

Maladie à coronavirus (COVID-19)



Dépistage de la COVID 19
dans les populations
vaccinées

Santé Canada a pour mandat d'aider les Canadiens à conserver et à améliorer leur santé. Il s'assure d'offrir des services de santé de grande qualité, et cherche à réduire les risques pour la santé.

Also available in English under the title:
Testing for COVID-19 in vaccinated populations

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :

Santé Canada
Indice de l'adresse 0900C2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Tél. : 613-957-2991
Sans frais : 1-866-225-0709
Télec. : 613-941-5366
ATS : 1-800-465-7735
Courriel : hc.publications-publications.sc@canada.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de la Santé, 2021

Date de publication : Août 2021

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée en entier.

Cat.: H14-382/2021F-PDF
ISBN: 978-0-660-40218-5
Pub.: 210293

Table des matières

Objectifs	1
État actuel du dépistage de la COVID-19	1
Rôle du gouvernement	1
Tendances relatives à la COVID-19 et vaccination	1
Paysage du dépistage et réglementation	2
Considérations sociales, économiques et d'équité	3
Perspectives pour l'automne et l'hiver	5
Variables éclairant la réponse aux tests et au dépistage	7
Prévalence communautaire de la COVID-19	7
Prévalence communautaire des variants préoccupants (VP)	7
Présence d'éclosions	8
Populations présentant des vulnérabilités	8
Examen des données probantes scientifiques disponibles	9
Tests, étiquetage et rendement dans les populations vaccinées et à faible prévalence	9
PCR en laboratoire	11
Les tests moléculaires incluant les tests PCR et LAMP (amplification isotherme à médiation par boucle) au point de service	11
Tests rapides de détection d'antigènes (TRDA)	11
Tests d'autodépistage	12
Tests multiplex	13
Appliquer les données probantes	15
Population symptomatique	15
Populations asymptomatiques	15
Exemples internationaux	16
Science du comportement et comportement de recours au dépistage	17
Outils de surveillance	19
Exemple international	19
Surveillance de la population	19
Tests PCR et tests antigéniques rapides	20
Séquençage génomique	20
Surveillance des eaux usées	20
Surveillance des maladies et des conséquences graves	21
Examen des dossiers médicaux	21
Surveillance en milieu extra-hospitalier par le médecin sentinelle	21
Recommandations pour l'automne et par la suite	23
Dépistage (symptomatique)	23
Dépistage (asymptomatique)	23
Surveillance pour éclairer les stratégies de testage	24
État de la science	24

Communication	24
Économique et social.....	24
Tests recommandés pour une population vaccinée	25
Tests moléculaires de diagnostic.....	25
TRDA.....	25
Tests d'autodépistage	25
Conclusion	27
Annexe A : Description des technologies de dépistage actuelles	29
PCR en laboratoire.....	29
PCR et LAMP au point de service.....	29
Tests rapides de détection des antigènes (TRDA)	29
Tests d'autodépistage	29
Annexe B : Directives internationales sur le dépistage dans une population vaccinée	31
Annexe C : Études de cas internationales pour le dépistage dans les populations vaccinées	33
Annexe D : Stratégies de surveillance pour réduire le volume de tests de dépistage	35

Objectifs

Ce rapport présente des recommandations fondées sur des données probantes pour le dépistage d'une population et de personnes vaccinées.

Le dépistage d'une population vaccinée vise à :

- surveiller la propagation du SRAS-CoV-2 et de ses variants préoccupants (VP), en particulier les variants possiblement résistants aux vaccins;
- déterminer le degré et la durée de l'immunité de protection conférée par une vaccination complète;
- déterminer le taux de transmission du SRAS-CoV-2 chez les personnes vaccinées.

Les personnes vaccinées sont testées pour :

- minimiser la transmission et les répercussions du SRAS-CoV-2;
- permettre aux personnes infectées d'obtenir des soins au besoin.

Au fur et à mesure que la vaccination augmente au pays, des tests de diagnostic et des stratégies de dépistage des personnes asymptomatiques devraient être élaborés en collaboration avec les responsables de la santé publique. (Les dépistages des personnes asymptomatiques sont des programmes de tests qui détectent et identifient la COVID-19 chez les personnes asymptomatiques qui n'ont pas fait l'objet d'une exposition connue ou soupçonnée.)

Quatre variables clés devraient éclairer les tests de diagnostic et les stratégies de dépistage des personnes asymptomatiques :

1. prévalence communautaire de la COVID-19;
2. prévalence communautaire des variants préoccupants;
3. présence d'éclosions;
4. populations présentant des vulnérabilité.

Ce rapport servira de base à une mise à jour des [Orientations pancanadiennes sur les tests et le dépistage pour la COVID-19](#).

État actuel du dépistage de la COVID-19

Rôle du gouvernement

Le gouvernement joue un rôle important dans la santé et le bien-être des Canadiens. Les soins de santé au Canada sont un domaine de responsabilité partagée entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Les provinces et les territoires sont principalement responsables de la prestation des soins de santé. Le gouvernement fédéral joue un rôle à différents égards, notamment :

- faire respecter la Loi canadienne sur la santé;
- coordonner les interventions en cas d'urgence nationale;
- gérer la prestation des soins de santé pour certaines populations;
- fournir un soutien financier et une expertise aux provinces et aux territoires;
- publier des orientations éthiques et techniques sur la COVID-19 à l'intention de divers publics;
- réglementer l'accès au marché canadien des médicaments, des instruments médicaux et des substances désignées;
- communiquer de l'information sur la santé à la population canadienne de façon opportune, exacte et accessible.

Tendances relatives à la COVID-19 et vaccination

Les taux de COVID-19 au Canada diminuent [depuis le milieu d'avril 2021](#) et les taux de vaccination augmentent. En date du 30 juillet 2021, [plus de 80 %](#) des Canadiens admissibles avaient reçu au moins une dose de vaccin et 56 % avaient été entièrement vaccinés.

À mesure que les taux de vaccination augmentent, le taux de transmission et l'incidence de la COVID-19, ainsi que les effets graves chez les personnes vaccinées infectées, pourraient diminuer (voir [eLife](#) et [Bailly et autres](#)).

Néanmoins, les infections à la COVID-19 et les maladies graves continuent de se produire [principalement chez les personnes non vaccinées](#), y compris celles qui peuvent faire face à des obstacles sanitaires, sociaux et économiques. En juin 2021, le Yukon a connu une transmission communautaire généralisée pour la première fois, alors qu'environ 75 % des adultes du Yukon ont été entièrement vaccinés. Cependant, 85 % des cas concernaient des personnes qui n'avaient pas été vaccinées.

Israël et le Royaume-Uni pourraient également fournir un aperçu des tendances prévues de la COVID-19 dans une population vaccinée. Le nombre de cas a [augmenté](#) en juin dans les deux pays malgré des taux élevés de vaccination et la présence de nouveaux variants. Toutefois, le nombre d'hospitalisations [est demeuré relativement faible](#) par rapport aux cas actifs, surtout par rapport aux tendances antérieures de la pandémie. Cela démontre la capacité de la vaccination à améliorer les résultats chez les personnes vaccinées (par exemple, réduire les hospitalisations et les décès) même si elles sont infectées.

En réponse à l'évolution du paysage, l'Agence de la santé publique du Canada a publié des [lignes directrices](#) le 25 juin. Ces dernières décrivent les mesures que doivent prendre les adultes vaccinés.

Certaines recherches indiquent que les personnes vaccinées qui ont obtenu un résultat positif au test de dépistage de la COVID-19 et qui ne sont pas porteuses du variant Delta sont susceptibles d'avoir une faible charge virale ([Teran et autres, Bailly et autres](#)), particulièrement lorsque les symptômes sont légers ou que la personne est [asymptomatique](#). Il y a aussi des données probantes selon lesquelles la vaccination peut réduire considérablement les taux d'infections par le SRAS-CoV-2 avec une [excrétion virale et des symptômes élevés](#).

Les données probantes émergentes associées au variant Delta indiquent la possibilité de grandes charges virales dans certains cas d'infection postvaccinale chez les personnes entièrement vaccinées, qui peuvent être aussi élevées que chez des personnes non vaccinées. Des données préliminaires des Centers for Disease Control (CDC)

des États-Unis et de Public Health England indiquent que les niveaux de virus chez les personnes complètement vaccinées qui sont infectées par le variant Delta peuvent être similaires aux niveaux trouvés chez les personnes non vaccinées, et par conséquent, ils peuvent être aussi susceptibles de transmettre le virus. Sur la base de ces données probantes, les CDC des États-Unis ont révisé leurs [lignes directrices sur le port du masque](#) pour les personnes vaccinées le 27 juillet afin de recommander le port du masque à l'intérieur dans les zones de transmission élevée ou importante. Toutefois, d'autres études sont nécessaires afin de confirmer ces niveaux d'infectiosité, ainsi que l'étendue de l'efficacité du vaccin contre le variant Delta qui, à l'heure actuelle, ne semble être que légèrement inférieure à celle d'autres variants, tels qu'Alpha. Ces nouvelles études soulignent l'importance de surveiller et de réagir à l'évolution constante de la science.

L'épidémiologie de la COVID-19 et les données probantes entourant le dépistage évoluent rapidement. Ces orientations reflètent l'évolution des approches de gestion des risques à mesure que de plus en plus de personnes sont vaccinées au Canada. À mesure que de nouvelles données scientifiques et de santé publique émergent et que la pandémie de la COVID-19 continue d'évoluer, nos recommandations pourraient changer.

Paysage du dépistage et réglementation

En réponse à la pandémie, le [gouvernement du Canada](#) a appuyé l'augmentation de la capacité de diagnostic à 238 000 tests de dépistage par jour partout au pays en achetant et en distribuant des tests. Nous avons également fait l'acquisition de plus de 42 millions de tests rapides et, depuis octobre 2020, nous en avons expédié plus de 27 millions aux provinces et aux territoires. De plus, nous avons appuyé les efforts visant à étendre les tests rapides dans les secteurs privé et public. Les efforts comprennent l'accès à des trousseaux de tests de dépistage rapides pour appuyer le dépistage dans les lieux de travail jugés critiques et où les employés travaillent en contact étroit.

Il existe deux grandes catégories de tests rapides pour le SRAS-CoV-2 :

- tests moléculaires rapides (tels que tests RT-PCR ou RT-LAMP au point de service), qui détectent les acides nucléiques viraux;
- tests antigéniques rapides, qui détectent des antigènes viraux spécifiques.

Des mécanismes visant à accélérer l'accès aux instruments médicaux, y compris deux arrêtés d'urgence signés par la ministre de la Santé, ont été mis en place à compter de mars 2020. Le premier arrêté d'urgence, l'[Arrêté d'urgence concernant l'importation et la vente d'instruments médicaux destinés à être utilisés à l'égard de la COVID-19](#), accélère l'examen des instruments médicaux liés à la COVID-19 sans compromettre la santé et la sécurité des personnes vivant au Canada.

À ce jour, [Santé Canada](#) a autorisé plus de 70 instruments de dépistage en vertu de ce premier arrêté d'urgence, dont 19 tests rapides. Un deuxième arrêté d'urgence, le [Deuxième arrêté d'urgence concernant les drogues, les instruments médicaux et les aliments à des fins diététiques spéciales dans le cadre de la COVID-19](#), permet que certains instruments médicaux qui ne satisfont peut-être pas entièrement aux exigences réglementaires soient importés et vendus au Canada. Les autorisations délivrées en vertu des arrêtés d'urgence ne sont valides que pour la période où l'arrêté d'urgence est en vigueur.

Santé Canada proposera un règlement de transition à l'automne 2021 afin que les fabricants puissent continuer de vendre leurs instruments au Canada, tout en offrant la possibilité d'obtenir une licence complète en vertu du [Règlement sur les instruments médicaux](#) (RIM).

Considérations sociales, économiques et d'équité

Certaines populations ont été touchées de façon disproportionnée par la pandémie, car leurs conditions de logement, économiques et sociales les ont exposées à un plus grand risque. Ces déterminants contribuent également à la propagation du SRAS-CoV-2. Les populations qui présentent un risque élevé d'infection et de conséquences graves comprennent :

- les femmes;
- les personnes âgées;
- les populations racialisées;
- les personnes handicapées;
- les populations autochtones;
- les personnes présentant des comorbidités;
- les personnes ayant des problèmes de santé mentale;
- les personnes qui ne peuvent pas être vaccinées;
- les personnes sans abri;
- les personnes qui travaillent dans des milieux de travail à risque élevé;
- les immigrants, les réfugiés, les travailleurs sans papiers et les travailleurs étrangers temporaires;
- les personnes vivant dans des logements à forte densité (comme des logements multigénérationnels ou des logements partagés).

Remarque : la liste ci-dessus combine les populations et les contextes d'exposition. Les gens subissent souvent des désavantages multiples et qui se recoupent. Les politiques doivent s'attaquer à ces inégalités.

Au fur et à mesure que le dépistage évolue en réponse à une pandémie changeante, il faut envisager des approches pour les populations touchées de façon disproportionnée.

Des [données probantes](#) montrent que le dépistage de la COVID-19 [sur rendez-vous](#) constitue un obstacle important pour certaines populations. Les personnes les plus à risque sont celles qui n'ont pas un accès facile au transport, qui n'ont pas d'accès ou ont un accès limité à Internet, qui ont des handicaps physiques, des obstacles linguistiques ou un accès limité aux services de garde d'enfants. De même, les personnes qui occupent des postes à faible salaire et qui n'ont pas accès à des congés de maladie sont moins susceptibles de participer à des programmes de dépistage des personnes asymptomatiques par crainte d'un résultat positif et de l'incidence de l'auto-isolément sur leur salaire.

Bien que la vaccination réduira l'incidence de la COVID-19, des éclosions sporadiques continueront de se produire au sein des groupes à risque élevé d'infection ou d'effets graves (par exemple, parmi les collectivités et les groupes démographiques ayant de faibles taux de vaccination).

Pour atteindre toutes les populations, il faut un engagement envers la sécurité en milieu de travail, une approche axée sur la collectivité, une collaboration multisectorielle, un financement ciblé, être innovateur, souple ou adaptable.

Les principaux thèmes émergents dans les données sur l'élimination des obstacles au dépistage mettent l'accent sur :

- l'importance d'établir et de maintenir la confiance de la collectivité;
- les avantages de l'établissement et l'optimisation de partenariats communautaires;
- les mesures d'emploi en milieu de travail, comme les congés de maladie et la protection de l'emploi;
- l'efficacité de l'utilisation de méthodes de dépistage novatrices (p. ex. tests mobiles) pour atteindre toutes les populations;
- l'importance de veiller à ce que les programmes et le personnel soient sensibles aux répercussions de la pandémie sur la santé mentale;
- les possibilités de tirer parti de services élargis pour répondre aux besoins en matière de santé au-delà de la COVID-19 (par exemple, dépistage du VIH, tension artérielle).

Une recherche documentaire effectuée le 14 juin 2021 par COVID-END n'a révélé aucune littérature grise ou évaluée par les pairs sur les répercussions sociales ou économiques du dépistage dans une population vaccinée. La littérature ne traite pas de la mise en œuvre ou de l'extensibilité du dépistage.

Perspectives pour l'automne et l'hiver

Bien qu'à la fin du printemps, les cas de COVID-19 avaient diminué au Canada, probablement en raison des taux de vaccination, depuis la mi-juillet les cas augmentent déjà dans certaines parties du pays (voir [Merow et Urban](#), [Sajadi et autres](#), [Liu et autres](#)). La situation épidémiologique jusqu'à l'automne continuera d'évoluer et la santé publique devra répondre à l'augmentation des taux de vaccination et aux variants préoccupants potentiels. Les directives de santé publique évolueront en conséquence.

Il est également possible que la grippe et d'autres maladies infectieuses (par exemple, la tuberculose, le virus respiratoire syncytial [VRS], d'autres virus respiratoires) connaissent une recrudescence. Nous devons peut-être faire une distinction entre ces maladies et la COVID-19 et adapter la capacité de dépistage à ces autres maladies.

Il ne fait aucun doute que les politiques en matière de dépistage vont évoluer pour réduire au minimum les éclosions de COVID-19 ou y réagir rapidement, car l'incidence de nouveaux cas diminuera au cours de l'été pour atteindre des niveaux gérables et il y aura moins de cas graves. À l'automne et à l'hiver 2021, les tests de diagnostic devraient se poursuivre pour les personnes symptomatiques, indépendamment de leur statut vaccinal, y compris celles qui ont une infection des voies respiratoires. La recherche des contacts et des cas pendant les éclosions demeurera importante.

En plus des mesures de santé publique appropriées, une stratégie agressive de séquençage génomique de spécimens positifs aidera à identifier tôt et à limiter la propagation des variants possiblement résistants aux vaccins du SRAS-CoV-2. Afin de prévenir la transmission en milieu de travail, certains représentants du secteur privé ont également exprimé leur intérêt à ce que les tests de dépistage se poursuivent au moins jusqu'à l'hiver 2022 dans des lieux de rassemblement comme des entrepôts et d'autres services essentiels comme le transport terrestre, les chaînes d'épicerie et le transport aérien.

Variables éclairant la réponse aux tests et au dépistage

Il faudrait élaborer des stratégies de tests et de dépistage en tenant compte de quatre variables clés :

1. prévalence communautaire de la COVID-19;
2. prévalence communautaire des variants préoccupants;
3. présence d'éclosions;
4. populations présentant des vulnérabilités.

Ces variables peuvent aider à prendre des décisions éclairées sur le moment où :

- mettre en œuvre des stratégies générales de dépistage des personnes asymptomatiques;
 - par exemple, lorsque les quatre variables sont présentes, mettre en œuvre une stratégie de dépistage plus intense;
- déclencher une capacité de pointe de dépistage et affecter des ressources supplémentaires pour traiter les points chauds;
 - par exemple, affecter plus de ressources de dépistage aux éclosions dans les populations présentant des vulnérabilités dans les zones à forte prévalence plutôt qu'aux éclosions dans les zones à faible prévalence
 - tenir compte des considérations communautaires locales (par exemple, les ressources humaines en santé et d'autres considérations liées à la mise en œuvre).

Prévalence communautaire de la COVID-19

La prévalence communautaire est la proportion d'une population atteinte de COVID-19 à un moment donné. Les définitions de ce qui constitue une prévalence communautaire élevée ou faible doivent être élaborées par les juridictions sur la base du contexte général de leur communauté.

En plus de la sensibilité et de la spécificité des tests, la probabilité préalable au test de la maladie a une incidence sur le rendement des tests. Toutes choses étant égales par ailleurs, lorsque la prévalence communautaire de la maladie est plus faible, probabilité d'infection préalable au test est également plus faible. Les résultats positifs sont plus susceptibles d'être de faux positifs lorsque la prévalence est faible et les résultats négatifs sont plus susceptibles d'être de faux négatifs lorsque la prévalence est élevée. De plus, lorsque la prévalence est faible, de nombreux tests peuvent être nécessaires pour identifier les cas réellement positifs. Les tests et le dépistage seraient mieux indiqués si la prévalence dans la population en général, la prévalence au sein des personnes vaccinées ou la probabilité d'effets graves étaient plus élevées.

Prévalence communautaire des variants préoccupants (VP)

Un [variant préoccupant](#) est une mutation du SRAS-CoV-2 et est associé à l'un des éléments suivants :

- augmentation de la transmissibilité;
- augmentation de la virulence ou changement de la progression de la maladie clinique;
- diminution de l'efficacité des diagnostics, vaccins ou traitements disponibles;
- diminution de l'efficacité des [mesures](#) de santé publique établies.

Il est probable que de nouveaux VP apparaîtront alors que le virus continue de circuler dans le monde. Au 13 juillet, seulement **25,4 %** de la population mondiale avait été vaccinée. À mesure que les restrictions à la frontière canadienne seront levées, le dépistage et la surveillance à la frontière continueront d'être nécessaires pour la détection précoce et le confinement des VP. Jusqu'à présent, les technologies de dépistage existantes ont permis d'identifier le SRAS-CoV-2 causé par un VP.

Dans l'ensemble, on ne sait pas trop comment les VP influenceront sur la pandémie au cours de l'année à venir. Si des VP résistants aux vaccins se développent, l'incidence communautaire et la probabilité d'infection préalable au test

des populations vaccinées augmenteront probablement, ce qui nécessitera un rôle plus important pour les tests et le dépistage. Un plus grand nombre de cas de VP pourraient également être transmis à l'automne à mesure que les restrictions et les mesures à la frontière s'assouplissent.

Présence d'éclosions

Dans certains milieux, comme les établissements de soins de longue durée et de soins actifs, la tolérance aux éclosions est beaucoup plus faible parce que le risque de maladie grave ou d'exposition fréquente potentielle à l'infection est plus élevé. Dans d'autres milieux, comme les universités, la tolérance peut être plus élevée, car le risque de maladie grave est plus faible.

Populations présentant des vulnérabilités

Dans certains milieux, comme les établissements de soins de longue durée et de soins actifs, la tolérance aux éclosions est beaucoup plus faible parce que le risque de maladie grave ou d'exposition fréquente potentielle à l'infection est plus élevé. Dans d'autres milieux, comme les universités, la tolérance peut être plus élevée, car le risque de maladie grave est plus faible.

Les personnes qui bénéficient le plus d'une stratégie de dépistage ciblé sont celles qui sont :

- cliniquement vulnérables à des résultats plus graves
- vulnérables à l'infection

Il existe également des milieux qui sont vulnérables parce que les cas sont difficiles à gérer en raison de l'accès limité aux services de santé (c'est-à-dire les zones rurales et éloignées).

Certaines populations sont plus susceptibles de connaître une incidence élevée d'éclosions en raison de caractéristiques démographiques, comme des taux élevés de personnes non vaccinées. De multiples éclosions sont plus probables dans ces populations et sont plus difficiles à gérer qu'une seule éclosion.

Parmi les personnes vaccinées, celles qui ont des comorbidités, qui sont plus âgées et dont le système immunitaire est affaibli sont les [plus vulnérables](#) aux infections postvaccinales. Les tests et le dépistage sont importants dans les contextes à vulnérabilité élevée.

Examen des données probantes scientifiques disponibles

Une recherche documentaire effectuée le 14 juin 2021 par COVID-END n'a permis de trouver que trois articles évalués par des pairs. Une [étude](#) fait référence à un test antigène à des fins de diagnostic. Deux études (par [Du et autres](#) et [Miyakawa et autres](#)) font référence à des tests sérologiques utilisés pour évaluer l'exposition et l'immunité, mais pas à des fins de diagnostic. Leur justification pour la poursuite du dépistage dans une population vaccinée était de connaître la mesure dans laquelle la population a développé l'immunité, et non de tester la personne qui a fourni l'échantillon.

Il est clair que les données probantes liées à la probabilité d'infection avant le test et à la sensibilité et à la spécificité des tests devraient éclairer les stratégies de tests et de dépistage.

Tests, étiquetage et rendement dans les populations vaccinées et à faible prévalence

Chaque test autorisé par Santé Canada varie dans sa capacité (sensibilité et spécificité) à détecter le SRAS-CoV-2. (Voir le [Tableau 1.](#))

Tableau 1. Technologies de tests de dépistage

Technologie de Dépistage	Acide nucléique détecte le matériel génétique viral plus précis	Antigène détecte les protéines virales moins précis
Laboratoire effectué par une personne formée	<p>PCR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plus sensible/précis et utilisé à des fins de diagnostic • Plus lent - délai d'exécution allant d'un à deux jours • Peut dépister les VP connus • Sensible de 70 % à 90 %* et taux d'exactitude de 95 % à 99 %* lorsque la personne présente des symptômes 	S.O.
Point de soins rapide effectué ou supervisé par une personne formée	<p>PCR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Légèrement moins précis que la PCR en laboratoire • Délai d'exécution de 15 minutes à 1 heure <p>LAMP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Légèrement moins précis que la PCR en laboratoire • Délai d'exécution de 15 minutes à 1 heure 	<p>Test de détection rapides des antigènes (TDRA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moins précis que la PCR en laboratoire • Faible précision chez les personnes asymptomatiques qui ont des charges virales faibles • Délai d'exécution de 15 à 30 minutes

Technologie de Dépistage	Acide nucléique détecte le matériel génétique viral plus précis	Antigène détecte les protéines virales moins précis
Autotest effectué complètement indépendamment	LAMP <ul style="list-style-type: none"> • Moins précis que la PCR en laboratoire • Dissocie les tests du système de rapports en matière de santé publique • Délai d'exécution allant jusqu'à 30 minutes 	Test de détection rapides des antigènes (TDRA) <ul style="list-style-type: none"> • Moins précis que la PCR en laboratoire • Dissocie les tests du système de rapports en matière de santé publique • Délai d'exécution de 15 à 30 minutes
* https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/lab/covid-19-lab-testing-faq.pdf?la=en https://www.finddx.org/covid-19/sarscov2-eval-molecular/molecular-eval-results/ https://faseb.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1096/fj.202001700RR		

Le dépistage est recommandé pour les personnes symptomatiques, quel que soit leur statut vaccinal. En effet, les personnes vaccinées peuvent toujours être infectées par le COVID-19; par conséquent, le test peut prévenir toute transmission supplémentaire en guidant le traitement individuel et la gestion des cas et des contacts par la santé publique. Les contacts proches de personnes qui ont testé positif devraient être testés tel que décrit dans [l'orientation nationale sur la gestion des cas et de contacts](#). Cette [orientation](#) fournit aussi des recommandations sur l'isolement et l'auto-surveillance pour tous. Ces personnes devraient également consulter les directives de santé publique locales liées à l'isolement et à l'auto-surveillance.

La vaccination contre la COVID-19 réduit les infections symptomatiques et asymptomatiques dans les essais contrôlés randomisés et les études d'efficacité en situation réelle (voir les liens connexes ci-dessous). Les vaccins demeurent également très efficaces contre les VP actuels (Voir [la mise à jour des CDC](#) et [l'article The Lancet](#)).

Compte tenu de l'efficacité des vaccins, toutes choses étant égales par ailleurs, la probabilité d'infection avant le test par le virus de la COVID-19 chez les personnes vaccinées sera [plus faible](#) que chez les personnes non vaccinées. Cette probabilité d'infection préalable au test inférieure réduit la valeur prédictive positive du test, ce qui augmente le risque de faux positifs. Les faux positifs peuvent être confirmés en répétant le test ou en utilisant un test plus précis.

La plupart des études qui évaluent le rendement utilisent des échantillons où les spécimens positifs sont surreprésentés, ce qui peut fausser la mesure de la sensibilité et de la spécificité. Cela s'explique par le fait que la prévalence artificiellement élevée de la COVID-19 dans ces ensembles d'échantillons augmente la probabilité que les tests soient positifs. Cela augmente la probabilité de faux négatifs et diminue la probabilité de faux positifs. Par exemple, une [étude allemande menée](#) auprès de 711 enseignants a évalué l'utilisation de tests d'autodépistage rapides par détection d'antigènes toutes les 48 heures. Au total, 10 386 tests ont été effectués. Les résultats positifs étaient plus susceptibles d'être des faux positifs lorsque l'incidence était faible (< 0,1 %). Les résultats négatifs étaient plus susceptibles d'être des faux négatifs principalement lorsque l'incidence était plus élevée.

PCR en laboratoire

Les performances des tests sont souvent comparées aux tests PCR, qui sont considérés comme le principal test de diagnostic de la COVID-19. Bien que cela puisse compliquer l'estimation de la sensibilité et de la spécificité des tests PCR, il est possible d'estimer ces caractéristiques de rendement lorsque plusieurs tests PCR sont utilisés au fil du temps. Étant donné que le rendement d'autres tests de dépistage de la COVID-19 est mesuré par rapport au rendement du dépistage par PCR en laboratoire, le rendement déclaré peut être surestimé.

La sensibilité d'un seul test PCR varie de 70 % à 90 %, la spécificité s'approchant généralement de 100 % dans les populations symptomatiques (voir [Santé publique Ontario](#), [FIND](#), [Miller et autres](#)). Dans une étude menée en Ontario, où la plupart des participants présentaient des symptômes, la sensibilité était de 85 % et la spécificité de presque 100 %. Lors de l'évaluation du rendement d'autres tests pour la COVID-19, la plupart des études comparent le test à un seul test PCR. Cette approche peut ne pas décrire la sensibilité avec précision.

Les tests moléculaires incluant les tests PCR et LAMP (amplification isotherme à médiation par boucle) au point de service

Les tests PCR et LAMP au point de service sont des tests rapides qui sont moins sensibles et spécifiques que la PCR selon certaines sources. Néanmoins, les tests de dépistage au point de service sont toujours utiles pour prévenir la propagation du COVID-19. Les résultats sont disponibles rapidement, ce qui permet d'agir rapidement. Ce sont aussi des outils utiles dans les milieux ruraux et éloignés où la capacité des laboratoires peut être faible. Pour répondre aux préoccupations liées à la sensibilité et à l'efficacité, des tests fréquents peuvent améliorer la sensibilité et l'efficacité de cette stratégie de dépistage.

Un [examen effectué en juin 2020](#) a permis de constater que les tests PCR au point de service autorisés au Canada présentaient des sensibilités déclarées par les fabricants allant de 86 % à 100 % et des spécificités allant de 88 % à 100 %. Un [rapport des Services de santé de l'Alberta sur 2 tests au point de service](#) indique que leur sensibilité était de 77 % à 99 % et leur spécificité de 97 % à 100 %.

Les tests [LAMP](#) fournissent des résultats sensibles, précis et spécifiques dans un court laps de temps. On a constaté que la sensibilité des tests LAMP était de 94 % lorsqu'ils étaient appliqués à un échantillon d'ARN purifié et que la spécificité était supérieure à 95 % dans une [méta-analyse](#).

Tests rapides de détection d'antigènes (TRDA)

Les TRDA sont beaucoup moins sensibles et un peu moins spécifiques que les tests PCR. Toutefois, ils ont aussi un meilleur rendement (une plus grande sensibilité) chez les personnes qui présentent des symptômes et celles qui ont une charge virale plus élevée, ce qui les rend plus susceptibles d'être contagieuses. Une [revue Cochrane](#) a révélé que la sensibilité moyenne des TRDA était de 72 % chez les personnes symptomatiques et de 58 % chez les personnes asymptomatiques.

Comme les personnes vaccinées sont moins susceptibles d'avoir des symptômes et ont une charge virale plus faible, on peut s'attendre à ce que les TRDA soient moins sensibles dans ce groupe de population. La sensibilité était de 95 % pour les personnes ayant une charge virale élevée et de 41 % pour celles ayant une faible charge virale.

Cependant, les TRDA peuvent donner de moins bons résultats dans une population vaccinée, même lorsque la charge virale est élevée. Une [étude menée auprès de travailleurs de la santé](#) a révélé que, parmi les personnes qui avaient obtenu un résultat positif à un test PCR dont la valeur de cycle seuil était plus faible (charge virale plus élevée), la proportion de résultats positifs avec un test antigénique était beaucoup plus faible chez les personnes vaccinées. Les données confirment cette conclusion pour la variante Alpha, mais on ne sait pas encore quel est l'impact du variant Delta sur les performances des TRDA.

Étant donné que les TRDA sont efficaces pour détecter les infections présentant le [plus grand potentiel de transmission à d'autres personnes](#), leur utilisation a réduit la transmission dans la collectivité (par exemple, au moyen de [dépistages en série chez les personnes asymptomatiques](#)). Cela est fondé en partie sur des données appuyant une plus grande transmissibilité chez les personnes qui présentent des symptômes et des charges virales plus élevées, pour lesquelles les TRDA ont une plus grande sensibilité ([Rapport du Groupe consultatif d'experts de la COVID-19, Koh et autres, Builtrago-Garcia et autres, Byambasuren et autres, Marks et autres](#)).

Néanmoins, si l'incidence dans la collectivité est faible et que la vaccination aide à réduire l'incidence de la COVID-19, les programmes de dépistage sont moins susceptibles d'être rentables. ([Voir le breffage sur le dépistage dans les écoles](#), le [breffage sur les tests dans les milieux de travail](#), le [rapport du Comité consultatif d'experts en matière de tests et de dépistage, rapport Science Table](#)).

De plus, les résultats positifs ont tendance à être de faux positifs lorsqu'on effectue des tests chez les personnes asymptomatiques dont la probabilité d'infection avant le test est très faible. Les faux positifs peuvent également entraîner des absences du travail, un gaspillage de ressources de santé publique, des fermetures inutiles et des préjudices psychologiques dus à la quarantaine et à l'anxiété (Voir [Stall et autres, rapport de la table consultative scientifique sur la COVID-19 de l'Ontario](#)). Les faux positifs résultant d'un dépistage des asymptomatiques chez les personnes vaccinées peuvent donner l'impression trompeuse que la vaccination est inefficace et contribuer à l'hésitation à se faire vacciner. Des tests de confirmation des résultats positifs avec des tests plus précis pourraient imposer des fardeaux aux systèmes de santé publique, mais fourniraient également un moyen de dépistage et de séquençage des VP.

Les TRDA sont généralement [moins coûteux](#) que les tests PCR ou LAMP rapides. S'ils sont utilisés pour l'autodépistage, ils sont également [moins coûteux que les tests PCR effectués en laboratoire](#). Cependant, le fait d'obliger quelqu'un à prélever des échantillons réduirait les économies de coûts en raison de l'augmentation des coûts des ressources humaines.

Tests d'autodépistage

Depuis le 10 juin 2021, la trousse de dépistage de la COVID-19 « Check It » de Lucira est la seule trousse d'autodépistage approuvée par Santé Canada. « Check It » est un test d'autodépistage LAMP qui est réalisé au moyen de l'autoécouvillonnage nasal. Les résultats sont obtenus dans les [30 minutes](#). Ce test d'autodépistage est offert en vente libre et destiné aux personnes de 14 ans et plus. Comparativement aux tests PCR en laboratoire, le test d'autodépistage « Check IT » a une [sensibilité de 91,7 %](#) pour les personnes qui ont des symptômes.

La vente de TRDA destinés à l'autodépistage n'est pas encore autorisée au Canada, mais un certain nombre de TRDA destinés à l'autodépistage sont à l'étude et des décisions réglementaires sont attendues pour l'automne 2021. Selon la taille du programme de dépistage, il peut s'agir du test le plus pratique à utiliser, car les coûts financiers et les coûts des ressources humaines sont réduits. Étant donné que les TRDA destinés à l'autodépistage sont moins sensibles que les TRDA, il faudrait effectuer des tests PCR en laboratoire pour dépister les variants et les séquencer.

De plus, il y a souvent des [différences](#) entre les sensibilités signalées par le fabricant et celles qui sont documentées dans des situations réelles. Le coût actuel des trousses d'autodépistage aux États-Unis varie de 12 \$ à 55 \$ US (les coûts varient selon le type d'essai). Les TRDA destinés à l'autodépistage sont habituellement plus abordables, tandis que les tests LAMP sont plus précis, mais aussi plus coûteux.

Dans son cinquième rapport, Comité consultatif d'experts en matière de tests et de dépistage de la COVID-19 au Canada recommande que les autotests soient utilisés pour réduire la mortalité et la morbidité dues au COVID-19 en réduisant la transmission communautaire du SRAS-CoV-2, pour favoriser des environnements plus sûrs permettant un fonctionnement plus normal de la société et de l'économie et pour maintenir, et si possible, améliorer la surveillance du SRAS-CoV-2.

Tests multiplex

Les tests multiplex permettent de détecter la présence de matériel génétique de plusieurs virus/agents infectieux à partir d'un seul échantillon. Par exemple, ils peuvent déterminer si une personne hospitalisée présentant des symptômes de maladie respiratoire est infectée par le SRAS-CoV-2, la grippe, les deux ou aucun des deux.

Leur utilisation dans des sites de surveillance sentinelle peut donner un aperçu de la prévalence de la COVID-19 et d'autres virus respiratoires, tels que la grippe et le VRS.

Les tests multiplexes peuvent également être utilisés pour :

- informer le traitement des personnes immunodéprimées ou souffrant de maladies graves dans les établissements de soins aigus
- identifier le virus responsable chez les personnes vivant en collectivité et présentant des symptômes

Comme ces tests sont plus coûteux, la priorité doit être donnée aux personnes présentant le plus grand risque d'effets graves, lorsque les résultats du test peuvent orienter le traitement et les soins, et contribuer à la surveillance globale des virus respiratoires.

Appliquer les données probantes

Population symptomatique

À l'heure actuelle, le dépistage est recommandé pour quiconque présente des symptômes de la COVID-19, quel que soit son état de vaccination. Il y a de nombreuses [raisons à cela](#). Les personnes vaccinées peuvent quand même être infectées par le virus de la COVID-19. Les tests de dépistage peuvent donc servir à orienter le traitement individuel et la gestion des cas et des contacts par la santé publique afin de prévenir la transmission. Aux États-Unis, les CDC recommandent le dépistage pour les personnes symptomatiques qui sont entièrement vaccinées.

Le dépistage des personnes vaccinées qui présentent des symptômes peut également être important pour la surveillance des VP. Il est essentiel de déterminer l'effet de ces variants sur l'efficacité du vaccin avec plus de précision et la détection rapide des nouveaux variants pour lesquels le vaccin est moins efficace est essentielle. Ces renseignements aideront à orienter les mesures de santé publique, les stratégies de dépistage et la mise au point continue de vaccins.

Les tests PCR ont une plus grande sensibilité et donc une plus grande valeur prédictive négative. Ceci est important en raison de la probabilité plus élevée d'infection préalable au test chez les personnes présentant des symptômes et de l'importance d'identifier rapidement les VP résistants à la vaccination. De plus, les résultats des tests PCR en laboratoire sont envoyés aux autorités de la santé publique, ce qui permet un dépistage rapide et l'identification des VP.

Bien qu'il y ait peu de données probantes à l'heure actuelle pour établir leur rendement dans les populations vaccinées, les TRDA peuvent détecter les infections chez les personnes présentant des symptômes et donc le risque plus élevé de transmission à d'autres personnes. Ils peuvent aussi aider à réduire la transmission dans la collectivité, tout en évitant l'isolement inutile des personnes infectées précédemment qui continuent d'avoir des résultats positifs aux tests PCR.

Les tests LAMP ou PCR sur les lieux d'intervention ont une plus grande sensibilité que les TRDA. Si un temps d'exécution rapide est important (par exemple, pour un contexte de rassemblement, une collectivité rurale ou éloignée), il peut être préférable d'effectuer un test sur les lieux d'intervention comme un TRDA, un test LAMP ou PCR au point de service. Lorsque des tests rapides donnent un résultat positif, un test PCR en laboratoire devrait être effectué (comme il a été mentionné précédemment).

Les tests PCR en laboratoire sont les plus appropriés pour les populations vaccinées symptomatiques et les contacts proches de personnes qui ont testé positif. Cependant, un autodépistage par LAMP ou TRDA (l'option la moins sensible possible) est préférable à l'absence de dépistage si le comportement individuel change à la suite du test.

Les secteurs de compétence devraient tenir compte de leur contexte particulier afin de déterminer si l'autodépistage est une bonne idée. Si les tests d'autodépistage par TRDA sont approuvés au Canada, ils seront probablement moins coûteux que les tests d'autodépistage par LAMP. Par conséquent, les tests d'autodépistage par TRDA pourraient contribuer à rendre les tests plus accessibles et acceptables pour les personnes qui sont vaccinées et qui présentent des symptômes, mais qui n'opteraient pas pour un test PCR en laboratoire ou qui ne paieraient pas pour un test d'autodépistage LAMP.

Populations asymptomatiques

Les CDC des États-Unis recommandent que les personnes entièrement vaccinées [ne passent pas de tests dans le cadre de programmes de dépistage asymptomatique](#). De plus, la Table consultative scientifique sur la COVID-19 de l'Ontario recommande que le personnel de soins de longue durée qui a été vacciné [ne subisse pas de dépistage asymptomatique au moyen de TRDA ou de tests PCR](#) pour des raisons semblables. À l'inverse, une [étude](#) sur les

données probantes provenant de foyers de soins de longue durée en Israël recommande des programmes de surveillance proactive pour les personnes vaccinées.

Le dépistage asymptomatique dans les populations vaccinées pourrait être envisagé si la prévalence dans la communauté dépasse un seuil prédéterminé pour rendre le dépistage intéressant ou pendant les éclosions. Ce seuil prédéterminé variera en fonction de la juridiction. Il sera également important de surveiller les nouvelles données probantes et les données de surveillance sur les variants du SRAS-CoV-2. Des programmes de dépistage à l'aide de TRDA pourraient être lancés si l'incidence du VP augmente chez les personnes vaccinées. Ils pourraient également cibler les populations présentant des vulnérabilités (par exemple, les personnes âgées, les personnes avec un handicap) et les populations qui présentent un risque plus élevé de transmission (par exemple, les voyageurs, les travailleurs de la santé, les travailleurs de quarts).

Exemples internationaux

Royaume-Uni : Le dépistage par TRDA est disponible 2 fois par semaine sur demande. N'importe qui peut avoir accès au programme, mais l'accent est mis sur les personnes qui ne sont pas vaccinées, le secteur de l'éducation et les personnes présentant des vulnérabilités dans des milieux vulnérables.

États-Unis : Les CDCs des États-Unis recommandent d'éviter les dépistages de routine pour les personnes asymptomatiques qui ont été vaccinées. Il est conseillé aux populations vaccinées qui présentent des symptômes de consulter un médecin et de se soumettre à des tests de dépistage.

U. E. : Les CDCs de l'UE ont suggéré que les autorités de santé publique envisagent de supprimer les exigences relatives aux tests de routine pour les populations vaccinées asymptomatiques.

OCDE : La proportion de pays de l'OCDE disposant d'un dépistage public ouvert accessible à toutes les personnes asymptomatiques a [chuté de façon spectaculaire](#), passant de plus de 40 % en avril 2021 à moins de 5 % en mai 2021. Presque tous les pays de l'OCDE continuent de tester les populations symptomatiques. Toutefois, le dépistage asymptomatique peut continuer d'être utile lorsqu'il y a un [risque élevé](#) d'exposition au SRAS-CoV-2 et d'exposition potentielle à de nouveaux variants résistants à la vaccination (par exemple, les secteurs vulnérables, les grands voyageurs). Des programmes complets ou aléatoires de dépistage par échantillonnage pourraient être envisagés. Il peut y avoir des répercussions constitutionnelles ou juridiques si ces mesures sont obligatoires.

Un examen effectué le 14 juin 2021 par l'entremise de COVID-END n'a pas permis de trouver de directives de dépistage précises pour les personnes entièrement vaccinées. Les directives existantes :

- exemptent les personnes qui se sont rétablies de la COVID-19 et les personnes entièrement vaccinées des exigences de dépistage (Allemagne)
- recommandent d'éviter les tests sérologiques ou virologiques avant ou après la vaccination (Espagne)
- exemptent les personnes vaccinées des dépistages obligatoires (Autriche)

Dans son cinquième rapport, le comité consultatif d'experts sur les tests et le dépistage COVID-19 du Canada a conclu que l'utilité des autotests chez les personnes partiellement ou totalement vaccinées doit être évaluée plus avant.

Science du comportement et comportement de recours au dépistage

Le nombre de tests de dépistage effectués chaque jour au Canada a [diminué](#) depuis le pic d'avril 2021. Cela coïncide avec l'augmentation des taux de vaccination. Si une personne est entièrement vaccinée, n'a pas de problèmes préexistants (comorbidités) et que la prévalence est faible, alors la personne peut ne pas percevoir d'avantages au dépistage, même si elle a des symptômes. Étant donné que le coût d'un résultat positif (isolement, perte de travail, par exemple) peut être élevé, il est possible que la personne soit moins encline à se soumettre à un test de dépistage. Outre ce calcul coûts-avantages, d'autres facteurs peuvent contribuer à la réticence à subir des tests de dépistage :

- fatigue du [dépistage/fatigue pandémique](#)
- minimisation de la perception du risque associé à la COVID-19
- difficulté accrue d'accès aux tests de dépistage

Les biais cognitifs complexes et la nature évolutive de la pandémie font en sorte qu'il est difficile d'encourager les personnes entièrement vaccinées à se soumettre à des tests de dépistage.

Il sera important de collaborer avec les spécialistes du comportement au moment de préparer des messages visant à contrer l'hésitation et la fatigue liées aux tests dans une population vaccinée. Toute communication doit expliquer clairement les circonstances dans lesquelles une personne doit se soumettre à un dépistage.

Outils de surveillance

Alors que la COVID-19 passe d'une épidémie à une maladie endémique ou récurrente, notre réponse au virus changera également. Nous passerons des tests et d'un dépistage généralisé à une surveillance de routine. Bien que la situation épidémiologique soit encourageante, il subsiste un certain degré d'incertitude quant à sa stabilité. La surveillance sera axée sur l'identification, l'évaluation et la réponse en temps opportun aux variants, grappes et éclosions émergents. Cela comprendra des tests ciblés, y compris des tests PCR chez les personnes qui sont entièrement vaccinées.

À mesure que la situation continue de se stabiliser, notre système de surveillance régulière à long terme devrait tirer parti de l'infrastructure existante de surveillance des virus respiratoires. Les méthodes de surveillance générales suivantes pourraient être utilisées pour surveiller les cas de la COVID-19 et ses VP au sein des populations :

- test PCR;
- test de détection d'antigènes;
- séquençage génomique;
- surveillance des eaux usées;
- examen des dossiers médicaux;
- sérosurveillance (hors de la portée du présent rapport en raison de l'utilité clinique limitée des tests sérologiques)

Exemple international

ROYAUME-UNI : [Public Health England](#) a publié des lignes directrices sur la surveillance propre aux populations vaccinées. La surveillance de la COVID-19 dans les populations vaccinées se fera de diverses façons :

- surveillance de routine;
- surveillance accrue;
- dossier de santé électronique;
- études longitudinales ciblées;
- dossiers d'échec du vaccin (y compris le suivi du séquençage du génome viral entier);
- sérosurveillance (y compris échantillons de sang, analyses sanguines de routine et sérum résiduel)

Surveillance de la population

La réussite des programmes de tests et de dépistage dépend du recours au dépistage chez les individus. Comme on s'attend à ce que les gens aient moins recours au dépistage, nous pouvons utiliser des méthodes de surveillance plus passives pour surveiller la COVID-19 dans la population.

Certains secteurs de compétence surveillent les cas de COVID-19 et les VP émergents après la vaccination par les moyens suivants :

- dépistage de la population au moyen de tests PCR et/ou antigéniques rapides;
- surveillance génomique;
- surveillance des eaux usées;
- utilisation de la métagénomique;
- analyse des particules virales dans les filtres à air des autobus publics

Il y a aussi des études sur le dépistage par PCR ou test rapide de détection d'antigènes dans les établissements de soins de santé, les établissements de soins de longue durée, les collectivités et les lieux de travail où travaillent des travailleurs essentiels. Toutefois, il existe peu de données sur la surveillance de la COVID-19 dans la population à l'aide de la [métagénomique](#) et de [l'analyse des particules virales dans les filtres à air](#) des autobus publics.

Tests PCR et tests antigéniques rapides

Les collectivités et les secteurs à plus haut risque, comme les foyers de soins de longue durée, les milieux de soins de santé et les milieux de travail essentiels, peuvent bénéficier d'un dépistage régulier de la population. Comparativement aux tests PCR, les [tests antigéniques](#) ont une sensibilité plus faible. Bien qu'un pourcentage plus élevé de cas puisse passer inaperçu lors de l'utilisation de TRDA, cette question s'applique également aux [tests PCR](#) en raison de leur sensibilité, de la qualité des échantillons et du moment choisi pour le dépistage.

Les [données probantes](#) montrent que lorsqu'on offre aux gens un accès discrétionnaire aux tests, la fréquence des tests varie considérablement d'une personne à l'autre. La volonté des gens de participer aux tests de dépistage diminue aussi avec le temps. Fait intéressant, une [étude comportant une période de suivi prolongée](#) a montré une baisse progressive de l'intérêt des participants.

La surveillance des éclosions de COVID-19 au moyen de tests PCR et de TRDA permettra d'intervenir en temps opportun et de mieux comprendre les milieux ou les populations les plus à risque. Les spécimens prélevés lors d'éclosions doivent être testés pour détecter les virus de la grippe et du SRAS-CoV-2.

Le vaste réseau de laboratoires, y compris des laboratoires provinciaux, régionaux et de certains hôpitaux, pourrait étendre l'analyse des échantillons au-delà de la confirmation des cas de la COVID-19. Dans la mesure du possible, il faut choisir des tests PCR multiplex pour la détection simultanée du virus de la grippe et du SARS-CoV-2 afin d'utiliser efficacement les réactifs et les consommables et de réduire le besoin d'effectuer plusieurs dépistages. Comme la demande de capacité d'essai multiplex peut dépasser l'offre, la priorité devrait être accordée aux populations symptomatiques ou présentant des vulnérabilités les plus à risque de maladie grave à cause de la COVID-19 lorsque la capacité est limitée (par exemple, les milieux de soins actifs, les bénéficiaires de soins de longue durée, les personnes atteintes de comorbidité ou immunodéprimées).

Séquençage génomique

La surveillance des VP par séquençage génomique des échantillons ayant donné un résultat positif est essentielle à la surveillance. Le séquençage génomique identifie la série spécifique d'acides nucléiques qui composent le matériel génétique (ADN ou ARN). Bien qu'il exige beaucoup de temps et de ressources, le séquençage génomique permet d'identifier les variants connus et émergents du SRAS-CoV-2.

Certains pays ont fait des progrès importants avec leurs programmes de vaccination, tandis que d'autres ont un approvisionnement limité en vaccins ou un manque de ressources. Par conséquent, la [possibilité](#) que de nouveaux VP apparaissent demeurera jusqu'à ce que le virus soit contrôlé à l'échelle mondiale. Il est essentiel de continuer à utiliser la surveillance génomique pour surveiller les VP connus et émergents et les variants d'échappement potentiels (Voir [Wang et autres.](#) et un article de [l'université de Columbia](#)).

La surveillance des VP nécessitera une approche intégrée reliant le séquençage génomique en laboratoire à l'épidémiologie, à la modélisation et au partage des données entre différentes organisations. Une approche intégrée permet de relier l'analyse épidémiologique et l'analyse de laboratoire locale à des ensembles de cas d'éclosion associés à des mutations, ce qui peut mener à l'identification de nouveaux variants d'intérêt virus à suivre (VOI). La surveillance génomique entreprise par les laboratoires est un élément essentiel d'une approche intégrée. Des analyses plus détaillées de la transmissibilité, de la virulence et des variants d'échappement, fondées sur l'épidémiologie et les résultats de laboratoire, sont nécessaires pour déterminer si un VOI est un VP.

Surveillance des eaux usées

[La surveillance des eaux usées](#) peut permettre de détecter des changements dans les niveaux de SRAS-CoV-2 au niveau de la population ou de la collectivité. Elle consiste à recueillir les eaux usées dans les usines de traitement, les stations de relèvement ou plus en amont dans une collectivité ou un établissement et à mesurer les niveaux de SRAS-CoV-2 et les variants préoccupants.

En effectuant une PCR en laboratoire sur l'échantillon d'eaux usées, il est possible de détecter la présence du virus tôt dans la communauté et de surveiller une augmentation ou une diminution de la quantité de particules virales

Commented [GS(1)]: Links are missing

Commented [OC(2R1)]: Change made

dans l'échantillon. Les échantillons d'eaux usées peuvent être utilisés pour le séquençage génomique afin de détecter les VP existants et émergents. Cela ne dépend pas du nombre de gens qui se rendent à un site de dépistage ou qui achètent des trousses d'autodépistage. Aucun renseignement personnel n'est recueilli (il y a peu ou pas de préoccupations liées à la protection de la vie privée).

L'amélioration de l'analyse et de la présentation des données garantirait que l'information pourrait être utilisée dans la modélisation et la prise de décisions en santé publique. Dans une population vaccinée, il peut être plus rentable et conforme aux priorités de santé publique de prélever des échantillons dans des zones à risque élevé (p. ex., dortoirs universitaires, quartiers où l'on sait que les habitants ne sont pas vaccinés).

Surveillance des maladies et des conséquences graves

À l'instar de la surveillance de la grippe, les résultats obtenus en laboratoire, l'augmentation des visites aux soins primaires et aux salles d'urgence associées à la COVID-19 et les soins aux patients externes font l'objet d'un suivi à l'échelle régionale et provinciale/territoriale. En dotant les fournisseurs de soins primaires de la capacité d'effectuer des tests in situ et là où la technologie est disponible pour confirmer si quelqu'un a la COVID-19, la grippe ou le VRS, nous améliorerons nos activités de surveillance géographique. Plus important encore, cela se traduira par une intervention plus immédiate, comme l'isolement et le dépistage des contacts. Toutefois, cette approche décentralisée de dépistage entraînera probablement des difficultés en matière de collecte de données et d'autres essais pour les variants, car tous les fournisseurs de soins primaires ne sont pas équipés pour fournir des données sur la santé publique.

Examen des dossiers médicaux

Les données électroniques sur la santé (par exemple, provenant des bases de données provinciales sur la vaccination) peuvent être partagées avec la santé publique afin de surveiller l'état de la vaccination et l'incidence de la COVID-19 et d'autres infections respiratoires. Cela peut se faire par l'entremise de médecins de famille, d'hôpitaux et d'autres établissements de soins de santé. Une [étude](#) a utilisé le dépistage des antécédents médicaux pour suivre l'incidence de la COVID-19 chez les résidents de soins de longue durée vaccinés et non vaccinés.

Tout comme la surveillance du vaccin contre la grippe, le suivi de la couverture et de l'efficacité du vaccin contre la COVID-19 fournira des renseignements essentiels sur les populations/secteurs où la couverture vaccinale est faible et où les tests et le dépistage continu est justifié. La surveillance signalera également quand un vaccin devient moins efficace, ce qui peut alors justifier l'administration d'une dose de rappel du vaccin et une augmentation des tests et du dépistage.

Surveillance en milieu extra-hospitalier par le médecin sentinelle

On évaluera l'utilité d'étendre le programme de surveillance du syndrome grippal des praticiens sentinelles d'une cible syndromique (syndrome grippal) à la détection en laboratoire. Doter les fournisseurs de soins primaires de la capacité de faire des tests sur place pourrait améliorer la capacité du Canada d'évaluer le fardeau de la maladie (en dépistant les cas moins graves) et de déterminer l'intensité de l'infection dans une collectivité. Il faudra des laboratoires régionaux et provinciaux/territoriaux pour traiter les échantillons, la volonté des médecins d'y participer et que les provinces/territoires ajoutent la surveillance de la COVID-19 aux systèmes existants de surveillance du syndrome grippal par les médecins sentinelles.

Recommandations pour l'automne et par la suite

Le Canada doit miser sur les leçons tirées et réévaluer sa stratégie de dépistage et d'analyse diagnostique pour répondre aux besoins sanitaires, sociaux et économiques des Canadiens. Tous les Canadiens vaccinés, en particulier ceux qui présentent un risque plus élevé d'exposition ou de maladie grave et ceux qui présentent des symptômes, devraient avoir accès aux tests de la COVID-19 après le déploiement du vaccin pour surveiller les VP.

Toutefois, sans données supplémentaires du fabricant ou autres entités en ce qui concerne la performance des tests autorisés dans une population vaccinée, les instructions indiqueront que les résultats n'ont pas été validés dans une population vaccinée. Cela représente la majorité des tests autorisés. Les fabricants seront tenus de fournir des preuves obtenues sur une population vaccinée pour appuyer la sensibilité clinique des personnes vaccinées/asymptomatiques afin de supprimer cette restriction des instructions d'utilisation.

Dépistage (symptomatique)

- Maintenir la capacité de tests diagnostiques réactifs (PCR en laboratoire), en accordant la priorité à la préparation aux périodes de pointe tant pour les populations vaccinées que non vaccinées, et réévaluer à la fin de 2021
- Se concentrer sur les populations présentant des vulnérabilités (par exemple, les personnes non vaccinées, y compris les enfants), les employeurs et les communautés, et s'assurer qu'elles sont prêtes à réagir en cas de résurgence
- Mettre l'autodépistage à la disposition du grand public, avec des conseils appropriés, et fournir de l'information sur l'autogestion d'un résultat positif au test, y compris obtenir un test PCR de confirmation
- Adoption de tests multiplex pour diagnostiquer rapidement la COVID-19 par rapport à d'autres maladies respiratoires infectieuses (p. ex., grippe, VRS), en particulier pour les populations symptomatiques et celles présentant des vulnérabilités (p. ex., résidents de soins de longue durée, personnes ayant des comorbidités)

Dépistage (asymptomatique)

- Commencer le dépistage asymptomatique et affecter des ressources pour répondre aux besoins d'intensification du dépistage en consultation avec les responsables de la santé publique lorsque les éléments suivants existent :
 - prévalence modérée/élevée dans la collectivité
 - VP possiblement résistants aux vaccins
 - une écloison active (2 cas ou plus de transmission de la COVID dans le milieu)
 - populations présentant des vulnérabilités
- Utiliser des tests rapides asymptomatiques pour protéger les populations à risque ou présentant des vulnérabilités (foyers de soins de longue durée, milieux collectifs, populations non vaccinées)
- Maintenir la capacité de gestion des écloisions afin d'adapter rapidement le dépistage et de le déployer dans les points chauds.
- Maintenir un partenariat avec le secteur privé pour perpétuer une culture de prévention des maladies et de promotion de la santé dans les milieux de travail, en s'appuyant sur les leçons tirées des programmes de dépistage largement répandus en milieu de travail
- Maintenir des stocks modestes (un mois minimum) de tests rapides pour les tests de dépistage rapides de pointe et les déployer dans les points chauds ou si un VP qui échappe à la vaccination est détecté, et faire un suivi des résultats positifs au moyen d'un test de PCR en laboratoire
- Utiliser des canaux de distribution comme les pharmacies et les Chambres de commerce pour appuyer les interventions adaptées dans les points chauds
- Continuer de tester les voyageurs internationaux à la lumière du risque accru d'importation de VP et de la probabilité d'une transmission élevée du SRAS-CoV-2 à l'échelle mondiale

Surveillance pour éclairer les stratégies de testage

- Miser sur l'infrastructure et les données de surveillance (laboratoire et épidémiologie) existantes (comme ActionGrippe) et les systèmes d'alerte de santé publique pour repérer les VP possiblement résistants aux vaccins ou les endroits/emplacements à risque élevé
- Maintenir la capacité de détection de nouveaux VP grâce au séquençage génomique, en particulier lorsqu'une personne vaccinée obtient un résultat positif au test
- Utiliser une surveillance ciblée des eaux usées et des tests rapides pour le dépistage asymptomatique afin d'améliorer les données de surveillance générale
- Surveiller chaque semaine la déclaration continue des hospitalisations, des admissions aux soins intensifs et des décès de personnes dont les résultats au test de la COVID-19 ont été confirmés afin de donner un aperçu du fardeau créé par la COVID-19 Les tests multiplex pourraient également être utiles dans les principaux sites de surveillance sentinelle

État de la science

- Utiliser une modélisation supplémentaire pour comprendre les taux de faux positifs résultant d'une faible prévalence dans les collectivités où la vaccination est plus importante
- Financer des essais cliniques et des recherches pour mieux comprendre comment les divers tests approuvés au Canada fonctionneront réellement avec des populations vaccinées dans des milieux à faible prévalence

Communication

- Collaborer avec les spécialistes du comportement pour tenir compte des aspects comportementaux lors de la préparation des messages sur le dépistage de la COVID-19 afin de contrer l'hésitation et la fatigue face au dépistage auprès d'une population vaccinée
- Utiliser des messages cohérents entre les administrations et les gouvernements au sujet de la prévalence de la maladie, des tests et du dépistage (y compris les tests rapides comme couche supplémentaire de protection), de la vaccination et du respect des mesures de santé publique pour encourager la tolérance et éviter la stigmatisation

Économique et social

- Cerner les possibilités d'améliorer les données sur la race et l'ethnicité en combinaison avec celles sur l'hospitalisation et les décès liés à la COVID-19 pour un meilleur accès à des tests ciblés
- Appuyer l'intervention et la résilience communautaires dans les populations et milieux de travail présentant des vulnérabilités pour mobiliser une intervention rapide en cas d'éclosion, agir collectivement pour réduire les inégalités préexistantes en matière de santé et éliminer les obstacles structurels et systémiques à la santé
- Élaborer des outils et de la formation pour les travailleurs en soins de santé primaires sur la COVID-19 et les répercussions en matière de santé mentale sur les populations présentant des vulnérabilités

Tests recommandés pour une population vaccinée

Tests moléculaires de diagnostic

- Tester toutes les personnes symptomatiques (non vaccinées, partiellement vaccinées ou entièrement vaccinées) à l'aide de tests PCR de diagnostic en laboratoire afin de réduire le risque de faux négatifs et de permettre une surveillance rapide et précise des VP
- Effectuer un suivi de tous les TRDA positifs et des tests moléculaires non diagnostiques au point de service avec un test PCR en laboratoire pour s'assurer qu'il s'agit d'un véritable résultat positif
- Opter pour les tests PCR LAMP et au point de service plutôt que les TRDA lorsqu'il y a une éclosion dans un contexte de rassemblement ou d'événements semblables nécessitant l'accès à des résultats plus rapides.
- En réponse aux éclosions, les résultats positifs des tests devraient être suivis d'un séquençage du génome pour surveiller les VP
- Peaufiner les mesures réglementaires pour promouvoir les tests décentralisés et accroître l'accès à des tests de diagnostic précis pour les collectivités (par ex., rurales et éloignées)

TRDA

- Tenir compte des quatre principes clés pour déterminer le bien-fondé du dépistage asymptomatique chez les personnes vaccinées
- À utiliser pour dépister les personnes asymptomatiques non vaccinées (ou partiellement vaccinées) et comme première étape pour diagnostiquer les personnes symptomatiques non vaccinées, en particulier celles qui travaillent en contact étroit et dans d'autres contextes de rassemblement (p. ex., dortoirs, abris)
- Utiliser les TRDA en série pour les éclosions, en mettant l'accent sur les populations présentant des vulnérabilités
- Offrir des systèmes pour soutenir l'autogestion appropriée des résultats présumé positifs, y compris un accès facile aux tests PCR de suivi
- Surveiller les taux de faux positifs et négatifs, ainsi que les taux de participation

Tests d'autodépistage

- À utiliser pour le dépistage auprès des personnes asymptomatiques non vaccinées et pour identifier rapidement les infections potentielles chez les personnes présentant des symptômes en cas de résurgence de la COVID-19
 - Fournir des tests d'autodépistage sans frais à divers endroits dans la collectivité
- Tout test d'autodépistage positif devrait être suivi d'un test PCR en laboratoire pour s'assurer qu'il s'agit d'un véritable résultat positif
- Utiliser l'autodépistage comme autre outil pendant la saison de la grippe pour exclure l'infection par la COVID-19 chez les personnes qui présentent des symptômes, y compris celles qui sont vaccinées, lorsque le risque de faux négatif est jugé plus acceptable, le vaccin ayant atténué les cas graves

Conclusion

La vaccination réduit le risque de transmission du SRAS-CoV-2 et de maladies graves chez les personnes infectées par la COVID-19. Les tests et le dépistage ont un rôle à jouer dans la gestion du passage éventuel vers la COVID-19 endémique.

Cependant, il est important de reconnaître que les programmes de dépistage et de tests généralisés (particulièrement le dépistage asymptomatique) peuvent ne pas détecter beaucoup de cas lorsque la COVID-19 n'est pas aussi répandue dans une population vaccinée. S'il y a des cas symptomatiques, ils seront probablement peu sévères. Par conséquent, les programmes généraux de tests et de dépistage peuvent ne pas utiliser efficacement les ressources publiques. Il y aura donc un virage vers la gestion des éclosions, la surveillance et la distinction entre la COVID et d'autres maladies respiratoires. Comme toujours, nous adaptons nos interventions en fonction de l'évolution de la pandémie.

La demande publique de tests au Canada a diminué de façon constante depuis le sommet de la troisième vague. À mesure que les choses deviendront plus « normales », il sera important de faire la distinction entre les diverses maladies respiratoires, de protéger les personnes présentant des vulnérabilités et de surveiller les variants préoccupants, en particulier ceux qui échappent à l'immunité. La surveillance jouera un rôle plus important dans une population vaccinée. De plus, les Canadiens s'attendent à recevoir des directives claires sur les comportements à modifier à mesure que la vaccination augmente et sur les tests, s'il y a lieu, à effectuer lorsqu'ils présentent des symptômes.

Annexe A : Description des technologies de dépistage actuelles

PCR en laboratoire

Les tests d'amplification des acides nucléiques (aussi appelés tests moléculaires) amplifient de très petites quantités de matériel génétique pour une détection ultérieure. Ils peuvent détecter de petites quantités de matériel viral, y compris des virus morts ou inactifs, ainsi que la présence de variants connus. Le test moléculaire utilisé pour diagnostiquer la COVID-19 est le test PCR effectué en laboratoire. Les tests PCR en laboratoire sont recommandés pour les personnes qui présentent des symptômes de la COVID-19 ou qui ont été exposées à une personne qui en présente. Ces tests constituent la principale méthode de dépistage diagnostique utilisée au Canada, près de [60 000 tests](#) ayant été administrés quotidiennement en date du 9 juin 2021.

PCR et LAMP au point de service

Les tests PCR et LAMP (amplification isotherme médiée par les boucles) sont des tests rapides de détection des acides nucléiques disponibles à l'extérieur des laboratoires. En contexte approprié, ils peuvent détecter la présence de variants connus.

Tests rapides de détection des antigènes (TRDA)

Les TRDA sont des tests rapides au point de service qui détectent les protéines virales sans amplification. Ils sont moins sensibles que les tests d'amplification de détection des acides nucléiques. On a déployé des TRDA comme tests de dépistage dans certains contextes, comme parmi le [personnel asymptomatique dans les établissements de soins de longue durée en Ontario](#) et dans les [milieux de travail](#). De plus, [Shoppers Drug Mart](#) offre maintenant le dépistage TRDA pour les personnes asymptomatiques dans certains magasins en Ontario. Dans certains milieux, les TRDAs utilisés pour l'autodépistage. Toutefois, à l'heure actuelle, il n'y a pas de TRDA pour l'autodépistage autorisés au Canada.

Tests d'autodépistage

Les autotests peuvent être administrés par des personnes ne disposant d'aucune formation particulière. Tout test au point de service peut être un autotest. Le test Lucira Check It LAMP a récemment été approuvé comme premier [test entièrement autoadministré](#) au Canada. Les fabricants devraient présenter sous peu des demandes d'approbation d'autres autotests. La disponibilité généralisée des tests d'autodépistage peut avoir un effet négatif sur la surveillance en dissociant les tests du système de santé publique. Toutefois, ils peuvent continuer de rendre les tests accessibles et faciles à faire, car les centres et les sites de tests officiels ferment lorsque la demande diminue.

Annexe B : Directives internationales sur le dépistage dans une population vaccinée

Source	Type de test (date de mise à jour)	Principaux points à retenir
CDC (UE)	Tests rapides (document publié le 6 mai)	Suggère que les autorités de la santé publique pourraient bientôt envisager d'exempter les personnes entièrement vaccinées des tests rapides répétés. Il faut quand même faire preuve de prudence compte tenu du risque de transmission à des personnes présentant des vulnérabilités
Forbes	Test rapide de détection des antigènes, PCR	Les vaccins à base d'ARNm ne donneront pas de résultats positifs au test PCR de la COVID-19. De même, ces vaccins ne donneront pas de résultats positifs aux TRDA. Si une personne vaccinée obtient un résultat positif au test (PCR ou TRDA), elle a probablement été infectée par le SRAS-CoV-2 juste avant ou après avoir été vaccinée.
HuffPost	Test rapide de détection d'antigènes, PCR	Il faut se soumettre à un test après la vaccination si l'on présente des symptômes similaires à ceux de la COVID-19. Certains experts recommandent un test rapide de détection des antigènes pour les personnes entièrement vaccinées. Les tests positifs doivent être confirmés par PCR.
La table consultative scientifique sur la COVID-19 de l'Ontario	Tout test	La table consultative scientifique sur la COVID-19 de l'Ontario recommande de ne pas utiliser le dépistage asymptomatique de routine chez le personnel de soins de longue durée qui est vacciné.
ROYAUME-UNI	Immunochromatographie rapide	Le Royaume-Uni fournit deux fois par semaine au public des tests reposant sur l'immunochromatographie. Il a également fourni des tests reposant sur l'immunochromatographie deux fois par semaine à certains groupes (par exemple, les travailleurs du NHS, les foyers de soins, les écoles, d'autres milieux de vie communs). Le programme vise les personnes non vaccinées. Les personnes qui obtiennent un résultat positif continueront de devoir s'isoler.

Source	Type de test (date de mise à jour)	Principaux points à retenir
CDC (ÉTATS-UNIS)	Test rapide de détection des antigènes (document mis à jour le 14 juin 2021)	Un test rapide de détection des antigènes positif chez une personne entièrement vaccinée doit être confirmé au moyen d'un test PCR. Les autorités de la santé publique doivent être informées (en cas d'infection postvaccinale). Un spécimen distinct doit être prélevé et envoyé à un laboratoire pour le séquençage viral. Les personnes asymptomatiques entièrement vaccinées n'ont pas besoin de subir des tests rapides.
CDC (ÉTATS-UNIS)	Tout test (document mis à jour le 28 mai 2021)	Le dépistage (mais non la mise en quarantaine) est toujours recommandé à la suite d'une exposition à une personne qui a ou qui est soupçonnée d'avoir la COVID-19. Les résidents et les employés des établissements correctionnels et de détention et des refuges pour sans-abri font exception à la règle.
CDC (ÉTATS-UNIS)	Tout test (document mis à jour le 17 juin 2021)	Aucun des vaccins contre la COVID-19 autorisés et recommandés ne peut être la cause de résultats positifs.

Annexe C : Études de cas internationales pour le dépistage dans les populations vaccinées

Source	Type de test	Principaux points à retenir
Autriche	S. O.	Dès que le fondement législatif pertinent entrera en vigueur, les personnes vaccinées seront également exemptées des tests obligatoires. Cette exemption s'appliquera pendant un an à compter du 22e jour suivant la vaccination initiale.
Chypre	Tests rapides de détection des antigènes	Tous les employés qui sont pleinement vaccinés ne sont plus tenus de subir des tests rapides toutes les semaines.
Allemagne	PCR, PCR au point de service	L'Allemagne n'exige plus de tests pour les voyageurs qui ont été vaccinés ou qui se sont rétablis de la COVID-19 s'ils ne viennent pas d'une zone à incidence élevée ou d'une zone où l'on retrouve un variant préoccupant. Si tel n'est pas le cas, ils doivent présenter un résultat négatif au test PCR ou un test PCR au point de service.
Israël	Tout test	Les fournisseurs de tests rapides doivent tester toute personne qui souhaite entrer dans un lieu conforme aux exigences du laissez-passer vert et qui n'a pas ce laissez-passer. Un laissez-passer vert vous permet d'entrer dans les lieux et les immeubles si vous avez été entièrement vacciné ou si vous vous êtes rétabli de la COVID-19.
Seychelles	S. O.	Les données des Seychelles pour le mois de mai montrent que la moyenne mobile sur sept jours est passée de 120 à 314 cas positifs. Parmi ceux qui ont obtenu un résultat positif, 37 % avaient reçu deux (2) doses d'un vaccin, principalement Sinopharm ou AstraZeneca.
ÉMIRATS ARABES UNIS	PCR	Tous les mois, les employés du gouvernement entièrement vaccinés doivent passer des tests PCR pour entrer dans leur lieu de travail. Les employés qui ne sont pas vaccinés doivent passer un test chaque semaine. Les employés assument les coûts des tests.
ROYAUME-UNI	Immunochromatographie rapide	Le NHS encourage les personnes vaccinées à continuer d'utiliser les tests rapides régulièrement. Lorsque les gens soumettent leurs résultats au portail du NHS, on leur demande s'ils ont été vaccinés (aucune dose, 1 dose, 2 doses) et quand.
ROYAUME-UNI	Immunochromatographie rapide	Les préposés aux soins personnels, peu importe leur statut de vaccination, sont encouragés à passer chaque semaine deux tests d'immunochromatographie afin de réduire le risque d'infection chez les clients ayant une incapacité (quel que soit leur statut de vaccination). Les tests sont envoyés par la poste à leur domicile.

Source	Type de test	Principaux points à retenir
CDC (ÉTATS-UNIS)	Tout test	Le dépistage systématique chez les personnes asymptomatiques n'est pas recommandé pour les personnes asymptomatiques qui ont été exposées au virus.
Suède	Tout test	Les personnes qui ont été vaccinées contre la COVID-19 au cours des derniers jours et qui présentent des symptômes qui sont des effets secondaires courants après un vaccin n'ont pas besoin d'être testées si les symptômes disparaissent dans les 24 heures.
Suisse	Tout test	Les personnes qui n'ont pas de symptômes peuvent se soumettre à un test de dépistage afin de détecter le plus grand nombre possible d'infections au coronavirus. Cela ne s'applique pas aux personnes qui sont entièrement vaccinées ou qui se sont rétablies du virus.

Annexe D : Stratégies de surveillance pour réduire le volume de tests de dépistage

Source	Type de test	Principaux points à retenir
BCG	PCR, LAMP, SPG Panels de vérification multiplex	Le BCG prévoit une demande de 'pic-vallée-pic' pour les tests (aux États-Unis, en France, en Allemagne, en Italie et en Espagne) jusqu'en 2021, puis une baisse progressive par rapport aux tests du premier trimestre de 2022 et au-delà, en fonction de l'utilisation (diagnostics, triage, dépistage de la population, dépistage de sécurité). Il s'attend à un besoin continu de tests qui durera jusqu'en 2023-2024 à mesure que la maladie deviendra endémique. Il décrit l'importance des panels multiplex pour les maladies respiratoires et la façon dont les rapports fragmentés sur les tests (par exemple, une plus grande part des tests à domicile) peut influencer sur les opérations générales de dépistage.
Brault et coll. (PLOS Computational Biology)	Échantillons combinés	La combinaison des échantillons peut aider à accélérer le dépistage chez les personnes asymptomatiques. Les auteurs décrivent la modélisation du dépistage de surveillance pour les contextes non diagnostiques afin de déterminer les paramètres des tests ciblés.
Daughton (2020), Sci Total Environ	Surveillance des eaux usées	Présente des suggestions de surveillance des eaux usées pour la COVID-19. Les principales cibles comprennent les écoles, les universités, les logements publics congestionnés, les hôpitaux, les foyers de soins de longue durée, les prisons, les installations de fabrication et d'entreposage, les usines de conditionnement de la viande, les navires, les aéroports et les compagnies aériennes, les lieux de divertissement de masse, les installations intérieures d'exercice et d'autres zones confinées.

Source	Type de test	Principaux points à retenir
IDT DNA technologies (technologies IDT DNA)	Analyse multiplex	<p>La FDA a octroyé à l'EUA une analyse multiplex de la grippe. Le test PCR différencie les marqueurs d'ARN de la COVID, de la grippe A et de la grippe B, car ils ont des symptômes communs (surtout au cours des prochains mois d'automne).</p> <p>Voici des exemples d'analyses multiplex effectuées par des entreprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de dépistage respiratoire BioFire Diagnostics Biofire Respiratory Panel 2.1 and Panel 2.1-EZ • Test de dépistage des pathogènes respiratoires GenMark Diagnostics ePlex Respiratory Pathogen Panel 2 • Test de dépistage multiplex respiratoire QIAGEN QIAstat-Dx du SRAS-CoV-2 • Test de dépistage cobas Roche Molecular Systems du SARS-CoV-2 et de la grippe de types A/B et test de dépistage des acides nucléiques cobas du SARS-CoV-2 et de la grippe des types A/B • Cepheid Xpert Xpress SARS-CoV-2/Flu/RSV sur les plateformes GeneXpert Dx et GeneXpert Infinity et GeneXpert Xpress (configurations pour les tablettes et les portails) • Quidel Sofia 2 Flu + SARS Antigen FIA • Quest Diagnostics RC COVID-19 + Flu RT-PCR
Santé publique Ontario	Surveillance des eaux usées	<p>Examen de SPO sur les activités mondiales de surveillance des eaux usées au moyen d'une recherche documentaire. De nombreuses régions d'Amérique du Nord l'utilisent déjà (par exemple, TNO, Ohio, Michigan, Utah, Alaska, NYC, Ontario). Bonne liste de références. Les Pays-Bas prélèvent des échantillons dans 300 usines de traitement des eaux usées.</p>

Source	Type de test	Principaux points à retenir
Pew Trust	Surveillance des eaux usées et tests rapides	Aux États-Unis, les volumes de tests ont considérablement baissé. Les arénas utilisés pour les tests de dépistage ont été convertis en centres de vaccination. L'Arizona, la Californie et le Massachusetts utilisent l'analyse des eaux usées pour identifier les éclosions localisées. Soit dit en passant, les fabricants de tests ont connu une baisse de la demande de produits, mais les écoles et les entreprises sont particulièrement intéressées à acquérir des tests rapides (surtout des tests à effectuer à domicile) pour les étudiants, les employés et les clients.
Rockefeller Foundation long-term testing strategy for states (stratégie de dépistage à long terme de la fondation Rockefeller pour les états)	Sites de tests de dépistage à long terme pour les collectivités qui ont connu des inégalités Analyse des eaux usées	On suggère de créer des sites de tests de dépistage à long terme dans les collectivités prioritaires et de continuer d'appuyer les tests mobiles, ponctuels et intensifs en réponse aux points chauds. Cette stratégie a été utilisée au Connecticut, qui a passé un contrat avec des fournisseurs de tests pour construire des sites dans des écoles, des parcs, des églises et des centres communautaires. La Rockefeller Foundation a également simulé la lutte contre une éclosion une fois la pandémie mieux contrôlée, et a constaté que le dépistage de pointe auprès d'au moins 25 % de la population par jour pouvait contrôler une éclosion en moins d'un mois. Les TRDA sont préférables au PCR s'il faut plus de deux jours pour obtenir les résultats. Le Massachusetts et l'université de l'Arizona ont utilisé le dépistage dans les eaux usées. L'université de l'Arizona en est un bon exemple puisque cela a permis de détecter rapidement une éclosion dans un dortoir.

Source	Type de test	Principaux points à retenir
CDC (ÉTATS-UNIS)	Surveillance des eaux usées	Les eaux usées comprennent l'eau provenant de l'utilisation des bâtiments et de sources non domestiques (par exemple, l'eau de pluie). Les eaux usées peuvent être testées pour détecter la présence d'ARN du virus SARS-CoV-2. Le CDC élabore actuellement un système national de surveillance des eaux usées pour aider à comprendre l'étendue de l'infection dans les collectivités. Le virus peut être détecté dans le réseau d'égout plusieurs jours avant que des cas communautaires ne soient signalés. Les CDC suggèrent des plans d'échantillonnage , y compris où prélever des échantillons, à quelle fréquence, quoi échantillonner, comment prélever des échantillons et comment les entreposer, les prélever et les expédier en toute sécurité.