



Synthèse en bref sur les périodes d'incubation du SRAS-CoV-2

août 2021



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada 

**PROMOUVOIR ET PROTÉGER LA SANTÉ DES CANADIENS GRÂCE AU LEADERSHIP, AUX PARTENARIATS,
À L'INNOVATION ET AUX INTERVENTIONS EN MATIÈRE DE SANTÉ PUBLIQUE.**

— Agence de la santé publique du Canada

Also available in English under the title:
Evidence brief of SARS-CoV-2 incubation periods

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :

Agence de la santé publique du 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 : publications-publications@hc-sc.gc.ca

© Sa Majesté le Roi 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. : HP5-179/2024F-PDF
ISBN : 978-0-660-69540-2
Pub. : 230678

Table des matières

Introduction	4
Points clés	5
Aperçu des données probantes	7
Méthodes	7
Remerciements	8
Tableaux des données probantes	9
Tableau 1 : Éléments de preuve en ce qui concerne la période d'incubation des VP (n = 4) : variant alpha (n = 2), variant delta (n = 3).....	9
Tableau 2 : Estimations de la période d'incubation des variants originaux avant l'émergence des VP tirées des revues systématiques (n = 9), des méta-analyses (n = 2), des revues rapides (n = 1) et des examens exploratoires (n = 1) et de certaines recherches primaires non incluses dans les synthèses(n = 2).....	11
Références	21

Introduction

Quelle est la période d'incubation du SRAS-CoV-2 et a-t-elle varié en raison des variants préoccupants (VP)?

La période d'incubation est définie comme l'intervalle entre l'exposition à un agent pathogène infectieux et l'apparition des symptômes. La période d'incubation du SRAS-CoV-2 déterminée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et le Centre européen de contrôle des maladies (CECM) varie entre 0 et 14,0 jours, alors que celle établie par les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) des États-Unis est de 2,0 à 14,0 jours et qu'au Canada, l'Agence de la santé publique du Canada a déterminé qu'elle variait entre 1,0 et 14,0 jours. Une comparaison entre les connaissances connues sur les périodes d'incubation d'autres coronavirus a révélé que la période d'incubation moyenne du SRAS était de 4,6 jours (IC à 95 % : 3,8 à 5,8 jours) et de 5,2 jours pour le SRMO (IC à 95 % : 1,9 à 14,7 jours) ¹. Cette synthèse en bref résume la période d'incubation des variants originaux du SRAS-CoV-2 avant l'émergence des variants préoccupants (VP) à partir de plusieurs examens systématiques comprenant des études effectuées pendant les 12 premiers mois de la pandémie ([Tableau 2](#)) et des recherches plus récentes axées sur l'établissement de la période d'incubation des VP ([Tableau 1](#)).

Les VP du SRAS-CoV-2 sont des variants en circulation qui ont été signalés par les organisations nationales ou mondiales de santé publique. Il existe actuellement quatre VP : B.1.1.7 (Alpha), B.1.351 (Bêta), P.1 (Gamma) et B.1.617.2 (Delta). Ces variants sont préoccupants par rapport aux variants originaux du SRAS-CoV-2, car leur complément de mutations entraîne une transmissibilité et une virulence (morbidity ou mortalité) accrue, des changements dans la présentation clinique de la maladie, un échappement immunitaire, une efficacité réduite des traitements, des vaccins ou des mesures de santé publique et ils sont associés à des échecs dans la détection diagnostique ^{2, 3, 4}. Le Canada a créé sa propre définition nationale des VP³. En mai 2021, l'OMS a publié un système de nomenclature des variants préoccupants (VP) et des variants d'intérêt (VI) utilisant des lettres grecques afin de simplifier la communication à propos des variants et d'éliminer la stigmatisation potentielle découlant des endroits où les variants ont été identifiés la première fois. C'est ce système de dénomination qui a été utilisé dans la présente synthèse².

La présente synthèse en bref porte sur les éléments de preuve disponibles jusqu'au 17 août 2021 sur les périodes d'incubation du SRAS-CoV-2 et sur la question de savoir s'il y a des preuves selon lesquelles la période d'incubation des VP diffère de celle des variants en circulation. Dans ce résumé, « variant original » désigne tout variant qui n'a pas été désigné comme VP ou VI.

Points clés

Période d'incubation des variants originaux du SARS-CoV-2 (avant les VP)

Les points forts de la littérature actuelle sont les suivants :

- La période d'incubation du SRAS-CoV-2 est fondée sur une gamme d'estimations provenant de méta-analyses tirées d'études menées en 2020 avant l'émergence des VP. L'on estime que la période d'incubation moyenne combinée varie entre 4,9 et 6,9 jours (9 méta-analyses) alors que la période médiane d'incubation combinée varie de 4,8 à 5,9 jours (8 méta-analyses) ([Tableau 2](#)).
- La méta-analyse la plus importante comprenait 99 études présentant une hétérogénéité élevée avec une période d'incubation variant de 2,33 à 17,60 jours, une période d'incubation moyenne combinée de 6,38 jours (IC à 95 %, 5,79 à 6,97) et une médiane de 5,41 jours (IC à 95 %, 4,74 à 6,07) ⁵.
- Dans la plupart des méta-analyses, la valeur moyenne estimée de la période d'incubation est plus longue que l'estimation médiane parce que chaque ensemble de données comportant quelques cas associés à de très longues périodes d'incubation, ce qui entraîne une asymétrie vers la droite dans les données, aussi appelé dispersion à la fin des périodes d'incubation. Les longues périodes d'incubation sont bien documentées, en particulier pour les populations immunodéficientes qui ont été examinées dans des études antérieures qui peuvent être demandées en contactant ocsoevidence-bcscdonneesprobantes@phac-apsc.gc.ca.
- Deux examens ont révélé des preuves d'une période d'incubation plus longue chez les enfants comparativement aux adultes, soit une médiane de 7,3 jours chez les enfants comparativement à 5,8 jours chez les adultes, avec une médiane de 10 jours par rapport à 7 jours, respectivement ⁷.
- La majorité (jusqu'à 90 %) des études incluses dans les méta-analyses provenaient de Chine et représentaient des données recueillies pendant le premier semestre de 2020^{8,9}. La période d'incubation estimée avant la fin de janvier 2020 était plus courte qu'après janvier 2020 dans ces études, ce qui, selon l'hypothèse, représente un biais dans les données, puisque les cas augmentaient alors de façon exponentielle⁹.
- Le modèle canadien utilisé pour estimer la période d'incubation créé pendant la pandémie en fonction des données disponibles jusqu'en novembre 2020 a cependant donné une moyenne de 6,89 jours, une médiane de 6 jours et des 90e, 95e et 99e centiles de 11, de 12 et de 13,5 jours pour la période d'incubation. Les résultats suggéraient une période d'incubation qui s'allongeait légèrement avec le temps ¹⁰.

Période d'incubation des VP

Les points forts de la littérature actuelle sont les suivants :

- On a trouvé quatre études sur la période d'incubation des VP; une qui portait sur le variant Alpha, deux sur le variant Delta et une portant sur les variants Alpha et Delta ([Tableau 1](#)). Aucune étude faisant état de la période d'incubation du variant Bêta ou du variant Gamma n'a été trouvée.
- Les deux études incluses dans ce résumé ont révélé que la période d'incubation du variant Alpha pouvait durer 2 jours de moins que la période d'incubation des souches originales. La première étude est une petite étude de cohorte rétrospective effectuée au Japon qui a indiqué que la période d'incubation du variant Alpha était plus courte comparativement à celle d'autres souches (moyenne de 3,53 jours c. 5,71 jours et médiane de 3,0 jours c. 5,0 jours) ¹¹. L'autre était un rapport de surveillance provenant de l'Angleterre qui indiquait une période médiane d'incubation de 4 jours pour le variant Alpha, mais ne fournissait aucune période d'incubation moyenne ¹². Même si ces deux études indiquent que la période d'incubation du variant Alpha peut être plus courte, la confiance dans ces estimations est faible puisqu'elles sont susceptibles de varier à mesure que d'autres recherches seront publiées.
- Les trois études sur la période d'incubation du variant Delta comprenaient deux enquêtes de recherche des contacts effectuées à partir du Guangdong, en Chine. Toutes ces études indiquent que la période d'incubation du variant Delta peut être plus courte, mais cette différence peut ne pas être significative et la confiance dans ces estimations est faible puisqu'elles sont susceptibles de varier à mesure que d'autres recherches seront publiées. La première étude indiquait une période d'incubation moyenne de 5,8 jours (IC à 95 %, 5,2 à 6,4) avec une période de latence de 4,0 jours (IC à 95 %, 3,5 à 4,4) ¹³. La période de latence se définit comme l'intervalle entre l'infection et le début de l'infection. L'autre étude a estimé le temps nécessaire avant d'obtenir un premier résultat positif au test PCR, la période de latence plutôt que la période d'incubation, chez les cas en quarantaine en raison du variant Delta, comparativement à un échantillon de cas provenant de la vague initiale de l'épidémie en 2020, soit une médiane de 4 jours (EI 3 à 5) comparativement à 6 jours (EI 5 à 8), respectivement ¹¹. La troisième estimation était un rapport de surveillance provenant de l'Angleterre qui indiquait une période médiane d'incubation de 4 jours pour le variant Delta ¹². Les titres servent à guider le lecteur dans un document. Ils devraient être courts, concis et évocateurs. Les niveaux de titres devraient être organisés par degré de subordination, et chaque section du document devrait commencer par le niveau de titre le plus élevé.

Aperçu des données probantes

Treize examens sur les périodes d'incubation précédant l'émergence des VP ont été inclus dans la présente synthèse en bref, y compris des revues systématiques et une méta-analyse (n = 9), des méta-analyses (n = 2), une revue rapide (n = 1) et un examen exploratoire (n = 1). De plus, une étude de recherche primaire publiée récemment et un modèle quantitatif utilisant des données canadiennes ont été inclus pour obtenir de l'information sur la période d'incubation estimée des VP, car elles n'étaient pas incluses dans les 13 examens ([Tableau 2](#)). Des études faisant état de la période d'incubation de tous les VP ont été incluses dans quatre études ou rapports ([Tableau 1](#)).

La plupart des données sur la période d'incubation proviennent d'enquêtes de santé publique axées sur la recherche des contacts effectuée principalement en Asie. Une étude a déclaré des données de surveillance sur la recherche des contacts pour les VP au Royaume-Uni. Les enquêtes avec recherche des contacts présentent un risque élevé de biais en raison de leur nature rétrospective. Les données peuvent aussi être biaisées du fait que les gens ne savent pas avec certitude à quel moment ou à quel endroit ils ont été exposés. Les revues systématiques n'ont pas été évaluées selon les critères d'AMSTAR-2, un outil d'évaluation des AMSTAR-2, un outil conçu pour évaluer les revues systématiques, mais le sommaire des méthodes indique les étapes manquantes dans chacune de ces revues. La qualité des revues était très variable, tant sur le plan de la manière dont elles ont été effectuées qu'en ce qui concerne la déclaration des résultats. Les revues systématiques et les méta-analyses qui sont incluses dans cette synthèse en bref recoupent les études ayant été incluses. Quant au modèle quantitatif, il utilise des données canadiennes pour estimer la période d'incubation dans le contexte canadien. Ce modèle serait sensible à la qualité des données utilisées pour le développer.

Les éléments de preuve en ce qui concerne la période d'incubation des VP sont abondants, mais non concluants, alors qu'ils sont rares en ce qui trait à la période d'incubation des VP. Il en résulte d'importantes lacunes dans les connaissances sur tous les virus associés au SRAS-CoV-2. D'autres études de cohorte sont nécessaires pour évaluer les signaux précoces indiquant que la période d'incubation des variants originaux a évolué au fil du temps et pour établir les périodes d'incubation de tous les VP, y compris les études pédiatriques, pour ainsi évaluer le signal précoce selon lequel les enfants exposés aux VP ont une incubation plus longue que les adultes.

Méthodes

Une analyse quotidienne de la littérature (publiée et prépubliée) est effectuée par le groupe des sciences émergentes de l'ASPC. L'analyse a compilé les ouvrages sur la

COVID-19 depuis le début de l'écllosion et est mise à jour quotidiennement. Les recherches visant à extraire les ouvrages pertinents sur la COVID-19 sont menées dans Pubmed, Scopus, BioRxiv, MedRxiv, ArXiv, SSRN et Research Square, et les résultats sont recoupés avec les ouvrages figurant sur la liste de la documentation sur la COVID de l'Organisation mondiale de la Santé et des centres d'information sur la COVID-19 gérés par Lancet, BMJ, Elsevier, Nature et Wiley. Le résumé quotidien et les résultats complets de l'analyse sont conservés dans une base de données RefWorks et dans une liste Excel consultable. Une recherche ciblée par mot-clé a été effectuée dans ces systèmes d'archivage pour recenser les citations pertinentes sur la COVID-19 et le SRAS-CoV-2. Les termes de recherche utilisés comprenaient : (incubation period et (review ou « variant of concern terms »)). La présente revue contient des recherches publiées jusqu'au 17 août 2021.

Une recherche sur Google et sur des sites web gouvernementaux ciblés a été effectuée pour trouver des rapports, des protocoles et des données cliniques accessibles au public et pertinents pour les questions de preuve. Les termes de recherche utilisés comprenaient : COVID-19 et incubation période. Des recherches ont été effectuées jusqu'au 17 août 2021 et les sites web ont été consultés ce même jour.

Chaque référence potentiellement pertinente a été examinée pour confirmer qu'elle comportait des données pertinentes et les citations pertinentes ont été explorées plus en détail, alors que les données pertinentes ont été extraites dans la revue.

Remerciements

Préparée par : Kusala Pussegoda and Lisa Waddell, Laboratoire National de Microbiologie, Groupe des Sciences Émergentes, Agence de la Santé Publique du Canada.

L'examen éditorial, l'examen de la science à la politique, l'examen par les pairs par un expert en la matière et la mobilisation des connaissances de ce document ont été coordonnés par le Bureau du Conseiller Scientifique en Chef: ocsoevidence-bcscdonneesprobantes@phac-aspc.gc.ca.

Tableaux des données probantes

Tableau 1 : Éléments de preuve en ce qui concerne la période d'incubation des VP (n = 4) : variant alpha (n = 2), variant delta (n = 3)

Étude	Méthode	Principaux résultats
Littérature spécialisée sur les variants alpha et delta		
Homma (2021) ¹¹ Étude de cohorte rétrospective Japon mars 2020 à 2021	Une petite cohorte rétrospective qui comprenait 30 cas causés par le variant Alpha en mars 2021 a ensuite fait l'objet d'une comparaison avec d'autres souches du SRAS-CoV-2 entre mars 2020 et janvier 2021.	- La période d'incubation déclarée pour le variant Alpha était plus courte que celle des autres souches, soit une moyenne de 3,53 jours par rapport à 5,71 jours avec une médiane de 3,0 jours par rapport à 5,0 jours, respectivement. - La période d'incubation du variant Alpha dans les milieux avec contacts étroits était 0,62 fois plus courte que celle des autres souches (IC à 95 % : 0,47 à 0,82) après ajustement en fonction de l'âge et du sexe.
Li (2021) ¹⁴ préimpression Enquête épidémiologique Chine juin 2021	Une étude effectuée en Chine a indiqué un intervalle plus court entre l'exposition et le premier résultat positif au test PCR dans les cas de quarantaine associés à une éclosion du variant Delta dans la province du Guangdong (n = 34) comparativement aux cas causés par les souches génétiques 19A/19B au début de l'épidémie de 2020 (n = 29).	L'intervalle plus court entre l'exposition et le premier résultat positif au test PCR (période de latence) dans les cas en quarantaine ayant été infectés par le variant Delta était une médiane de 4 jours (EI 3 à 5) comparativement à 6 jours (EI 5 à 8) dans un échantillon de cas retracés qui ont été examinés pendant la vague initiale de l'épidémie en 2020.
Kang (2021) ¹³ préimpression	On y décrit les caractéristiques épidémiologiques et de transmission en ce qui	L'estimation moyenne de la période d'incubation de 95 cas symptomatiques était

Enquête épidémiologique Chine mai et juin 2021	concerne l'éclosion qui a eu lieu dans le sud de la Chine. L'analyse comprend 167 cas causés par le variant Delta dans le Guangdong.	de 5,8 jours (IC à 95 %, 5,2 à 6,4). • Le 95^e centile pour les cas d'incubation associés au variant Delta était de 11,5 jours (IC à 95 %, 10,1 à 13,0). • La période de latence était de 4,0 jours en moyenne (IC à 95 % 3,5 à 4,4) • Dans cette étude, 73,9 % de la transmission s'est produite avant l'apparition des symptômes, avec un pic d'infection estimé à 2,1 jours (IC à 95 %, 1,5 à 2,7) avant l'apparition des symptômes.
Public Health England (2021)¹² Rapport Analyse des données de surveillance Royaume-Uni mars à mai 2021	Données sur la recherche des contacts en provenance du Royaume-Uni obtenues entre le 29 mars et le 9 juin 2021.	• Pour les contacts intrafamiliaux et autres, la période médiane d'incubation était de 4 jours (EI estimé à partir du graphique pour 2 à 7 jours) pour les variants Delta et Alpha.

Abréviations : EI, écart interquartile; IC, intervalle de confiance; PCR, réaction en chaîne par polymérase

Tableau 2 : Estimations de la période d'incubation des variants originaux avant l'émergence des VP tirées des revues systématiques (n = 9), des méta-analyses (n = 2), des revues rapides (n = 1) et des examens exploratoires (n = 1) et de certaines recherches primaires non incluses dans les synthèses (n = 2)

Étude	Méthode	Principaux résultats
Revue (n = 13)		
Song (2021) ⁷ Revue systématique S.O. juin 2021	Cette revue systématique incluait une recherche effectuée jusqu'au 10 mars 2021 sur la COVID-19 dans les groupes familiaux. Dix-huit études récentes (publiées entre janvier et mai 2020) portant sur 34 enfants et 98 adultes appartenant à 28 familles ont été incluses. La période d'incubation a été déclarée pour 31 enfants et 72 adultes. Aucune évaluation du risque de biais n'a été effectuée.	La période d'incubation médiane (EI) était plus longue chez les enfants que chez les adultes avec des valeurs respectives de 10 jours (1 à 30) chez les enfants et de 7 jours (1 à 29) chez les adultes (p = 0,045).
Elias (2021) ⁵ Brève communication Méta-analyse janv. 2021	Une recherche systématique a été effectuée sur les études publiées entre le 1 ^{er} janvier 2020 et le 10 janvier 2021 et faisant état de la période d'incubation du SRAS-CoV-2. Aucune étude sur les VP n'a été relevée. Il n'y a eu ni protocole en ce qui concerne les revues systématiques ni évaluation du risque de biais.	- La période d'incubation moyenne était de 6,38 jours (IC à 95 %, 5,79 à 6,97; I² = 100 %, 99 études), plage de 2,33 à 17,60 jours. - La période médiane d'incubation a été estimée à 5,41 jours (IC à 95 %, 4,74 à 6,07, I² = 95 %, 99 études). - Dans la métarégression, le plan de l'étude n'expliquait que 10 % de l'hétérogénéité entre les études avec, comme

	La méta-analyse comprenait 99 études, dont 23 (23,2 %) étaient des études de cohorte, 61 (61,6 %) étaient des séries de cas et 15 (15,2 %) étaient des études de modélisation. Les résultats de la méta-analyse sont disponibles ici.	constatation, que la période d'incubation pour les études de cohorte et les modèles prédictifs était plus courte que dans la série de cas ($p < 0,01$).
Li (2021)¹⁵ Examen exploratoire S.O. avril 2021	Cet examen exploratoire comprenait une recherche effectuée jusqu'au 10 décembre 2020 et incluait 1 920 cas confirmés. L'analyse individuelle des patients a été effectuée en transformant les données des cas afin qu'elles correspondent à deux intervalles censurés, ce qui a été vu comme le meilleur moyen pour obtenir une estimation précise. Un modèle avec temps d'échec accéléré a été utilisé pour estimer la répartition du temps jusqu'à l'événement. Cet examen exploratoire comprenait une recherche, des critères d'inclusion et d'exclusion, ainsi qu'une extraction et une analyse des données. Ainsi, à l'exception de l'omission associée à une évaluation du risque de	La période médiane d'incubation était de 4,8 jours (4,6 à 5,0), les 95^e et 99^e centiles de la répartition étant de 15,1 jours (IC à 95 %, 14,4 à 15,7) et de 22,9 jours (IC à 95 %, 21,7 à 24,3).

	biais, l'examen ressemble davantage à une revue systématique qu'à un examen exploratoire.	
Dhouib (2021) ⁸ Revue systématique et méta-analyse S.O. avril 2021	Cette revue systématique incluait une recherche effectuée de décembre 2019 au 1^{er} décembre 2020. Quarante-deux études ont été incluses, soit 9 études de grande qualité, 19 études ayant une qualité modérée et 14 études de faible qualité. La méta-analyse comprenait 10 études sur la période médiane d'incubation. Cette revue systématique comporte un protocole enregistré CRD4202019 6347, qui comprenait un risque de partialité et une évaluation SIGN de la certitude de la preuve. Une méta-analyse des effets aléatoires a été effectuée.	• La période médiane d'incubation allait de 2 à 12 jours avec une limite inférieure de 2 jours et une limite supérieure de 14 jours (n = 17 études). La plage du 95^e centile était de 10,3 à 16 jours et celle du 99^e centile, de 24 jours. • La période d'incubation médiane variait de 3,9 à 9,0 jours (n = 9 études). La période d'incubation totale a varié de 0 à 26 jours. • La période médiane d'incubation combinée était de 6,2 jours (IC à 95 % 5,4 à 7,0, I² = 77,1 %, p < 0,001, 10 études). À noter que les études provenaient de la Chine (8), de Singapour (1) et de l'Argentine (1). L'analyse des sous-groupes a révélé que l'hétérogénéité s'expliquait par la qualité de l'étude et la méthode de calcul. • Une étude a indiqué que la période médiane d'incubation chez les enfants était de 8 jours (plage de 1 à 13 jours).
Xin (2021) ⁹ Revue systématique et méta-analyse	Cette revue systématique comprenait une recherche effectuée du 1^{er} février 2020 au 25 septembre 2020. La	• 62 études sur 72 utilisaient des données provenant de Chine. La médiane combinée des estimations ponctuelles de la période

S.O. avril 2021	méta-analyse comprenait 31 études faisant état d'une période d'incubation moyenne et 41 études faisant état d'une période médiane d'incubation. La stratégie de recherche est présentée, les articles ont été évalués avec la liste de contrôle STROBE pour la qualité et une méta-analyse et une méta-évaluation des effets aléatoires ont été effectuées.	médiane d'incubation était de 6,3 jours (plage de 1,8 à 9,1 jours). ● L'estimation combinée des périodes d'incubation médianes avant le pic de l'épidémie en Chine (janvier 2020) était de 5,2 jours (9 études; IC à 95 %, 4,8 à 5,7; $I^2 = 56,5 \%$), ce qui est considérablement inférieur à l'estimation combinée indiquée dans les études effectuées après le pic (mars 2020) (18 études; 7,2 jours, IC à 95 %, 6,6 à 7,8; $I^2 = 89,5 \%$). ● La médiane combinée des estimations ponctuelles de la période médiane d'incubation était de 5,4 jours (plage de 2,0 à 17,6 jours). La valeur médiane est inférieure à la moyenne en raison de l'asymétrie vers la droite dans les données. ● Le 95^e percentile de la période d'incubation était de 11,0 jours (5 études; IC à 95 %, 9,9 à 12,0; $I^2 = 0,0 \%$) avant le pic et de 14,6 jours (7 études; IC à 95 %, 13,7 à 15,5; $I^2 = 66,9 \%$) après le pic de l'éclosion en Chine. ● L'analyse des données sur la période d'incubation en Chine de janvier à mai 2020 suggère que lorsque les cas augmentaient de façon exponentielle, on tendait
----------------------------	--	--

		vers des estimations plus courtes.
Daley (2020) ¹⁶ Prépublication Revue systématique S.O. juil. 2020	La recherche présentée dans la revue systématique a été effectuée le 18 juillet 2020 et comprenait 21 études faisant état de la période d'incubation. Il n'y avait ni protocole, ni brève description de la recherche, ni risque d'évaluation du biais et l'analyse statistique a été utilisée pour établir la moyenne.	• Dans l'ensemble des études, la moyenne de 5,9 jours et la médiane de 5,6 jours correspondaient.
Alene (2021) ¹⁷ Revue systématique et méta-analyse S.O. mars 2021	Cette revue systématique a inclus des études publiées jusqu'au 30 juin 2020. Des détails sont fournis sur la recherche, la sélection et l'extraction des données. Le risque de biais a été évalué à l'aide de l'échelle Ottawa-Newcastle. La méta-analyse des effets aléatoires comprenait 14 études portant sur la période médiane d'incubation.	• La période médiane d'incubation de la COVID-19 a varié de 4,8 à 9 jours. • La période médiane d'incubation pondérée de la COVID-19 était de 6,5 jours (IC de 95 %, 5,9 à 7,1; $I^2 = 97\%$, 14 études, 1 453 observations). • 71,4 % des études ont été évaluées comme étant de bonne qualité.
Wei (2020) ⁶ Prépublication Revue systématique et méta-analyse S.O. avril 2020	La revue systématique a inclus des recherches effectuées jusqu'au 26 avril 2020. 56 études ont été incluses dans la méta-analyse (4 095 observations). Les méthodes de recherche, de sélection	• La période médiane d'incubation est de 5,8 jours (IC à 95 % 5,3 à 6,2, $I^2 = 96,1\%$, $P < 0,0001$) alors que la moyenne est de 6,9 jours. • La période d'incubation était plus longue dans les cas asymptomatiques (médiane de 7,7 jours; IC à

	et d'extraction des données, ainsi que d'évaluation de la qualité (AHRQ) des études sont décrites. Une méta-analyse des effets aléatoires a été effectuée. Une méta-analyse bayésienne a également été utilisée pour mieux simuler la distribution de la période d'incubation. La régression a été utilisée pour explorer l'hétérogénéité.	95 % : 6,3 à 9,4, P = 0,0408) et chez les enfants (médiane de 7,3 jours; IC à 95 % : 6,2 à 8,6, P = 0,0219). • Une relation linéaire entre l'âge et la période médiane d'incubation a été détectée, avec une augmentation de 16 % par tranche d'âge de 10 ans. • On estime que 6,7 % (IC à 95 %, 2,4 à 11,2 %) et 1,4 % (IC à 95 %, 0,1 à 3,6 %) des personnes infectées ont eu des périodes d'incubation de 14 jours et de 21 jours, respectivement. • Le 97,5^e centile était de 18 jours d'incubation pour les cas symptomatiques, de 14 jours pour les cas asymptomatiques et de 25 jours pour les enfants.
McAloon (2020)¹⁸ Revue rapide et méta-analyse S.O. avril 2020	L'examen rapide et la méta-analyse comprenaient une recherche effectuée le 8 avril 2020. 24 études ont été incluses dans la revue, dont 9 ont été analysées. La recherche, les critères de sélection, les détails de l'extraction des données et l'évaluation de la qualité à l'aide de l'échelle Ottawa-Newcastle ont été décrits.	• La période moyenne d'incubation était de 5,8 jours (IC à 95 % 5,0 à 6,7) avec une certaine incertitude dans l'extrémité de la distribution. • La période médiane d'incubation était de 5,1 jours (IC à 95 % 4,5 à 5,8 jours). • Le 95^e centile était de 11,7 jours (IC à 95 % 9,7 à 14,2) jours.

	Une méta-analyse des effets aléatoires a été effectuée.	
Quesada (2021) ¹⁹ Revue systématique et méta-analyse S.O. mars 2020	Cette revue systématique a inclus une recherche effectuée jusqu'au 21 mars 2020. La méta-analyse comprenait 7 études. Les méthodes de recherche, les stratégies de sélection et les méthodes de méta-analyse sont indiquées. Aucune évaluation de la qualité n'a été effectuée.	- La période moyenne d'incubation variait de 5,6 (IC à 95 % : 5,2 à 6,0) à 6,7 jours (IC à 95 % : 6,0 à 7,4) avec hétérogénéité élevée (I^2 83,0 %, $p < 0,001$) selon le modèle statistique utilisé. - Une régression des données du 95^e centile, y compris l'âge moyen, explique l'hétérogénéité observée. Pour chaque augmentation de 10 ans dans l'âge, la période d'incubation a augmenté d'une journée. Le 95^e centile selon l'âge moyen était de 10,5, de 11,5 et de 12,5 jours pour les gens de 40, de 50 et de 60 ans, respectivement.
Khalili (2020) ²⁰ Revue systématique et méta-analyse S.O. mars 2020	Une revue systématique a été effectuée jusqu'au 11 mars 2020. Des 18 études qui ont été incluses dans la méta-analyse de la période d'incubation, seules 2 études provenaient de l'extérieur de la Chine. Les méthodes de recherche, les stratégies de sélection et les méthodes de méta-analyse sont indiquées. Aucune évaluation de la qualité n'a été effectuée.	La période moyenne d'incubation combinée était de 5,68 (IC de 99 % : 4,78 à 6,59) jours, $I^2 = 98,4$ %.
Lauer (2020) ²¹ Méta-analyse	Analyse combinée comprenant 181 cas signalés entre le	La période médiane d'incubation était de

S.O. janv. - févr. 2020	4 janvier et le 24 février 2020 à l'extérieur de la province du Hubei. L'analyse présentée dans ce document est une méta-analyse des données recueillies pour des patients individuels. Les données ont cependant été extraites de nombreuses sources différentes.	5,1 jours (IC à 95 % 4,5 à 5,8 jours). 97,5 % des cas symptomatiques ont développé des symptômes dans les 11,5 jours (IC à 95 % 8,2 à 15,6 jours). - Les auteurs ont indiqué que ces estimations présument que, sur 10 000 cas, 101 développeraient des symptômes après 14 jours.
Lin (2020) ²² Revue systématique S.O. juin 2020	Recherche effectuée le 21 février 2020. Huit modèles mathématiques ou statistiques ont été utilisés pour estimer la période d'incubation. La stratégie de recherche, les critères de sélection et la façon d'extraire les données sont décrits. L'outil ISPOR-SMDM Modelling Good Research Practices Task Force a été utilisé pour évaluer les modèles. Les estimations sont résumées de manière descriptive.	L'incubation médiane était de 5,90 jours (EI 4,78 à 6,25) dans 9 études.
Littérature primaire (n = 1)		
Huang (2021) ²³ Prépublication Cohorte rétrospective. Chine Non déclaré	787 cas provenant de l'extérieur de Wuhan, avec suffisamment d'informations sur l'exposition et l'apparition des symptômes, ont pu être identifiés à partir d'une base de données	- La période moyenne d'incubation était de 7,8 (7,4 à 8,5) jours. - Percentiles : 50^e (médiane), 7,0 (6,7 à 7,3) jours 75^e, 10,0 (9,7 à 10,4) jours

	nationale sur les cas en Chine, en 2020. Une méthode d'estimation des données à intervalle censuré a été utilisée pour étudier les données et les facteurs pouvant expliquer la variabilité dans la période d'incubation. La distribution gamma correspond le mieux aux données, ce qui veut dire qu'on peut y voir une répartition asymétrique vers la droite.	○ 97,5^e, 17,9 (17,1 à 18,7) jours ● Les facteurs qui peuvent expliquer l'hétérogénéité dans les estimations de la période d'incubation ont été analysés et les résultats indiquent que des périodes d'incubation plus longues étaient associées aux femmes, aux personnes âgées et aux personnes atteintes d'une forme légère de maladie.
Modèle (n = 1)		
Paul (2021)¹⁰ Modèle Canada nov. 2020	Le modèle susceptible-exposé-infectieux-retiré (modèle SEIR) de l'épidémie canadienne a été développé afin d'estimer la période d'incubation jusqu'en novembre 2020.	● Les estimations comprennent une période d'incubation moyenne de 6,74 jours (IC à 95 %, 6,35 à 7,13), une médiane de 6 jours et un 90^e centile de 11,64 jours (IC à 95 %, 11,22 à 12,17), un 95^e centile de 12 jours et un 99^e centile de 13,5 jours. ● Le modèle prédit une pointe dans la période d'incubation à 6 jours et une deuxième plus petite à 10 jours. ● Il a également détecté une légère augmentation au fil du temps pendant la période d'incubation.

Abréviations : EI, Écart interquartile; IC, intervalle de confiance; S.O., pays sans objet

Références

1. Wang Y, Wang Y, Chen Y, et al. Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. *J Med Virol*. 2020 03/05:10.1002/jmv.25748. DOI:10.1002/jmv.25748 (en anglais seulement).
2. L'Organisation mondiale de la santé (OMS). COVID Weekly epidemiological update [L'Internet]. Disponible : <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---23-february-2021> (en anglais seulement).
3. Agence de la santé publique du Canada. Variants du SRAS-CoV-2 : Définitions, classifications et mesures de santé publique nationales [L'Internet]. Disponible : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/professionnels-sante/tests-diagnostic-declaration-cas/variants-sars-cov-2-definitions-classifications-mesures-sante-publique-nationales.html>.
4. L'Organisation mondiale de la santé (WHO). Tracking SARS-CoV-2 variants [L'Internet]. Disponible : <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/> (en anglais seulement).
5. Elias C, Sekri A, Leblanc P, et al. Incubation period of COVID-19: A meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2021 Feb 3 DOI:10.1016/j.ijid.2021.01.069 (en anglais seulement).
6. Wei Y, Wei L, Liu Y, et al. A systematic review and meta-analysis reveals long and dispersive incubation period of COVID-19. *medRxiv*. 2020:2020.06.20.20134387. DOI:10.1101/2020.06.20.20134387 (en anglais seulement).
7. Song WL, Zou N, Guan WH, et al. Clinical characteristics of COVID-19 in family clusters: A systematic review. *World J Pediatr*. 2021 Jun 25 DOI:10.1007/s12519-021-00434-z (en anglais seulement).
8. Dhouib W, Maatoug J, Ayouni I, et al. The incubation period during the pandemic of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2021 Apr 8;10(1):101. DOI:10.1186/s13643-021-01648-y (en anglais seulement).
9. Xin H, Wong JY, Murphy C, et al. The incubation period distribution of coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2021 Jun 12 DOI:10.1093/cid/ciab501 (en anglais seulement).
10. Paul S, Lorin E. Distribution of incubation periods of COVID-19 in the canadian context. *Sci Rep*. 2021 Jun 15;11(1):12569. DOI:10.1038/s41598-021-91834-8 (en anglais seulement).
11. Homma Y, Katsuta T, Oka H, et al. The incubation period of the SARS-CoV-2 B.1.1.7 variant is shorter than that of other strains. *J Infect*. 2021 Jun 16 DOI:10.1016/j.jinf.2021.06.011 (en anglais seulement).

12. Public Health England. SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England; Technical briefing 15. England: Public Health England; 2021. Report No.: Jun 11, 2021 Disponible à : https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/993879/Variants_of_Concern_VOC_Technical_Briefing_15.pdf (en anglais seulement).
13. Kang M, Xin H, Yuan J, et al. Transmission dynamics and epidemiological characteristics of delta variant infections in china. medRxiv. 2021:2021.08.12.21261991. DOI:10.1101/2021.08.12.21261991 (en anglais seulement).
14. Li B, Deng A, Li K, et al. Viral infection and transmission in a large well-traced outbreak caused by the delta SARS-CoV-2 variant. medRxiv. 2021:2021.07.07.21260122. DOI:10.1101/2021.07.07.21260122 (en anglais seulement).
15. Li ZY, Zhang Y, Peng LQ, et al. Demand for longer quarantine period among common and uncommon COVID-19 infections: A scoping review. Infect Dis Poverty. 2021 Apr 26;10(1):56. DOI:10.1186/s40249-021-00847-y (en anglais seulement).
16. Daley C, Fydenkevez M, Ackerman-Morris S. A systematic review of the incubation period of SARS-CoV-2: The effects of age, biological sex, and location on incubation period. medRxiv. 2020:2020.12.23.20248790. DOI:10.1101/2020.12.23.20248790 (en anglais seulement).
17. Alene M, Yismaw L, Assemie MA, et al. Serial interval and incubation period of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. 2021 Mar 11;21(1):257. DOI:10.1186/s12879-021-05950-x (en anglais seulement).
18. McAloon C, Collins Á, Hunt K, et al. Incubation period of COVID-19: A rapid systematic review and meta-analysis of observational research. BMJ Open. 2020 Aug 16;10:e039652. DOI:10.1136/bmjopen-2020-039652 (en anglais seulement).
19. Quesada JA, López-Pineda A, Gil-Guillén VF, et al. Incubation period of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Rev Clin Esp. 2020 DOI:10.1016/j.rce.2020.08.005 (en anglais seulement).
20. Khalili M, Karamouzian M, Nasiri N, et al. Epidemiological characteristics of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Epidemiol Infect. 2020 Jun 29:1-39. DOI:10.1017/s0950268820001430 (en anglais seulement).
21. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. Ann Intern Med. 2020 03/10:10.7326/M20-0504. DOI:10.7326/M20-0504 (en anglais seulement).

22. Lin YF, Duan Q, Zhou Y, et al. Spread and impact of COVID-19 in china: A systematic review and synthesis of predictions from transmission-dynamic models. *Frontiers in Medicine*. 2020;7:1-11. DOI:10.3389/fmed.2020.00321(en anglais seulement).
23. Huang S, Li J, Dai C, et al. Incubation period of coronavirus disease 2019: New implications for intervention and control. *Int J Environ Health Res*. 2021 Apr 4:1-9. DOI:10.1080/09603123.2021.1905781 (en anglais seulement).