

1 SOMMAIRE ET CONTEXTE

Le présent document donne un aperçu en date du 16 décembre 2021 des études de modélisation effectuées et colligées par le Groupe de modélisation de l'ASPC. Les résumés ci-dessous sont accompagnés d'hyperliens vers la section connexe du rapport dans laquelle trouver tous les détails.

CONNAISSANCE DE LA SITUATION À L'HEURE ACTUELLE

À l'échelle nationale

L'indice de reproduction effectif (R_t) pour le Canada en date du 4 décembre 2021, estimé à partir de la date d'apparition de la maladie, était de 1,04. À l'échelle nationale, le R_t était inférieur à 1 à la mi-septembre, mais a augmenté depuis. Au 4 décembre, le R_t était supérieur à 1 en Ontario et au Québec et égal à 1 au Manitoba, alors qu'il demeure inférieur à 1 en Colombie-Britannique, en Alberta et en Saskatchewan.

Les prévisions statistiques à court terme pour le Canada jusqu'au 23 décembre 2021 sont les suivantes :

- 1 885 777 cas cumulatifs (plage de 1 879 129 à 1 892 271); et
- 30 141 décès cumulatifs (plage de 30 045 à 30 236) à cette date.

En moyenne, il est prévu que l'incidence des cas augmente au cours de la prochaine semaine au Canada. L'incidence moyenne des cas devrait donc augmenter pendant toute la période de la projection dans toutes les provinces modélisées, sauf en Saskatchewan. L'incidence des nouveaux décès devrait, quant à elle, demeurer stable au Canada.

Les prévisions de modélisation dynamique à long terme (modèle de la Simon Fraser University) pour le Canada suggèrent que le pays se dirige vers une résurgence alimentée par Omicron au cours des prochains mois avec environ 20 000 cas par jour d'ici le début de janvier si les taux de contacts restent à leur niveau actuel. Si les taux de contacts demeurent à leur niveau actuel, une résurgence rapide, alimentée par Omicron, devrait se produire dans toutes les provinces.

Les prévisions de modélisation dynamique à long terme (modèle de l'ASPC et de la McMaster University) suggèrent qu'à l'échelle nationale, la trajectoire de l'épidémie pointe vers une résurgence avec plus de 40 000 cas quotidiens d'ici la fin de décembre si les taux de contacts restent à leurs niveaux actuels. Si les taux de contacts demeurent à leur niveau actuel, une résurgence rapide, alimentée par Omicron, est prévue dans toutes les provinces.

À l'échelle internationale

Selon la *modélisation des risques d'importation* pour la semaine du 5 au 11 décembre 2021, on estime qu'environ 3 251 personnes atteintes de COVID-19 sont arrivées au Canada, dont 1 171 voyageurs par la voie aérienne, principalement en provenance des États-Unis, du Mexique et de la République dominicaine, et que 859 voyageurs ont utilisé la voie terrestre pour arriver au pays en provenance des États-Unis. Du 5 au 11 décembre 2021, les pourcentages estimatifs d'importation, par la voie, de cas qui peuvent être associés à des variants préoccupants ou d'intérêt sont les suivants : 97,03 % de B.1.617.2 (variant Delta), 1,82 % de AY.4.2 (variant Delta), 0,24 % de B.1.1.529 (variant Omicron) et 0,03 % de B.1.621 (variant Mu).

Évaluation des répercussions des interventions sur l'épidémie de COVID-19 au Canada et dans d'autres pays selon l'indice de sévérité des mesures de contrôle de l'épidémie de l'Université Oxford :

- Depuis le début de décembre 2021, l'indice de sévérité au Canada a diminué jusqu'à atteindre sa valeur actuelle de 63, même si le nombre de cas a augmenté pendant la même période.
- L'expérience de plusieurs pays indique que la réinstauration rapide des mesures de santé publique peut être nécessaire, puisque des souches évolutives du virus (tout particulièrement le variant Omicron) et la présence de groupes de personnes vulnérables causent des résurgences.

MODÉLISATION DYNAMIQUE

La modélisation basée sur les agents (MBA) de l'ASPC a examiné l'incidence de l'administration des doses de rappel et des fermetures sur la situation émergente associée à Omicron au Canada. Dans les simulations, le fait d'accélérer l'administration des doses de rappel aux personnes âgées de 18 ans et plus était insuffisant en lui-même pour éviter le dépassement des capacités du système de santé au cours des prochains mois. Les résultats indiquent cependant qu'une résurgence alimentée par Omicron nécessitera probablement la réinstauration de mesures plus strictes pour prévenir une augmentation subite des hospitalisations et des décès.

Le modèle à compartiments de l'ASPC a examiné l'incidence qu'Omicron peut avoir sur les cas et les soins de santé au Canada, et a évalué quelles mesures de santé publique, comme les doses de rappel, pourraient être utilisées pour réduire le fardeau associé à ce nouveau variant préoccupant. Les résultats suggèrent qu'en raison de sa plus grande transmissibilité et de son plus fort échappement vaccinal, le variant Omicron pourrait entraîner une très forte augmentation du nombre de cas et d'hospitalisations au début de 2022. Les scénarios modélisés suggèrent que la dose de rappel à elle seule, même si on commence à l'administrer à la mi-décembre, pourrait ne pas être suffisante pour maîtriser l'épidémie et maintenir le nombre d'hospitalisations à un niveau égal ou inférieur à celui des vagues précédentes. Toutefois, le déploiement accéléré des doses de rappel, combiné à des mesures plus strictes, pourrait limiter le nombre quotidien d'hospitalisations à celui que l'on a vu pendant les vagues précédentes, dans la mesure où le variant Omicron est moins virulent que les souches antérieures.

Le modèle épidémiologique établi à l'aide des eaux usées utilise tant des données cliniques que les données sur les eaux usées pour produire des estimations du taux de reproduction effectif (le R_t). Les résultats suggèrent que les données sur les eaux usées peuvent appuyer, voire même remplacer, les données de surveillance traditionnelles. Puisque les données sur les eaux usées et les données tirées de la surveillance des cas ont différentes sources de biais, la triangulation de ces deux flux de données pourrait permettre de mieux évaluer l'état de l'épidémie dans chaque emplacement. Les données sur les eaux usées suggèrent également que le R_t calculé à partir des cas déclarés pourrait sous-estimer l'incidence réelle du déploiement de masse de la vaccination au Canada.