

Prise en charge des personnes considérées **rétablies** et présentant à nouveau un test positif pour le SRAS-CoV-2

AVIS INTÉRIMAIRE

Dernière mise à jour le **1^{er} juillet 2020** –
Version 1.1 : modifications apportées en **jaune**

Contexte

À ce jour, on rapporte au Québec plus de 4 500 personnes ayant eu un test TAAN positif suite à un résultat négatif (fichier V10, extraction du 2 juin 2020). Cet avis porte sur l'interprétation de ces résultats et sur la prise en charge des personnes qui présentent à nouveau un test TAAN positif après avoir été considérées **rétablies**.

Méthodologie

La banque de données OVID a été interrogée le 22 avril 2020 en utilisant les mots clés suivants :

("SARS-CoV-2" OR "SARS-CoV" OR "Covid" OR "Covid-19" OR "2019-nCoV" OR "nCoVy" OR "WN-CoV" OR (wuhan* AND (coronavirus* or virus*)) OR "new coronavirus" or "novel coronavirus" or (china AND coronavirus)).ti,ab., ("SARS-CoV-2" OR "SARS-CoV" OR "Covid" OR "Covid-19" OR "2019-nCoV" OR "nCoVy" OR "WN-CoV" OR coronavirus*).ti,ab. Et Immuned" or immunity or "viral clearance" or reinfect* or "re-infected" or "re-infection" or recurrence or relaps* or reoccuren* or recrudescence* or ((post or after) adj3 (recover* or discharge or symptoms or "new" or second))).ti,ab. or recurrence.

Pour la recherche de littérature grise, le moteur de recherche Google a été utilisé en utilisant la stratégie suivante : intitle :(reinfection OR re-infection OR immuned OR relapse) (covid OR coronavirus) filetype : pdf (site : .org OR site : .edu OR site : .gov OR site : .ca OR site : .au OR site : .eu).

La veille scientifique de l'INSPQ a été consultée par la suite à chaque publication pour la recherche d'articles pertinents à la rédaction de cet avis.

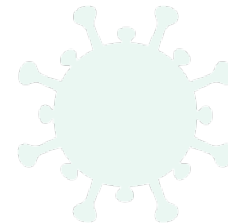
Cet avis a fait l'objet d'une consultation au Comité sur les infections nosocomiales le 9 juin 2020 et à la Table de concertation nationale des coordonnateurs en maladies infectieuses le 11 juin 2020.

Les recommandations contenues dans ce document sont dérivées de la littérature publiée et la littérature grise en date du 10 juin 2020.

Constats

La réinfection

L'Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) a publié un [avis sur la rechute et la réinfection](#) le 12 mai 2020(1). Cet avis portait sur la possibilité que des personnes rétablies d'une infection causée par le SRAS-CoV-2 (selon les critères de l'INSPQ) et présentant à nouveau des symptômes et un test de détection positif puissent avoir une rechute ou une réinfection. **L'INESSS a statué qu'il n'y avait pas d'évidences scientifiques suffisantes pour conclure sur la présence ou non d'un risque de réinfection.**



Les Centers for Disease Control and Prevention (CDC)¹ aux États-Unis et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)² stipulent qu'il n'existe actuellement pas de preuves scientifiques permettant de confirmer ou d'exclure la possibilité d'une réinfection. Les services de santé de l'Alberta³ mentionnent qu'une réinfection est peu probable à court terme, mais que la possibilité d'une réinfection ne peut pas complètement être exclue. La plupart de ces cas possibles de réinfection n'en sont pas et ils sont probablement associés à la détection inconstante de l'ARN viral par les tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN).

L'immunité post infection

Des études chez les macaques ont démontré la présence d'une réponse immunitaire protectrice^(2,3).

« Les études rapportant des données sur la réponse immunitaire à la suite d'une infection par le SRAS-CoV-2 peuvent informer sur la susceptibilité des patients d'être protégés d'une réinfection. Une production d'anticorps neutralisants dirigés contre le SRAS-CoV-2, chez des patients rétablis, a été rapportée dans la littérature. Toutefois, des questions subsistent quant à la proportion de patients capables d'en produire suffisamment pour neutraliser le virus. »⁽¹⁾

Une étude chez des cas convalescents COVID-19 a démontré que ceux-ci développent une proportion importante de lymphocytes T CD4+, responsables de la stimulation de la production d'anticorps, et CD8+, qui permettent l'élimination des cellules infectées. Ces trouvailles suggèrent que la plupart des individus infectés auraient moins de probabilité d'être réinfectés ou au moins de développer un éventuel épisode moins sévère⁽⁴⁾.

L'OMS rapporte qu'en date du 24 avril 2020, il n'y a aucune étude ayant évalué si la présence d'anticorps contre le SRAS-CoV-2 confère une immunité à une infection subséquente².

Aux États-Unis, les CDC mentionnent qu'une récurrence de COVID-19 semblerait être une situation rare, ceci suggérant qu'une présence d'anticorps peut conférer au moins une immunité à court terme à l'infection au SRAS-CoV-2⁴. Les modèles animaux rapportant une protection contre une réinfection lorsque réexposés au virus et le fait que le développement d'anticorps chez l'humain est en corrélation avec une baisse de la charge virale suggèrent que la présence d'anticorps peut diminuer la contagiosité d'une personne et offre un certain niveau de protection contre une réinfection. Cependant, les données définitives sont absentes et il existe une incertitude quant à la protection contre la réinfection conférée par les anticorps (neutralisants ou totaux) développés chez les individus et, le cas échéant, quant à la concentration d'anticorps requise pour conférer une telle protection⁵.

De plus, on ne connaît pas la durée de la persistance de ces anticorps.

Études portant sur les cas ayant présenté un test positif après un test négatif

Les études de suivi des personnes infectées ont démontré que les tests TAAN peuvent être positifs jusqu'à 48 jours⁽⁵⁾ et même 82 jours après le début des symptômes (CDC de Corée)⁶.

¹ <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/faq.html> consulté le 26 mai 2020.

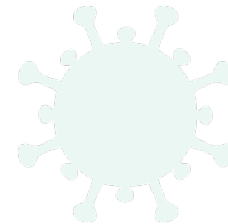
² <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity-passports-in-the-context-of-covid-19> consulté le 26 mai 2020.

³ <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-reinfection-rapid-review.pdf> consulté le 27 mai 2020.

⁴ https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antibody-tests-guidelines.html#anchor_1590264247573 consulté le 26 mai 2020.

⁵ https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antibody-tests-guidelines.html#anchor_1590264247573 consulté le 26 mai 2020.

⁶ <https://www.cdc.go.kr/board/board.es?mid=a30402000000&bid=0030> consulté le 21 mai 2020.



La probabilité d'un test faux négatif précédant le résultat positif existe. Les raisons pouvant expliquer un test faussement négatif sont multiples, notamment : une charge virale faible, l'inactivation thermique ou chimique du virus, la conservation inadéquate du spécimen entre le prélèvement et l'analyse, les procédures inadéquates de collecte (pharynx vs nasopharynx) ou la présence de substances inhibitrices.

Parmi les rapports de cas de personnes rétablies ayant un test à nouveau positif, on trouve des personnes qui présentaient une disparition des symptômes, une amélioration de ceux-ci ou une persistance de toux résiduelle. Les tests ont été trouvés positifs 6 jours après le congé de l'hôpital dans la publication de Tao et coll.(6), et de 14 et 22 jours dans la publication de Ravioli et coll.(7). Un rapport de cas en Italie rapporte le développement de symptômes avec test positif 30 jours après le test négatif(8). Cependant un diagnostic alternatif (embolie pulmonaire) pourrait expliquer les symptômes présentés par le patient.

L'analyse du fichier des laboratoires en date du 27 mai montre que 38 % (16 645/ 44 027) des cas confirmés de COVID-19 ont été retestés plusieurs jours plus tard et ont présenté un premier résultat négatif. Lors de tests subséquents, 4 896 sont redevenus positifs. La médiane du second test positif se situe à 16 jours après le test négatif précédent. Selon les données du V10, les travailleurs de la santé représentent 47 % de ces cas.⁷.

Les CDC de Corée ont effectué une enquête épidémiologique pour 285 des 447 cas re-testés positifs après la période d'isolement (59,6 % dans le cadre d'un dépistage et 37,5 % parce qu'ils présentaient des symptômes)⁶. Le nombre moyen de jours entre les symptômes initiaux et le test positif après le congé de l'hôpital ou la fin de l'isolement était de 44,9 jours (2 à 82 jours). Le nombre moyen de jours entre le congé de l'hôpital ou la fin de l'isolement et le test positif était de 14,3 jours (1-37 jours). L'enquête épidémiologique réalisée pour les 285 cas, dont 126 étaient symptomatiques, a démontré qu'il n'y a pas eu de contact infecté par un cas re-testé positif parmi les 790 contacts identifiés. Pour 108 cas re-testés positifs et dont une culture virale a été effectuée, aucune n'est revenue positive pour le SRAS-CoV-2⁶.

Une étude chinoise a évalué les contacts de 30 personnes re-testées positives et symptomatiques lors d'un suivi de 14 jours, et aucune transmission n'a été rapportée chez les contacts(9).

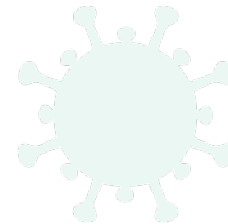
Selon un comité consultatif constitué pour conseiller le MSSS, « il n'est pour l'instant pas pertinent de refaire un TAAN chez un patient qui a déjà été confirmé positif, mais qui aurait obtenu par la suite deux TAAN négatifs, surtout s'il ne présente plus de symptôme et répond aux critères de guérison à l'intégration ou à l'admission dans ces milieux. »^{8 9 10}

⁷ Communication personnelle, Gaston De Serres, 18 juin 2020.

⁸ <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2020/20-210-193W.pdf> le 10 juin 2020.

⁹ Signes et symptômes typiques de COVID-19 : Fièvre, apparition ou aggravation de toux, difficultés respiratoires, radiographies thoraciques montrant des infiltrats pneumoniques invasifs dans les deux poumons, fatigue [MSSS; OMS].** Signes et symptômes atypiques de COVID-19 : Céphalée, mal de gorge, symptômes gastro-intestinaux, courbatures, congestion nasale, conjonctivite, perte du goût (agueusie), perte de l'odorat (anosmie), éruption cutanée, décoloration des doigts de la main ou du pied, vascularite inflammatoire multi-systémique, exacerbation de conditions chroniques, delirium, déclin fonctionnel aigu, croup, tachycardie inexpliquée, baisse de pression sanguine, hypoxie inexpliquée, léthargie, difficulté à s'alimenter chez les nouveau-nés [MSSS; OMS, OMH]. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2020/20-210-193W.pdf> le 10 juin 2020.

¹⁰ Par milieux, on entend : soins de longue durée, palliatifs ou psychiatriques, réadaptation en santé physique ou en déficience physique.



Analyse

À ce jour, aucun organisme de santé publique ou société savante n'a statué sur la durée d'un épisode infectieux de COVID-19.

Comme mentionné précédemment, les études de suivi des personnes infectées ont démontré que les TAAN peuvent être positifs jusqu'à 82 jours après le début des symptômes (CDC Corée)¹¹.

Dans l'état actuel des connaissances, il est impossible de déterminer le délai à partir duquel un deuxième test positif peut être considéré comme une nouvelle infection. Par contre, il est plausible de considérer que plus la date du nouveau test positif est rapprochée du premier test positif, moins la possibilité d'une réinfection est présente, et qu'il s'agit plus probablement de persistance d'ARN viral. Dans la même logique, plus cette date est éloignée, plus la possibilité d'une réinfection peut être envisagée.

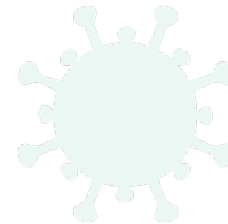
Un comité consultatif constitué par le MSSS a jugé qu'il est raisonnable de croire que la protection immédiate conférée à la suite de la COVID-19 est à l'intérieur de trois mois, sur la base de l'histoire naturelle de la maladie pour les autres infections à coronavirus⁸. **Ainsi, une réinfection est peu probable dans les trois mois suivant un premier épisode.**

En plus des résultats des analyses microbiologiques complémentaires et de l'évaluation clinique, le contexte épidémiologique doit aussi être considéré. Par exemple une personne ayant un test multiplex positif pour un virus respiratoire et n'ayant pas eu de contact à risque modéré ou élevé dans les 14 derniers jours ne devrait pas être considérée comme un cas de réinfection par le SRAS-CoV-2. Dans le cas où il y aurait une exposition à risque, une co-infection ne peut pas être exclue(10).

Un diagnostic de réinfection peut être envisagé selon l'interprétation des tests de laboratoires (comparaison des valeurs CT), culture virale et analyse phylogénétique si disponibles, en fonction du tableau clinique et du contexte d'exposition.

Les données pour l'interprétation des résultats de tests positifs après un test négatif sont peu nombreuses et plusieurs de ces études ont été publiées sans revue par les pairs. Par contre, on observe une certaine concordance entre les différentes études. Dans l'état actuel des connaissances, les interprétations possibles d'un nouveau test positif pour le SRAS-CoV-2 selon l'état clinique de la personne et les circonstances de la levée de l'isolement sont les suivantes :

¹¹ <https://www.cdc.go.kr/board/board.es?mid=a30402000000&bid=0030> consulté le 21 mai 2020.



Interprétations possibles chez une personne présentant à nouveau un test positif

Levée de l'isolement	Test TAAN positif et Absence de symptôme*	Test TAAN positif et Présence de symptôme**
Critères rencontrés ¹² et 2 tests TAAN négatifs (Rétabli)	<ul style="list-style-type: none">▶ Persistance de virus (ARN détecté)▶ Excrétion virale intermittente, quantité de virus à la limite de la détection▶ Nouveau test plus sensible que les précédents	<ul style="list-style-type: none">▶ Persistance de virus (ARN détecté)▶ Autre cause expliquant les symptômes▶ Réinfection possible
Critères rencontrés ¹³ , pas de test TAAN effectué (Rétabli)	<ul style="list-style-type: none">▶ Persistance de virus (ARN détecté)	<ul style="list-style-type: none">▶ Persistance de virus (ARN détecté)▶ Autre cause expliquant les symptômes▶ Réinfection possible

Symptômes recherchés : Fièvre ou toux ou difficulté respiratoire ou anosmie.

*Ou amélioration des symptômes.

**Réapparition de symptômes compatibles avec la COVID-19 après une disparition des symptômes initiaux.

Recommandations

Investigation d'une personne ayant à nouveau un test positif dans un délai de 3 mois ou moins

Personne asymptomatique :

- ▶ Il n'est pas recommandé de procéder à des tests supplémentaires.

Personne symptomatique :

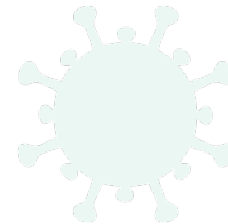
- ▶ Ne pas considérer une réinfection par le SRAS-CoV-2.
- ▶ Investigation selon la présentation clinique (exemple : recherche d'influenza pour un syndrome respiratoire aigu).

Investigation d'une personne ayant à nouveau un test positif après un délai de 3 mois

Investigation recommandée pour une personne symptomatique

En tout premier lieu, le clinicien doit effectuer une évaluation clinique diligente et approfondie pour vérifier si les symptômes peuvent être expliqués par un diagnostic alternatif (ex. : pneumonie bactérienne, embolie pulmonaire, insuffisance cardiaque, etc.).

¹² Voir tableau 10 : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002603/> (page 19).



Les tests suivants devraient être effectués selon leur disponibilité :

- ▶ Un test multiplex pour éliminer la présence d'un autre virus pathogène respiratoire (ex. : influenza, parainfluenza, etc.);
- ▶ Répéter le TAAN pour une comparaison du nombre de cycles thermiques (CT)¹³.

Dans un deuxième temps, une consultation avec un microbiologiste-infectiologue est souhaitée pour :

- ▶ L'interprétation des valeurs des CT entre les tests;
- ▶ Déterminer si les analyses suivantes sont requises :
 - ▶ Une culture virale;
 - ▶ Une analyse phylogénétique afin de déterminer s'il s'agit de la même souche virale¹⁴.
- ▶ Lorsque disponible, une sérologie à des fins d'études, pour la recherche d'anticorps neutralisants lors du nouveau test positif et 21 jours plus tard.

Les résultats de la culture virale et de l'analyse phylogénétique ne sont pas disponibles dans un délai rapide pour statuer sur la possibilité de réinfection ou d'une réactivation d'une infection. Les actions à poser pour la gestion des cas et des contacts doivent être entreprises selon le diagnostic clinique. À titre indicatif, chez une personne symptomatique ayant à nouveau un test positif, le diagnostic de COVID est un diagnostic d'exclusion, c'est-à-dire que toute autre cause alternative a été éliminée.

Investigation recommandée pour une personne asymptomatique :

Questionnaire exhaustif : vérifier la présence de symptômes¹⁵.

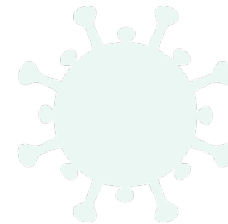
- ▶ Si présence de symptômes à l'évaluation : voir section précédente.
- ▶ Si absence de symptômes : répéter le TAAN pour une comparaison du nombre de cycles thermiques (CT)¹⁶.

¹³ Il est difficile de tirer une interprétation certaine entre deux valeurs de CT à moins qu'il y ait une grande différence entre ces deux valeurs. Les microbiologistes-infectiologues connaissent les limites des différentes plateformes et ils pourront donner une interprétation adéquate. Répéter le test aidera si le résultat subséquent devient négatif ou fortement positif. Cycle thermique : nombre de répétitions effectuées.

¹⁴ Si la première souche est disponible.

¹⁵ Signes et symptômes typiques de COVID-19 : Fièvre, apparition ou aggravation de toux, difficultés respiratoires, radiographies thoraciques montrant des infiltrats pneumoniques invasifs dans les deux poumons, fatigue [MSSS; OMS].** Signes et symptômes atypiques de COVID-19 : Céphalée, mal de gorge, symptômes gastro-intestinaux, courbatures, congestion nasale, conjonctivite, perte du goût (agueusie), perte de l'odorat (anosmie), éruption cutanée, décoloration des doigts de la main ou du pied, vascularite inflammatoire multi-systémique, exacerbation de conditions chroniques, delirium, déclin fonctionnel aigu, croup, tachycardie inexpliquée, baisse de pression sanguine, hypoxie inexpliquée, léthargie, difficulté à s'alimenter chez les nouveau-nés [MSSS; OMS, OMH]. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2020/20-210-193W.pdf> le 10 juin 2020.

¹⁶ Il est difficile de tirer une interprétation certaine entre deux valeurs de CT à moins qu'il y ait une grande différence entre ces deux valeurs. Les microbiologistes-infectiologues connaissent les limites des différentes plateformes et ils pourront donner une interprétation adéquate. Répéter le test aidera si le résultat subséquent devient négatif ou fortement positif. Cycle thermique : nombre de répétitions effectuées.



La gestion des personnes ayant à nouveau un test positif en attente des résultats de l'investigation complémentaire (section précédente)

Tableau : Synthèse des interventions à entreprendre pour un cas **RÉTABLI** de COVID-19 ayant à nouveau un test positif

Symptômes	Investigation clinique	Isolement	Recommandation/ consignes	Enquête épidémiologique	Contacts
Absence Test ≤ 3 mois	Non	Non	Aucune intervention supplémentaire	Non	Pas de recherche
Présence Test ≤ 3 mois	Oui <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ne pas considérer une réinfection ▶ Investigation selon présentation clinique¹ 	Oui	Isolement en attendant le résultat de l'investigation clinique ⁷	Non	Pas de recherche
Absence Test > 3 mois	Oui <ul style="list-style-type: none"> ▶ Répéter TAAN² ▶ Si résultat négatif : voir conduite : test ≤ 3 mois Si résultat positif : consultation MI ³	Oui	Isolement ⁵ en attendant le résultat de l'investigation clinique ⁴	Réinfection COVID : Oui ^{5,6}	Diagnostic COVID : recherche des contacts et prise en charge ⁵
Présence Test > 3 mois	Oui <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rechercher un diagnostic alternatif ▶ Tests : Multiplex /répéter TAAN² ▶ Consultation MI³ 	Oui	Isolement ⁵ en attendant le résultat de l'investigation clinique ⁴	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnostic alternatif : NON ▶ Réinfection COVID : Oui^{5,6} 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diagnostic alternatif : pas de recherche ▶ Diagnostic COVID : recherche des contacts et prise en charge⁵

* Fièvre ou toux ou difficulté respiratoire ou anosmie.

¹ Exemple : test multiplex pour la recherche d'influenza.

² Une consultation avec un microbiologiste-infectiologue est souhaitée pour l'interprétation des résultats du TAAN : comparaison du nombre de cycles thermiques (CT).

³ Une consultation avec un microbiologiste-infectiologue est souhaitée pour déterminer si les analyses suivantes sont requises :

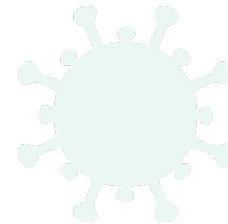
- Une culture virale;
- Une analyse phylogénétique afin de déterminer s'il s'agit de la même souche virale.

⁴ L'isolement doit être mis en place et il pourra être levé si diagnostic alternatif ou modifié selon l'agent infectieux identifié lorsque le résultat des analyses (test multiplex, culture virale, analyse phylogénétique si effectuée) sera reçu et interprété selon le contexte clinique. Par exemple, pour un diagnostic d'influenza, un isolement jusqu'à 24 heures après la disparition des symptômes.

⁵ Consulter le guide gestion des cas et des contacts [COVID-19 : Mesures pour la gestion des cas et des contacts dans la communauté](#).

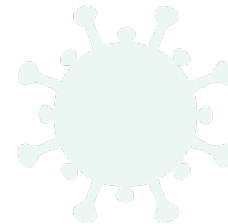
⁶ Les consignes d'isolement et de gestion des contacts restent les mêmes que pour le premier épisode.

⁷ L'isolement doit être mis en place et il pourra être levé si diagnostic alternatif ou modifié est posé selon l'agent infectieux identifié.

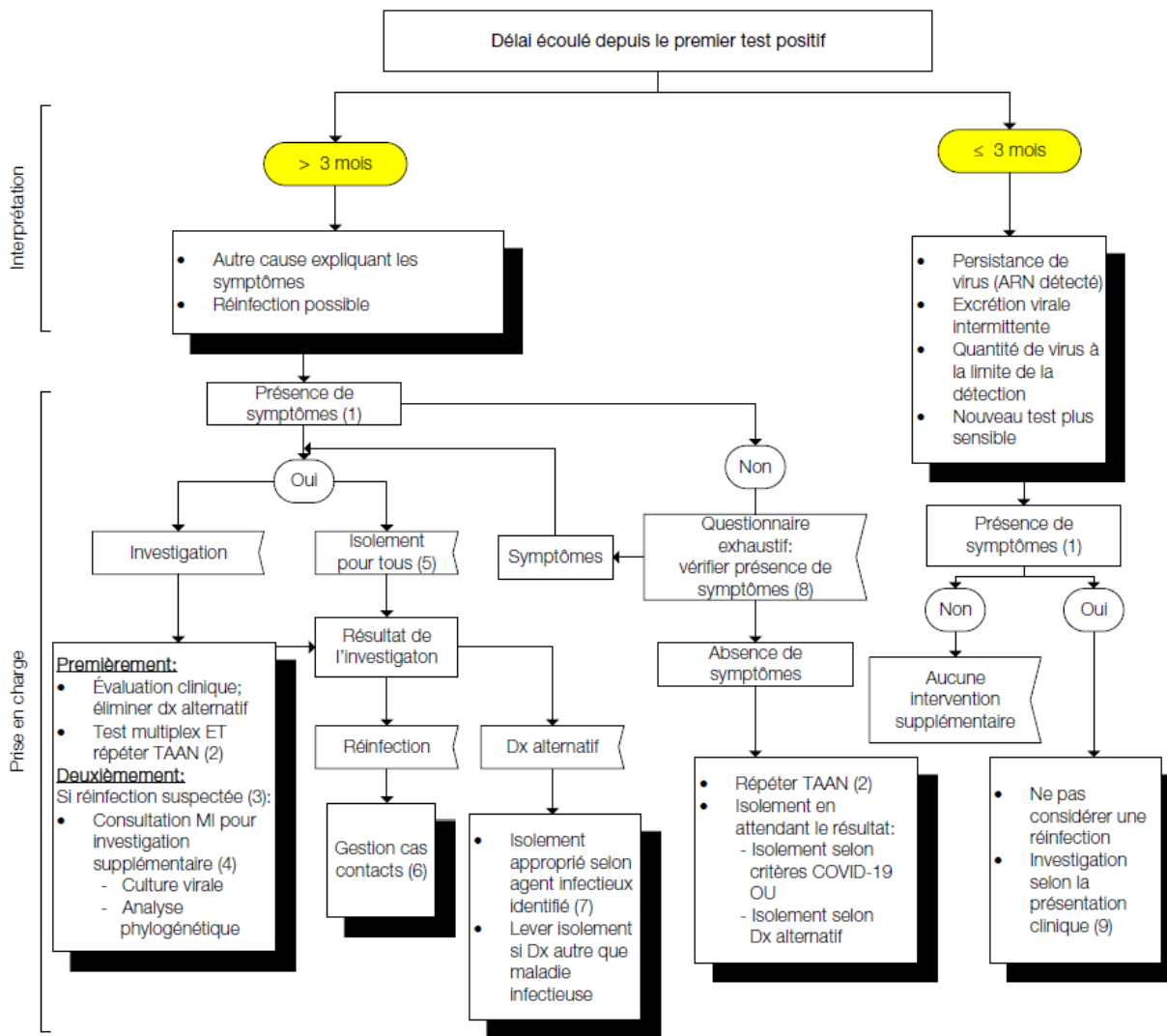


Si une réinfection est documentée, une enquête épidémiologique doit être faite comme lors d'un premier épisode. Les consignes d'isolement et de gestion des contacts restent les mêmes que pour le premier épisode (voir le document [COVID-19 : Mesures pour la gestion des cas et des contacts dans la communauté](#)).

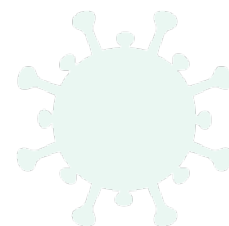
Si une personne présente un deuxième test positif et que l'investigation microbiologique ainsi que l'interprétation des résultats obtenus amènent à la conclusion qu'il s'agit d'une réinfection, ce nouvel épisode doit être saisi dans le fichier de surveillance.



Algorithme : Cas rétabli de COVID-19 ayant à nouveau un test TAAN positif



- (1) Tout syndrome d'allure respiratoire.
- (2) Comparaison des cycles thermiques. Consulter un microbiologiste infectiologue pour l'interprétation des résultats obtenus. Répéter le test aidera si le résultat subséquent devient négatif ou fortement positif
- (3) Un diagnostic de réinfection peut-être envisagé en tenant compte des éléments suivants :
 - l'interprétation des tests de laboratoire (CT) en fonction du
 - Tableau clinique
 - Contexte d'exposition
- (4) Une sérologie, lorsque disponible, pour fin d'étude, pour la recherche d'anticorps neutralisants lors du nouveau test et 21 jours plus tard.
- (5) Isolément selon le guide Mesures pour la gestion des cas et des contacts dans la communauté.
- (6) Se référer au document gestion cas contacts.
- (7) l'isolément sera modifié ou levé selon l'agent infectieux identifié. Par exemple isolément jusqu'à 24 heures après la disparition des symptômes.
- (8) Signes et symptômes typiques de COVID-19 : Fièvre, apparition ou aggravation de toux, difficultés respiratoires, radiographies thoraciques montrant des infiltrats pneumoniques invasifs dans les deux poumons, fatigue [MSSS; OMS]. Signes et symptômes atypiques de COVID-19: Céphalée, mal de gorge, symptômes gastro-intestinaux, courbatures, congestion nasale, conjonctivite, perte du goût (agueusie), perte de l'odorat (anosmie), éruption cutanée, décoloration des doigts de la main ou du pied, vascularite inflammatoire multi-systémique, exacerbation de conditions chroniques, delirium, déclin fonctionnel aigu, croup, tachycardie inexplicquée, baisse de pression sanguine, hypoxie inexplicquée, léthargie, difficulté à s'alimenter chez les nouveau-nés [MSSS; OMS, OMH]. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2020/20-210-193W.pdf> le 10 juin 2020.
- (9) Exemple: pour un syndrome respiratoire aigu, test multiplex pour la recherche d'influenza, isolément



Références

1. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). COVID-19, rechute et réinfection. Dans: Québec, Qc : INESSS; 2020. p. 20.
2. Bao L, Deng W, Gao H, Xiao C, Liu J, Xue J, et al. Lack of Reinfection in Rhesus Macaques Infected with SARS-CoV-2 [En ligne]. Microbiology; mars 2020. Disponible: <http://biorxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.03.13.990226>
3. Chandrashekar A, Liu J, Martinot AJ, McMahan K, Mercado NB, Peter L, et al. SARS-CoV-2 infection protects against rechallenge in rhesus macaques. Science. 20 mai 2020;
4. Grifoni A, Weiskopf D, Ramirez SI, Mateus J, Dan JM, Moderbacher CR, et al. Targets of T Cell Responses to SARS-CoV-2 Coronavirus in Humans with COVID-19 Disease and Unexposed Individuals. Cell. 20 mai 2020;
5. Zhou B, She J, Wang Y, Ma X. The duration of viral shedding of discharged patients with severe COVID-19. Clin Infect Dis. 17 avr 2020;
6. tao jiejie, Hu Z, Liu J, Pang P, Fu G, Qian A, et al. Positive RT-PCR Test Results in Discharged COVID-19 Patients: Reinfection or Residual? [En ligne]. In Review; mars 2020. Disponible : <https://www.researchsquare.com/article/rs-18042/v1>
7. Ravioli S, Ochsner H, Lindner G. Reactivation of COVID-19 pneumonia: A report of two cases. J Infect. 7 mai 2020;
8. Loconsole D, Passerini F, Palmieri VO, Centrone F, Sallustio A, Pugliese S, et al. Recurrence of COVID-19 after recovery: a case report from Italy. Infection. 16 mai 2020;
9. He S, Sun W, Zhou K, Hu M, Liu C, Xie L, et al. Clinical Characteristics Analysis of the “Re-positive” Discharged COVID-19 Pneumonia Patients in Wuhan, China [En ligne]. In Review; mai 2020. Disponible: <https://www.researchsquare.com/article/rs-28667/v1>
10. Lansbury L, Lim B, Baskaran V, Lim WS. Co-infections in people with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Journal of Infection. mai 2020;S0163445320303236.

Prise en charge des personnes considérées rétablies et présentant à nouveau un test positif pour le SRAS-CoV-2

AUTEURS

Anne Bruneau
Nicole Boulianne
Gaston De Serres
Alejandra Irace-Cima
Annick Trudelle
Louise Valiquette
Jasmin Villeneuve
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Judith Fafard
Laboratoire de santé publique du Québec

RÉDACTEUR

Anne Bruneau
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

AVEC LA COLLABORATION DE

Roxanne Lépine
Direction de la valorisation scientifique et qualité

REMERCIEMENT

Les auteurs souhaitent remercier les membres du Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ).

MISE EN PAGE

Linda Cléroux
Judith Degla
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2020)

N° de publication : 3032