

Agence de la santé publique du Canada

# COVID-19

## Résumé de la publication du RMTC

**L'article** décrit la modélisation prédictive de la COVID-19 en général ainsi que les efforts déployés au sein de l'Agence de la santé publique du Canada pour modéliser les effets des interventions non pharmaceutiques (INP) sur la transmission du SRAS-CoV-2 dans la population canadienne afin d'appuyer les décisions de santé publique. L'article décrit et utilise un modèle déterministe, élaboré dans le **logiciel Analytica**<sup>1</sup>, comme base pour fournir un synopsis des résultats liés aux différentes INP. Enfin, les taux d'hospitalisation et de mortalité sont évalués à l'aide de différents scénarios en fonction du nombre total de personnes infectées par la COVID-19 au Canada.

Pour situer le contexte, avant l'écllosion de COVID-19, l'Agence de la santé publique du Canada avait acquis une expérience dans la modélisation des maladies infectieuses. Dès qu'elle a eu connaissance du nouveau virus, l'ASPC a réuni une équipe de modélisateurs et d'épidémiologistes spécialisés dans les maladies infectieuses qui ont adapté les modèles précédents et en ont mis au point de nouveaux afin d'évaluer la transmission du SARS-CoV-2 et l'incidence de différentes INP. En outre, l'Agence de la santé publique du Canada a réuni un groupe d'experts en modélisation composé de plus de 50 modélisateurs et épidémiologistes fédéraux, provinciaux, territoriaux et universitaires, afin de mettre en place un réseau canadien de modélisation de la COVID-19 afin d'appuyer les décisions en matière de santé publique.



Le Relevé des maladies transmissibles au Canada est un journal scientifique bilingue revu par les pairs et en accès libre en ligne portant sur la prévention et le contrôle des maladies infectieuses émergentes et persistantes.

La modélisation a permis d'examiner les principales mesures de santé publique à la disposition du Canada pour contrôler l'épidémie de COVID-19 à l'intérieur de ses frontières :

- Distanciation physique – mesures telles que la fermeture d'écoles, des universités, des lieux de réunion et de rencontre, et le télétravail, qui visent à réduire le risque qu'une personne infectée transmette le virus à une autre personne.
- Détection et isolement des cas – identification des personnes infectées en assurant une surveillance et en veillant à ce qu'elles soient isolées (à la maison ou à l'hôpital selon leur état de santé) afin qu'elles ne puissent pas transmettre l'infection à quelqu'un d'autre.
- Recherche des contacts et mise en quarantaine – identification des personnes qui ont été en contact avec un cas de COVID-19 et s'assurer que ces personnes restent en quarantaine pendant 14 jours (ou plus longtemps si elles commencent elles-mêmes à présenter des symptômes) afin qu'elles ne puissent pas transmettre l'infection. Cette mesure permet de briser les chaînes de transmission dans la communauté.

1. © 2019 par Lumina, Inc. et ses concédants de licence. Tous droits réservés. « LuminaDecision Systems », « Analytica » et « Intelligent Arrays » sont des marques commerciales ou des marques déposées de Lumina Decision Systems, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.



Les résultats de la modélisation nous ont aidés à déterminer quelles combinaisons de mesures de santé publique, et à quel degré d'intensité, sont les plus susceptibles d'endiguer l'épidémie. Les principales conclusions à ce jour sont les suivantes :

- Sans aucun effort pour contrôler le virus par des mesures de santé publique, plus de 70 % de la population canadienne pourrait être infectée.
- Les mesures de santé publique sont essentielles pour maîtriser l'épidémie au Canada :
  - o Si les mesures de santé publique sont mises en application, mais avec une intensité insuffisante pour faire disparaître l'épidémie, la proportion de Canadiens touchés peut être réduite à environ 50 %, et l'épidémie sera plus longue, mais le pic sera moins élevé.
  - o Si les mesures de santé publique sont levées trop tôt, on pourrait constater une nouvelle flambée de l'épidémie, ce qui entraînerait un pourcentage élevé (plus de 70 %) de la population touchée.
  - o Si les interventions non pharmacologiques sont mises en application avec une intensité suffisante, le taux d'attaque peut être réduit entre 1 % à 25 % de la population. Autrement dit, une partie moins importante de la population est touchée.
- Il sera important d'adopter une approche graduelle et progressive pour lever les mesures de santé publique. Un assouplissement trop rapide des contrôles sans d'autres mesures appropriées de prévention pourrait créer un risque de futures vagues épidémiques.
  - o La levée des mesures de santé publique perturbatrices, telles que les fermetures, doit s'accompagner d'un renforcement des autres mesures de santé publique afin de prévenir de nouvelles introductions et devra s'accompagner d'efforts accrus pour détecter les cas par la surveillance et pour retrouver et mettre en quarantaine les contacts.

Les études de modélisation ne sont pas des prédictions, mais elles présentent des résultats plausibles pour différents niveaux d'interventions non pharmaceutiques, à la lumière de nos connaissances actuelles sur le virus et sa transmission. Elles peuvent être utilisées pour soutenir la planification, en particulier lorsque les autres éléments de connaissance sont limités, comme lors des épidémies de maladies infectieuses émergentes. Nos connaissances sont en constante évolution, et les modèles et leurs résultats évolueront en conséquence.

