

Évaluation des couvertures vaccinales pour la vaccination contre la COVID-19 au Québec

RAPPORT D'ÉVALUATION**ÉVALUATION — DIFFUSION RESTREINTE****SEPTEMBRE 2023**

SOMMAIRE

Faits saillants	2
Contexte	3
Activités réalisées	4
Enjeux rencontrés et solutions mises en place	10
Pistes d'action Pour le futur	16

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux du Québec, les autorités régionales de santé publique, ainsi que les établissements locaux, régionaux et nationaux dans l'exercice de leurs fonctions et responsabilités.

Le présent rapport porte sur les activités réalisées pour l'évaluation des couvertures vaccinales pour le vaccin contre la COVID-19 au Québec, les enjeux rencontrés ainsi que les pistes d'action pour la suite des travaux en couverture vaccinale.

Il a été élaboré à la demande du ministère de la Santé et des Services sociaux dans le cadre du mandat de vigie de la vaccination contre la COVID-19 et d'un financement octroyé par le ministère de la Santé et des Services sociaux.

Ce document s'adresse aux personnes impliquées dans la campagne de vaccination contre la COVID-19 au Québec, aux vaccinateurs ainsi qu'aux professionnels et décideurs dans le domaine de la vaccination et de la santé publique et ne peut être retransmis à quiconque en dehors des personnes pour qui il a été produit.

FAITS SAILLANTS

Une campagne de vaccination massive contre la COVID-19 a débuté au Québec le 14 décembre 2020 ;

Un mandat a été confié à l'Institut national de santé publique du Québec par le ministère de la Santé et des Services sociaux pour réaliser la vigie des activités de vaccination liées à cette campagne ;

Plusieurs activités ont été réalisées dans le cadre de ce mandat, incluant la vigie et la diffusion en temps presque réel des données de vaccination, le développement d'indicateurs de couverture vaccinale, le soutien aux travaux scientifiques sur la COVID-19 ainsi que le suivi de la qualité des données du Registre de vaccination du Québec ;

L'adaptation des indicateurs de couverture vaccinale dans un contexte d'évolution constante des recommandations a représenté un des enjeux importants pour le suivi de la vaccination ;

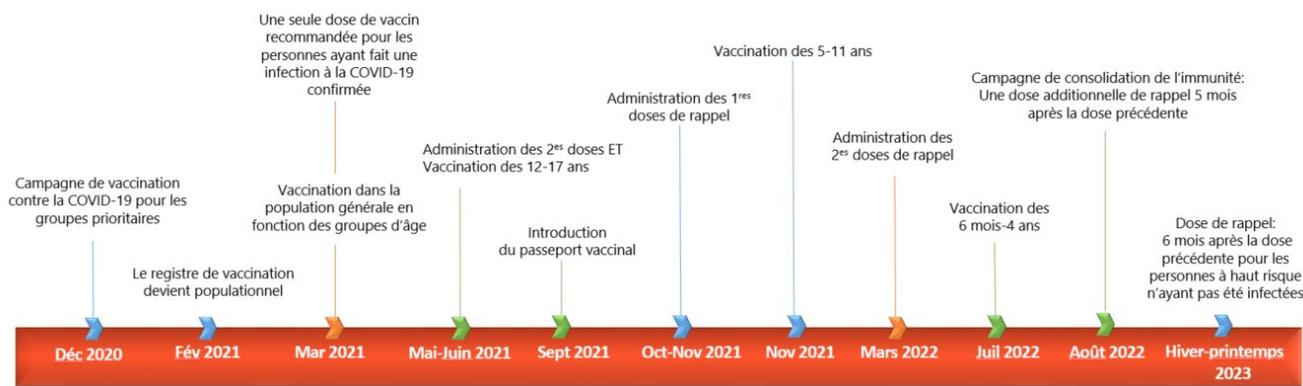
En réponse aux différents enjeux rencontrés dans le cadre du présent mandat, plusieurs solutions ont été mises en place afin de développer et de maintenir à jour des indicateurs de couverture vaccinale valides ;

Le Registre de vaccination du Québec est une source de données essentielle pour l'évaluation du Programme québécois d'immunisation et l'expérience acquise dans le contexte de cette campagne de vaccination contribuera à son utilisation optimale dans le futur.

1 CONTEXTE

Une campagne de vaccination de masse contre la COVID-19 a débuté au Québec le 14 décembre 2020. Le but initial de la campagne de vaccination contre la COVID-19 était de réduire l'incidence de la maladie et la circulation du virus dans la population à des niveaux permettant un retour à la vie normale ou quasi-normale. Avec comme premier objectif la prévention des complications, des hospitalisations et des décès, et dans le contexte de l'arrivée progressive des vaccins, le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) a défini une stratégie de priorisation en fonction de différents critères, faisant en sorte que les résidents des centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) ont été les premiers ciblés par la vaccination, suivis des travailleurs de la santé(1). Dès que l'approvisionnement en vaccins a été suffisant, la vaccination a été offerte à toutes les personnes présentes sur le territoire québécois de manière graduelle et par groupe d'âge, qu'elles soient résidentes ou non du Québec. La Figure 1 présente la ligne du temps de certaines étapes importantes de la campagne de vaccination contre la COVID-19 au Québec.

Figure 1 Ligne du temps de certaines étapes importantes de la campagne de vaccination contre la COVID-19 au Québec, de décembre 2020 à mars 2023



Mis en place progressivement au Québec à partir de 2014, le Registre de vaccination du Québec (RVQ) est un système informatisé provincial dans lequel doivent être inscrits tous les vaccins reçus par une personne au Québec(2). Les vaccins reçus à l'extérieur du Québec par un résident du Québec doivent également être inscrits lorsqu'ils sont portés à la connaissance d'un professionnel de la santé. Trois modalités sont disponibles pour accéder au RVQ :

- Le module Immunisation du Système d'information pour la protection en maladies infectieuses (SI-PMI), essentiellement pour les installations ayant une mission CLSC (centre local de services communautaires) ;
- Les fonctions allégées du SI-PMI, par le biais des dossiers médicaux électroniques (DME) certifiés, utilisés notamment dans certains établissements hospitaliers ;

- Les fonctions allégées du SI-PMI, par le biais d'une interface Web sécurisée, pour les intervenants qui n'ont pas accès à un DME certifié. Cette modalité était utilisée notamment dans les centres de vaccination de masse contre la COVID-19.

Avant la campagne de vaccination contre la COVID-19, seuls les individus ayant reçu au moins une dose de vaccin au Québec étaient présents dans le RVQ. Dans le contexte de cette campagne et du mandat d'enquête du Directeur national de santé publique (DNSP), l'ensemble de la population québécoise inscrite au registre des usagers (RU) de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) est maintenant présente au RVQ, et ce, depuis février 2021. Les informations sociodémographiques sont ainsi mises à jour fréquemment avec celles provenant de la RAMQ. Le RVQ a été la source de données officielle pour le suivi de la vaccination contre la COVID-19 au Québec.

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a confié à l'INSPQ le mandat de suivre et de décrire les couvertures vaccinales (CV) tout au long de cette campagne de vaccination. Le projet proposé par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) avait ainsi pour but de mesurer et de suivre le nombre de doses administrées et les CV dans le cadre de la campagne de vaccination contre la COVID-19 au Québec. Cette information était primordiale, notamment pour décrire le déroulement de la campagne de vaccination et identifier rapidement les sous-groupes moins bien rejoints par la campagne de vaccination. Ce rapport présente les activités réalisées pour atteindre ce but, pour la période du 14 décembre 2020 au 31 mars 2023. Il ne vise pas à présenter les données de vaccination qui ont déjà été publiées, mais plutôt à décrire les activités réalisées, les enjeux méthodologiques rencontrés et les solutions mises en place ainsi que les pistes d'action pour le futur. Plusieurs objectifs étaient poursuivis dans le cadre de ce projet, notamment :

- Estimer la proportion des personnes ayant reçu au moins une dose et la proportion des personnes adéquatement vaccinées en fonction des groupes prioritaires pour la vaccination ;
- Estimer la proportion des personnes ayant reçu au moins une dose et la proportion des personnes adéquatement vaccinées selon l'âge, le sexe et la région de résidence ;
- Calculer le nombre de doses administrées selon certaines caractéristiques (groupe d'âge, sexe, raison d'administration, groupes prioritaires, noms commerciaux, rang de dose, région de résidence, lieu de vaccination) ;
- Assurer un suivi des différents indicateurs de la qualité des données (p. ex., délais de saisie, éléments de données manquants, indicateurs des incohérences) ;
- Contribuer à l'évaluation de la sécurité du vaccin COVID-19 ;
- Contribuer à l'évaluation de l'efficacité vaccinale de terrain ;
- Suivre l'évolution géospatiale des doses administrées et des CV en fonction des groupes prioritaires vaccinés.

2 ACTIVITÉS RÉALISÉES

2.1 Vigie des activités de vaccination et diffusion des données

Compte tenu de l'importance du déroulement de la campagne de vaccination contre la COVID-19 pour l'ensemble de la société, les données de vaccination devaient être rendues disponibles en temps

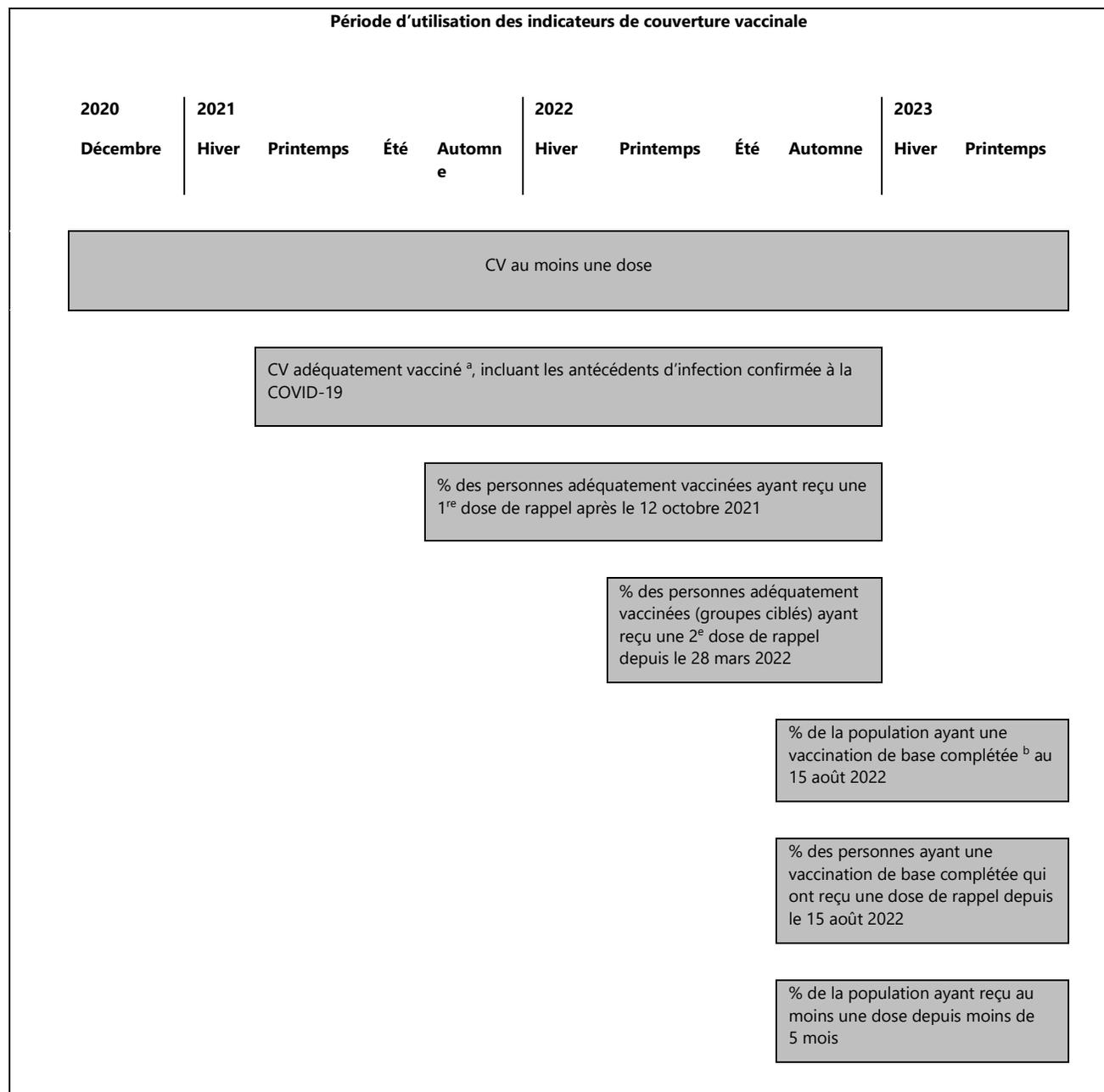
presque réel aux collaborateurs du réseau de santé publique et à l'ensemble de la population. L'exhaustivité des données disponibles au RVQ était tributaire de la rapidité avec laquelle les informations de vaccination étaient saisies. C'est pourquoi il a été demandé de saisir les vaccins contre la COVID-19 le jour même de la vaccination plutôt que dans les 2 jours ouvrables tels que précisés dans le Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique (Chapitre V, section I, article 19)(3). Ce délai réduit a été en vigueur du 7 décembre 2020 au 2 novembre 2022.

Un bulletin de vigie des CV intitulé Bilan de vigie des activités de vaccination contre la COVID-19 et de suivi des couvertures vaccinales a été publié dès le 8 janvier 2021, d'abord de façon quotidienne puis sur une base hebdomadaire. En raison de l'évolution de la campagne de vaccination, la publication de ce bilan a été cessée le 9 juin 2022. Il était transmis par courriel aux collaborateurs du MSSS, de l'INSPQ et de l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux, aux directeurs de santé publique ainsi qu'aux coordonnateurs en maladies infectieuses des Directions de santé publique (DSPu), aux membres du CIQ et au réseau des responsables en immunisation (RRI). Le format du bilan a été adapté en fonction de l'évolution de la campagne de vaccination. Il présentait généralement des données de vaccination pour l'ensemble du Québec (nombre de doses administrées et CV [si applicable] par noms commerciaux des vaccins, rang de dose, âge, sexe, groupes prioritaires, régions isolées et éloignées et groupe scolaire secondaire), des données sur les vaccins administrés hors Québec (nombre de doses administrées), sur la vaccination selon les régions sociosanitaires du Québec (nombre de doses administrées selon le lieu de résidence et le lieu de vaccination et CV) ainsi que des données détaillées de CV selon les groupes prioritaires (p. ex., travailleurs de la santé, malades chroniques et résidents en CHSLD). Le bilan incluait également des notes méthodologiques détaillées (4). En collaboration avec l'équipe des communications de l'INSPQ, une page Web a été développée pour présenter quotidiennement certaines données de vaccination, accompagnées de notes méthodologiques sommaires. Les données de vaccination continuent à ce jour à alimenter la page web de l'INSPQ chaque semaine et les notes méthodologiques sont mises à jour au besoin (5).

2.2 Développement d'indicateurs de couverture vaccinale et méthodes d'estimation pour les groupes prioritaires

Avant la campagne de vaccination contre la COVID-19, plusieurs indicateurs de CV étaient déjà disponibles à l'Infocentre de santé publique. Notons par exemple les indicateurs de CV contre l'influenza selon le groupe d'âge et selon la raison d'administration. La CV correspond à la proportion des personnes vaccinées parmi la population visée par cette vaccination. Elle est calculée parmi le nombre d'individus présents au RVQ qui ont été appariés avec le RU de la RAMQ. Ce dénominateur peut être différent des estimations de population fournies par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), en particulier pour la distribution par région et par groupe d'âge. Les indicateurs de CV déjà développés ont ainsi été adaptés pour répondre aux besoins de suivi pour la vaccination contre la COVID-19 et ont fait l'objet de plusieurs modifications en fonction de la situation épidémiologique, des recommandations du CIQ et des vaccins disponibles. Les principaux indicateurs développés et suivis au cours de la campagne de vaccination contre la COVID-19 sont présentés dans la Figure 2.

Figure 2 Principaux indicateurs de couverture vaccinale suivis au cours de la campagne de vaccination contre la COVID-19 au Québec selon la période d'utilisation du début de décembre 2020 à mars 2023

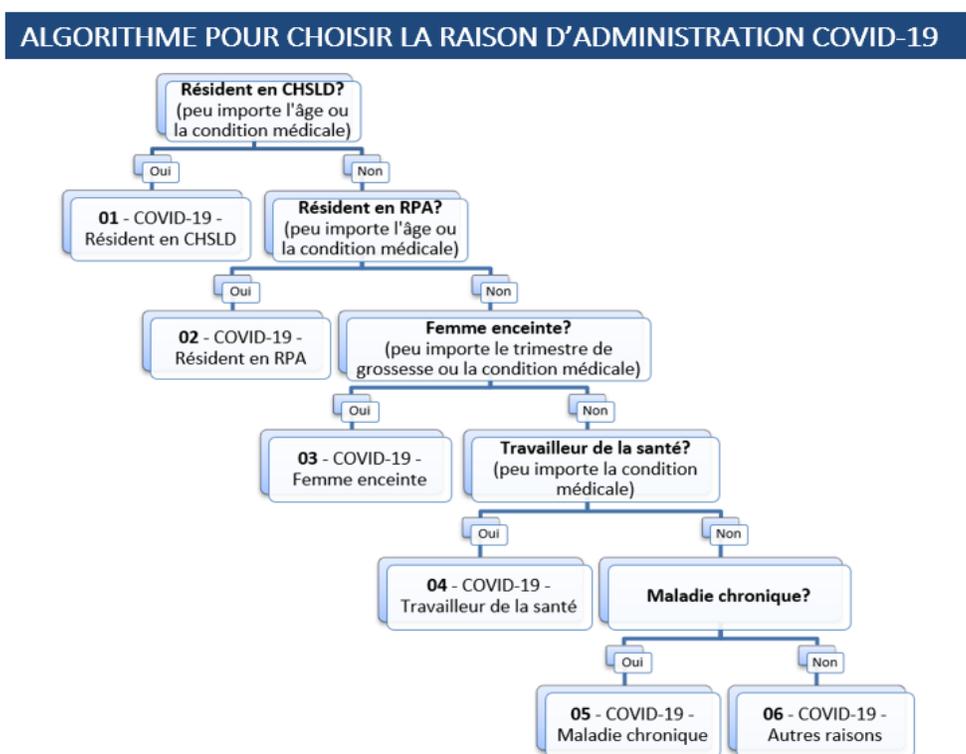


^a La CV adéquatement vacciné correspond à la proportion des personnes ciblées par la vaccination ayant reçu 2 doses de vaccins valides ainsi que les personnes avec un antécédent d'infection confirmée à la COVID-19 suivie d'une dose de vaccin (voir section 3.1). La validité des doses fait référence au respect des intervalles minimaux entre les doses ou entre une 1^{re} dose et la maladie ;

^b La vaccination de base correspond au nombre de doses qu'un individu devrait avoir reçu pour développer une réponse immunitaire satisfaisante, dépendamment de son âge, ses antécédents médicaux et les antécédents d'infection confirmée à la COVID-19. Cette réponse immunitaire peut ensuite être consolidée lors de campagnes périodiques de vaccination. La vaccination de base inclut la primovaccination suivie d'une première dose de rappel (6).

Compte tenu des groupes priorisés pour l'administration des premières doses de vaccination et du contexte initial de pénurie de doses de vaccin, il était important de suivre le plus précisément possible les CV dans ces groupes. La capacité d'estimer les CV auprès des groupes prioritaires a été une réalisation importante dans le contexte de la campagne de vaccination contre la COVID-19. Ces données ont entre autres permis de suivre l'évolution de l'acceptabilité de la vaccination auprès de ces groupes. La population ciblée par la vaccination, soit le dénominateur, devait être estimée de façon fiable, puisque les raisons d'administration saisies au RVQ sont basées sur un algorithme décisionnel et qu'une seule raison peut être saisie (Figure 3).

Figure 3 Algorithme décisionnel pour le choix de la raison d'administration du vaccin COVID-19 saisie au registre de vaccination du Québec



 Pour les résidents en RI-RTF : si l'utilisateur a une maladie chronique, utiliser la raison « 05 - COVID-19 - Maladie chronique ». Si aucune maladie chronique, utiliser la raison « 06 - COVID-19 - Autres raisons ».

Source : Système d'information pour la protection en maladies infectieuses – Guide de saisie, Institut national de santé publique du Québec, 2023

Les méthodes suivantes ont été développées pour suivre les CV auprès des groupes prioritaires :

- La CV des résidents en CHSLD et en RPA a été estimée à l'aide d'un algorithme basé sur les adresses de résidence et du lieu de vaccination en plus de la raison d'administration « Résidents en CHSLD ou RPA » ;
- La CV des travailleurs de la santé a été estimée auprès de l'ensemble des employés du réseau de la santé inscrits sur la liste de paie des établissements publics et privés conventionnés et en fonction des différents ordres professionnels. Les listes des employés et des membres actifs des différents ordres professionnels ciblés ont ainsi été appariées au RVQ et mises à jour régulièrement afin d'obtenir le statut vaccinal pour la COVID-19 ;
- La CV des malades chroniques a été estimée parmi les personnes atteintes d'au moins une des conditions médicales suivantes : hypertension, maladies respiratoires, maladies cardiovasculaires, diabète, cancer, trouble neurologique, maladie du rein, maladie hépatique, problèmes du système immunitaire, obésité, psychose et anémie (par carence et hémorragique). Ces 12 maladies ont été ciblées au début de la campagne comme présentant un risque accru de complications de la COVID-19 sur la base de d'une revue de littérature préliminaire (7). Les informations sur la présence de conditions médicales proviennent du Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ, mise à jour de 2019). Ce système a été développé par le Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP) de l'Institut national de santé publique du Québec(8).

L'existence préalable d'une expertise de pointe en provenance de l'INSPQ et de la Direction de la vigie sanitaire (DVS) et de la Direction de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses (DPCMI) du MSSS s'est avérée un facteur clé pour le développement méthodologique de ces indicateurs.

2.3 Soutien aux travaux scientifiques sur la COVID-19

Les données de vaccination ont été utiles pour de nombreux projets réalisés à l'INSPQ et par des collaborateurs externes. Elles ont notamment permis d'estimer l'efficacité vaccinale et d'évaluer l'impact de la vaccination (par exemple sur l'incidence de la COVID-19 et sur les hospitalisations) ainsi que la sécurité de la vaccination. Les données de vaccination ont également été utilisées pour la modélisation de l'évolution de la pandémie et pour alimenter une cartographie des CV à différentes échelles (provinciale, régionale, locale, aires de diffusion), laquelle a été rendue disponible sur le portail de l'Infocentre de santé publique. Régulièrement, des données supplémentaires étaient produites afin de soutenir le CIQ dans les prises de décisions en tenant compte de la réalité du terrain (p. ex., calendriers vaccinaux suivis par la population, évaluation de l'acceptabilité de la vaccination chez les plus jeunes selon la vitesse d'évolution de la CV). Que ce soit par la production du bilan de vigie des activités de vaccination, de la publication des données sur le site web de l'INSPQ ou de la collaboration à la production des différents tableaux de bord, les données de vaccination ont permis de soutenir le MSSS et le réseau de santé publique pour le suivi de la campagne de vaccination. La preuve de vaccination développée dans le contexte du passeport vaccinal en septembre 2021 était basée sur les données provenant du RVQ(9). Enfin, les données de vaccination pour le Québec ont permis la publication par l'Agence de santé publique du Canada (ASPC) de données de CV à l'échelle

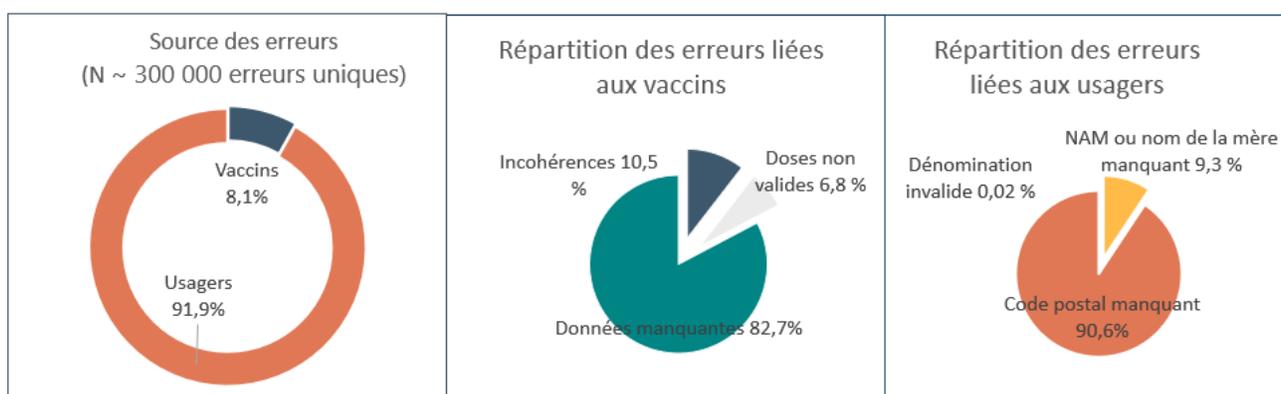
nationale. Les outils de recueil des données utilisés par l'ASPC ont été adaptés afin de considérer les définitions utilisées au Québec pour les indicateurs de CV(9).

2.4 Suivi de la qualité des données du RVQ

En 2017, dans le cadre du développement du RVQ, le mandat de la qualité des données a été attribué aux pilotes régionaux par le DNSP. Pour les soutenir dans cette tâche, des indicateurs avaient été développés pour suivre les incohérences de vaccination ou de saisie pour d'autres agents immunisants à l'Infocentre de santé publique. Sur la base de ces indicateurs déjà existants, un fichier de suivi a été élaboré et transmis aux DSPu des centres intégrés de santé et des services sociaux (CISSS) ou des centres intégrés universitaires de santé et des services sociaux (CIUSSS), chaque semaine, par la DVS du MSSS. Un comité d'utilisateurs regroupant des pilotes régionaux et des intervenants du terrain a également été créé à l'été 2022 afin d'aider le réseau pour la correction des erreurs. De nombreuses rencontres ad hoc avec les responsables des CISSS/CIUSSS ont également été organisées pour répondre directement à leurs questions.

D'un CISSS/CIUSSS à l'autre, la capacité de faire les corrections a été très variable dépendamment des ressources disponibles. Malgré une priorisation des travaux et le soutien du comité d'utilisateurs afin de rappeler les consignes de saisie, la quantité des erreurs à corriger n'a fait qu'augmenter au fil du temps. Les erreurs étaient principalement au niveau des informations des usagers, par exemple l'absence du nom/prénom des parents (Figure 4). La motivation des pilotes régionaux et des utilisateurs du RVQ pour faire les corrections a été rehaussée par une meilleure compréhension de l'impact des erreurs et de l'importance de les corriger. Les démarches de consultation ont aussi motivé l'ajout d'une étape de validation de la preuve de vaccination dans certains sites de vaccination pour améliorer la qualité du RVQ directement à la source.

Figure 4 Sources des erreurs au registre de vaccination du Québec en date du 24 janvier 2023.



Note : Les doses non valides correspondent aux erreurs suivantes : intervalle non respecté entre les doses, âge de l'utilisateur incompatible avec le type de vaccin administré, doublon de dose administrée le même jour ; les incohérences correspondent aux erreurs suivantes : date de vaccination le jour de la naissance de l'utilisateur, vaccin reçu avant le début de la campagne de vaccination, vaccin reçu hors Québec saisi comme s'il avait été administré au Québec ; le terme dénomination invalide correspond à des usagers ayant des noms ou prénoms invalides (nom d'un vaccin, d'une école, etc.)

Un comité provincial a été mis en place pour coordonner les travaux et pour améliorer la qualité des données du RVQ à long terme. Il est composé de professionnels de l'INSPQ (Direction des risques biologiques (DRB), Direction des technologies de l'information (DGTI) et Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP)) et du MSSS (DVS, DPCMI et DGTI). Ce comité se réunit sur une base régulière depuis mars 2022 et leurs travaux portent à la fois sur des solutions correctives et des réflexions d'amélioration continue. À titre d'exemples :

- Réflexions sur les correctifs informatiques à apporter pour de grands volumes d'erreurs (p. ex., problème de codage des municipalités, fusion des doublons strictement identiques, correction systématique lors d'erreurs pour la raison de vaccination) ;
- Ajouts de fonctionnalités pour minimiser les erreurs lors de la saisie (p. ex., fenêtres pop-up lors d'erreurs pour des données manquantes) ;
- Outils logistiques et formations pour soutenir les CISSS/CIUSSS dans les corrections manuelles (p. ex., doses invalides, incohérences, données manquantes, doublons de personnes, doublons de bébés).

En raison de leur expertise pour l'estimation des couvertures vaccinales, les professionnels de la DRB et de l'Infocentre de santé publique de l'INSPQ ont joué un rôle clé de conseil auprès de la pilote d'orientation du MSSS et de la pilote d'opération du SI-PMI, au sein de la DTI de l'INSPQ.

3 ENJEUX RENCONTRÉS ET SOLUTIONS MISES EN PLACE

3.1 Adaptation des indicateurs en fonction de l'évolution des recommandations

Les recommandations initiales du CIQ portaient sur les groupes à vacciner en priorité, ainsi que les intervalles minimaux entre les doses de vaccin(1). Les changements fréquents dans les recommandations de vaccination ont nécessité des modifications constantes et rapides aux indicateurs de CV qui étaient suivis quotidiennement. La maladie à COVID-19 a très rapidement été considérée au Québec dans la recommandation de vaccination (mars 2021). Cette distinction par rapport au reste du Canada a nécessité l'appariement du RVQ avec les cas confirmés par un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) réalisé au Québec. La CV adéquatement vacciné incluait donc à la fois les personnes ayant reçu 2 doses valides de vaccins ainsi que les personnes avec un antécédent de COVID-19 suivi d'une dose de vaccin. Le développement d'un algorithme pour déterminer ce statut d'adéquatement vacciné a dû être réalisé rapidement et les indicateurs de CV avec ou sans antécédent de maladie COVID-19 ont pu être produits dès mai 2021. Comme décrit dans la Figure 1 (page 3), des doses subséquentes ont aussi été recommandées, le nombre variant selon les groupes cibles. Les prévisions de vaccination dans le RVQ devaient aussi être ajustées en fonction des changements dans les recommandations, notamment pour le délai recommandé entre la 1^{re} et la 2^e dose.

L'ajout dans le RVQ des doses de vaccin contre la COVID-19 reçues à l'étranger a représenté un défi supplémentaire pour l'évaluation du statut vaccinal final. Pour la primovaccination, au moins une dose d'un vaccin autorisé au Canada devait avoir été reçue en plus d'une autre dose ou d'un antécédent de la maladie(10). Toutes les doses reçues à l'étranger par une personne résidant au Québec devaient être

saisies dans les sites de vaccination sur présentation de leur preuve de vaccination, incluant minimalement le pays de vaccination, la date de vaccination ainsi que le vaccin reçu avec son dosage. Ces informations étaient primordiales afin de pouvoir reconnaître un vaccin reçu hors Québec comme étant valide. Malheureusement, plusieurs erreurs de saisie ont été commises dans ce contexte.

Enfin, en juin 2022, le CIQ a émis des recommandations concernant la vaccination de base ainsi que la campagne de vaccination pour consolider l'immunité acquise contre la COVID-19(6). Deux changements majeurs ont alors été apportés aux indicateurs de CV :

- Le suivi de la vaccination en fonction du rang de doses a été interrompu ;
- Le terme « adéquatement vacciné » a été remplacé par la proportion de la population ayant une vaccination de base complétée au début de la campagne de consolidation de l'immunité, soit le 15 août 2022.

3.2 Enjeux liés à l'utilisation des données

Les données ont été diffusées au Québec et au Canada sur différentes plateformes avec des objectifs variés allant de l'information à la population jusqu'à la prise de décisions en santé publique. Des enjeux liés à l'utilisation des données ont ainsi été observés à plusieurs niveaux qui peuvent être regroupés comme suit :

- Cohérence dans les données diffusées :

L'exactitude de l'information sur les doses administrées est primordiale d'un point de vue clinique et de santé publique. Tout au long de la pandémie, les données de CV ont été largement diffusées au public et à la communauté scientifique par le biais de différentes plateformes. La cohérence dans les données publiées était particulièrement importante. Les écarts entre les sources étaient systématiquement questionnés, nécessitant de nombreuses explications sur les différences observées entre les données publiées par l'INSPQ et celles publiées sur le tableau de bord du ministre de la Santé. Les différences étaient principalement liées à l'objectif méthodologique des diffuseurs. L'INSPQ présentait la proportion de la population ayant été vaccinée parmi la population présente au RVQ qui a été apparié au RU de la RAMQ (soit la CV), alors que les données présentées dans le tableau de bord du ministre avaient pour objectif le suivi de la campagne, en utilisant les estimations de population comme dénominateur.

- Disponibilité des antécédents d'infection de COVID-19 dans les données présentées :

La capacité d'identifier les antécédents d'infection à la COVID-19 dépendait des tests réalisés. Les changements apportés dans la stratégie de dépistage et pour l'accès aux tests TAAN ont eu un impact sur la capacité à considérer la maladie dans les différentes mesures de CV.

- Disponibilité des coordonnées des individus :

La présentation des données selon le lieu de résidence permettait notamment de cibler les interventions requises pour la campagne de vaccination. Dans certains CISSS/CIUSSS, un suivi des données au niveau local était réalisé, notamment à l'aide des données de cartographie rendues

disponibles à l'Infocentre de santé publique. Toutefois, la présence de données manquantes au niveau des adresses pouvait avoir un impact sur la précision et la validité des données à cette échelle.

- Disponibilité des données nominatives liées aux usagers :

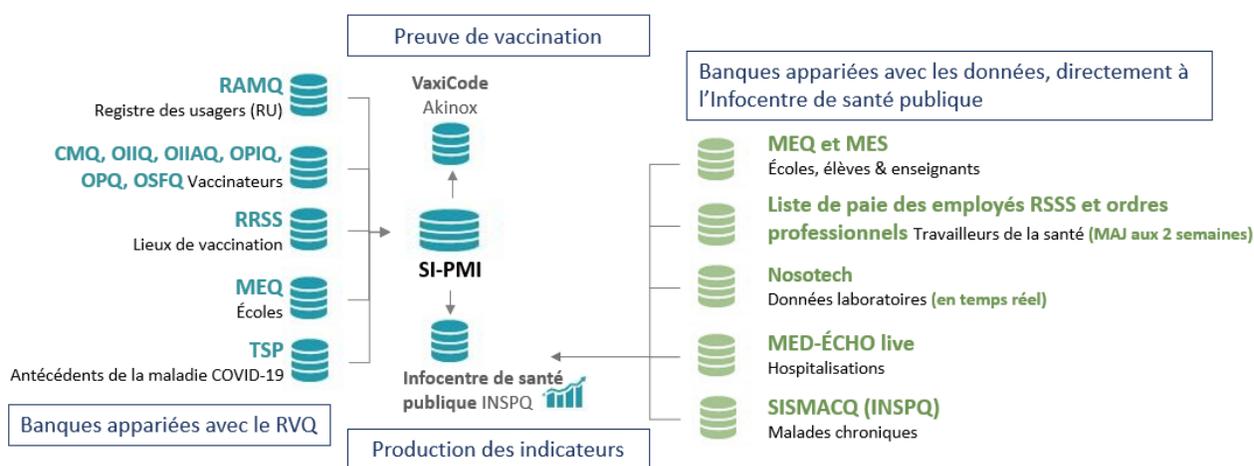
L'identification nominale des personnes vaccinées a été primordiale pour l'appariement de plusieurs banques de données avec le RVQ et aussi pour produire la preuve de vaccination (voir section suivante).

Ainsi, les différents enjeux liés à l'utilisation des données ont nécessité un suivi constant de la qualité des données, notamment via le fichier qualité, de même qu'une priorisation dans les corrections à réaliser ainsi que l'adaptation des travaux d'amélioration continue du RVQ.

3.3 Enjeux liés aux appariements de données

Comme mentionné précédemment, les données de vaccination ont été estimées pour différents groupes prioritaires et en considérant les antécédents d'infection confirmée à la COVID-19. Pour y arriver, de nombreux appariements ont été nécessaires, soit directement au niveau du RVQ ou soit au niveau de l'Infocentre de santé publique (Figure 5). La qualité des indicateurs développés à partir de ces appariements dépendait de l'exhaustivité de chaque banque de données et du pourcentage d'appariement entre les banques. Ce dernier a été supérieur à 95 % pour la plupart des professionnels de la santé, pour les élèves du primaire et du secondaire et pour les malades chroniques à l'aide du SISMACQ (mise à jour de 2019). Toutefois, il a été de 93 % pour l'appariement avec les données de laboratoire compilées via la plateforme Nosotech.

Figure 5 Banques de données utilisées pour la production des indicateurs de couverture vaccinale



Note : RAMQ : Régie de l'assurance maladie du Québec, CMQ : Collège des médecins du Québec, OIIQ : Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, OIIAQ : Ordre des infirmières et infirmiers auxiliaires du Québec, OPIQ : Ordre professionnel des inhalothérapeutes du Québec, OPQ : Ordre des pharmaciens du Québec, OSFQ : Ordre des sages-femmes du Québec, RRSS : répertoire des ressources en santé et services sociaux, MEQ : ministère de l'éducation (Québec), MES : ministère de l'enseignement supérieur, TSP : trajectoire santé publique, RVQ : registre de vaccination du Québec, RSSS : réseau de la santé et des services sociaux, MED-ÉCHO : Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière, SISMACQ : système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec, SI-PMI : système d'information pour la protection en maladies infectieuses.

Certains processus de transmission de données (p. ex., la liste des membres de l'Ordre des infirmiers et infirmières du Québec) étaient déjà en place avant la pandémie parce qu'ils étaient vaccinateurs alors que d'autres n'ont été autorisés que dans le cadre de l'enquête du DNSP pour la COVID-19.

Pour générer les preuves de vaccination, les données du RVQ ont été appariées avec les coordonnées disponibles dans Clic-Santé (plateforme de prise de rendez-vous en ligne pour la vaccination). De plus, les antécédents de COVID-19 ont pu être considérés pour la preuve de vaccination par le chargement du premier test TAAN positif provenant de la plateforme Trajectoire de santé publique (TSP). Pour différentes raisons, dont les erreurs dans les données d'identification, les antécédents de COVID-19 pouvaient être absents du RVQ, mais présents dans la preuve de vaccination. Ces discordances ont entraîné un besoin accru de validation pour comprendre et diminuer les écarts.

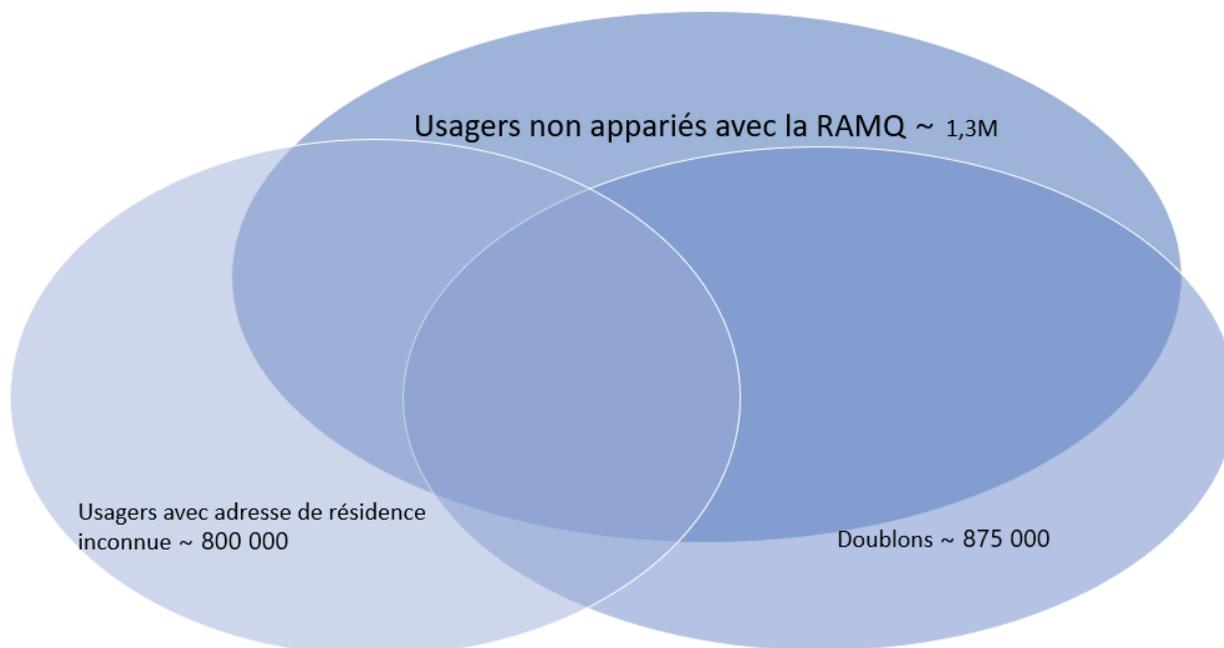
Par ailleurs, dans le cadre de l'implantation du passeport vaccinal en septembre 2021, via l'application VaxiCode, un algorithme a été développé afin de définir les critères pour déterminer un statut de protection contre la COVID-19, basé sur l'histoire vaccinale, les antécédents de COVID-19 et du délai nécessaire pour générer une réponse immunitaire après la vaccination. Les différences dans les définitions utilisées pour le statut de protection et le statut de vaccination ont pu amener de la confusion pour la population. Enfin, le passeport vaccinal devait considérer la présence de certaines contre-indications à la vaccination qui étaient saisies dans le RVQ, et l'appariement à la bonne personne était primordial.

3.4 Choix du dénominateur pour l'estimation des couvertures vaccinales

Certaines instances de santé publique utilisent des estimations de la population comme dénominateur pour estimer les CV. Au Québec, des estimations de la population sont publiées par l'ISQ. Avec l'appariement du RVQ au RU de la RAMQ et sa mise à jour régulière, nous avons accès à un dénominateur correspondant à près de 97 % de la population du Québec. Tel que décrit plus haut, le cadre légal du RVQ prévoit l'inscription de tous les vaccins reçus par une personne au Québec qu'elle soit résidente ou non. La campagne de vaccination massive contre la COVID-19 ciblait l'ensemble des personnes présentes sur le territoire, qu'elles soient résidentes ou non du Québec, afin de protéger toute la population. C'est ce qui explique que le nombre de personnes actuellement inscrites au RVQ (10,1 millions à la fin de l'année 2022) dépasse les estimations de la population québécoise. L'inclusion de toutes ces personnes au dénominateur amène toutefois des perturbations dans les estimations de CV.

Trois enjeux majeurs peuvent avoir un impact sur le dénominateur et sont décrits plus bas : la présence de doublons, les enjeux d'appariement et les données manquantes concernant l'adresse de résidence. Ces enjeux sont interreliés tels que présentés à la Figure 6.

Figure 6 Relations entre les trois principaux enjeux du Registre de vaccination du Québec ayant un impact sur le dénominateur de la couverture vaccinale.



Note : Les nombres estimés datent d'octobre 2022 et sont en évolution constante compte tenu des travaux en cours sur la qualité des données du RVQ.

3.4.1 Doublons

Certains usagers ont été créés en double. Ils sont soit :

- Issus de la création historique du RVQ par la fusion des registres locaux de vaccination ;
- Issus du chargement hebdomadaire des nouvelles personnes inscrites au RU de la RAMQ, dans le contexte de la mise en place du RVQ populationnel ;
- Accidentels et créés lors de la saisie de la vaccination par l'utilisateur.

À l'exception de certains doublons identiques qui ont pu être supprimés, les travaux entourant la problématique des doublons se poursuivent avec le comité provincial sur la qualité du RVQ pour l'automatisation d'une partie des corrections. Un travail continu est également réalisé en collaboration avec les DSPu pour effectuer des fusions manuelles des doublons identifiés grâce aux travaux du comité.

3.4.2 Usagers non appariés

Des appariements réguliers avec le RU de la RAMQ sont réalisés afin de mettre à jour les informations sociodémographiques des usagers présents au RVQ. La plupart des usagers du RVQ se retrouvent au RU de la RAMQ et leurs informations communes sont suffisamment précises et identiques pour pouvoir être appariés avec un niveau de certitude élevé (cote d'appariement). D'autres, toutefois, présentent des différences qui ont des répercussions sur l'appariement. Lorsque la cote d'appariement est supérieure à 90 %, un numéro d'identification unique (NIU) est attribué à l'utilisateur et versé au RVQ. Sur les 10,1 millions d'utilisateurs inscrits au RVQ en octobre 2022 :

- 8,7 millions sont appariés (avec un NIU), ce qui est comparable à l'estimation de la population du Québec selon les données de l'ISQ;
- 1,3 million ne le sont pas (incluant 92 000 usagers avec une adresse hors Québec et d'autres individus qui n'auront pas de NIU, tels que les travailleurs ou les étudiants temporaires);
- Environ 11 000 usagers décédés qui ne sont plus comptabilisés dans les CV.

3.4.3 Usagers avec une adresse de résidence inconnue

Par ailleurs, certains usagers ont été créés dans le RVQ sans adresse de résidence. L'incertitude sur leur statut de résidence au Québec augmente à mesure que l'on s'éloigne de la date de leur dernière vaccination inscrite au RVQ.

Dans l'objectif d'améliorer la validité du dénominateur utilisé pour l'estimation des CV, des changements ont été apportés aux méthodes de calcul en août 2022. Ainsi, les indicateurs de CV ont été recentrés sur les individus présents au RVQ, qui ont été appariés avec le RU de la RAMQ et qui ont une adresse de résidence au Québec :

- Initialement, les personnes vaccinées et non appariées à la RAMQ étaient considérées dans les indicateurs. Le changement a permis de mieux cibler la population à laquelle s'appliquent les indicateurs et qui est celle visée par les interventions de santé publique. La possibilité que les personnes non appariées au RU de la RAMQ aient quitté le Québec ou qu'elles possèdent un autre dossier dans le RVQ semblait être des hypothèses plausibles et l'est toujours;
- Initialement, l'adresse de vaccination avait été attribuée comme adresse de résidence pour certains usagers avec une adresse inconnue. Toutefois, la correspondance entre le lieu de vaccination et celui de résidence a divergé au cours de la pandémie et cette correction n'apparaissait plus adéquate.

Ces changements dans les méthodes de calcul des CV ont coïncidé avec le changement dans les indicateurs présentés au point 3.1 concernant la vaccination de base. Le dénominateur utilisé actuellement permet de minimiser les impacts des différents enjeux présentés dans cette section. Les travaux d'amélioration continue de la qualité du RVQ doivent toutefois se poursuivre pour maintenir un dénominateur fiable dans le temps.

4 PISTES D'ACTION POUR LE FUTUR

L'expérience acquise pour le suivi de la campagne de vaccination contre la COVID-19 et les enjeux rencontrés permettent de dégager des pistes d'action pour l'utilisation future des données provenant du RVQ. Une transition est en cours entre les activités réalisées en contexte d'urgence sanitaire pour la vaccination contre la COVID-19 et les activités régulières pour le suivi des CV pour les autres vaccins prévus au Programme québécois d'immunisation (PQI). Les vaccins contre la COVID-19 continueront à faire l'objet d'un suivi en fonction des recommandations pour l'administration de doses additionnelles et de leur administration concomitante avec d'autres vaccins. À la lumière des développements méthodologiques qui ont été réalisés pour le suivi de la vaccination contre la COVID-19, les priorités pour les prochains travaux de développement sont à définir. Il est primordial de maintenir les acquis issus des dernières années qui ont considérablement amélioré la capacité de suivre les CV dans la population générale et auprès de sous-groupes. Notons par exemple l'adaptation du RVQ avec les informations populationnelles dans le cadre de l'enquête épidémiologique du DNSP et l'appariement du RVQ avec d'autres banques de données pour une estimation plus fiable des CV auprès des groupes ciblés par la vaccination. Ces travaux ont été très utiles pour identifier les groupes de la population moins bien vaccinés pour qui des efforts supplémentaires étaient nécessaires afin de leur offrir la meilleure protection possible.

Les indicateurs de CV développés dans le contexte de la campagne de vaccination contre la COVID-19 seront également adaptés pour d'autres vaccins. Par exemple, la méthode utilisée pour estimer la CV des résidents en CHSLD et en RPA sera adaptée pour la prochaine campagne de vaccination contre l'influenza qui débutera à l'automne 2023. Il serait aussi intéressant de pouvoir estimer la CV pour l'influenza chez les malades chroniques en utilisant une méthode similaire à celle utilisée pour la COVID-19. Ces informations pourraient compléter celles obtenues par les enquêtes provinciales(11). Des travaux sont également en cours de finalisation pour évaluer la CV contre la COVID-19 des femmes ayant accouché, identifiées à partir de la banque MED-ÉCHO. Ces travaux pourraient être repris pour d'autres vaccins prévus en cours de grossesse (influenza et coqueluche) et permettent également d'évaluer l'association entre certaines caractéristiques sociodémographiques et le statut vaccinal des femmes. Dans le même ordre d'idées, les travaux se poursuivent afin d'évaluer les CV auprès d'autres populations qui sont ciblées par le PQI.

Un RVQ populationnel était essentiel au suivi de la vaccination pour l'ensemble de la population et pour permettre d'intervenir rapidement pour protéger la population au besoin. Ce contexte a toutefois amené des enjeux pour l'estimation des CV et certaines solutions, décrites précédemment, ont été apportées pour mieux mesurer les CV contre la COVID-19. Les travaux à venir devraient permettre d'avoir une meilleure compréhension de l'impact du RVQ populationnel sur le suivi des CV pour les vaccins hors COVID-19, tels que ceux prévus dans le calendrier des enfants.

L'exhaustivité des données de vaccination présentes au RVQ s'est grandement améliorée depuis son implantation progressive en 2014 et a été rehaussée dans le contexte de la vaccination contre la COVID-19. La poursuite des travaux pour maintenir et améliorer la qualité des informations présentes au RVQ est primordiale. En effet, le contexte particulier de la vaccination contre la COVID-19 a pu exacerber certains enjeux déjà présents avant la pandémie en plus d'en soulever de nouveaux. La quantité importante de vaccins administrés et saisis dans le RVQ dans le contexte de cette campagne, Institut national de santé publique du Québec

soit jusqu'à 130 000 en une seule journée, a certainement eu un impact sur la qualité des données. La contribution de nouveaux professionnels aux activités de vaccination, dans le cadre du Règlement sur certaines activités professionnelles en matière de vaccination et de dépistage qui peuvent être exercées par des personnes autres que des infirmières et des infirmiers, ainsi que la multiplication des sites de vaccination ont également représenté des défis pour la qualité des données saisies(12). La formation de ces contributeurs à la vaccination aux outils de saisie du RVQ est importante en plus de celle pour réaliser l'acte vaccinal.

Enfin, bien que des incertitudes demeurent concernant certains groupes de personnes présentes au RVQ, les solutions proposées pour l'estimation des CV permettent d'avoir un meilleur portrait de la population réellement visée par la vaccination. L'identification adéquate dans le RVQ, des personnes qui ont quitté le Québec, représente actuellement un défi et les travaux devraient se poursuivre en ce sens.

5 CONCLUSION

En conclusion, le Québec a connu une campagne de vaccination sans précédent dans le contexte de la pandémie de COVID-19. Les données de vaccination qui ont été produites ont été centrales pour le suivi de cette campagne et pour soutenir plusieurs des travaux scientifiques de l'INSPQ et des partenaires. La pandémie et la campagne de vaccination ont permis de renforcer les collaborations qui étaient déjà en place avant cette période. Ces collaborations ont favorisé grandement la réalisation de tous les travaux dans un contexte d'urgence sanitaire. Les solutions mises en place pour résoudre les enjeux rencontrés et les pistes d'action identifiées pour le futur permettront une utilisation optimale du RVQ, qui demeure une source de données essentielles pour l'évaluation du PQI.

RÉFÉRENCES

1. Comité sur l'Immunisation du Québec. Avis préliminaire sur les groupes prioritaires pour la vaccination contre la COVID-19 au Québec : Institut national de santé publique du Québec. [Internet]. 2021 [cité 13 juill 2023]. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3085-groupes-prioritaires-vaccination-covid>
2. Ministère de la Santé et des Services sociaux. À propos - Registre de vaccination du Québec - Professionnels de la santé - MSSS [Internet]. [cité 13 juill 2023]. Disponible à : <https://msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/registre-vaccination/a-propos/>
3. Gouvernement du Québec. S-2.2, r. 2.1 - Règlement ministériel d'application de la Loi sur la santé publique [Internet]. [cité 13 juill 2023]. Disponible à : <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/S-2.2,%20r.%202.1/>
4. Defay F, Kiely M, Ouakki M, Perrault-Sullivan G. INSPQ. 2022. Vigie des activités de vaccination contre la COVID-19 et de suivi des couvertures vaccinales au Québec. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/covid/vaccination/vigie-vaccination-20220331.pdf>
5. Institut National de Santé Publique du Québec. INSPQ. [cité 14 juill 2023]. Données de vaccination contre la COVID-19 au Québec. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees/vaccination>
6. Comité sur l'Immunisation du Québec. Institut national de santé publique du Québec. 2022 [cité 13 juill 2023]. Vaccination de base contre la COVID-19 et consolidation périodique de l'immunité : Institut national de santé publique du Québec. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3220-vaccination-covid-consolidation>
7. Manthorp E, Kiely M, Caron S, Chevrier-Laliberté T, Bestman-Smith J. COVID-19 (SRAS-CoV-2) : avis scientifique intérimaire pour la protection des travailleurs avec maladies chroniques. 2020.
8. Blais C, Jean S, Sirois C, Rochette L, Plante C, Larocque I, et al. Le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ), une approche novatrice. *Maladies chroniques et blessures au Canada*. nov 2014;34(4):247-56.
9. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Preuve de vaccination COVID-19 | Gouvernement du Québec [Internet]. [cité 13 juill 2023]. Disponible à : <https://www.quebec.ca/sante/problemes-de-sante/a-z/coronavirus-2019/deroulement-vaccination-contre-la-covid-19/passeport-de-vaccination-covid-19>
10. Agence de la santé publique du. aem. 2021 [cité 13 juill 2023]. Données démographiques: Doses de vaccin contre la COVID-19 administrées au Canada | Infobase de la santé publique – Agence de la santé publique du Canada. Disponible à : <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/couverture-vaccinale/>
11. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Recommandations pour les personnes qui ont été vaccinées contre la COVID-19 à l'étranger [Internet]. 2023. Disponible à : <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2021/21-279-117W.pdf>
12. Trottier ME, Dubé E. Enquête québécoise sur la vaccination contre la grippe saisonnière, le pneumocoque, le zona et sur les déterminants de la vaccination : 2020 | INSPQ [Internet]. INSPQ ; 2022 mars [cité 14 juill 2023]. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2840>
13. Gouvernement du Québec. Règlement sur certaines activités professionnelles en matière de vaccination et de dépistage qui peuvent être exercées par des personnes autres que des infirmières et des infirmiers [Internet]. Disponible à : <https://www.oiiq.org/documents/20147/1471865/decret-1776-2022.pdf>

Évaluation des couvertures vaccinales pour le vaccin contre la COVID-19 au Québec

AUTEURES

Marilou Kiely, conseillère scientifique spécialisée
Fannie Defay, conseillère scientifique
Manale Ouakki, conseillère scientifique
Paule Clément, conseillère scientifique
Direction des risques biologiques

Ce document est pour une diffusion restreinte et ne peut être retransmis à quiconque en dehors des personnes pour qui il a été produit.

SOUS LA COORDINATION DE

Marie-Claude Gariépy, cheffe d'unité scientifique
Direction des risques biologiques

COLLABORATION

Jackeline Aguilar, chef de service
Rémi Gagné, conseiller scientifique
Iulia Gabriela Ionescu, conseillère scientifique
Stéphanie Lachance, conseillère scientifique
Gentiane Perrault Sullivan, conseillère scientifique spécialisée
Institut national de santé publique du Québec

Frédérique Armellin-Ducharme, conseillère en vigie sanitaire
Caroline Lapointe, pilote d'orientation
Eveline Toth, directrice
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Les auteurs ainsi que les collaborateurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

MISE EN PAGE

Sylvie Lafond, agente administrative
Direction des risques biologiques