Pédicures-podologues, orthophonistes, orthoptistes libéraux ou exerçant en centre de santé	120	164
Étudiants de 2e cycle des études de médecine, odontologie, pharmacie, maïeutique	96	192
Étudiants en soins infirmiers ayant validé leur 1e année de formation, étudiants en masso-kinésithérapie ayant validé leur 2e année de formation, étudiants de 1e cycle de la formation de médecine, détenteurs de la PSC1	48	96

Tableau 1 : Rémunération d'une demi-journée (4 h) de vaccination COVID-19 selon les différentes professions de santé (Legifrance 2021a)

L'UTILISATION DE LA RECHERCHE VÉTÉRINAIRE DANS LE CADRE DE LA PANDÉMIE DU COVID-19

Les laboratoires de recherche vétérinaire : du matériel de pointe et du personnel médical qualifié, pourtant sous-utilisés durant la crise sanitaire

À la fin du premier confinement début mai, la France est grandement en retard par rapport à ses voisins européens lorsque l'on s'intéresse au nombre de tests pour 100 habitants (on en décompte 1,3 en France, alors que la moyenne européenne est de 2,8, soit plus du double), comme illustré par la Figure 2 ci-dessous.

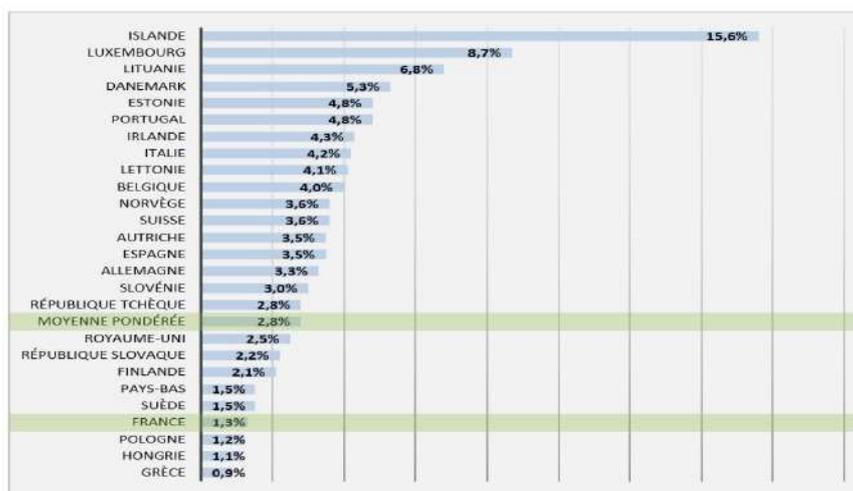


Figure 2 : Nombre de tests de dépistage du COVID-19 pour 100 habitants en mai 2020, d'après ourworldindata.org/covid-testing (Philippe 2020)



Plusieurs facteurs expliquent cette insuffisance, notamment des contraintes administratives particulières à la France ; mais la sous-utilisation des laboratoires vétérinaires départementaux (LVD) et des laboratoires départementaux d'analyses (LDA) doit aussi être évoquée. D'habitude dédiés à l'épidémiologie des maladies de cheptels animaux, à la sécurité alimentaire et aux contrôles sanitaires agronomiques, ces laboratoires sont répartis sur l'ensemble du territoire et disposent de matériel et d'un personnel qualifié et formé à la réalisation de tests biologiques. Plus de 50 des 72 LDA ont une capacité de plus de 1 000 tests PCR par jour, ce qui représente au total 250 000 à 300 000 analyses par semaine (Bonne & Montet 2020).

Dès le début du mois de mars 2020, les laboratoires se portent volontaires et constituent à l'avance des stocks de réactifs, mais ce n'est qu'un mois plus tard, le 05/04/2020, qu'un décret autorise les préfetures à réquisitionner les LDA et les LDV (Légifrance 2020c) ; cette autorisation survient 2,5 mois après que l'Allemagne et l'Italie aient déjà commencé à utiliser les leurs dans la gestion de la crise sanitaire. Malgré cette autorisation, les démarches administratives demeurent longues et complexes ; en mai 2020, c'est seulement 1 LVD sur 5 qui est utilisé pour les tests de dépistage COVID-19, alors que la demande pour ces tests ne cesse d'augmenter (Bonne & Montet 2020).

La détection du COVID-19 par les chiens renifleurs ; une vue d'ensemble du projet Nosaïs-Covid-19

Le projet Nosaïs prend racine en 2019, avant l'émergence de la crise sanitaire du SARS-CoV-2. Le professeur Dominique Grandjean et le professeur Riad Sarkis s'étaient contactés pour étudier le dépistage olfactif canin (DOC) du cancer du côlon chez l'Homme. Début mars 2020, un peu avant le début du premier confinement, l'équipe du projet Nosaïs commence à émettre l'idée d'une détection du virus du SARS-CoV-2 par ces chiens. C'est une époque pendant laquelle les tests de dépistage classiques (RT-PCR, antigénique...) ne sont pas encore disponibles. Le projet Nosaïs-Covid-19 naît de l'hypothèse que les cellules des porteurs du virus émettent des éléments chimiques spécifiques, que ces derniers sont évacués par l'organisme de différentes voies (sueur, respiration, urines, selles...), et qu'ils sont détectables par l'odorat du chien. L'équipe commence à recruter ses futurs chiens renifleurs, tout d'abord via la société DiagNose avec qui elle travaillait déjà, puis via les unités cynotechniques des pompiers de la Seine-et-Marne, de l'Oise et des Yvelines. Des locaux sont alloués au projet Nosaïs-Covid-19 au sein de l'EnvA. Les mêmes centres de formation se mettent ensuite en action dans le reste de la France, en Gironde (programme Cynocov), en Alsace, en Corse et dans le Tam, sous l'égide de l'équipe Nosaïs alforienne. À partir de mars 2020, 45 humains et 33 chiens sont impliqués dans le projet à travers toute la France. Grâce à la fabrication d'un leurre olfactif contenant des protéines virales par l'Institut Pasteur en septembre 2021, il devient possible de former les chiens en 4 à 6 semaines, en utilisant un grand nombre d'échantillons positifs et négatifs (Grandjean *et al.* 2023). L'hypothèse de départ se vérifie rapidement ; entre 2020 et 2022, plusieurs études françaises et internationales s'intéressent aux caractéristiques du dépistage olfactif canin, et la plupart obtiennent des résultats compatibles avec les critères fixés par l'OMS, c'est-à-dire une sensibilité supérieure à 80% et une spécificité supérieure à 90%. Certaines études obtiennent même une sensibilité supérieure à celle présentée par le test PCR, soit 92%. Ces différents travaux sont résumés dans le Tableau 2.

Étude	Date de publication	Sensibilité	Spécificité
Grandjean <i>et al.</i> 2020	10/12/2020	Non calculés, mais les chiens identifient correctement l'échantillon positif avec un succès de 76% à 100 % (double aveugle).	
Grandjean <i>et al.</i> 2021	20/01/2021	71 à > 90%	
Hag-Ali <i>et al.</i> 2021	03/06/2021	83,3%	99,2%
Angeletti <i>et al.</i> 2021	26/06/2021	88%	89%
Maia <i>et al.</i> 2021	21/10/2021	95 à 100%	
Sarkis <i>et al.</i> 2022	07/03/2022	100%	97,1%
Kantele <i>et al.</i> 2022	14/03/2022	92 %	91%
Mancilla-Tapia <i>et al.</i> 2022	01/04/2022	58 à 80%	69 à 88%
Devallier <i>et al.</i> 2022	28/04/2022	89,6%	83,9%
Guest <i>et al.</i> 2022	31/05/2022	82 à 94%	76 à 92%
Grandjean <i>et al.</i> 2022	01/06/2022	97%	91%

Tableau 2 : Récapitulatif de la sensibilité et de la spécificité des tests de détection olfactive canine sur les prélèvements de sueur selon les études. En plus foncé : respect des critères fixés par l'OMS pour les tests de dépistage (sensibilité >80%, spécificité >90%)



De plus, le coût de la formation des chiens est amorti par le nombre de tests que ces chiens peuvent réaliser ; un budget de 4 millions d'euros a été estimé pour réaliser 4 à 10 millions de tests par le DOC, soit 0,40 à 1 € par test. Ces chiffres sont extrêmement bas comparés au coût d'un test PCR (40 €) ou antigénique (25 €). En effet, ces derniers ont coûté à la Sécurité sociale 7,8 milliards d'euros en 2021 et 2022. Le DOC présente l'autre avantage d'être très rapide (le résultat est immédiat). De plus, il ne nécessite pas de mettre les individus testés au contact direct des chiens.

Pourtant, malgré plusieurs équipes opérationnelles, les tests n'ont jamais été mis en place en France à grande échelle. Des tests à l'aéroport Charles de Gaulle et dans 10 écoles avaient été prévus, mais ils n'ont jamais été réalisés, les instances administratives ministérielles évoquant une organisation trop complexe (Grandjean *et al.* 2023).

Par contraste, la comparaison internationale met en relief cette « timidité française », puisque les Émirats arabes unis ont déployé des chiens dépisteurs dans les aéroports de Dubaï et de Sharjah en juin 2020. En Australie, ils sont utilisés depuis début 2021 dans les hôtels de quarantaine, les aéroports et les hôpitaux (Grandjean *et al.* 2023).

DISCUSSION

L'approche « *One Health* » a pour enjeu de mettre en évidence le côté indissociable de la santé humaine, animale et environnementale ; « Une seule santé » relie ces trois domaines. On peut prendre pour exemple le fait qu'au moins 60% des maladies infectieuses humaines ont une origine animale (ANSES 2023). La protection de la santé humaine passe donc par celle de l'animal et par une reconsidération de nos interactions avec l'environnement. Elle doit en conséquent être étudiée de manière interdisciplinaire et à toutes les échelles (prévention en amont, anticipation et surveillance des émergences aux niveaux régional, national et international). Ce lien entre la santé de tous les êtres vivants existe depuis longtemps, mais le terme a été évoqué officiellement pour la première fois en 1984 (Schwabe 1984). Il est mis en avant par les gouvernements depuis le début des années 2000 (Parodi 2021). La crise sanitaire du COVID-19 a permis de mettre en évidence des points d'attention dans la prévention et la gestion des pandémies ; les exemples les plus évidents sont la pénurie de masques chirurgicaux en début de crise, le manque de lits en réanimation, et le délai dans la mise en place des tests de dépistage et des campagnes de vaccinations en raison de la limitation des moyens humains et matériels nécessaires pour ces campagnes.

Il est curieux de constater que, malgré une tension sévère pour le milieu médical et hospitalier, le milieu vétérinaire n'a pas été valorisé à son plein potentiel. Que cela soit au plan humain (des vétérinaires et étudiants vétérinaires s'étaient proposés pour aider à décrocher au SAMU, apporter de l'aide dans les hôpitaux sous tension et réaliser des vaccinations), matériel (les vétérinaires se sont inscrits d'eux-mêmes sur des listes pour prêter des masques, des blouses, des concentrateurs à oxygène, des molécules anesthésiques...), ou de la recherche (avec les exemples du projet Nosaïs-Covid-19 sur l'utilisation du DOC ou des laboratoires vétérinaires départementaux), il est évident que l'occasion n'a pas été offerte à la profession d'aider à l'effort de crise autant qu'elle l'aurait pu. Dans les cas où les vétérinaires ont effectivement pu aider, ils n'y ont été autorisés que tardivement, bien après le recrutement massif des autres professions médicales et paramédicales et des médecins retraités (et, pour l'exemple des campagnes de vaccinations, avec une rémunération moindre). Pourtant, dès le début de la crise sanitaire, l'Académie vétérinaire avait mis en exergue le potentiel représenté par ces différents moyens d'actions liés à la profession vétérinaire (AVF 2021). Notons que même si ce fut avec retard, certains LDA furent agréés pour réaliser un nombre conséquent de tests (jusqu'à plusieurs milliers par semaine en période de crise).

L'expertise de la profession vétérinaire concernant la gestion des zoonoses et de l'épidémiologie n'a pas non plus été prise en compte. En effet, le Conseil scientifique COVID-19, institué par le gouvernement le 24 mars 2020 par l'article L3131-19 du Code de la santé publique, comptait à l'origine huit médecins, un anthropologue, un sociologue, un épidémiologiste et une présidente d'ONG (Légifrance 2020a). Il a fallu attendre un an pour qu'un vétérinaire, le Dr. Thierry Lefrançois, soit invité à y siéger à partir du 17 février 2021 (Légifrance 2021b).

En définitive, la profession vétérinaire, pourtant formée à la médecine, aux soins intensifs et à la gestion des épizooties, a semblé ne pas avoir été prise en compte ni utilisée à sa juste valeur dans la gestion de la crise. Peut-être est-ce dû au fait qu'elle est considérée comme une profession de service, et non comme une profession de santé. Ou au fait qu'elle dépende majoritairement du ministère de l'Agriculture et, de fait, assez peu de celui de la Santé.

Un changement d'appréciation semble toutefois apparaître en 2022, avec notamment l'institution du Comité de veille et d'anticipation des risques sanitaires (COVARIS) où siègent deux vétérinaires parmi les 18 membres. En effet, pour prévenir la survenue d'épizooties et d'épidémies de grande ampleur, il est vital d'agir sur tous les fronts (humain, animal et environnemental, comme le préconise le concept « *One Health* »), et de mettre en commun les moyens matériels et les connaissances que chaque profession de santé peut apporter dans la gestion d'une crise sanitaire d'aussi grande ampleur qu'a pu l'être celle du COVID-19. En cas de survenue future d'une nouvelle crise



sanitaire, il paraît important d'autoriser et d'encourager l'action des vétérinaires dans sa résolution ; par exemple, en tirant parti des laboratoires vétérinaires pour la réalisation de tests, en développant le DOC et en utilisant l'aide humaine des vétérinaires autant que celle des autres professions médicales.

Pour obtenir une analyse plus globale du sujet, il paraît important de développer ces réflexions à l'échelle européenne et internationale dans des études futures similaires, en s'intéressant à la manière dont les autres pays membres de l'OMS ont inclus ou non la profession vétérinaire dans leur gestion de la crise sanitaire du COVID-19.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

COMITÉ D'ÉTHIQUE

Le présent travail ne nécessite pas l'avis d'un comité d'éthique.

RÉFÉRENCES

- Angeletti S, Travaglino F, Spoto S, Pascarella M, Mansi G, De Cesaris M, *et al.* COVID-19 sniffer dog experimental training: Which protocol and which implications for reliable identification? *Journal of Medical Virology* 93, p. 5924–5930. 2021.
- ANSES. *One Health : une seule santé pour les êtres vivants et les écosystèmes*. 2023. Disponible à <https://www.anses.fr/fr/content/one-health-une-seule-sant%C3%A9-pour-les-%C3%AAtres-vivants-et-les-%C3%A9cosyst%C3%A8mes> (consulté le 24/06/23).
- AVF. Communiqués de l'Académie vétérinaire de France consacrés au SARS-COV-2 (mars 2020-février 2021). 2021. Disponible à https://academie-veterinaire-defrance.org/fileadmin/user_upload/Publication/Bulletin-AVF/BAVF_2021/Communique_corona_bavf_2021.pdf (consulté le 14/04/24).
- AVF et ANM. COVID-19 et monde animal, d'une origine encore mystérieuse vers un futur toujours incertain. 2021. Disponible à <https://www.academie-medicine.fr/wp-content/uploads/2021/07/Rapport-Covid-19-animal-.pdf> (consulté le 14/04/24).
- Bonne R, Montet D. Questions soulevées par le rôle assigné aux laboratoires compétents français pour contrer la pandémie due au Covid-19. 2020. Disponible à <https://www.veterinaire.fr/communications/boite-outils-covid-19/analyse-de-la-crise> (consulté le 29/03/2023).
- Brand C.L, O'Neill D.G, Belshaw Z, Pegram C, Stevens K, Packer R. Pandemic Puppies: Demographic Characteristics, Health and Early Life Experiences of Puppies Acquired during the 2020 Phase of the COVID-19 Pandemic in the UK. *Animals* 12 p. 629. 2022.
- Devillier P, Gallet C, Salvator H, Lecoq-Julien C, Naline E, Roisse D, *et al.* Biomedical detection dogs for the identification of SARS-CoV-2 infections from axillary sweat and breath samples. *Journal of Breath Research* 16, 037101. 2022.
- Dufour B. De l'adaptation de la profession vétérinaire française à la crise sanitaire liée au SARS-COV-2 (COVID-19). Thèse pour l'obtention du doctorat vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. 2023.
- Grandjean D, Al Marzooqi D, Lecoq-Julien C, Muzzin Q, Al Hammadi H, Alvergnat G, *et al.* Use Of Canine Olfactory Detection For COVID-19 Testing Study on U.A.E. Trained Detection Dog Sensitivity. *BioRxiv*. 2021.
- Grandjean D, Elie C, Gallet C, Julien C, Roger V, Desquilbet L, *et al.* Diagnostic accuracy of non-invasive detection of SARS-CoV-2 infection by canine olfaction. *PLoS One* 17, e0268382. 2022.
- Grandjean D, Gallet C, Julien C. L'aventure Nosaï - Les chiens de la Covid-19. Puteaux : éditions one Health ; 2023.
- Guérin J. Message du Président du Conseil national de l'ordre des vétérinaires. In *Ordre National des Vétérinaires*. 2020. Disponible à https://www.veterinaire.fr/system/files/files/2021-12/Communique_4_final_22032020.pdf (consulté le 29/03/2023).
- Guest C, Dewhirst S, Lindsay S, Allen D, Aziz S, Baerenbold O, *et al.* Using trained dogs and organic semi-conducting sensors to identify asymptomatic and mild SARS-CoV-2 infections: an observational study. *Journal of Travel Medicine* 29, taac043. 2022.
- Habarth-Morales T, Rios-Diaz A, Caterson E. Pandemic Puppies: Man's Best Friend or Public Health Problem? A Multidatabase Study. *Journal of Surgical Research* 276, p. 203–207. 2022.
- Hag-Ali M, AlShamsi A, Boeijen L, Mahmmod Y, Manzoor R, Rutten H, *et al.* The detection dogs test is more sensitive than real-time PCR in screening for SARS-CoV-2. *Communications Biology* 4, p 686. 2021.
- Halimi S. L'épidémie de COVID-19 bouscule tout. Organisation des soins, télé-médecine, éducation thérapeutique, édition médicale, et rôles du diabète et du ter-



rain cardiovasculaire. *Médecine des Maladies Métaboliques* 14, p. 191–193. 2020.

- Hosie M, Hofmann-Lehmann R, Hartmann K, Egberink H, Truyen, U, Addie D, *et al.* Anthropogenic Infection of Cats during the 2020 COVID-19 Pandemic. *Viruses* 13, p. 185. 2021.
- INSEE. L'essentiel sur le chômage. 2022. Disponible à <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4805248> (consulté le 21/10/2022).
- Kantele A, Pajunen J, Turunen S, Pakkanen S, Patjas A, Ikonen L, *et al.* Scent dogs in detection of COVID-19: triple-blinded randomised trial and operational real-life screening in airport setting. *BMJ Global Health* 7, e008024. 2022.
- Kirtipal N, Bharadwaj S, Kang SG. From SARS to SARS-CoV-2, insights on structure, pathogenicity and immunity aspects of pandemic human coronaviruses. *Infections, Genetics and Evolution* 85, 104502. 2020.
- Légifrance (2020a). Décret du 3 avril 2020 portant nomination des membres du comité de scientifiques constitué au titre de l'état d'urgence sanitaire déclaré pour faire face à l'épidémie de COVID-19. 2020. Disponible à <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORF-TEXT000041781901> (consulté le 24/06/2023).
- Légifrance (2020b). Décret n° 2020-260 du 16 mars 2020 portant réglementation des déplacements dans le cadre de la lutte contre la propagation du virus covid-19. 2020. Disponible à <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041728476> (consulté le 20/10/2022).
- Légifrance (2020c). Décret n° 2020-400 du 5 avril 2020 complétant le décret n° 2020-293 du 23 mars 2020 prescrivant les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de COVID-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire. 2020. Disponible à <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGIARTI000041782909/2020-04-06/> (consulté le 22/05/2023).
- Légifrance (2021a). Article 15 - Arrêté du 1er juin 2021 relatif aux mesures d'organisation et de fonctionnement du système de santé maintenues en matière de lutte contre la COVID 19. 2021. Disponible à https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000044808734 (consulté le 23/06/2023).
- Légifrance (2021b). Décret du 16 février 2021 portant nomination de membres du comité de scientifiques constitué au titre de l'état d'urgence sanitaire déclaré pour faire face à l'épidémie de COVID-19. 2021. Disponible à [https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORF-](https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORF-TEXT000043142590)

[TEXT000043142590](https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORF-TEXT000043142590) (consulté le 24/06/2023).

- Maia R, Alves L, Silva J, Czyba F, Pereira J, Soistier V, *et al.* Canine Olfactory Detection of SARS-COV2-Infected Patients: A One Health Approach. *Frontiers in Public Health* 9, 647903. 2021.
- Mancilla-Tapia J, Lozano-Esparza V, Orduna A, Osuna-Chavez R, Robles-Zepeda R, Maldonado-Cabrera B, *et al.* Dogs Detecting COVID-19 From Sweat and Saliva of Positive People: A Field Experience in Mexico. *Frontiers in Medicine* 9, 837053. 2022.
- Parent C, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. À l'hôpital, la surcharge de travail a touché l'ensemble des familles professionnelles. 2022. Disponible à <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse/etude-s-et-resultats/lhopital-la-surchage-de-travail-touche> (consulté le 22/10/2022).
- Parodi A.L. Le concept « One Health », une seule santé : réalité et perspectives. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine* 205, 659–661. 2021.
- Philippe C, Institut Économique Molinari. COVID-19 : pourquoi la France est toujours en retard sur les tests de dépistage. 2020. Disponible à <https://www.institutmolinari.org/2020/05/11/covid-19-pourquoi-la-france-est-toujours-en-retard-sur-les-tests-de-depistage-2/> (consulté le 17/05/2023).
- Riou B, Cariou A, Duranteau J, Langeron O, Crestani B, Adnet F, *et al.* Retour d'expérience sur la direction médicale de crise à l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris pendant la crise Covid-19. *Annales Françaises de Médecine D'Urgence* 10, p.340–349. 2020.
- Sarkis R, Lichaa A, Mjaess G, Saliba M, Selman C, Lecoq-Julien C, *et al.* New method of screening for COVID-19 disease using sniffer dogs and scents from axillary sweat samples. *Journal of Public Health* 44, e36–e41. 2022.
- Schwabe C.W. *Veterinary medicine and human health*. 3rd ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1984.
- Sharun K, Tiwari R, Patel S, Karthik K, Iqbal Y, Malik Y, *et al.* Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in domestic animals and wildlife: advances and prospects in the development of animal models for vaccine and therapeutic research. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*. 16, p. 3043–3054. 2020.
- Van Dorp L, Acman M, Richard D, Shaw L, Ford C, Ormond L, *et al.* Emergence of genomic diversity and recurrent mutations in SARS-CoV-2. *Infections, Genetics and Evolution* 83, 104351. 2020.

