

COVIDOG

Type de bénéficiaire : Université de Strasbourg

Catégorie de projets : Recherche

Porteurs de projet

Philippe Choquet

Faire un don :

https://soutenir.hus.unistra.fr/recherche/fill?code_affectation=7065&montant&engagement=don_simple

Le projet COVIDOG, né dans l'urgence de la crise du COVID-19, cherche à apporter la preuve que des chiens peuvent, sans risque pour eux ni pour leurs maîtres, identifier instantanément des personnes porteuses du coronavirus SARS-CoV-2. Personne ne connaît l'avenir de cette épidémie. Il faut inventer les moyens de détection d'un porteur du virus dans une foule particulièrement s'il est peu ou pas symptomatique. On peut craindre que des rassemblements de masse (sportifs, culturels, transports en commun) soient à l'origine d'une nouvelle vague de contamination. La méthode que nous voulons valider devra être sensible, spécifique et rapide, mais aussi pouvoir être déployée n'importe où, à moindre coût, et sans prélèvements. L'usage de chiens entraînés à la détection d'odeurs spécifiques est une voie très prometteuse étayée par des travaux scientifiques récents. De nombreux chiens pourraient alors être formés rapidement et sans risque.

Le projet COVIDOG s'appuie sur une série de démonstrations scientifiques, traitant des VOCs (Composés organiques volatils), produits par le corps humain, notamment dans les gaz respiratoires. La composition de ces gaz change lorsqu'une personne est malade avec une signature particulière pour chaque maladie.

Les chiens ont un odorat qui rivalise en sensibilité avec les techniques physico-chimiques les plus performantes pour la détection de VOCs (jusqu'à la femtomole 10-15 !). Une étude américaine de 2016 a révélé que des chiens entraînés sont capables en respirant les VOCs émanant de cellules en culture infectées par différents virus, non seulement d'identifier celles infectées (sensibilité) mais aussi de distinguer l'origine virale (spécificité)¹.

1. Il manque la démonstration de la capacité des chiens à détecter les VOCs probablement produits par l'homme en réponse au SARS-CoV-2, qui est l'objectif principal de COVIDOG.
2. Considérant les voies aériennes supérieures comme la niche écologique préférentielle du virus, nous avons choisi de travailler sur les VOCs respiratoires des personnes malades. Afin de garantir une innocuité absolue pour les chiens comme pour les maîtres-chiens lors de l'apprentissage, les VOCs seront récupérés à partir de cellules infectées, sans contamination possible par le SARS-CoV-2. Enfin, la signature olfactive spécifique du coronavirus sera décryptée à l'aide d'outils d'analyse chimique ultra-performants.

Le projet COVIDOG en cas de succès permettra de déployer le protocole expérimental de détection du coronavirus SARS-CoV-2 à plus grande échelle, en prévision d'une possible résurgence de l'épidémie.

C'est maintenant que nous avons besoin de votre soutien financier afin de démarrer le plus rapidement nos essais.

Notre équipe pluridisciplinaire, réunie en quelques semaines, associe des scientifiques de l'université de Strasbourg, mais aussi des vétérinaires spécialistes du comportement canin (Nantes) ainsi que des maîtres-chiens pompiers (Chambéry et Marseille), largement reconnus nationalement pour leur compétence particulière. Nous nous appuyons aussi sur l'expertise de deux start-up alsaciennes. L'entraînement des chiens déjà experts sera

réalisé sur les sites de travail habituels des maîtres-chiens, et conduira à l'élaboration d'un protocole d'entraînement pour la détection du coronavirus, qui permettra une diffusion rapide et nationale de cette méthode, notamment en Alsace, avec le possible soutien d'associations ou de groupes disposant de chiens adaptés.

1 Angle TC et al. Real-Time Detection of a Virus Using Detection Dogs. Front Vet Sci. 2016 8;2:79

Coordonnées

pchoquet@unistra.fr