

Résumé de la sérosurveillance de la COVID-19

(ARCHIVÉ) Séroprévalence de la COVID-19 en Ontario : du 3 septembre au 30 octobre 2020

Publication : décembre 2020

Archivé: novembre 2023

ARCHIVÉ

Ce matériel archivé est disponible uniquement à des fins de recherche historique et de référence. Celui-ci n'est plus mis à jour et il se peut qu'il ne reflète plus les directives actuelles.

But

Le programme de sérosurveillance de la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) de Santé publique Ontario (SPO) vise à estimer la proportion de la population de l'Ontario qui a été infectée par le SRAS-CoV-2, le virus qui provoque la COVID-19, et qui a développé des anticorps contre ce virus, à différents moments, selon le groupe d'âge, le sexe et la région de l'Ontario. Cela est fait à l'aide de tests sérologiques (un test de laboratoire qui mesure les anticorps spécifiques à la COVID-19). Les tests sérologiques peuvent être utilisés pour déterminer la proportion de la population qui a été infectée par la COVID-19 à un moment donné. Cependant, ces tests ne peuvent déterminer la présence de l'infection ou l'infectiosité. De plus, à l'heure actuelle, la corrélation entre un test positif de détection des anticorps et l'immunité au SRAS-CoV-2 est inconnue. Les résultats de ces travaux nous permettront de comprendre quels groupes et sous-groupes de la population ontarienne ont été infectés par la COVID-19 au fil du temps et de renforcer les efforts de prévention et de préparation à la pandémie.

Dans le cadre de notre enquête sérologique, nous avons analysé des échantillons de sang qui ont été soumis au laboratoire de SPO à d'autres fins. Les échantillons sont anonymisés avant d'être analysés afin d'y détecter les anticorps contre la COVID-19, protégeant ainsi l'identité des personnes. Dans ce rapport, nous présentons les résultats des mois de septembre et octobre 2020.

Faits saillants

- Parmi les échantillons qui ont été soumis au laboratoire de SPO du 3 au 30 septembre 2020, 35 sur 4 901 (0,7 %) étaient positifs aux anticorps contre la COVID-19. Après un ajustement en fonction de la représentativité démographique et des caractéristiques des tests sérologiques, le taux général de séroprévalence était de 0,7 % (intervalle de confiance (IC) de 95 % : de 0,4 à 0,9). Parmi les échantillons qui ont été soumis au laboratoire de SPO du 1^{er} au 30 octobre 2020,

79 sur 7 107 (1,1 %) étaient positifs aux anticorps contre la COVID-19. Après un ajustement en fonction de la représentativité démographique et des caractéristiques des tests sérologiques, le taux général de séroprévalence était de 1,2 % (IC de 95 % : de 0,9 à 1,4).

- Le taux de séroprévalence ajusté variait selon les groupes d'âge. En septembre, il était de 0,0 % (IC de 95 % : de 0,0 à 3,7) chez les personnes âgées de 0 à 9 ans; de 0,0 % (IC de 95 % : de 0,0 à 2,6) chez les personnes âgées de 80 ans et plus; de 1,0 % (IC de 95 % : de 0,4 à 1,7) chez les personnes âgées de 20 à 29 ans et de 1,0 % (IC de 95 % : de 0,5 à 1,6) chez les personnes âgées de 30 à 39 ans. En octobre, il était de 0,7 % (IC de 95 % : de 0,02 à 4,1) chez les personnes âgées de 0 à 9 ans; de 0,7 % (IC de 95 % : de 0,09 à 1,3) chez les personnes âgées de 70 à 79 ans et de 1,7 % (IC de 95 % : de 0,9 à 2,6) chez les personnes âgées de 50 à 59 ans.
- Le taux de séroprévalence variait selon le sexe. En septembre, il était de 0,8 % (IC de 95 % : de 0,4 à 1,1) chez les hommes, tandis qu'il était de 0,6 % (IC de 95 % : de 0,3 à 0,8) chez les femmes. En octobre, il était de 1,0 % (IC de 95 % : de 0,6 à 1,3) chez les hommes, et de 1,4 % (IC de 95 % : de 1,0 à 1,8) chez les femmes.
- Au cours des deux mois, le taux de séroprévalence ajusté variait grandement selon les régions. Les estimations les plus faibles étaient celles du Nord de l'Ontario, à 0,1 % (IC de 95 % : de 0,003 à 0,6) en septembre et à 0,2 % (IC de 95 % : de 0,005 à 1,1) en octobre. En septembre, les estimations les plus élevées étaient celles de Toronto et du Centre-Est de l'Ontario, à 0,9 % (IC de 95 % : de 0,3 à 1,5) et à 0,9 % (IC de 95 % : de 0,5 à 1,4), respectivement, tandis qu'en octobre, elles étaient à 2,0 % (IC de 95 % : de 1,3 à 2,7) et à 1,3 % (IC de 95 % : de 0,8 à 1,8), respectivement.
- En septembre et octobre 2020, les estimations des taux de séroprévalence ajustés étaient plus faibles que prévu compte tenu de l'augmentation de l'incidence de la COVID-19 en Ontario pendant cette période. Cela pourrait être attribuable à la diminution des taux d'anticorps dans les échantillons provenant de personnes qui ont été infectées par la COVID-19 plus tôt dans la pandémie. De plus, notre algorithme d'analyse pourrait ne pas être suffisamment sensible pour détecter la diminution des niveaux d'anticorps au sein de la population. Pour le moment, nous allons interrompre les évaluations de sérosurveillance de la COVID-19 afin de poursuivre l'étude de la diminution des anticorps contre la COVID-19 et évaluer davantage notre algorithme d'analyse en laboratoire.

Méthodologie

Le programme de sérosurveillance de la COVID-19 en Ontario mis sur pied par SPO utilise des échantillons résiduels (sang, sérum ou plasma restant après les tests de diagnostic) afin de les analyser dans le but d'y détecter la présence d'anticorps contre la COVID-19. Ces échantillons ont initialement fait l'objet de tests diagnostiques au laboratoire de SPO à des fins diverses, mais pas spécifiquement pour le dépistage de la COVID-19. Selon leur disponibilité, les échantillons ont été sélectionnés proportionnellement en fonction de la répartition des groupes d'âge (conformément au protocole de [l'enquête séroépidémiologique Unity de l'Organisation mondiale de la Santé](#)¹ sur l'infection à la COVID-19, version 2.0), du sexe et du lieu de résidence dans chaque région sanitaire de l'Ontario. Les échantillons ont été anonymisés avant d'être analysés.

Pour obtenir des estimations de la séroprévalence, nous avons d'abord analysé les échantillons afin d'y détecter la présence d'anticorps contre la COVID-19 en utilisant la méthode du test orthogonal (voir la section Sources des données et tests de laboratoire), en calculant la proportion d'échantillons qui étaient positifs aux anticorps contre COVID-19 dans l'ensemble, par groupe d'âge, et selon le sexe et la région. Les intervalles de confiance ont été calculés selon la méthode Wald lorsque le numérateur était égal ou supérieur à cinq, et selon la méthode Clopper-Pearson lorsque le numérateur était inférieur à cinq.

Comme les populations testées par le laboratoire de SPO pouvaient être différentes de la population générale, nous avons ensuite ajusté les estimations brutes afin de tenir compte des différences entre l'échantillonnage et la structure démographique de l'Ontario, ainsi que de la sensibilité et de la spécificité des tests. Dans un premier temps, nous avons élaboré et appliqué des facteurs de pondération de stratification a posteriori dérivés des données des prévisions démographiques de l'Ontario pour 2020, qui proviennent de SavoirSanté Ontario du ministère de la Santé de l'Ontario (extraites le 26 novembre 2019). Les strates reflétaient les groupes d'âge (0-19, 20-59 et 60 ans et plus), le sexe et la région (Toronto, Centre-Est et Centre-Ouest par rapport au Nord, à l'Est et au Sud-Ouest). La pondération de chaque strate équivalait à sa proportion démographique divisée par la proportion de l'échantillon. Ensuite, nous avons ajusté les résultats en fonction des caractéristiques du test (c'est-à-dire une sensibilité de 90,4 % et une spécificité de 100 %) afin de produire des estimations finales ajustées de la séroprévalence.

Étant donné que l'incidence de la COVID-19 en Ontario [varie selon les quartiers](#)² et que la surreprésentation ou la sous-représentation des échantillons provenant de personnes résidant dans des quartiers dans lesquels un nombre élevé de cas de COVID-19 ont été identifiés pourrait avoir contribué à réduire la précision de nos estimations, nous avons effectué une analyse de sensibilité. Cette analyse a intégré le quintile de l'incidence confirmée de COVID-19 de la région de tri d'acheminement comme variable supplémentaire de stratification a posteriori. Cela a permis de veiller à ce que les estimations de séroprévalence soient représentatives des résidents de l'Ontario issus de quartiers présentant des niveaux faibles et élevés d'infection à la COVID-19.

Caractéristiques des échantillons analysés

Tableau 1 : Caractéristiques des échantillons soumis au laboratoire de SPO, du 3 septembre au 30 octobre 2020 et caractéristiques de la population de l'Ontario

Caractéristiques	Nombre d'échantillons (%) 3-30 septembre 2020 N = 4 901	Nombre d'échantillons (%) 1 ^{er} -30 octobre 2020 N = 7 107	Répartition au sein de la population de l'Ontario %
Sexe : hommes	2 114 (43,1)	3 509 (49,4)	49,2 %
Sexe : femmes	2 787 (56,9)	3 598 (50,6)	50,8 %
Groupe d'âge : 0-19 ans	488 (10,0)	971 (13,7)	21,1 %
Groupe d'âge : 20 à 59 ans	3 640 (74,3)	4 000 (56,3)	54,5 %
Groupe d'âge : 60 ans et plus	773 (15,8)	2 136 (30,1)	24,4 %
Région : Nord	472 (9,6)	389 (5,5)	5,4 %
Région : Est	364 (7,4)	539 (7,6)	13,0 %
Région : Centre-Est	1 624 (33,1)	2 361 (33,2)	30,1 %
Région : Toronto	1 207 (24,6)	1 779 (25,0)	21,0 %
Région : Sud-Ouest	428 (8,7)	708 (10,0)	11,4 %
Région : Centre-Ouest	806 (16,4)	1 331 (18,7)	19,2 %

Remarque : Le groupe d'âge a été attribué en fonction de l'âge de la personne au moment où son échantillon a été reçu au laboratoire de SPO, et le sexe selon ce qui était indiqué sur la demande d'analyse de laboratoire. La région sanitaire a été déterminée en fonction de la région sanitaire de résidence de la personne ou la région sanitaire du demandeur lorsque cette information était manquante. Les données sur la répartition de la population de l'Ontario selon l'âge, le sexe et la région proviennent de SavoirSanté Ontario du ministère de la Santé de l'Ontario (données extraites le 26 novembre 2019).

Séroprévalence selon le groupe d'âge et le sexe

Tableau 2a : Proportion d'échantillons positifs (% (n/N) (IC de 95 %)) selon le groupe d'âge et le sexe, du 3 au 30 septembre 2020

Groupe d'âge	Hommes	Femmes	Total
De 0 à 19 ans	0,5 % (1/200)	0,3 % (1/288)	0,4 % (2/488)
De 20 à 59 ans	0,7 % (10/1 492)	0,8 % (18/2 148)	0,8 % (28/3 640)
60 ans et plus	1,2 % (5/422)	0 % (0/351)	0,6 % (5/773)

Tableau 2b : Séroprévalence ajustée de la COVID-19 (% (IC de 95 %)) selon le groupe d'âge et le sexe, du 3 au 30 septembre 2020

Groupe d'âge	Hommes	Femmes	Total
De 0 à 19 ans	0,5 % (0,01, 2,7)	0,4 % (0,009, 2,0)	0,4 % (0,05, 1,5)
De 20 à 59 ans	0,7 % (0,3, 1,2)	0,9 % (0,5, 1,4)	0,8 % (0,5, 1,1)
60 ans et plus	1,1 % (0,1, 2,0)	0,0 % (0,0, 1,2)	0,5 % (0,06, 0,9)

Tableau 3a : Proportion d'échantillons positifs (% (n/N) (IC de 95 %)) selon le groupe d'âge et le sexe, du 1^{er} au 30 octobre 2020

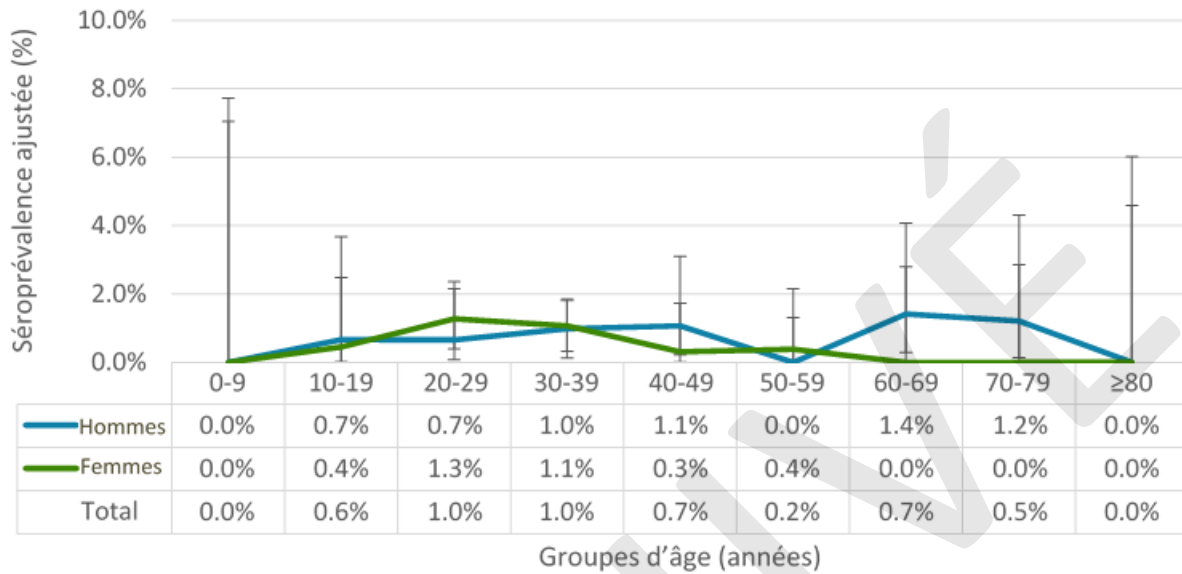
Groupe d'âge	Hommes	Femmes	Total
De 0 à 19 ans	0,9 % (4/452)	1,3 % (7/519)	1,1 % (11/971)
De 20 à 59 ans	1,0 % (19/1 965)	1,4 % (28/2 035)	1,2 % (47/4 000)
60 ans et plus	0,8 % (9/1 092)	1,1 % (12/1 044)	1,0 % (21/2 136)

Tableau 3b : Séroprévalence ajustée de la COVID-19 (% (IC de 95 %)) selon le groupe d'âge et le sexe, du 1^{er} au 30 octobre 2020

Groupe d'âge	Hommes	Femmes	Total
De 0 à 19 ans	1,0 % (0,3, 2,7)	1,4 % (0,4, 2,4)	1,2 % (0,5, 1,9)
De 20 à 59 ans	1,0 % (0,6, 1,5)	1,5 % (1,0, 2,1)	1,3 % (0,9, 1,7)
60 ans et plus	0,7 % (0,2, 1,2)	1,1 % (0,5, 1,8)	0,9 % (0,5, 1,3)

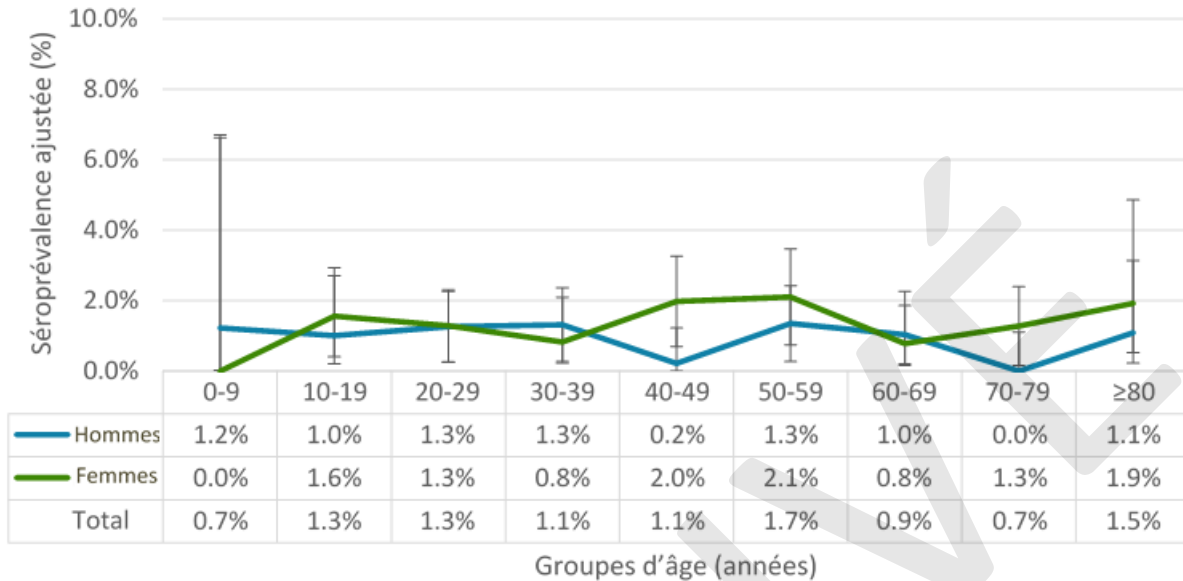
Remarque : N représente le nombre d'échantillons analysés, tandis que n représente le nombre d'échantillons positifs. La séroprévalence ajustée a été calculée comme suit : le nombre d'échantillons positifs divisé par le nombre total d'échantillons analysés pendant cette période, multiplié par 100, et ajusté selon la pondération démographique et les caractéristiques du test.

Figure 1 : Séroprévalence ajustée de la COVID-19 selon le groupe d'âge et le sexe, du 3 au 30 septembre 2020



Remarque : La séroprévalence ajustée a été calculée comme suit : le nombre d'échantillons positifs divisé par le nombre total d'échantillons analysés pendant cette période, multiplié par 100, et ajusté selon la pondération démographique et les caractéristiques du test. Les barres d'erreur représentent l'IC de 95 %.

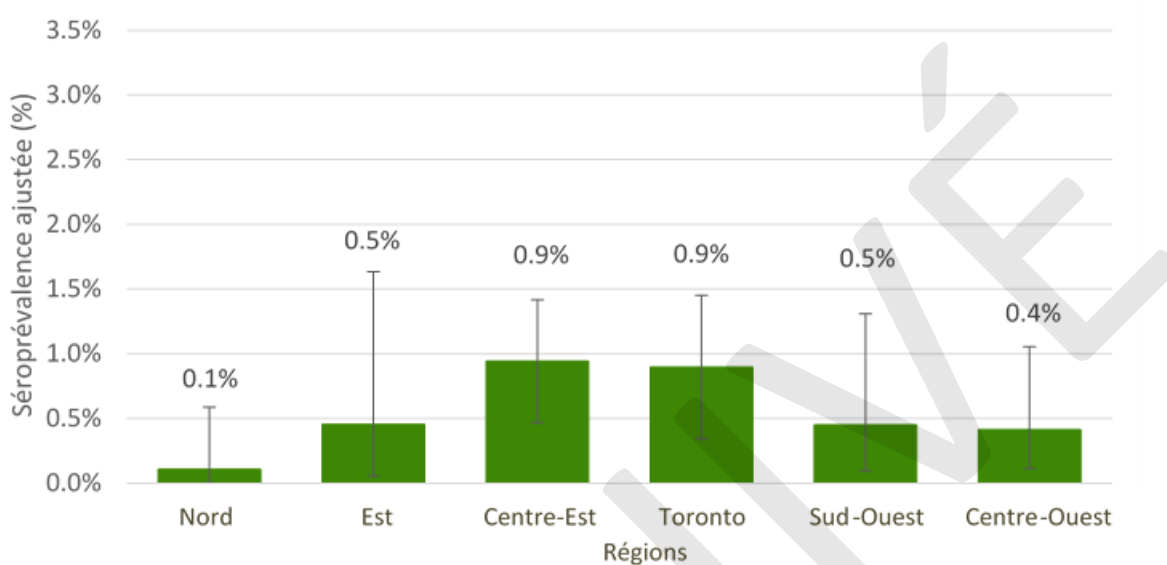
Figure 2 : Séroprévalence ajustée de la COVID-19 selon le groupe d'âge et le sexe, du 1^{er} au 30 octobre 2020



Remarque : La séroprévalence ajustée a été calculée comme suit : le nombre d'échantillons positifs divisé par le nombre total d'échantillons analysés pendant cette période, multiplié par 100, et ajusté selon la pondération démographique et les caractéristiques du test. Les barres d'erreur représentent l'IC de 95 %.

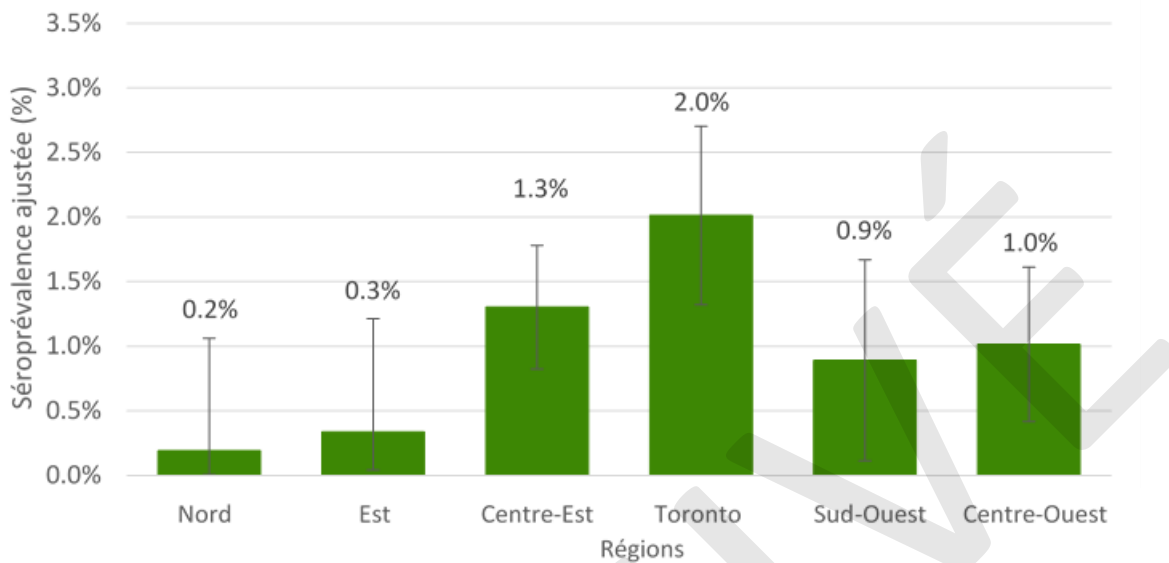
Séroprévalence selon la région

Figure 3 : Séroprévalence ajustée de la COVID-19 selon les régions ontariennes, du 3 au 30 septembre 2020



Remarque : La région sanitaire a été déterminée en fonction de la région sanitaire de résidence de la personne ou la région sanitaire du demandeur lorsque cette information était manquante. La séroprévalence ajustée a été calculée comme suit : le nombre d'échantillons positifs divisé par le nombre total d'échantillons analysés pendant cette période, multiplié par 100, et ajusté selon la pondération démographique et les caractéristiques du test. Les barres d'erreur représentent l'IC de 95 %.

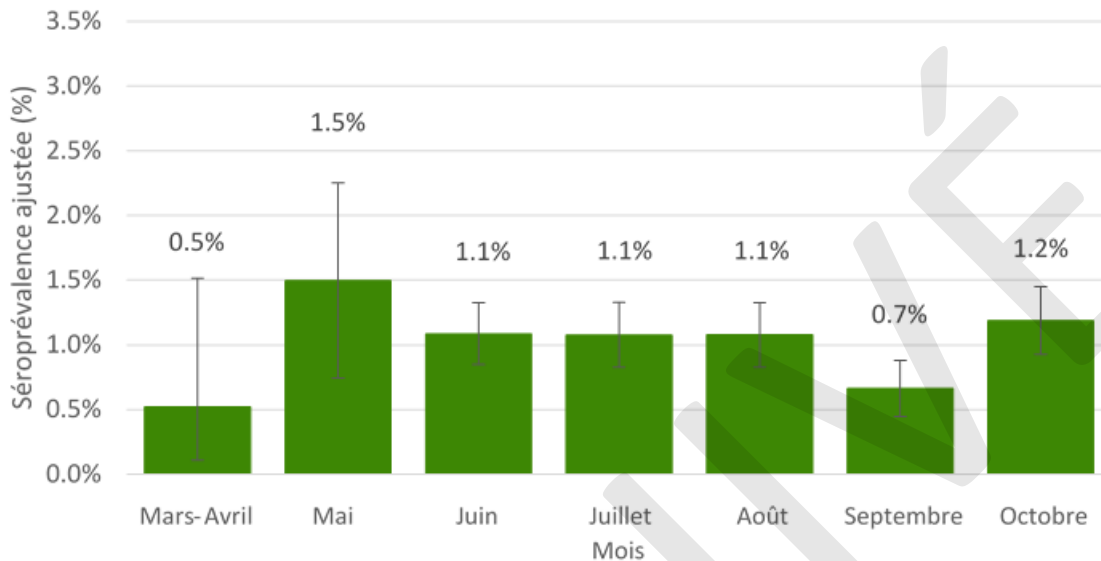
Figure 4 : Séroprévalence ajustée de la COVID-19 selon les régions ontariennes, du 1^{er} au 30 octobre 2020



Remarque : La région sanitaire a été déterminée en fonction de la région sanitaire de résidence de la personne ou la région sanitaire du demandeur lorsque cette information était manquante. La séroprévalence ajustée a été calculée comme suit : le nombre d'échantillons positifs divisé par le nombre total d'échantillons analysés pendant cette période, multiplié par 100, et ajusté selon la pondération démographique et les caractéristiques du test. Les barres d'erreur représentent l'IC de 95 %.

Séroprévalence au fil du temps

Figure 5. Séroprévalence ajustée de la COVID-19 selon le mois, de mars à octobre 2020



Remarque : La séroprévalence ajustée a été calculée comme suit : le nombre d'échantillons positifs divisé par le nombre total d'échantillons analysés pendant cette période, multiplié par 100, et ajusté selon la pondération démographique et les caractéristiques du test. Les barres d'erreur représentent l'IC de 95 %.

Interprétation

- Les estimations ajustées de la séroprévalence pour les mois de septembre et octobre, de 0,7 % et de 1,2 %, respectivement, étaient plus faibles que prévu compte tenu de l'augmentation de l'incidence de la COVID-19 en Ontario pendant cette période.
- Ces estimations ajustées de la séroprévalence plus faibles que prévu pourraient être attribuables à la baisse des niveaux d'anticorps contre la COVID-19 dans les échantillons des personnes infectées plusieurs mois auparavant. Dans des analyses non présentées ici, nous avons noté [une diminution du titre géométrique moyen](#)³ (la concentration moyenne d'anticorps) dans les échantillons positifs aux anticorps prélevés pendant les mois d'été par rapport aux échantillons positifs aux anticorps prélevés plus tôt pendant la pandémie.
 - Même si la diminution des anticorps peut influencer sur la sensibilité de tout test sérologique de dépistage de la COVID-19, il est prouvé que certains tests (y compris certains de ceux utilisés dans l'algorithme d'analyse de SPO) sont moins sensibles que d'autres pour détecter les anticorps plus longtemps après l'infection.⁴
- Pour le moment, nous allons interrompre nos évaluations mensuelles de sérosurveillance de la COVID-19 afin de poursuivre l'étude de la diminution des anticorps contre la COVID-19 et évaluer davantage notre algorithme d'analyse en laboratoire.

Notes techniques et mises en garde concernant les données

Sources des données et test de laboratoire

Les échantillons analysés dans le but d'établir des estimations de la séroprévalence ont été initialement soumis à SPO pour des tests cliniques de détection d'anticorps contre diverses maladies infectieuses (mais pas contre la COVID-19). Les analyses de détection d'anticorps ont été effectuées au laboratoire de SPO à Toronto. Deux méthodes d'analyse ont été utilisées : l'épreuve principale était celle de la détection d'anticorps IgG contre le SRAS-CoV-2 d'Abbott Architect (immunologique microparticulaire par chimiluminescence). Elle était suivie d'une épreuve supplémentaire, l'épreuve VITROS de détection d'anticorps IgG contre le SRAS-CoV-2 d'Ortho-Diagnostics (dosage immunologique par chimiluminescence). Les deux épreuves permettent la détection qualitative des anticorps IgG contre le SRAS-CoV-2 dans le sérum humain. Les échantillons ont été initialement analysés à l'aide de l'épreuve de détection d'anticorps IgG contre le SRAS-CoV-2 d'Abbott Architect. Les échantillons qui étaient réactifs (c'est-à-dire positifs) ont ensuite été analysés à l'aide de l'épreuve VITROS de détection d'anticorps IgG contre le SRAS-CoV-2 d'Ortho-Diagnostics. En cas de résultats incohérents entre les deux épreuves, le résultat de l'épreuve VITROS de détection d'anticorps IgG contre le SRAS-CoV-2 était considéré comme le résultat définitif. Cette méthode de test orthogonal augmente considérablement la valeur prédictive positive du résultat de laboratoire (qui est faible lorsqu'on utilise un seul test alors que la prévalence est faible au sein de la population) et diminue le nombre de résultats faux positifs. Dans le cadre de l'évaluation des épreuves du laboratoire de SPO, la sensibilité et la spécificité combinées des échantillons prélevés plus de 14 jours après l'apparition des symptômes (ou à partir de la date de prélèvement si la date d'apparition des symptômes n'était pas indiquée) lors de l'utilisation du test orthogonal étaient respectivement de 90,4 % et de 100 %.

Les régions ontariennes ont été regroupées de la façon indiquée ci-dessous.

- Toronto : Bureau de santé de Toronto
- Centre-Est : Bureau de santé de Durham, Bureau de santé du district d'Haliburton, Kawartha et Pine Ridge, Bureau de santé de la région de Peel, Bureau de santé de Peterborough, Bureau de santé du district de Simcoe Muskoka et Service de santé de la région de York
- Centre-Ouest : Bureau de santé du comté de Brant, Services de santé publique de Hamilton, Bureau de santé d'Haldimand-Norfolk, Bureau de santé de la région de Halton, Bureau de santé publique de la région du Niagara, Bureau de santé de la région de Waterloo et Bureau de santé de Wellington-Dufferin-Guelph
- Est : Santé publique Ottawa, Bureau de santé de l'Est de l'Ontario, Bureau de santé de Hastings et Prince Edward, Bureau de santé de Kingston, Frontenac, Lennox et Addington, Bureau de santé du district de Leeds, Grenville et Lanark et Bureau de santé du comté et du district de Renfrew
- Nord : Bureau de santé du Nord-Ouest, Bureau de santé du district de Thunder Bay, Santé publique Algoma, Bureau de santé publique du district de North Bay-Parry Sound, Bureau de santé de Porcupine, Santé publique Sudbury et districts et Services de santé du Timiskaming
- Sud-Ouest : Bureau de santé de Chatham-Kent, Bureau de santé de Grey Bruce, Bureau de santé de Huron-Perth, Bureau de santé publique de Lambton, Bureau de santé de Middlesex-London, Bureau de santé du Sud-Ouest et Bureau de santé de Windsor - comté d'Essex

Les nombres présentés dans ce résumé sont fondés sur des échantillons et non sur des personnes. Il est donc possible que plus d'un échantillon ait été analysé par personne. Nous avons exclu les échantillons pour lesquels il manquait des renseignements sur le groupe d'âge, le sexe ou la région géographique de résidence. Les échantillons sans quantité suffisante ou ceux dont la qualité était compromise ont également été exclus.

Il convient de noter que des résultats faux-positifs à la COVID-19 des analyses sérologiques sont possibles en raison de la réaction croisée avec des anticorps préexistants contre d'autres coronavirus humains, y compris le SRAS-CoV-1 et certains coronavirus saisonniers (p. ex. le coronavirus humain OC43). Même si nous avons supposé que nos tests étaient spécifiques à 100 % selon les résultats de notre validation en laboratoire, la spécificité peut être plus faible lors de l'analyse d'échantillons prélevés au sein de la population générale. Un résultat négatif n'exclut pas une infection à la COVID-19 actuelle ou antérieure, car il faut au moins de 7 à 14 jours pour produire une réponse d'anticorps quantifiable, et une diminution des anticorps peut survenir plusieurs mois après l'infection. De plus, certaines personnes ne produisent pas une réponse d'anticorps suffisante. En outre, les échantillons provenant de personnes immunodéprimées ou trop jeunes pour produire une réaction immunitaire adaptée peuvent également produire des résultats faux négatifs.

Les données utilisées dans ce rapport proviennent du Système de gestion de l'information des laboratoires du laboratoire de SPO. Les données sont à jour en date du 11 novembre 2020.

Bibliographie

1. Organisation mondiale de la Santé. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: the Unity Studies: Early Investigation Protocols [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2020 [cité le 11 août 2020]. Disponible en anglais seulement à : <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/early-investigations>
2. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Résumé épidémiologique amélioré - La COVID-19 en Ontario : un regard sur la précarité économique, [Internet]. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2020 [cited 2020 Aug 11]. Disponible à : <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/epi/2020/06/covid-19-epi-material-deprivation.pdf?la=fr>
3. Bolotin S, Tran V, Osman S, Brown KA, Buchan SA, Joh E, et al. SARS-CoV-2 seroprevalence survey estimates are affected by anti-nucleocapsid antibody decline. medRxiv 20200915 [Diffusion en ligne avant l'impression]. 2020 Sep 29 [cité le 8 octobre 2020]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.09.28.20200915>
4. Muecksch F, Wise H, Batchelor B, Squires M, Semple E, Richardson C, et al. Longitudinal analysis of serology and neutralizing antibody levels in COVID19 convalescents. J Infect Dis. 2020 Nov 03 [Epub ahead of print]. Available from: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa659>

Financement

Les tests sérologiques et le financement de l'initiative de sérosurveillance de SPO ont été aimablement fournis par le Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19 et l'Agence de la santé publique du Canada.

Avis de non-responsabilité

Santé publique Ontario (SPO) a conçu le présent document. SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. Les travaux de SPO s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication.

L'application et l'utilisation du présent document relèvent de la responsabilité des utilisateurs. SPO n'assume aucune responsabilité relativement aux conséquences de l'application ou de l'utilisation du document par quiconque.

Le présent document peut être reproduit sans permission à des fins non commerciales seulement, sous réserve d'une mention appropriée de Santé publique Ontario. Aucun changement ni aucune modification ne peuvent être apportés à ce document sans la permission écrite explicite de Santé publique Ontario.

Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Résumé de la sérosurveillance de la COVID-19 - Séroprévalence de la COVID-19 en Ontario : du 3 septembre au 30 octobre 2020. Toronto, ON. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020.

Pour en savoir plus

Pour obtenir plus de renseignements, faites parvenir un courriel à cd@oahpp.ca.

Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario voué à la protection et à la promotion de la santé de l'ensemble de la population ontarienne, ainsi qu'à la réduction des iniquités en matière de santé. Santé publique Ontario met les connaissances et les renseignements scientifiques les plus pointus du monde entier à la portée des professionnels de la santé publique, des travailleurs de la santé de première ligne et des chercheurs.

Pour obtenir plus de renseignements au sujet de SPO, veuillez consulter santepubliqueontario.ca.

