

Enseignements tirés de la recherche sur le Covid-19

Expériences et résultats acquis lors de la pandémie entre mars 2020 et août 2022.

1 Une prompte réaction face à la crise

Face à la pandémie de Covid-19, les équipes de recherche ont été nombreuses à s'engager avec ferveur dans la quête de solutions et dans l'élaboration de mesures visant à lutter contre le virus et sa propagation. Pour permettre à ces démarches de porter leurs fruits et soutenir la recherche, le FNS a accéléré ses processus et mis à disposition des programmes spéciaux. Il a ainsi lancé, parallèlement aux subsides habituels, l'appel spécial coronavirus en mars 2020 puis le Programme national de recherche "Covid-19" (PNR 78) en avril 2020. Les projets du Programme national de recherche "Covid-19 et société" (PNR 80) vont quant à eux débuter en décembre 2022.

→ Pour un aperçu par discipline des projets soutenus par le FNS, rendez-vous sur fns.ch/registre.

2 Sélection de découvertes et contributions à la recherche

Suivi de la pandémie grâce à l'analyse des eaux usées

L'équipe de recherche a mis en place un système d'analyse des eaux usées dans six villes. On peut en effet détecter la présence, dans les eaux usées, de traces d'ARN du virus venant des humains. Cela permet donc d'effectuer un suivi de la situation épidémiologique, même après l'abrogation des mesures exceptionnelles par le Conseil fédéral et même si peu de gens se font dépister. Le projet ayant donné de bons résultats, ce suivi a été répliqué dans plus d'une centaine de sites sur mandat de la Confédération.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/196538

Communication ludique sur les mesures sanitaires dans les hôpitaux

Le risque de transmission du virus SARS-CoV-2 étant particulièrement important en milieu hospitalier, les chercheuses et chercheurs ont développé un jeu sur ordinateur intitulé "Escape Covid-19": à travers divers scénarios, le personnel s'exerce à pratiquer les mesures préventives adéquates. Une étude comparative a montré que le jeu était bien plus efficace que les supports d'information habituels pour susciter un changement de comportement.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/198363

Efficacité des vaccins chez les personnes immunosupprimées

En Suisse, deux études à long terme permettent l'observation de patient·es immunosupprimé·es sur des années: la cohorte VIH et la cohorte de transplantation. Dans le cadre de ces études, les équipes de recherche ont développé une plateforme d'expérimentation pour les études cliniques liées aux vaccins. Elles ont ainsi pu montrer, entre autres, que le vaccin à ARN messager de Moderna présentait une efficacité similaire à celui de Pfizer, et qu'il entraînait généralement la formation d'anticorps chez les personnes atteintes du VIH, mais que ce n'était pas le cas chez de nombreuses personnes ayant eu une transplantation d'organe.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/196245

Vaccination par vaporisation nasale

Un projet réalisé avec des partenaires internationaux portait sur le développement d'un vaccin à administrer par spray nasal. Il a montré que la constitution d'anticorps est plus importante dans la muqueuse nasale qu'avec les autres modes de vaccination. Cela permet ainsi de stopper plus rapidement la multiplication des virus. Ce vaccin protège également contre les nouveaux variants et ne nécessite aucune piqûre.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/198473

Mesurer la concentration virale dans l'air

L'équipe de recherche a mis au point un biosenseur permettant de détecter dans l'air les aérosols vecteurs du SARS-CoV-2. On peut ainsi contrôler en continu la concentration virale dans des espaces intérieurs de toutes sortes. Les premiers systèmes de détection sont déjà utilisés dans plusieurs établissements de soins.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/198258

Modélisation de l'efficacité de la fermeture des écoles et des frontières

A l'aide d'un modèle statistique, dont la pertinence concernant le nombre de cas de Covid-19 a été vérifiée, l'équipe de recherche a pu démontrer l'impact de la fermeture des frontières et des écoles, c'est-à-dire l'évolution du nombre de cas que l'on aurait constatée sans ces mesures. La modélisation de la fermeture des frontières entre la Suisse et l'Italie a ainsi révélé que, sans cette fermeture, le nombre de cas positifs aurait été plus du double de celui effectivement observé.

→ fns.ch/article

La recherche fait sa propre analyse

Des chercheuses et chercheurs ont élaboré une base de données dans laquelle des scientifiques en-

trent des données du monde entier issues d'études cliniques en cours sur le SARS-CoV-2 et les évaluent ensemble. Cette base de données se révèle être un instrument important: grâce à elle, on a notamment pu démontrer que le remède supposé de l'hydroxychloroquine n'avait pas d'efficacité contre le virus.

→ data.snf.ch/covid-19/snsf/196190

Registre des projets de recherche sur le Covid-19

Régulièrement mis à jour, ce registre offre un aperçu des projets de recherche sur le Covid-19 réalisés en Suisse et financés par le FNS, Innosuisse et le programme-cadre européen pour la recherche Horizon 2020: data.snf.ch/covid-19.

3 Leçons pour la recherche en situation de crise

Afin que le milieu de la recherche puisse réagir de manière encore plus efficace aux situations de crise à l'avenir, le FNS s'est penché sur ses propres pratiques d'encouragement et sur les conditions générales de la recherche pendant la pandémie. Cette analyse a pris en compte les expériences des chercheuses et chercheurs. Voici les principaux enseignements:

1. Un milieu de recherche bien organisé et bien équipé est essentiel pour répondre promptement à la crise.

La plupart des travaux réalisés sur le Covid-19 n'ont pu avoir lieu que parce qu'ils s'appuyaient sur des projets préexistants de recherche fondamentale et pouvaient utiliser l'infrastructure de recherche et les compétences déjà présentes.

2. Des processus rapides sont déterminants.

La sélection et le financement des projets nécessitent des processus accélérés en situation de crise. Il importe donc à l'avenir d'avoir un fonds d'urgence rapidement accessible et des instruments d'encouragement correspondants, dotés de procédures d'approbation réactives et pouvant être adaptés à une situation changeante.

3. L'accès libre est crucial pour une collaboration internationale en cas de crise.

La collaboration internationale sans précédent qui a eu lieu dans le milieu de la recherche pendant la pandémie n'aurait pas été possible sans la publication en accès libre et gratuit (Open Access) de quasiment tous les travaux scientifiques.

4. L'accès des équipes de recherche aux laboratoires et aux hôpitaux doit être garanti.

Le manque d'accès aux laboratoires et hôpitaux pendant le confinement a compliqué la tâche de bien des équipes de recherche. Il importe que cet accès soit garanti et réglementé de façon uniforme à l'échelle nationale lors des prochaines crises.

5. La recherche sur la pandémie nécessite des cohortes.

Pour comprendre l'évolution des maladies et l'efficacité de diverses interventions dans le contexte national, il faut un système permettant de réunir rapidement un grand nombre de personnes à observer

sur le long terme. De telles études de cohorte d'envergure seraient particulièrement utiles pour mieux comprendre le Covid long.

6. La collaboration entre la recherche et la politique nécessite des canaux bien établis.

Traduire l'expertise existante et les nouvelles connaissances en des processus politiques nécessite des canaux de communication bien établis entre les sphères scientifique et politique. Les chercheuses et chercheurs peuvent du jour au lendemain devenir des personnalités publiques, c'est pourquoi il leur faut un soutien pratique et adapté à la situation.

7. En cas de charge de travail extraordinaire, il devient particulièrement important de pouvoir concilier vie de famille et vie professionnelle.

La gestion de la crise a entraîné une augmentation faramineuse de la charge de travail de bien des scientifiques. A l'avenir, il importe en particulier que les jeunes chercheuses et chercheurs puissent, dans ce genre de situation, bénéficier d'un meilleur soutien, notamment au niveau de la garde des enfants.