

# Le point sur la COVID-19 au Canada : Épidémiologie et modélisation

*3 septembre 2021*

[Canada.ca/coronavirus](https://Canada.ca/coronavirus)



Agence de la santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

# Accélération rapide en cours du nombre de cas de COVID-19 se traduisant par une augmentation de formes graves de la maladie

Nombre (cas, hospitalisations, d'admissions aux soins intensifs)

En moyenne sur les 7 derniers jours:

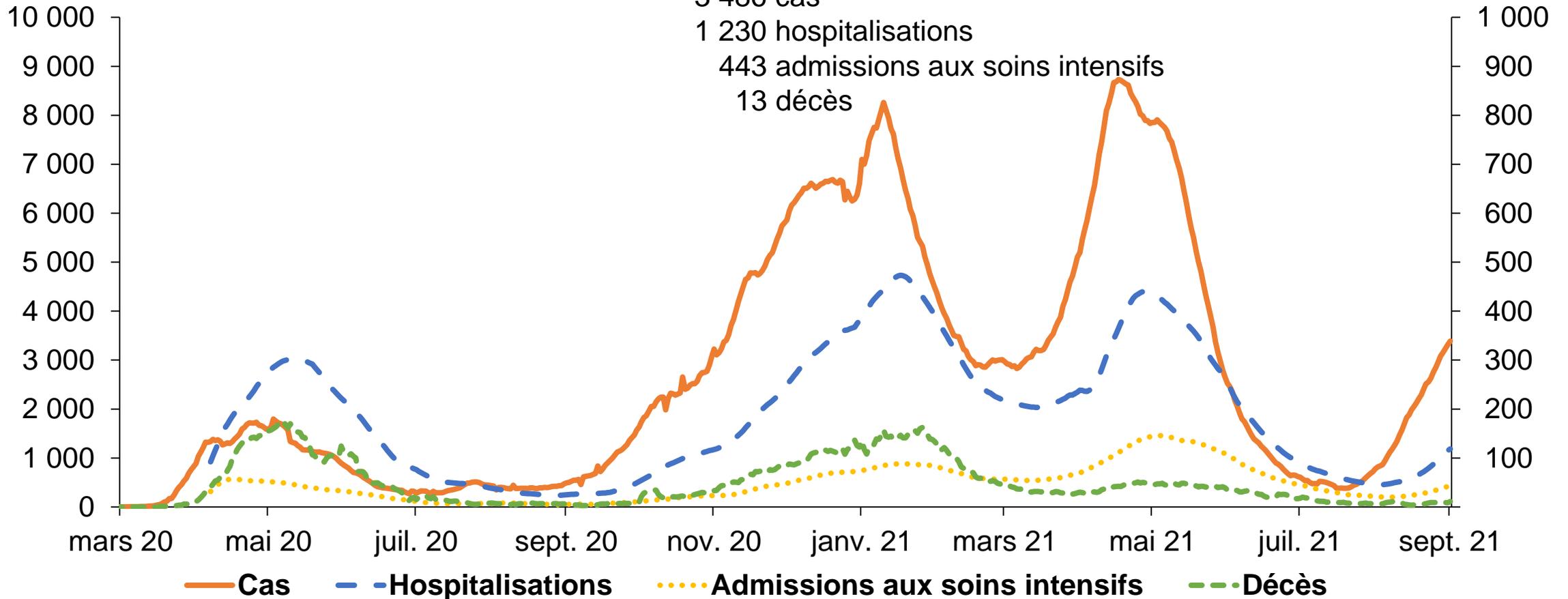
3 486 cas

1 230 hospitalisations

443 admissions aux soins intensifs

13 décès

Nombre de décès



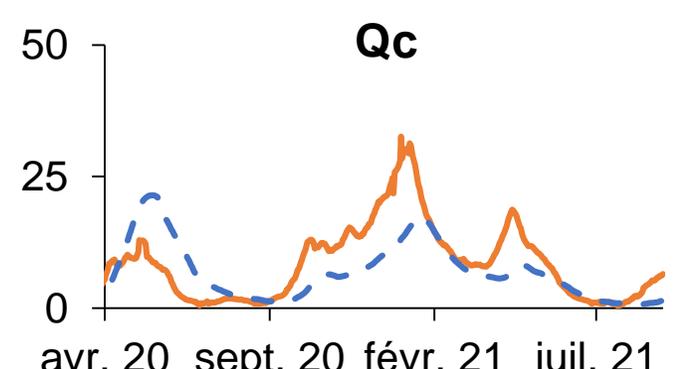
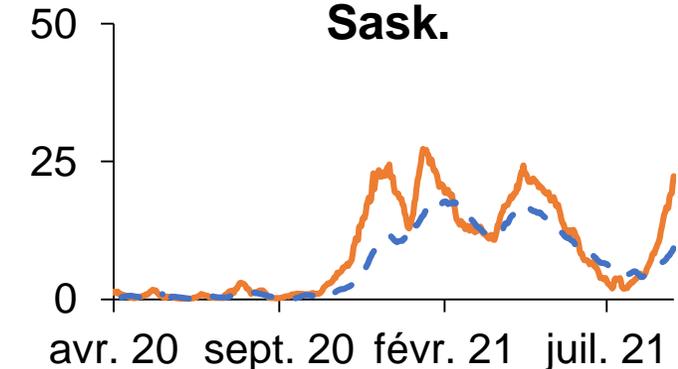
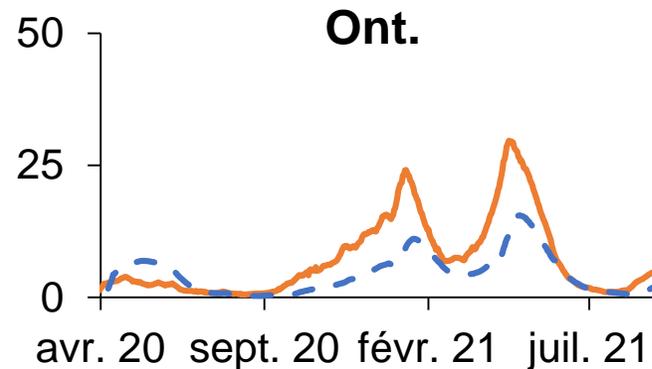
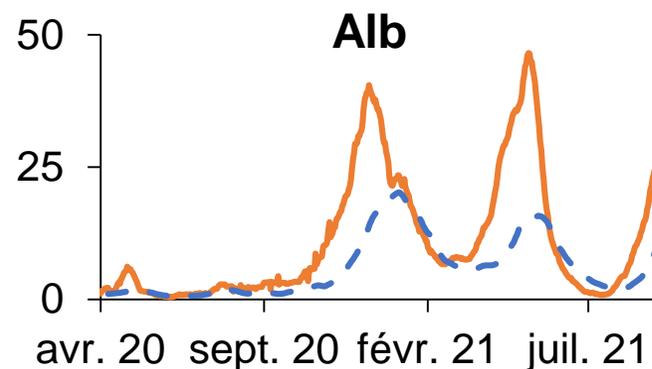
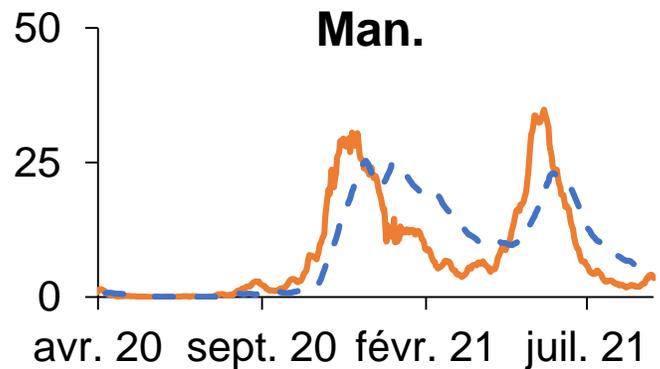
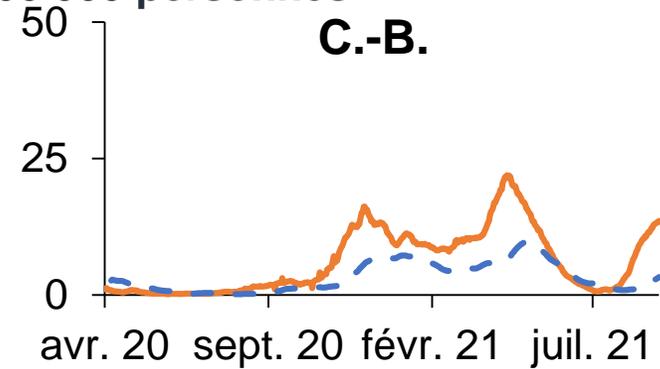
Données en date du 1 septembre 2021

**Remarque :** Les lignes de tendance reflètent les moyennes mobiles sur 7 jours. Le nombre total d'hospitalisations et d'admissions aux soins intensifs comprend toutes les personnes hospitalisées ce jour-là.



# Les tendances régionales liées à la COVID-19 montrent une augmentation des taux d'occupation des hôpitaux et des unités de soins intensifs, et ce, après des semaines d'augmentation rapide du nombre de cas dans certaines provinces et territoires

Nombre de cas / à l'hôpital par 100 000 personnes



— Cas — Hospitalisations

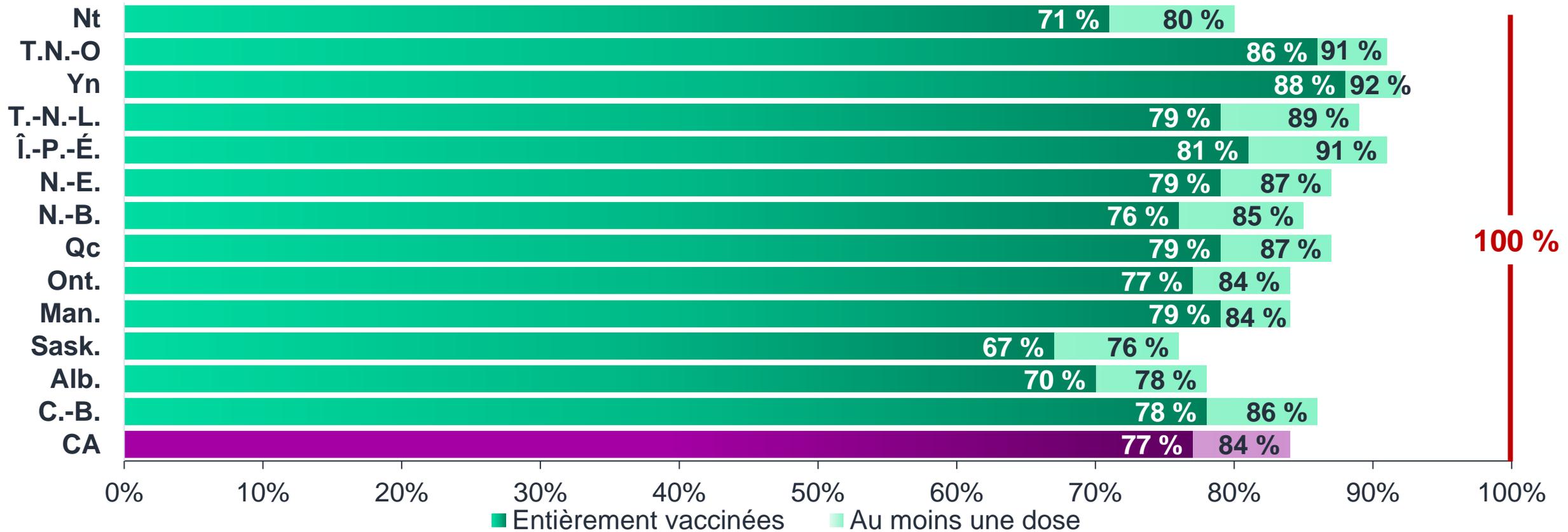
Données en date du 1 septembre 2021

**Remarque :** Les lignes de tendance reflètent les moyennes mobiles sur 7 jours. Le total des hospitalisations comprend toutes les personnes hospitalisées ce jour-là.



# Plus de 84 % des personnes admissibles âgées de 12 ans et plus ont reçu au moins une dose du vaccin contre la COVID-19 et 77 % sont entièrement vaccinées

Pourcentage de personnes admissibles ( $\geq 12$  ans) ayant reçu au moins une dose et entièrement vaccinées par province et territoire, en date du 2 septembre 2021



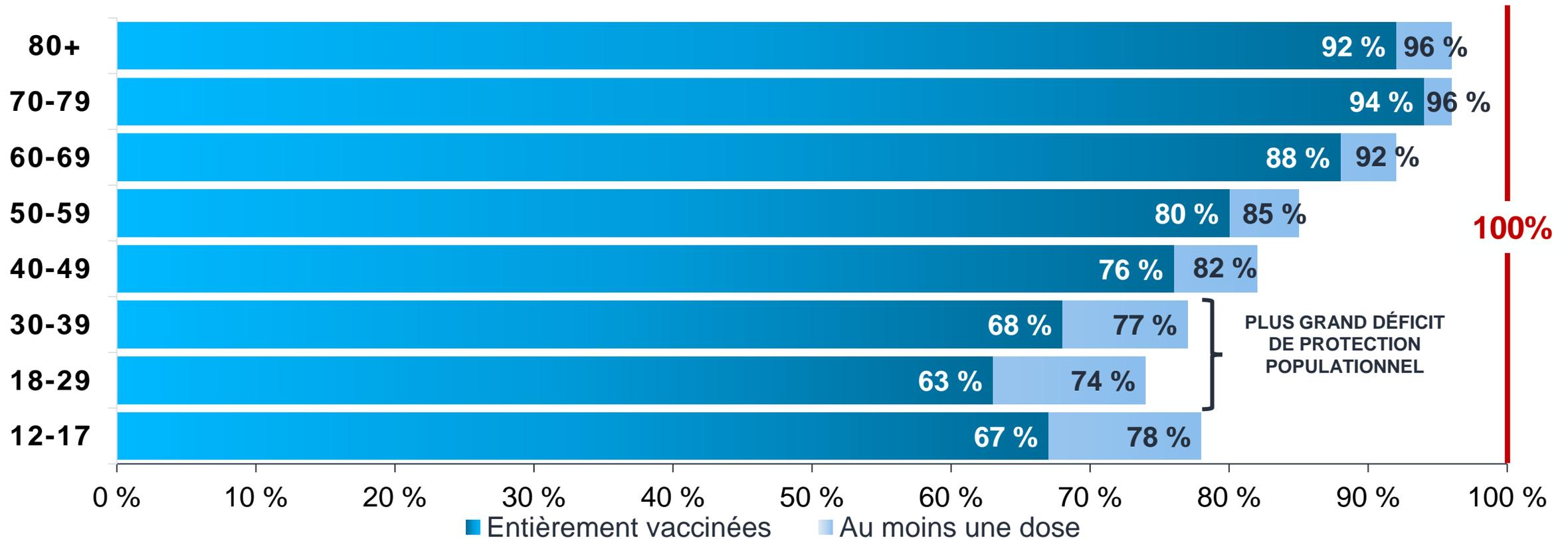
Données en date du 2 septembre 2021

Remarque Source des données : <https://covid19tracker.ca/vaccinationtracker.html>. Site consulté le 2 septembre 2021 (12:30 HAE)



# La couverture vaccinale a augmenté progressivement à mesure que les programmes s'étendaient à des groupes plus jeunes, mais le recours à la vaccination a ralenti ces derniers temps

Pourcentage de personnes admissibles ( $\geq 12$  ans) ayant reçu au moins une dose et entièrement vaccinées par province et territoire, en date du 28 août 2021

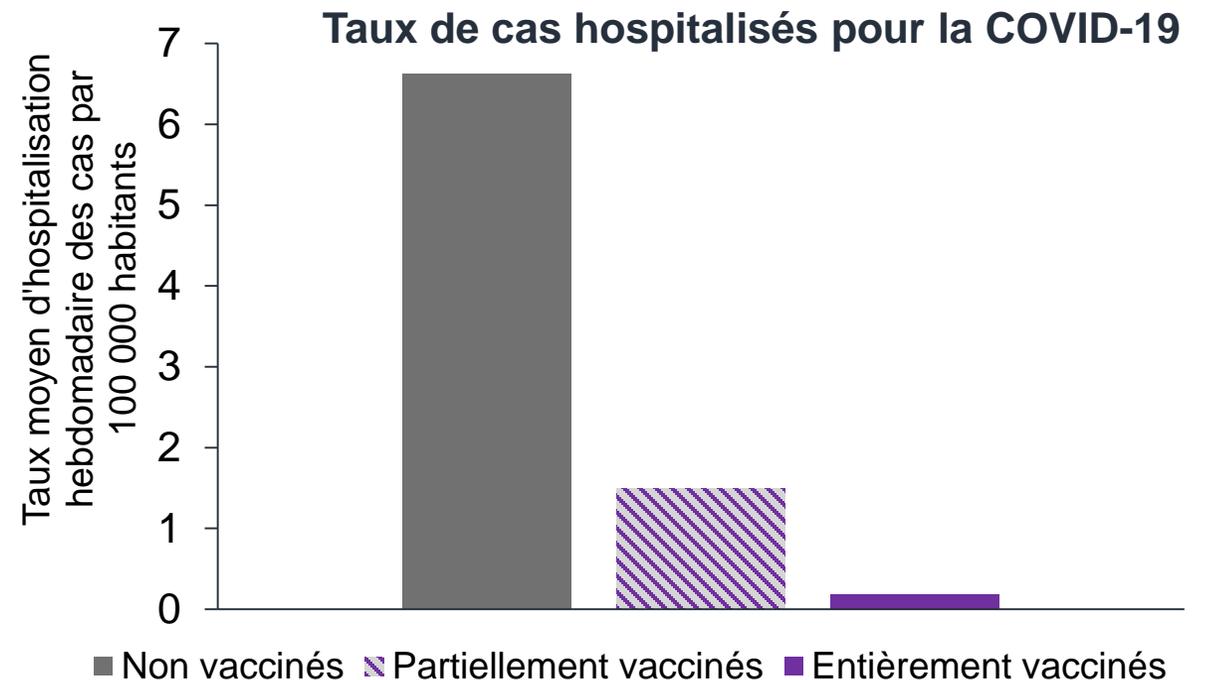
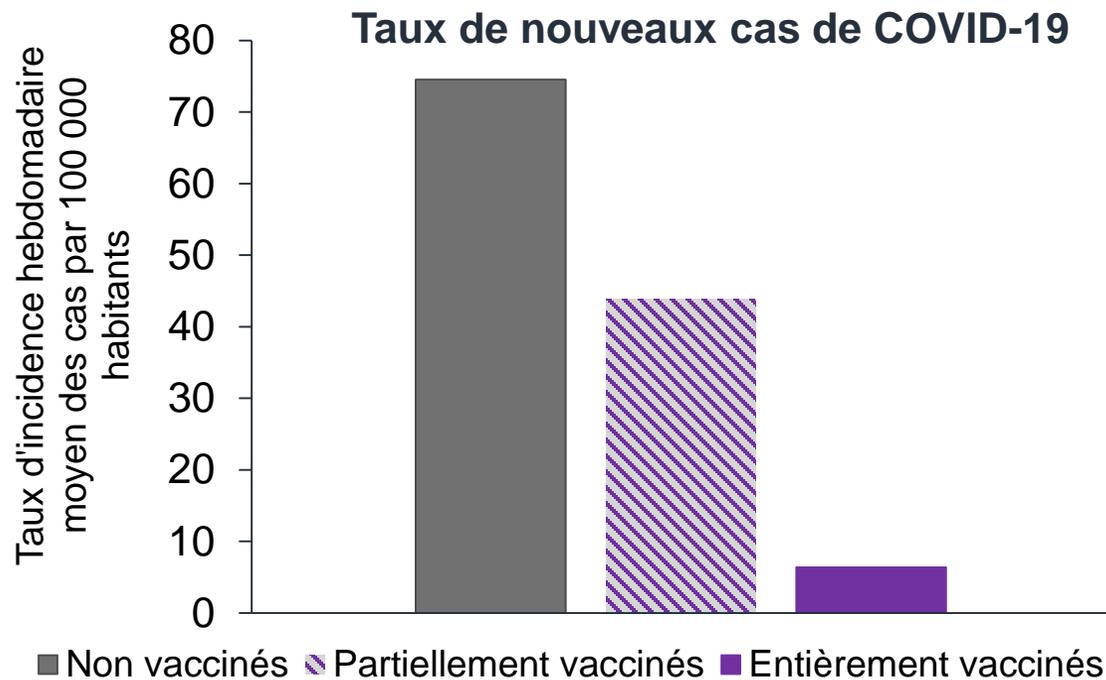


Données en date du 28 août 2021

Note: Données obtenues au moyen du système canadien de surveillance de la couverture vaccinale contre la COVID-19

# Les données montrent que les vaccins contre la COVID-19 offrent une grande protection, même depuis l'arrivée et la propagation du variant Delta au Canada

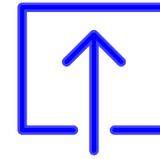
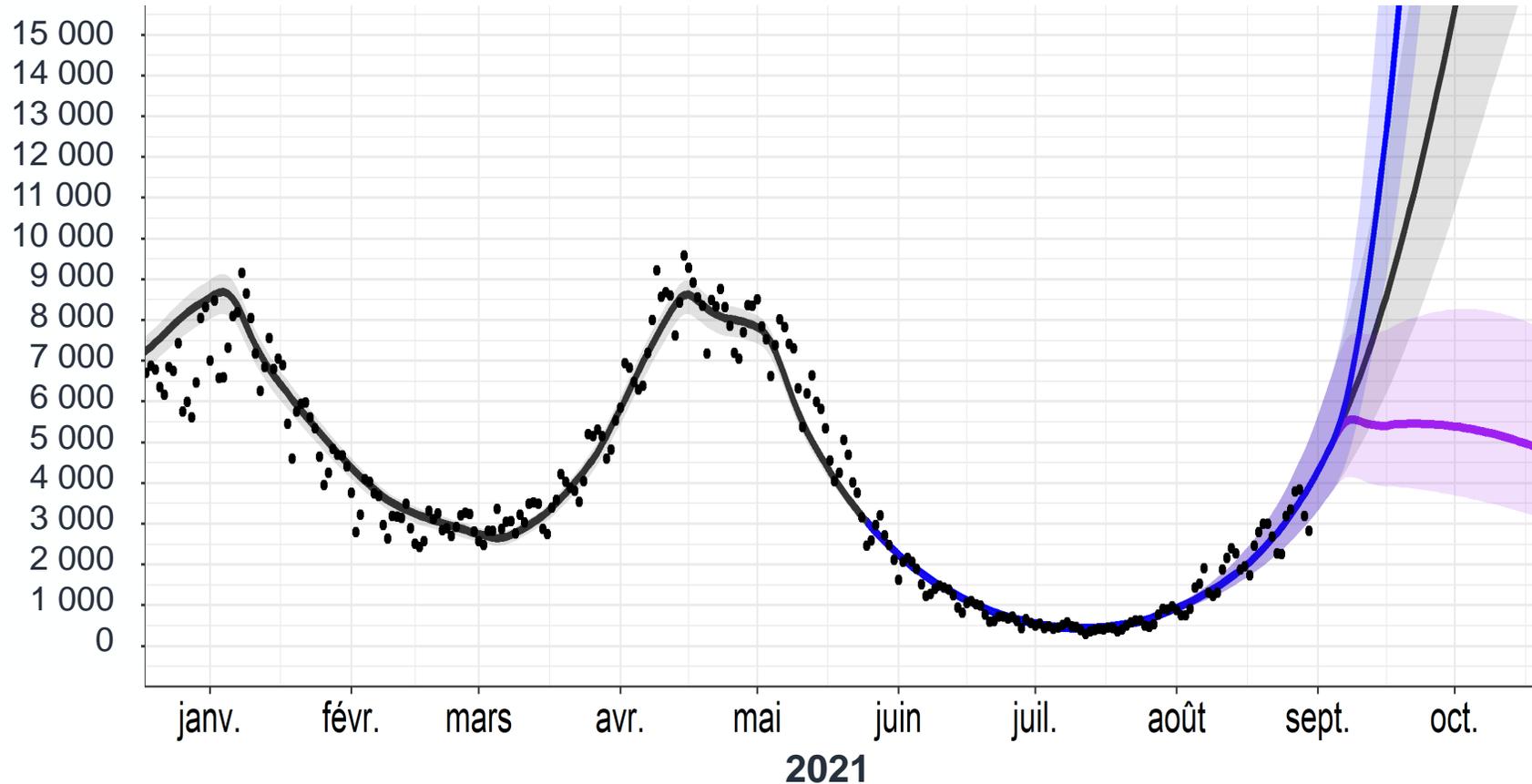
- Les nouveaux cas chez les personnes non vaccinées étaient **12** fois plus nombreux que chez les personnes entièrement vaccinées
- Les cas hospitalisés chez les personnes non vaccinées étaient **36** fois plus nombreux que chez les personnes entièrement vaccinées



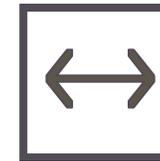
Données au 30 août 2021 sur la base des données du 18 juillet 2021 au 14 août 2021 de 11 provinces et territoires (à l'exception de la Saskatchewan et du Québec) pour la population admissible de 12 ans ou plus, après ajustement pour l'âge. **Définitions** : les cas non vaccinés comprennent ceux qui n'étaient pas vaccinés à la date de début de la maladie; les cas partiellement vaccinés avaient une date de début entre  $\geq 14$  jours de leur première dose et  $< 14$  jours de leur deuxième dose; les cas entièrement vaccinés avaient reçu leur deuxième dose  $\geq 14$  jours.

# Les prévisions à long terme indiquent toujours une forte recrudescence des cas, mais le resserrement des mesures en vue de freiner la propagation pourrait atténuer l'accélération

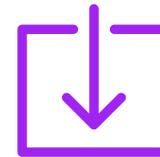
## Cas déclarés



Si une plus grande réouverture **augmente** la transmission de 25 %



Si nous **maintenons** les niveaux actuels de transmission



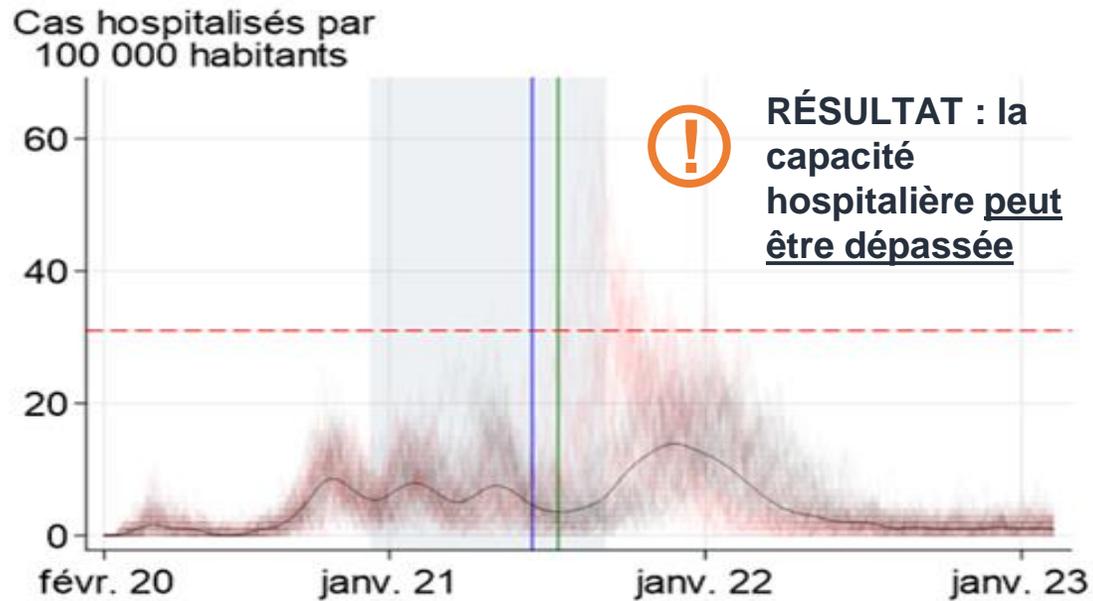
Si les mesures de santé publique **réduisent** la transmission de 25 %

Données en date du 30 août 2021

**Remarque :** Résultats des modèles de l'ASPC-McMaster. Le modèle tient compte de l'impact de la vaccination et de la transmissibilité accrue des VP (y compris Delta). Veuillez consulter l'annexe pour les hypothèses de modélisation détaillées.

# L'accélération immédiate du recours à la vaccination avec une augmentation du taux de vaccination chez les adultes de 18 à 39 ans pourrait atténuer l'impact sur les hospitalisations

## MISE À JOUR DU SCÉNARIO AVEC TAUX ACTUEL DE VACCINATION



## MISE À JOUR DU SCÉNARIO TENANT COMPTE D'UNE AUGMENTATION ET D'UNE ACCÉLÉRATION DE LA VACCINATION CHEZ LES 18-39 ANS



--- Capacité hospitalière pour les patients atteints de la COVID-19

— Prévalence médiane des hospitalisations

— Les mesures restrictives sont progressivement levées

— La distanciation physique entre les personnes est progressivement levée

■ Période de vaccination

**Remarque :** Pour tous les scénarios, une approche en deux étapes pour lever les mesures de santé publique est modélisée. L'acceptation du vaccin varie selon le groupe d'âge et est renseignée par les taux réels de recours au vaccin par groupe d'âge (au 14 août 2021), avec une augmentation supplémentaire de 1 % de la couverture prévue pour les groupes d'âge jusqu'à 59 ans, car ces groupes reçoivent actuellement le vaccin de manière active. Le taux actuel de vaccination est défini en utilisant les taux de déploiement de la vaccination pour la semaine du 13 au 19 août. La vaccination accélérée est définie comme le taux pendant la période de pointe de déploiement dans la première moitié du mois de juillet. Dans le scénario de droite, le taux de recours vaccinal chez les 18-39 ans passe de 74,5 % à 80 %. La couverture vaccinale dans la population éligible (12+) est de 82,8% à gauche et de 84,5% à droite.

# C'est *maintenant* que nous avons une réelle opportunité d'accroître rapidement la couverture vaccinale et de ralentir au maximum l'augmentation des cas et ainsi protéger le système de santé

- La mise à jour de la modélisation montre qu'il est **urgent de faire vacciner davantage de personnes âgées de 18 à 39 ans et d'accélérer le taux global de vaccination** pour réduire l'impact de la résurgence du variant Delta
- **12,5 millions de Canadiens ont besoin d'une meilleure protection**, y compris ceux qui ne sont pas encore vaccinés, ceux qui ont besoin d'une deuxième dose et les enfants trop jeunes pour être vaccinés
- **Indépendamment de notre statut vaccinal, un automne et un hiver à l'intérieur signifient aussi le maintien de couches de protection**, y compris le recours au masque et à la distanciation physique, et la **prise de précautions** comme rester à la maison si vous développez des symptômes.

Plus de 53 MILLIONS de vaccins administrés au Canada  
Plus de 25 MILLIONS de Canadiens entièrement vaccinés



**NOUS AVONS BESOIN QUE PLUS DE CANADIENS SOIENT VACCINÉS POUR :**

#### Réduire le déficit de protection:

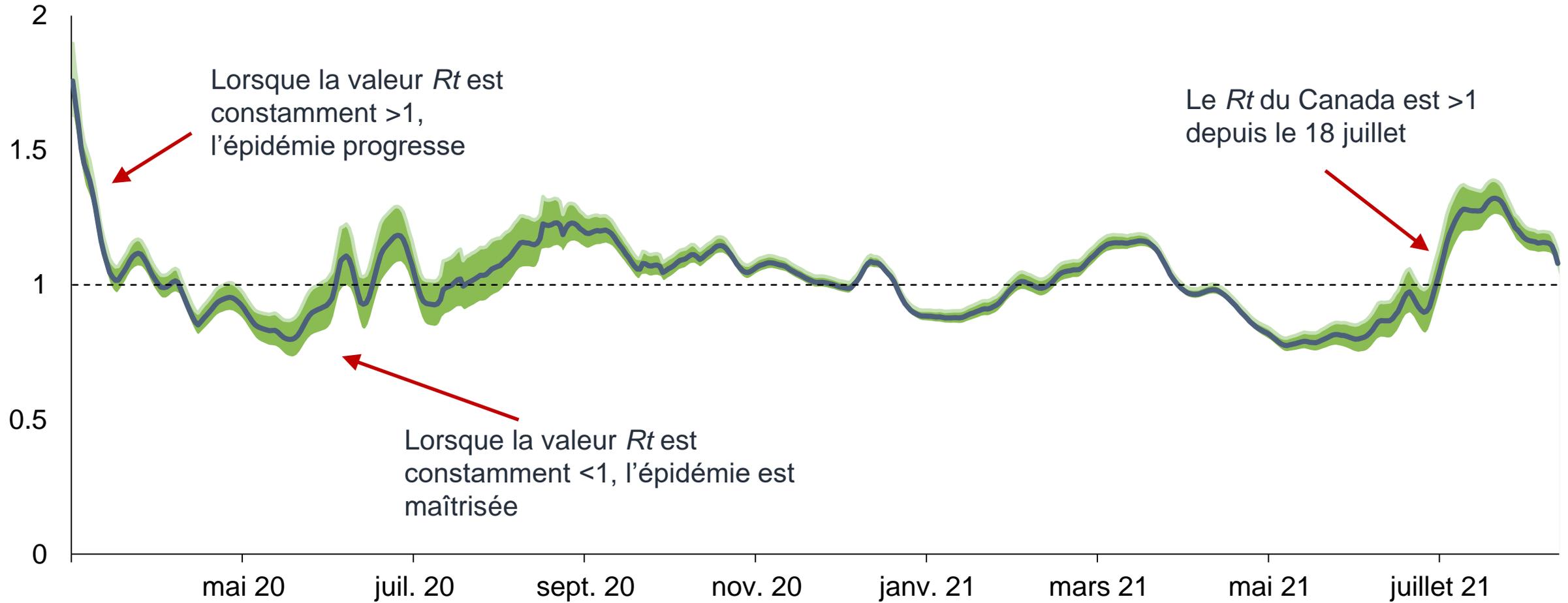
- ~12,5 millions de Canadiens ne sont pas encore pleinement protégés par la vaccination
- ~5,2 millions ne sont pas encore vaccinés
- ~2,5 millions ont besoin d'une deuxième dose
- ~4,8 millions d'enfants de moins de 12 ans ne sont pas encore éligibles.

#### Construire un mur de protection vaccinale pour:

- **Fournir une protection indirecte à 4,8 millions d'enfants de moins de 12 ans**, aux personnes immunodéprimées et aux autres personnes moins protégées par les vaccins ou n'y étant pas éligibles
- **Protéger la capacité hospitalière et le personnel du système de santé**
- **Reprendre les activités en personne et les interactions sociales** : garder ouverts les écoles et les établissements d'enseignement supérieur, les lieux de travail, les centres de mise en forme, les lieux de loisirs de socialisation !

# ANNEXE

# Le $R_t$ national reste supérieur à 1, maintenant ainsi une tendance de croissance épidémique nationale

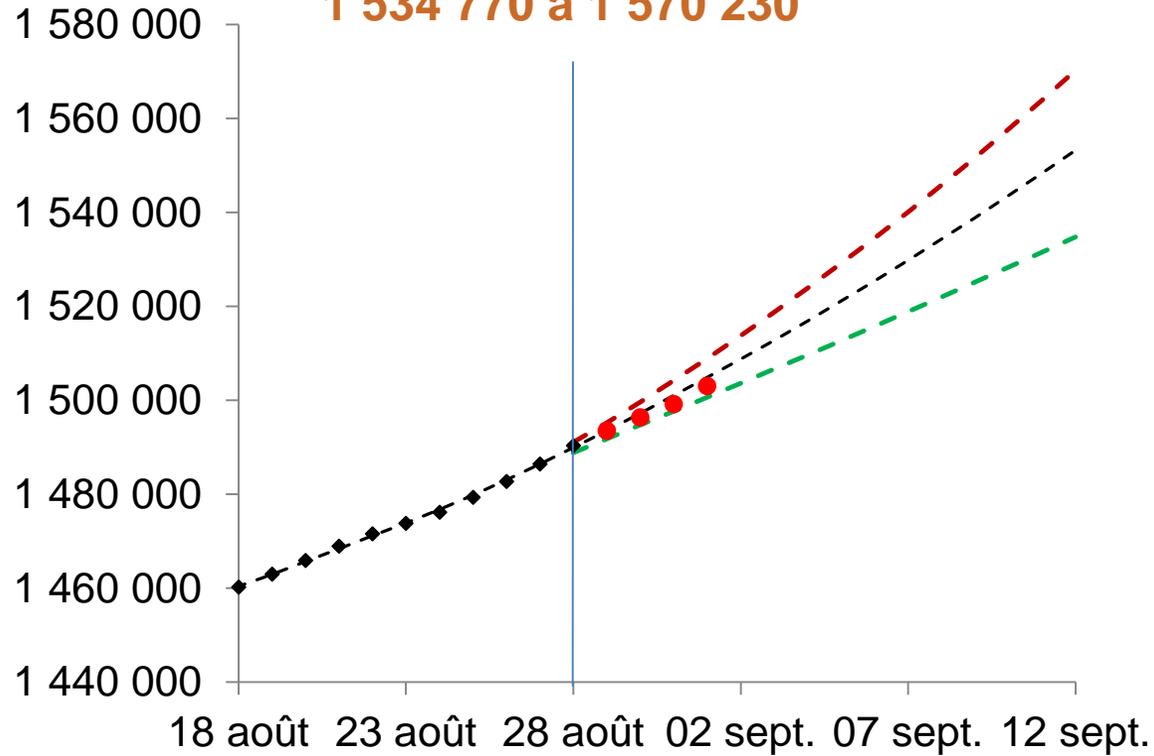


Données en date du 29 août 2021  
**Remarque :** Moyenne mobile sur 7 jours.

# Les prévisions à court terme indiquent une augmentation de la croissance du nombre cumulé de cas, mais pas du nombre cumulé de décès

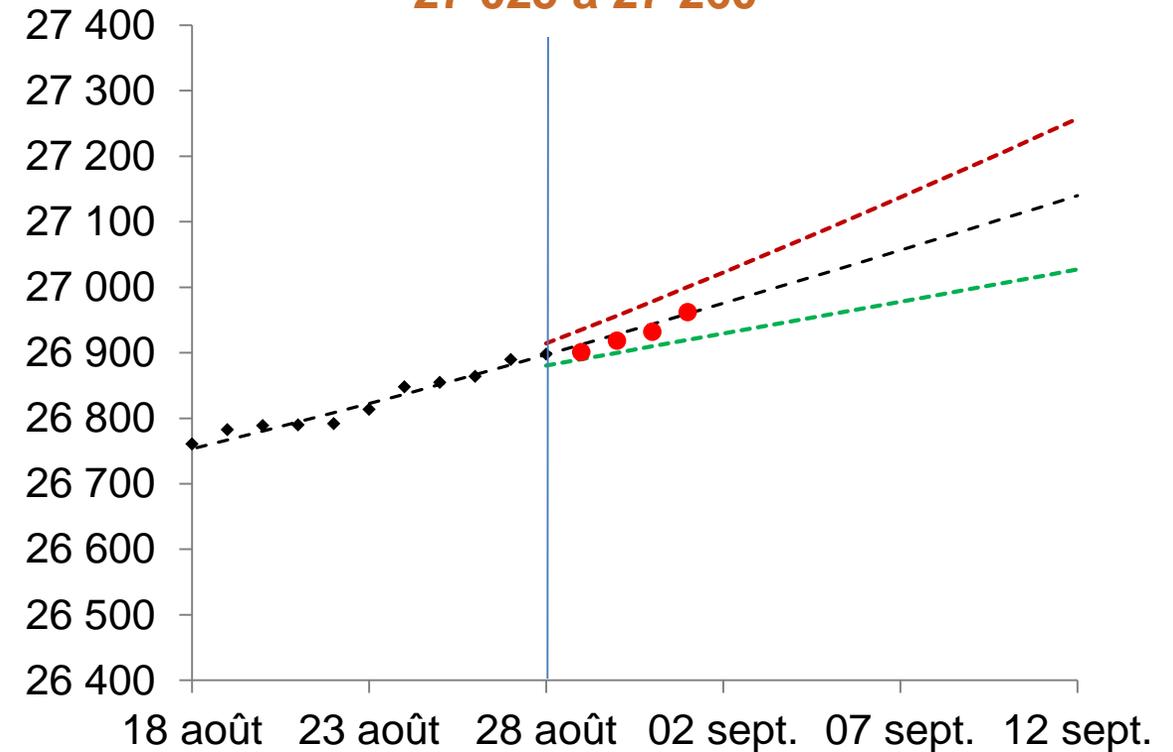
Nombre cumulé de cas d'ici le 12 septembre 2021 :

1 534 770 à 1 570 230



Nombre cumulé de décès d'ici le 12 septembre 2021 :

27 025 à 27 260



◆ Cas déclarés cumulativement au Canada en date du 28 août    ● Cas ajoutés depuis le 28 août où la prédiction a été faite

---- Prédiction jusqu'au 12 septembre

- - - Limite inférieure de l'intervalle de confiance à 95 %

- - - Limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95 %

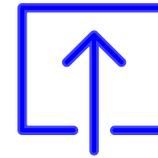
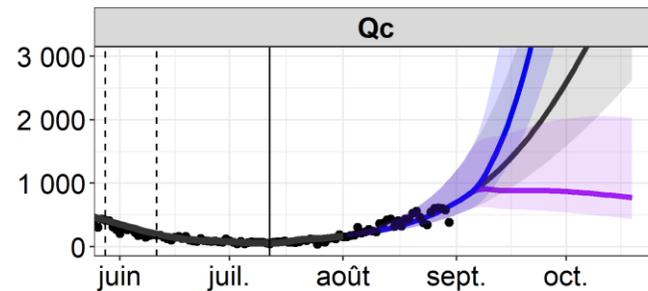
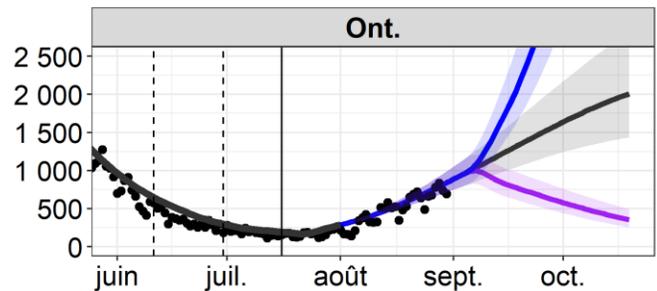
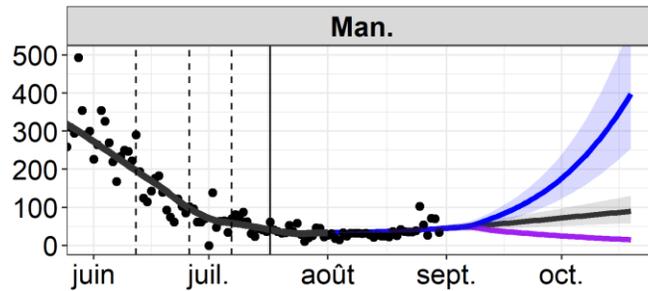
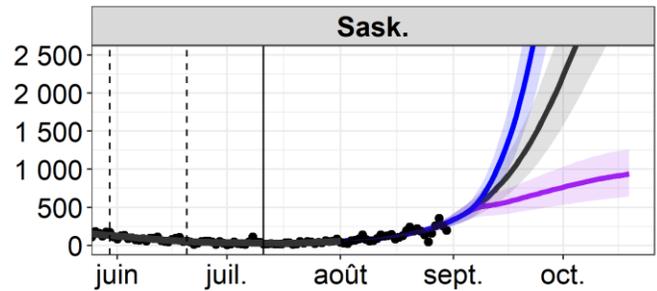
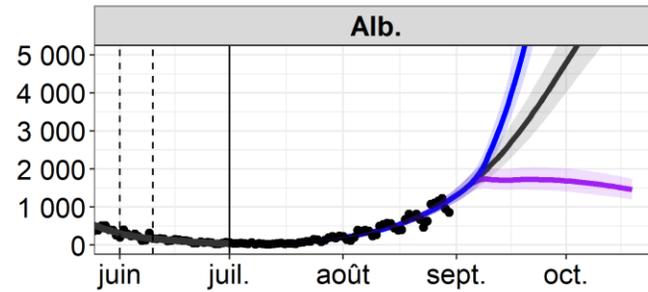
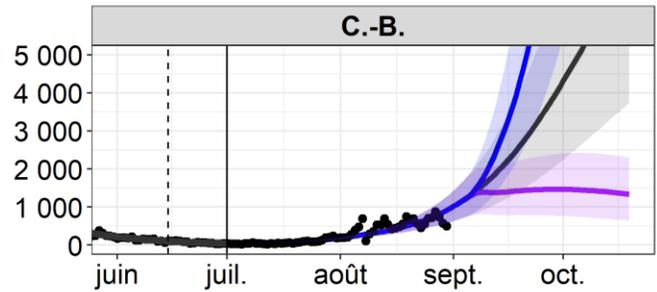
Données en date du 28 août 2021

**Remarque :** Extrapolation basée sur les tendances récentes à l'aide d'un modèle de prévision (avec des limites d'incertitude).

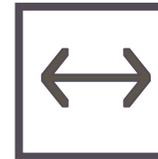


# Les prévisions à long terme indiquent toujours une forte recrudescence des cas, mais le resserrement des mesures en vue de freiner la propagation pourrait atténuer la hausse prévue

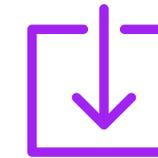
Cas déclarés



Si une plus grande réouverture **augmente** la transmission de 25 %



Si nous **maintenons** les niveaux actuels de transmission

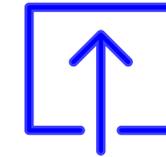
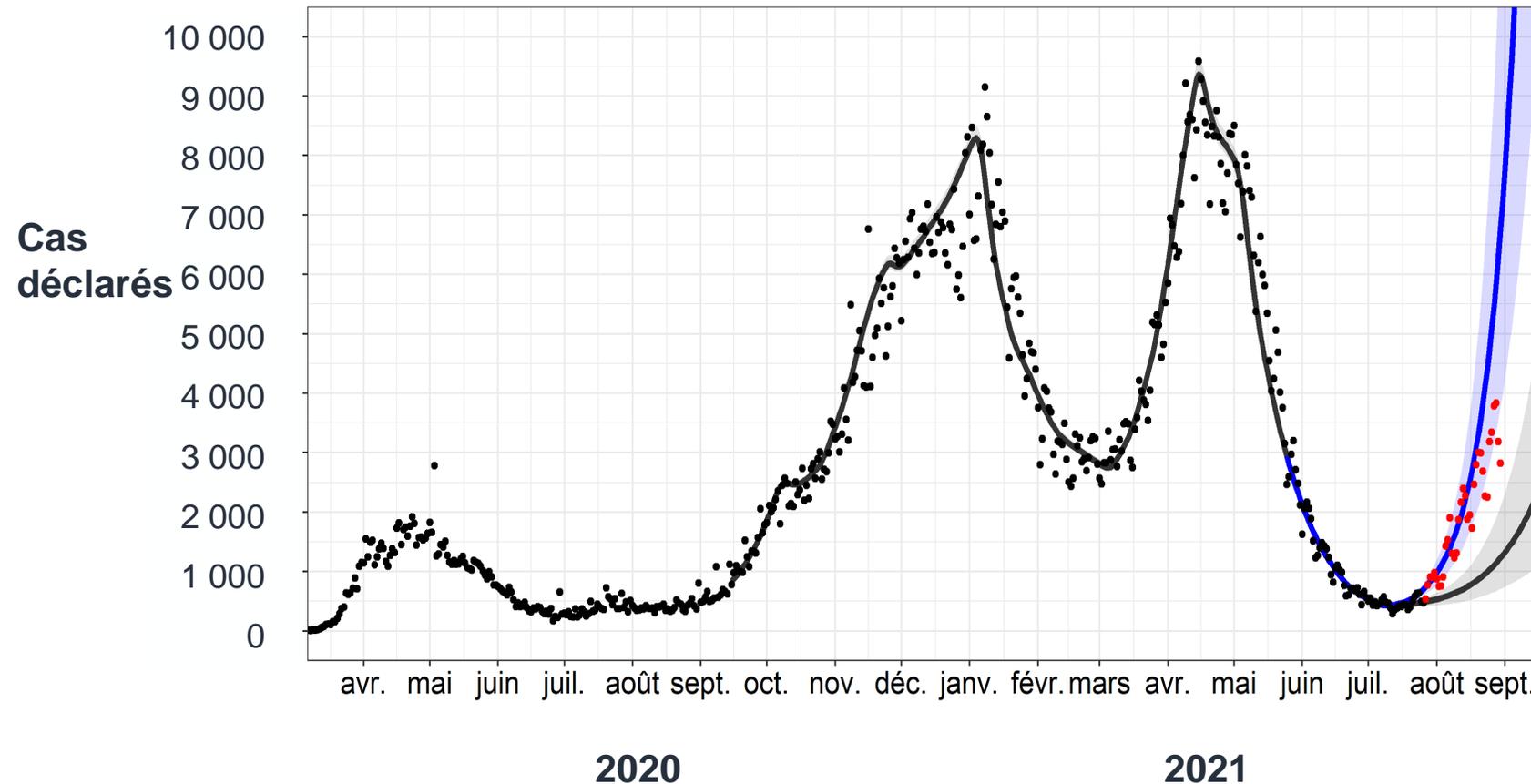


Si les mesures de santé publique **réduisent** la transmission de 25 %

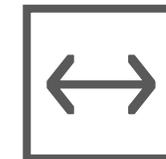
Données en date du 30 août 2021

**Remarque :** Ensemble des résultats des modèles de l'ASPC-McMaster. Le modèle tient compte de l'impact de la vaccination et de la transmissibilité accrue des variants préoccupants (y compris Delta). Veuillez consulter l'annexe pour voir les hypothèses de modélisation détaillées. Dans les graphiques provinciaux, les lignes pointillées verticales représentent les étapes précédentes de la réouverture, les lignes verticales pleines représentent la réouverture actuelle/à venir.

# Les prévisions à plus long terme de la précédente modélisation du 30 juillet montrent que les cas quotidiens ont suivi la trajectoire de forte résurgence



Si nous **augmentons** le nombre de personnes que nous contactons chaque jour de 25 %



Si nous **maintenons** le nombre actuel de personnes que nous contactons chaque jour

**Points rouges** – Données de surveillance après les prévisions du 27 juillet au 30 août

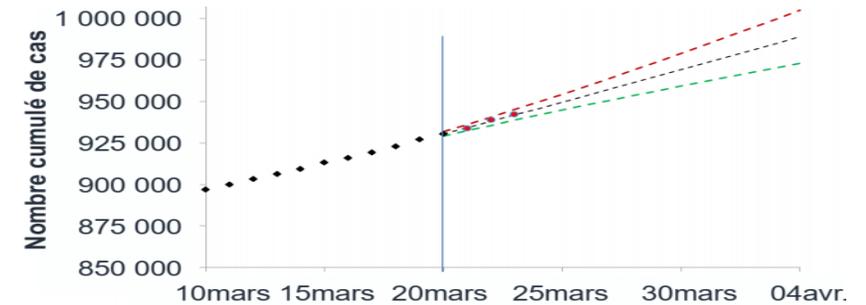
Données du modèle au 26 juillet 2021. Données de surveillance en date du 30 août 2021.

**Remarque :** Ensemble des résultats des modèles ASPC-McMaster. Le modèle tient compte de l'incidence de la vaccination et de la transmissibilité accrue des variants préoccupants (incluant Delta). Voir l'annexe pour consulter les hypothèses détaillées sur la modélisation.

# Types de modèles utilisés visant à éclairer la prise de décisions

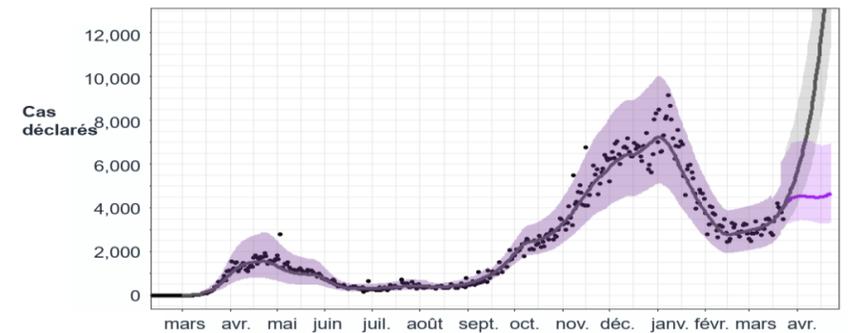
## Modèles de prévision statistique:

- Prédiction à court terme des cas attendus compte tenu de l'incidence récente



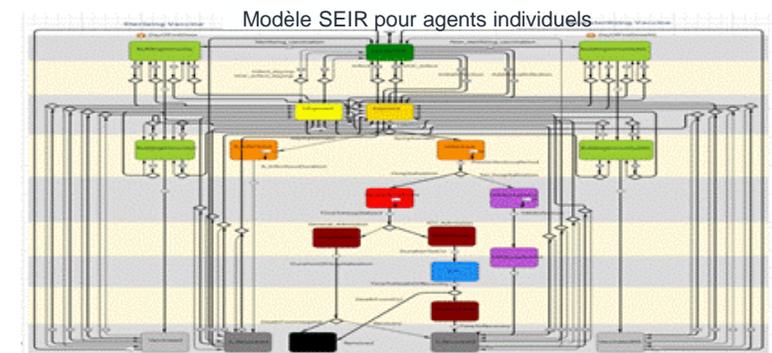
## Modèles de prévision à long terme:

- Modèle compartimental dynamique adapté à la prévision de l'avenir proche compte tenu de l'incidence récente et des scénarios relatifs aux mesures de contrôle, à l'assouplissement des mesures et aux variants préoccupants



## Modèles permettant d'explorer des scénarios d'ouverture:

- Modèles plus complexes
  - Modèle compartimental déterministe et structuré en fonction de l'âge
  - Modèle fondé sur les agents
- Élaborés à l'origine pour modéliser les mesures de contrôle requises
- Adaptés récemment pour modéliser les effets de la vaccination et de la transmission des variants préoccupants



# Hypothèses du modèle de prévisions à long terme

- Le système de prévisions utilise des modèles compartimentaux reflétant la biologie du virus de la COVID-19 et le plan d'intervention mis au point par l'ASPC en collaboration avec l'Université McMaster. Il établit des prévisions à court terme tenant compte de l'incidence récente de la COVID-19 et des scénarios relatifs aux mesures de santé publique, aux variants préoccupants (VP) et à la vaccination.
- Le modèle suppose que le VP B.1.617.2 (Delta) est 50 % plus transmissible que le VP dominant B.1.1.7 (Alpha). Cette valeur est utilisée pour estimer le taux de remplacement des souches existantes par le VP.
- Le variant Delta est considéré comme ayant été introduit à la mi-mars à une prévalence très faible. Les proportions varient selon les provinces. La proportion de cas attribuables aux VP est ajustée indirectement lors de la calibration des données.
- Les lignes verticales pointillées représentent les étapes précédentes de la réouverture. Les lignes verticales pleines représentent les dernières étapes/les plus récentes de réouverture qui entraîneraient une augmentation de la transmission globale.
- La prévision comprend trois scénarios d'évolution du taux de transmission effectif au 31 août. Cela comprend une ligne montrant la diminution prévue des cas si les taux de transmission effectifs n'augmentent pas (ligne grise), une ligne qui suppose que la transmission effective augmentera de 25 % (ligne bleue) ou diminuera de 25% (ligne violette). Il existe une incertitude quant à l'ampleur de la transmission qui augmente dans les scénarios de prévision.
- Le modèle prévisionnel ASPC-McMaster tient compte du déploiement actuel des vaccins, y compris l'hypothèse selon laquelle les vaccins sont efficaces à 60 % contre l'infection après une dose, et à 90 % après la deuxième dose pour tous les variants sauf le Delta (30 % après une dose et 80 % après la deuxième dose). Les projections relatives aux vaccins supposent que 10 % de la population admissible hésite à recevoir la première dose et 15 %, la deuxième.

# Hypothèses pour la modélisation fondée sur les agents de l'ASPC

- Le vaccin est efficace à 60 % pour prévenir l'infection et à 80 % pour prévenir l'hospitalisation après une dose, et à 92 % pour prévenir l'infection et à 96 % pour prévenir l'hospitalisation après deux doses;
- Un VP modélisé sur le variant B.1.1.7 (Alpha) a été introduit en décembre 2020. Il est 50 % plus transmissible et 40 % plus virulent que la souche de type sauvage, mais ne bénéficie pas de l'échappement immunitaire associée aux vaccins;
- Un deuxième variant préoccupant modélisé sur le variant B.1.617.2 (Delta) a été introduit en mars 2021. Il est 50 % plus transmissible et 100 % plus virulent que le variant Alpha, il échappe aux vaccins et entraîne une réduction de 33 % de la protection contre l'infection après la première dose et de 6 % de la protection contre l'infection après la deuxième dose;
- Au Canada, la capacité d'accueil des hôpitaux en matière de nombre de lits pour les patients atteints de la COVID-19 est estimée à 31 lits par 100 000 habitants;
- La période de vaccination commence le 14 décembre 2020 et devrait se terminer à différents moments en fonction de la population admissible dans chaque scénario et du taux de vaccination (actuel ou accéléré). Le site Internet COVID-19 Tracker Canada - Vaccination Tracker ([covid19tracker.ca](https://covid19tracker.ca)) est utilisé pour calculer les taux de vaccination actuels et accélérés à +/- 1% des taux en temps réel. L'acceptation vaccinale est tirée du rapport du Centre canadien d'immunisation du 19 août 2021, qui contient des données sur la vaccination, y compris et jusqu'au 14 août. Une couverture vaccinale supplémentaire de 1 % est prévue pour les groupes d'âge jusqu'à 59 ans, car ces groupes reçoivent actuellement le vaccin de façon active.
- Dans le scénario avec le taux de vaccination actuel, la couverture vaccinale est estimée à 82,8% dans la population éligible et à 72% dans la population totale. Dans le scénario prévoyant une augmentation de la prise vaccinale chez les 18-39 ans et une vaccination accélérée, la couverture vaccinale est estimée à 84,5% dans la population éligible et à 73,5% dans la population totale.
- La vaccination se fait dans l'ordre des groupes prioritaires, conformément aux recommandations du Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI), avec un intervalle de quatre mois entre les doses à compter du 4 mars 2021. L'intervalle de quatre mois diminue progressivement pour atteindre un intervalle de 28 jours à compter du mois de juin;
- Pour tous les scénarios, une approche graduelle en deux étapes de la levée des mesures de santé publique a été modélisée. Les mesures restrictives sont levées progressivement au début de l'été (lorsqu'au moins 75 % des personnes de 12 ans et plus ont reçu leur première dose et qu'environ 15 % ont reçu leur deuxième dose). La réouverture complète au 1er septembre 2021 est utilisée comme prémisse.
- L'assouplissement des mesures de protection individuelle a lieu au milieu de l'été (lorsqu'au moins 80 % des personnes âgées de 12 ans et plus ont reçu leur première dose et qu'environ 50 % ont reçu leur deuxième dose), avec un retour à environ 80 % des taux de contact pré-pandémique d'ici le 1er septembre 2021.
- La réouverture progressive de la frontière canadienne aux voyageurs est intégrée dans le modèle. Avant la réouverture de la phase 1, le nombre de cas importés a été estimé à 2 pour 100 000 par semaine (un cas transitoire et un cas permanent).
- Avant la levée des mesures de santé publique, l'épidémie est contrôlée par une combinaison de fermetures restrictives, de détection et d'isolement des cas, de recherche des contacts et de quarantaine, et de distanciation physique.