



Une production du

BiESP

BUREAU D'INFORMATION
ET D'ÉTUDES EN SANTÉ
DES POPULATIONS

Cadre de qualité des données du Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec

RAPPORT MÉTHODOLOGIQUE

AUTEURS

Roxanne Gagnon, agente de planification, de programmation et de recherche
Louis Rochette, statisticien
Céline Plante, conseillère scientifique
Bureau d'information et d'études en santé des populations

SOUS LA COORDINATION DE

Valérie Émond, chef d'unité scientifique
Bureau d'information et d'études en santé des populations

RÉVISEUR

André Langlois, agent de planification, de programmation et de recherche
Bureau d'information et d'études en santé des populations

MISE EN PAGE

Sylvie Muller, agente administrative
Bureau d'information et d'études en santé des populations

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent remercier les statisticiens de l'équipe de Surveillance des maladies chroniques et traumatismes du Bureau d'information et d'études en santé des populations pour la vigilance et les efforts consacrés à documenter les problèmes de qualité.

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 2^e TRIMESTRE 2017
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
ISBN : 978-2-550-78139-4 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2017)

Table des matières

Liste des tableaux	II
Liste des figures	II
Liste des sigles et acronymes	III
Faits saillants	1
Sommaire	2
Introduction	6
1 Le cadre de qualité	6
1.1 Gestion de la qualité des données	6
1.2 Comparaison des cadres de qualité proposés par d’autres organismes	7
1.3 Cadre de qualité du SISMACQ	9
2 La qualité des données du SISMACQ	11
2.1 Description des banques de données	11
2.2 Pertinence	11
2.3 Cohérence.....	16
2.4 Objectivité	19
2.5 Utilisabilité.....	23
2.6 Synthèse	24
Conclusion	28
Références	28

Liste des tableaux

Tableau 1	Dimensions de la qualité relevées dans les différents cadres de qualité comparés	8
Tableau 2	Taux de complétude du code de diagnostic des services médicaux selon la spécialité en 2011-2012	22
Tableau 3	Tableau synthèse des résultats selon la banque de données	26

Liste des figures

Figure 1	Cadre de qualité des données du SISMACQ.....	9
Figure 2	Banques de données du SISMACQ	11
Figure 3	Évolution du taux de couverture populationnelle des services médicaux selon l'âge	13
Figure 4	Évolution du taux de couverture populationnelle des services médicaux pour certains CLSC.....	13
Figure 5	Évolution du taux de couverture populationnelle des services pharmaceutiques selon l'âge	14
Figure 6	Évolution du taux de couverture populationnelle des services pharmaceutiques pour certains CLSC chez les 65 ans et plus	14
Figure 7	Évolution temporelle du pourcentage d'enregistrements jumelés de manière très fiable selon l'âge au décès	17
Figure 8	Concordance entre les décès du fichier des décès et ceux du FIPA, 1996-2009	18

Liste des sigles et acronymes

ABS	Australian Bureau of Statistics
AHFS	<i>American Hospital Formulary Service</i>
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
BIESP	Bureau d'information et d'études en santé des populations
CAM	Carte d'assurance maladie
CCADTC	Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux
CCI	Classification canadienne des interventions en santé
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CIM	Classification internationale des maladies
CLSC	Centre local de services communautaires
CSSSPNQL	Commission de la santé et des services sociaux des Premières Nations du Québec et du Labrador
DIN	<i>Drug Identification Number</i>
FIPA	Fichier d'inscription des personnes assurées
ICES	Institute for Clinical Evaluative Sciences
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISQ	Institut de la statistique du Québec
M34	Système ministériel de découpage territorial
MCHP	Manitoba Center for Health Policy
MED-ÉCHO	Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NAM	Numéro d'assurance maladie
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
SISMACQ	Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec
StatCan	Statistique Canada

Faits saillants

Le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ) est un ensemble de banques de données médico-administratives qui sont jumelées dans le but d'effectuer la surveillance des principales maladies chroniques au Québec, soit le diabète, les troubles mentaux, les maladies cardiovasculaires, respiratoires et ostéoarticulaires ainsi que l'Alzheimer et les maladies apparentées.

Le présent rapport propose des indicateurs permettant de faire le suivi de la qualité des données du SISMACQ à des fins de documentation et d'amélioration continue du système. Pour ce faire, un cadre de qualité a été retenu et est composé de quatre dimensions :

- la pertinence;
- la cohérence;
- l'objectivité;
- l'utilisabilité.

Ce cadre de qualité et la documentation des indicateurs de qualité du SISMACQ pour chacune de ses dimensions devraient permettre aux utilisateurs de mieux :

- comprendre les données du SISMACQ;
- d'anticiper les conséquences des limites des données du SISMACQ sur les résultats produits;
- d'interpréter des résultats.

Ce rapport a permis de faire le point sur ce que l'on connaît de la qualité du SISMACQ et d'organiser ces informations en fonction du cadre de qualité établi. Les principaux constats sont :

- Parmi les points forts, on note la couverture populationnelle, la fiabilité du jumelage et l'ampleur de la période de suivi longitudinal.
- Parmi les points faibles, les changements de modes de rémunération et de facturation des médecins sont à surveiller en raison de leurs effets potentiels sur la comparabilité temporelle des indicateurs provenant du SISMACQ.

Ce rapport méthodologique fournit une base solide à la mise en place d'une démarche d'amélioration continue par le suivi des indicateurs de qualité identifiés, la documentation de l'effet des limites des données sur les mesures de surveillance, l'identification des occasions d'amélioration et la mise en place de solutions pour améliorer le système de surveillance. D'ailleurs, afin d'optimiser la complétude et l'exhaustivité des données du SISMACQ, des bonifications sont souhaitées et prévues par le jumelage de nouvelles sources de données (tels les services médicaux et hospitalisations hors Québec) et l'accès à de nouvelles informations (par exemple les services médicaux de la population non malade et les services pharmaceutiques chez les moins de 65 ans).

Sommaire

Introduction

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a reçu du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) le mandat de développer et de mettre en œuvre la surveillance des maladies chroniques au Québec. L'approche privilégiée repose sur le jumelage des fichiers administratifs liés à la santé et c'est dans ce contexte que le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ) a été créé.

Les banques de données qui composent le SISMACQ sont extraites de fichiers médico-administratifs qui appartiennent à la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) et au MSSS qui sont jumelés à l'aide d'un identifiant unique banalisé.

Malgré les avantages de l'approche basée sur le jumelage de fichiers administratifs, les données sont sujettes à certains problèmes de qualité puisqu'elles ne sont pas recueillies à des fins de surveillance de l'état de santé de la population mais bien à des fins de paiement des prestations médicales et de gestion des systèmes de soins de santé. Il y a donc lieu de faire le point sur la qualité des données contenues dans le SISMACQ.

Ce rapport méthodologique inclut la présentation du cadre de qualité des données du SISMACQ ainsi que la documentation de chacune des quatre dimensions de la qualité retenues, soit la pertinence, la cohérence, l'objectivité et l'utilisabilité.

Le cadre de qualité des données

Un certain nombre de consensus se dégagent de la comparaison de différents cadres de qualité :

- La qualité des données est définie comme leur capacité à répondre aux besoins actuels et futurs des utilisateurs.
- La qualité est relative, car elle dépend du contexte d'utilisation.
- La qualité est multidimensionnelle.
- La qualité des données peut rarement être évaluée de manière exacte.

- Les indicateurs de qualité peuvent être quantitatifs, mais également qualitatifs.

Le choix des dimensions de la qualité et de leurs définitions peut varier d'un cadre de qualité à l'autre. Après avoir comparé ces éléments, nous avons sélectionné la pertinence, la cohérence, l'objectivité et l'utilisabilité comme dimensions principales de la qualité des données. Les dimensions et les caractéristiques de la qualité sont liées entre elles et peuvent être en compétition les unes avec les autres.

Le cadre de qualité du SISMACQ a été conçu avant tout pour évaluer la qualité des cinq banques qui le composent. Ces banques sont extraites du fichier d'inscription des personnes assurées, du fichier des services médicaux rémunérés à l'acte, du fichier des services pharmaceutiques, du système MED-ÉCHO et du fichier des décès.

Pertinence des données

La pertinence est définie comme la qualité d'être en lien avec le sujet auquel on s'intéresse et elle permet de se concentrer d'abord sur les besoins réels des utilisateurs. Deux caractéristiques ont été ciblées pour évaluer la pertinence des banques de données : l'actualité et l'exhaustivité des données.

Actualité

L'évaluation de la pertinence se base d'abord sur l'actualité définie comme la disponibilité des données en temps opportun. Les données du SISMACQ sont mises à jour sur une base annuelle. Au moment de la finalisation du présent rapport, la dernière mise à jour des données datait du 19 juin 2016 et la période de référence du SISMACQ s'étendait jusqu'au 31 mars 2015. Le délai d'obtention des données était donc d'un peu plus d'un an à l'exception du fichier des décès qui était disponible jusqu'au 31 décembre 2011. En raison du délai induit par le temps requis avant la fermeture du fichier des décès, l'information sur la cause de décès accusait donc un certain retard par rapport au reste des données du SISMACQ.

Exhaustivité

Le second critère pour évaluer la pertinence est l'exhaustivité des données, c'est-à-dire la couverture par rapport à la population du Québec. Dans le cas des

banques extraites du fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA), de MED-ÉCHO et du fichier des décès, la couverture populationnelle est de 100 % puisque tous les enregistrements sont intégrés au SISMACQ. La couverture populationnelle de la banque des services médicaux et de la banque des services pharmaceutiques est toutefois inférieure à 100 % étant donné que des critères sont utilisés pour sélectionner les enregistrements à inclure au SISMACQ.

Bien que la couverture populationnelle du fichier des services médicaux rémunérés à l'acte s'élève tout de même à 98 % avec les critères d'inclusion, cette restriction crée un manque d'information chez les non-malades, ce qui empêche la comparaison d'indicateurs d'utilisation des services médicaux entre les personnes atteintes et non atteintes de maladies chroniques. La couverture populationnelle du fichier des services pharmaceutiques jumelé au SISMACQ, quant à elle, est de 0 % chez les moins de 65 ans et de 90 % chez les 65 ans et plus. Elle diminue rapidement à partir de 85 ans, car les données des personnes hébergées ne sont pas présentes dans ce fichier.

LIMITE À L'EXHAUSTIVITÉ DES DONNÉES DU SISMACQ

+ L'exhaustivité du fichier des services pharmaceutiques disponible au SISMACQ est présentement restreinte au groupe des 65 ans et plus, ce qui limite l'utilisation et la pertinence de cette banque de données dans le contexte de la surveillance des maladies chroniques qui touchent les moins de 65 ans.

Cohérence des données

La cohérence fait référence à la possibilité de combiner les informations provenant de différentes sources, à la possibilité de procéder à des comparaisons dans le temps et dans l'espace ainsi qu'à la concordance entre les variables qui existent dans plusieurs bases de données.

Faisabilité et fiabilité du jumelage

Avant que les données puissent être reçues à l'INSPQ, les fichiers administratifs qui appartiennent au MSSS doivent être jumelés aux données provenant de la RAMQ. Cette opération est réalisée par la RAMQ.

Dans le cas du système MED-ÉCHO, le pourcentage d'enregistrements de MED-ÉCHO qui a pu être jumelé aux données de la RAMQ est supérieur à 99 %, sauf chez les nouveau-nés (92 à 96 %) car le jumelage est réalisé uniquement sur la base du numéro d'assurance maladie (NAM).

Dans le cas du fichier des décès, puisque le NAM est parfois manquant pour les dossiers qui ont nécessité l'intervention d'un coroner, le jumelage est également réalisé sur la base de variables identifiantes telles que le nom, le prénom, la date de naissance et le sexe. La qualité du jumelage du fichier des décès avec les banques de la RAMQ s'est améliorée avec le temps. Le pourcentage d'enregistrements jumelés est passé de 95 à 98 % entre 1996 et 2009 tandis que le pourcentage d'enregistrements jumelés avec concordance du NAM (jumelage très fiable) est passé de 89 à 93 % sur la même période. La fiabilité du jumelage est toutefois moindre dans le cas des décès par traumatisme, chez les moins de 50 ans et chez les habitants des régions du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James.

Concordance

La concordance est la qualité de tendre aux mêmes résultats lorsqu'une variable est présente dans deux banques de données. Parmi les enregistrements jumelés, le taux de concordance de la date de décès au FIPA et celle du fichier des décès est de 98 % à la journée près, 99 % à plus ou moins une journée de différence et presque 100 % à un mois ou moins de différence.

Comparabilité

La comparabilité est une caractéristique de la cohérence qui fait référence à la possibilité de procéder à des comparaisons. La période de référence du SISMACQ s'étend actuellement sur une période de plus de 19 ans. Il s'agit d'un point fort du SISMACQ, car cela permet d'étudier l'évolution temporelle des indicateurs. Cependant, des changements dans les données sur une longue période sont souvent inévitables en raison de l'amélioration apportée à la codification des données.

Dans le système MED-ÉCHO, le passage de la version 9 à la version 10 de la Classification internationale des maladies (CIM) le 1^{er} avril 2006 a pu avoir un impact sur la comparabilité dans le temps.

Bien qu'il soit difficile à évaluer concrètement, l'impact pourrait être différent selon la maladie étudiée.

Dans le fichier des décès, le passage de la CIM-9 à la CIM-10 et la modification des règles de codification de la cause initiale de décès le 1^{er} janvier 2000 ont eu des impacts sur les fréquences de décès en fonction de la cause, notamment pour les maladies respiratoires et l'Alzheimer.

Dans les autres fichiers du SISMACQ, d'autres modifications mineures à la codification de certaines variables ont pu survenir sans être documentées par l'organisme détenteur des données. C'est le cas pour la codification de certains actes dans le fichier des services rémunérés à l'acte de même que dans la classification *American Hospital Formulary Service* (AHFS) du fichier des services pharmaceutiques.

Objectivité des données

L'objectivité fait référence à la capacité à représenter fidèlement la réalité, ce qui implique surtout l'absence d'erreur (exactitude), mais également la fiabilité. L'exactitude fait référence à la complétude des informations contenues dans le SISMACQ ainsi qu'à leur validité.

Complétude

Parmi les principaux constats par rapport à l'objectivité on remarque que la complétude des informations sociodémographiques est généralement élevée. Elle est de 100 % pour le sexe et l'âge et de 99 % pour le code postal. La complétude de la date de décès au FIPA est estimée entre 97 et 99 %. La cause de décès, quant à elle, n'est jamais manquante dans le fichier des décès.

Les données du SISMACQ sous-estiment l'utilisation des services de certains sous-groupes de la population. D'abord, certaines personnes reçoivent des services médicaux à l'extérieur du Québec. Ce problème est particulièrement important dans l'Outaouais, où la complétude des informations sur les hospitalisations est estimée à 80 %. De plus, les modes de rémunération alternatifs des médecins présents dans les CLSC et les régions éloignées contribuent également à cette sous-estimation puisque l'on ne possède pas d'information sur les services médicaux qui n'ont pas été rémunérés à l'acte.

Pour les services médicaux rémunérés à l'acte qui sont intégrés au SISMACQ, le taux de complétude du code de diagnostic se situe entre 88 et 93 %. Le pourcentage varie grandement en fonction de la spécialité du médecin dispensateur.

LIMITE À LA COMPLÉTUDE DES DONNÉES DU SISMACQ

+ L'existence de modes alternatifs de rémunération des médecins provoque une sous-estimation de l'utilisation des services, car le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte ne contient pas d'information sur les services rémunérés par un mode alternatif.

Fiabilité

Les diagnostics inscrits dans le système MED-ÉCHO sont généralement considérés plus fiables que ceux du fichier des services médicaux étant donné qu'ils sont codifiés par des archivistes. Dans ce dernier fichier, seuls les codes d'acte et la spécialité du médecin font l'objet de vérifications puisque ces variables ont une influence sur la rémunération.

Validité

Le passage de la CIM-9 à la CIM-10 dans MED-ÉCHO et dans le fichier des décès a permis d'améliorer la précision des diagnostics et des causes de décès. Par contre, la CIM-9 est toujours employée pour codifier le diagnostic dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte. De plus, la validité de cette information doit être documentée entre autres parce que l'inscription d'un code de diagnostic ne signifie pas nécessairement qu'un diagnostic a été posé selon les normes de pratiques cliniques.

Utilisabilité des données

S'il est difficile d'intervenir pour améliorer la pertinence, la cohérence et l'objectivité des données sources du SISMACQ, il est toutefois possible d'en améliorer grandement l'utilisabilité, car celle-ci découle en partie de l'organisation du travail au sein de l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques. Cette dimension regroupe les caractéristiques d'accessibilité, de facilité d'utilisation et d'intelligibilité.

Accessibilité

Le SISMACQ a été constitué afin de répondre au mandat de surveillance populationnelle des maladies chroniques confié par le MSSS. L'utilisation des données du SISMACQ est réservée aux fins de développement et de mise en œuvre de la surveillance des maladies chroniques inscrites au plan de surveillance et les données ne sont accessibles qu'à une équipe restreinte dédiée à la surveillance des maladies chroniques.

Facilité d'utilisation

L'ampleur du SISMACQ, qui contient plusieurs millions d'informations dans une vingtaine de bases de données structurées selon un modèle relationnel complexe, engendre plusieurs défis pour son utilisation. Le temps d'exécution et l'espace mémoire disponible représentent aussi des défis d'utilisation.

Intelligibilité

Le fait que chaque banque de données formant le SISMACQ possède ses propres caractéristiques et ses propres limites signifie qu'une très grande quantité d'information doit être compilée, organisée et mise à la disposition des utilisateurs pour qu'ils puissent utiliser et interpréter les données.

Présentement, deux outils aident à améliorer l'intelligibilité des données du SISMACQ. Il y a d'abord le dictionnaire des données qui décrit chacune des variables et les systèmes de codification. Ensuite, le présent rapport sur la qualité des données du SISMACQ est un outil qui devrait permettre aux utilisateurs de mieux comprendre les points forts et les limites aux données du SISMACQ.

Conclusion

Le présent rapport propose un cadre définissant la qualité des données et les dimensions que ce concept implique. Il permet de faire le point sur ce que l'on connaît de la qualité du SISMACQ et d'organiser ces informations en fonction du cadre de qualité établi. Il pourra être utilisé comme référence pour les professionnels et étudiants qui sont amenés à utiliser les données du SISMACQ et les résultats qui sont produits par l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques. Ce rapport méthodologique servira de base à la mise en place d'une démarche d'amélioration continue par le suivi des indicateurs de qualité identifiés, la documentation de l'effet des limites des données sur les mesures de surveillance, l'identification des occasions d'amélioration et la mise en place de solutions pour améliorer le système de surveillance.

Introduction

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a reçu du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) le mandat de développer et de mettre en œuvre la surveillance des maladies chroniques au Québec. L'approche privilégiée repose sur le jumelage des fichiers administratifs liés à la santé, car cette approche est avantageuse du point de vue stratégique, économique et, selon toute vraisemblance, du point de vue de la qualité. C'est dans ce contexte que le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ) a été créé.

Les banques de données qui composent le SISMACQ sont extraites de fichiers administratifs qui appartiennent à la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) et au MSSS. Le jumelage de ces fichiers est effectué par la RAMQ et les banques de données envoyées à l'INSPQ contiennent des numéros banalisés qui permettent de distinguer les individus entre eux, mais qui ne permettent pas de les identifier. Par la suite, d'autres mesures de sécurité sont appliquées à l'INSPQ pour assurer la protection des renseignements personnels.

Les banques de données ainsi obtenues contiennent des informations sociodémographiques ainsi que des informations sur le décès, sur l'utilisation des services de santé et, chez les 65 ans et plus, sur la consommation de médicaments. Des définitions de cas sont ensuite utilisées pour identifier les individus atteints d'une maladie chronique donnée. C'est ce qui permet à l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques au sein du Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP) de développer et de produire des indicateurs de surveillance pour plusieurs groupes de maladies chroniques tels que le diabète, l'ostéoporose, les maladies cardiovasculaires, respiratoires et ostéoarticulaires, les troubles mentaux ainsi que l'Alzheimer et les maladies apparentées. De plus, le SISMACQ permet d'étudier la multimorbidité, c'est-à-dire la cooccurrence de plusieurs maladies chroniques chez un même individu. Au moment de la finalisation du présent rapport, la période de référence du SISMACQ s'étendait du 1^{er} janvier 1996 au 31 mars 2015.

Malgré les nombreux avantages de l'approche basée sur le jumelage de fichiers administratifs, il n'en demeure pas moins que ces données n'ont pas été recueillies à des fins de surveillance de l'état de santé de la population. Il est donc important de se pencher sur les forces et faiblesses des données. Dans le chapitre des *Lignes directrices concernant la qualité* de Statistique Canada consacré à l'utilisation des données administratives, l'organisme cite parmi les limites dont on doit tenir compte :

« i) le niveau ou l'absence de contrôle de la qualité des données, (ii) la possibilité d'enregistrements partiels ou d'enregistrements complètement manquants (fichier incomplet), (iii) une différence conceptuelle susceptible d'occasionner des problèmes de biais et de couverture, (iv) l'actualité des données » (Statistique Canada, 2009, p. 45)

C'est pour cette raison qu'il est essentiel de faire le point sur la qualité des données contenues dans le SISMACQ. Cette documentation de la qualité du SISMACQ est l'objet du présent rapport.

La première partie présente un cadre de qualité des données qui a été élaboré dans le but de définir le concept de qualité des données et de distinguer les différentes dimensions et caractéristiques de la qualité qui entrent en jeu dans la gestion et l'utilisation des données du SISMACQ. La seconde partie présente les principaux résultats de l'évaluation de la qualité des données du SISMACQ. Cette évaluation est basée sur les limites connues aux différentes banques de données qui le composent et, lorsque possible, sur l'analyse d'indicateurs de qualité pertinents aux données du SISMACQ.

1 Le cadre de qualité

1.1 Gestion de la qualité des données

La gestion de la qualité des données peut être vue comme un élément constitutif de l'assurance qualité. Celle-ci devrait intervenir à chacune des étapes de production d'une étude, c'est-à-dire lors de :

- la planification de l'étude;
- la collecte des données;

- le traitement et la documentation des banques de données;
- la méthodologie scientifique (incluant les analyses statistiques);
- la diffusion et le transfert des connaissances.

La gestion de la qualité des données, sans être totalement indépendante de la planification et de la diffusion, concerne surtout la collecte des données, le traitement et la documentation des banques de données ainsi que les analyses statistiques.

Dans le contexte du SISMACQ, les données étant collectées par des partenaires externes (RAMQ, MSSS) à des fins qui leur sont propres, l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques n'est pas au fait de toutes les mesures de contrôle de qualité qui sont prises au cours de la collecte. C'est pourquoi il ne sera pas question de cette étape dans le présent rapport.

Le traitement et la documentation des banques de données sont les étapes qui fournissent le plus d'information sur la qualité des données. C'est en effet à l'usage que la majorité des enjeux liés à la qualité des données sont découverts et documentés. Ces découvertes viennent s'ajouter aux limites déjà connues des différentes banques de données qui composent le SISMACQ.

En ce qui a trait aux autres étapes, la qualité à ces niveaux implique une connaissance approfondie des banques de données, de leurs points forts comme de leurs limites. C'est pourquoi le cadre de qualité présenté à la section 1.3 a été conçu d'abord et avant tout pour évaluer et pour documenter la qualité des banques de données qui composent le SISMACQ et non la qualité des mesures qui en sont issues. Cette évaluation exclut donc :

- les définitions de cas des différentes maladies chroniques étudiées par l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques,
- les indicateurs de surveillance des maladies chroniques qui ont été développés par l'équipe.

Dans une étape subséquente de l'évaluation de la qualité du SISMACQ, il y aurait lieu d'évaluer dans quelle mesure le cadre de qualité des données pourrait s'appliquer à ces éléments.

1.2 Comparaison des cadres de qualité proposés par d'autres organismes

Afin de pouvoir évaluer la qualité des données du SISMACQ, il a d'abord été nécessaire de définir ce que l'on entend par l'expression « qualité des données » ainsi que les critères qui permettent de l'évaluer. Pour ce faire, des cadres de qualité des données instaurés par des organismes statistiques ou produisant de l'information sur la santé ont été consultés et comparés (voir tableau 1).

Un certain nombre de consensus se dégagent de la comparaison des différents cadres de qualité. Ces consensus sont les suivants :

- La qualité des données est définie comme leur capacité à répondre aux besoins actuels et futurs des utilisateurs.
- La qualité est relative, car elle dépend du contexte d'utilisation.
- La qualité est multidimensionnelle.
- La qualité des données peut rarement être évaluée de manière exacte.
- Les indicateurs de qualité peuvent être quantitatifs, mais également qualitatifs.

Les dimensions choisies pour être intégrées au cadre de qualité ainsi que leurs définitions varient d'un organisme à l'autre, surtout si l'on compare les organismes statistiques avec ceux produisant de l'information sur la santé. Le tableau 1 à la page suivante résume quelles sont les dimensions retenues par les différents organismes.

Les trois dimensions qui se retrouvent le plus souvent dans les cadres de qualité sont l'actualité, l'exactitude et la pertinence. Les cadres de qualité proposés par des organismes statistiques incluent en plus l'accessibilité, la cohérence et l'intelligibilité (« clarté » dans le cas du cadre d'Eurostat (*Code de bonnes pratiques de la statistique européenne*, 2011)). Ces cadres de qualité sont très semblables entre eux, de sorte que l'on peut affirmer qu'il existe un consensus sur la scène internationale en ce qui concerne la qualité dans les organismes produisant des statistiques officielles.

Tableau 1 Dimensions de la qualité relevées dans les différents cadres de qualité comparés

Dimensions	Organismes statistiques ^a				Organismes qui produisent de l'information sur la santé ^b			
	ABS	Eurostat	ISQ	StatCan	ASPC ^c	ICES	ICIS	MCHP
Accessibilité	√	√	√	√				
Actualité	√	√	√	√	√	√	√	√
Cohérence	√	√		√				
Comparabilité		√	√				√	
Complétude						√		√
Exactitude	√	√		√	√	√	√	√
Fiabilité		√	√			√		
Intelligibilité	√	√	√	√				√
Objectivité			√					
Pertinence	√	√	√	√	√		√	
Utilisabilité					√	√	√	
Validité						√		√

^a ABS : Australian Bureau of Statistics; ISQ : Institut de la statistique du Québec; StatCan : Statistique Canada.

^b ASPC : Agence de la santé publique du Canada; ICES : Institute for Clinical Evaluative Sciences; ICIS : Institut canadien d'information sur la santé; MCHP : Manitoba Center for Health Policy.

^c *Data Quality Framework for Surveillance at the Public Health Agency of Canada*, non publié.

En revanche, les organismes canadiens qui produisent de l'information sur la santé proposent des cadres de qualité beaucoup plus variés. Par exemple, le cadre de l'Institut canadien d'information sur la santé (*Le cadre de la qualité des données de l'ICIS*, 2009) ressemble beaucoup aux cadres de qualité issus des organismes de statistiques officielles, tandis que celui du Manitoba Center for Health Policy (*A Systematic Investigation of Manitoba's Provincial Laboratory Data*, 2012) est très axé sur les banques de données et que celui de l'Institute for Clinical Evaluative Sciences (*Quality Assessment of Administrative Data (QuAAD): An Opportunity for Enhancing Ontario's Health Data*, 2007) met l'accent sur le contexte et les facteurs qui peuvent influencer l'utilisation qui est faite des données. Malgré ces différences, on peut dire que la particularité de ces cadres de qualité par rapport à ceux qui sont issus des organismes de statistiques officielles est qu'ils n'incluent pas l'accessibilité, mais qu'ils intègrent l'utilisabilité, parfois désignée comme la « facilité d'utilisation ».

Si la plupart des dimensions de la qualité semblent aller de soi, deux méritent quelques explications supplémentaires. Il s'agit de l'exactitude et de la cohérence. En premier lieu, l'exactitude est définie comme la qualité d'être conforme à la réalité, c'est-à-dire de ne pas contenir d'erreur. L'erreur se décompose en erreur aléatoire et en erreur systématique (biais), qui

font respectivement référence à la précision et la validité. En plus des erreurs de mesure, les problèmes de complétude et de couverture peuvent constituer des sources d'erreurs qui affectent l'exactitude des estimations produites. Par conséquent, la complétude, la couverture, la précision et la validité sont souvent considérées comme des composantes de l'exactitude plutôt que des dimensions en soi.

En second lieu, la présence de la cohérence et de la comparabilité est souvent mutuellement exclusive. À la lecture des définitions, il semble en effet que ces concepts se recoupent jusqu'à un certain point. Par exemple, on peut lire dans le cadre de l'ICIS que « la comparabilité évalue le degré de cohérence des bases de données au fil du temps » (ICIS, 2009, p. 7), dans le cadre de l'Australian Bureau of Statistics que « la cohérence fait référence à la consistance interne d'un produit ou d'une publication ainsi qu'à sa comparabilité avec d'autres sources d'information (traduction libre)¹ » (ABS Data Quality Framework, 2009, p. 7) et dans le cadre de Statistique Canada que « la cohérence reflète la mesure dans laquelle on peut réussir à regrouper cette information avec d'autres renseignements statistiques dans un cadre analytique général et au fil du temps » (*Lignes directrices concernant la qualité*, 2009, p. 8). De toutes les dimensions de la qualité proposées dans les différents cadres de qualité, la

¹ Traduction libre du texte original en anglais : « coherence refers to the internal consistency of a statistical collection, product or release, as well as its comparability with other sources of information ».

cohérence est sans doute la dimension la plus difficile à définir et à évaluer.

La section suivante présente le cadre de qualité proposé pour évaluer la qualité des banques de données du SISMACQ ainsi que les définitions retenues pour les dimensions et les caractéristiques de qualité qui sont intégrées au cadre.

1.3 Cadre de qualité du SISMACQ

À l'instar des autres organismes qui ont instauré des cadres de qualité des données, la qualité est définie ici comme étant la capacité à répondre aux besoins actuels et futurs des utilisateurs, ce groupe étant constitué des membres de l'équipe de surveillance des maladies chroniques. Ce cadre peut aussi servir de référence à d'autres professionnels et étudiants qui sont amenés à analyser et interpréter les résultats issus des données du SISMACQ. La qualité est considérée comme multidimensionnelle dans ce cadre-ci également. Les quatre dimensions retenues sont

présentées à la figure 1, ci-dessous, de même que les différentes caractéristiques de la qualité que ces dimensions regroupent.

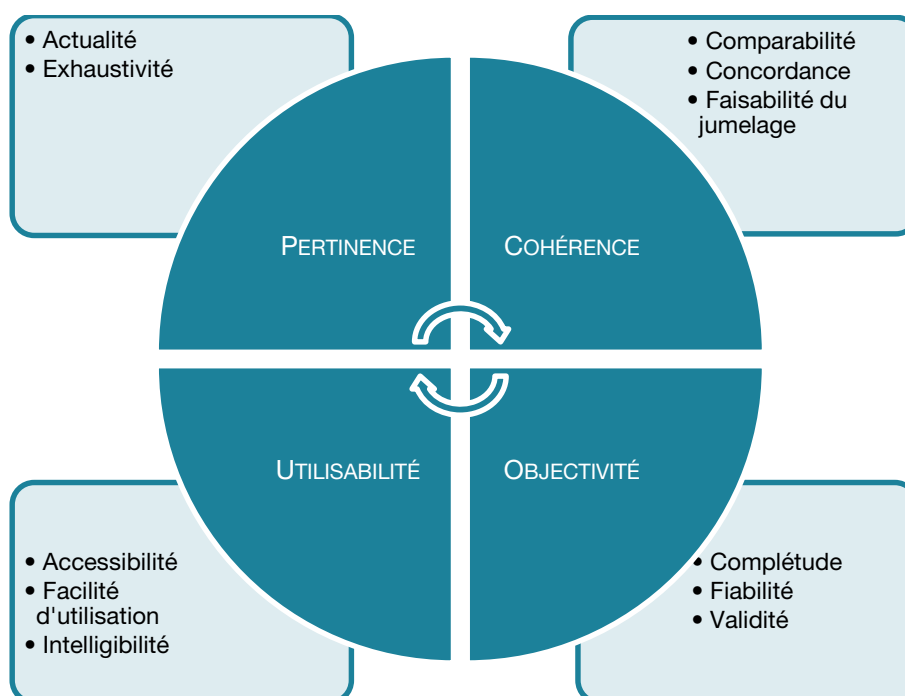
À la différence des autres cadres de qualité consultés, l'actualité est ici intégrée comme étant une caractéristique de la pertinence alors que l'intelligibilité est intégrée comme une caractéristique de l'utilisabilité. L'expression « objectivité » a été préférée à « exactitude » et cette dimension regroupe la complétude, la fiabilité et la validité.

Les quatre dimensions de la qualité sont définies dans les sections suivantes.

1.3.1 LA PERTINENCE

La pertinence est la dimension la plus importante de la qualité, dans la mesure où elle détermine le choix des études à réaliser. Elle est définie comme la qualité d'être en lien avec le sujet auquel on s'intéresse et elle permet de se concentrer d'abord sur les besoins réels.

Figure 1 Cadre de qualité des données du SISMACQ



Deux caractéristiques ont été ciblées pour évaluer la pertinence des banques de données. Il s'agit d'abord de l'actualité, qui fait référence à la disponibilité des données « en temps opportun et au moment prévu » (*Le cadre intégré de gestion de la qualité de l'Institut de la statistique du Québec - Document d'orientations générales*, 2006, p. 12), et ensuite de l'exhaustivité, qui implique une couverture adéquate par rapport à la population cible.

1.3.2 LA COHÉRENCE

La cohérence fait d'abord référence à la possibilité de combiner les données provenant de différentes sources. C'est pourquoi la première étape sera d'évaluer la qualité du jumelage de MED-ÉCHO et du fichier des décès avec les banques de données provenant de la RAMQ et de vérifier la concordance des variables qui sont présentes dans plusieurs banques de données à la fois (en particulier la date de décès). La cohérence fait également référence à la possibilité de procéder à des comparaisons géographiques, temporelles et avec des sources externes. Dans le cadre du présent rapport, ce sont surtout les éléments qui peuvent compromettre la comparabilité des données dans le temps qui seront relevés, car il est inévitable que des changements soient survenus au cours des 19 années que couvre actuellement le SISMACQ.

1.3.3 L'OBJECTIVITÉ

L'objectivité fait référence à la capacité des données à représenter fidèlement la réalité, ce qui implique l'absence d'erreur (exactitude). La complétude est la première source d'erreur qui sera considérée pour les banques de données puisqu'une proportion élevée de valeurs manquantes peut avoir un impact à la fois sur la précision des estimations (erreur aléatoire) et sur leur validité (erreur systématique) si les observations qui contiennent des valeurs manquantes sont différentes des autres. La seconde caractéristique à considérer est la validité puisque les erreurs de mesure sont susceptibles d'affecter les estimations si elles sont systématiques. La précision n'a pas été retenue puisqu'elle est jugée moins pertinente dans le contexte de données populationnelles, où elle est considérée comme étant à son maximum. Enfin, la fiabilité des données est une appréciation subjective de la confiance que l'on manifeste envers les données et qui

dépend de ce que l'on connaît de la collecte des données et de l'utilisation qui en est faite.

1.3.4 L'UTILISABILITÉ

Le terme « utilisabilité » est défini par l'Office québécois de la langue française comme un néologisme issu de la traduction de l'anglais « usability » qui correspond à la « capacité d'un système à permettre à ses utilisateurs de faire efficacement ce pour quoi ils l'utilisent » (*Le grand dictionnaire terminologique*, « convivialité »). Cette dimension regroupe les caractéristiques d'accessibilité, de facilité d'utilisation et d'intelligibilité. L'accessibilité s'intéresse à la facilité avec laquelle les personnes peuvent accéder aux données ou aux résultats produits par l'équipe. La facilité d'utilisation correspond à la capacité du système à répondre efficacement aux besoins de la surveillance. L'intelligibilité réfère à la facilité avec laquelle les utilisateurs peuvent comprendre les résultats et les interpréter. Différents outils peuvent être instaurés pour améliorer l'utilisabilité, alors qu'il est plutôt difficile d'améliorer la qualité au niveau des trois autres dimensions.

1.3.5 RELATIONS ENTRE LES DIMENSIONS

Le regroupement des caractéristiques sous différentes dimensions ne signifie pas nécessairement que ces caractéristiques sont indépendantes les unes des autres. Par exemple, un problème d'exhaustivité pourrait causer un problème de validité (biais) dans les estimations si les individus qui ne sont pas couverts sont différents de ceux qui le sont. Une variable dont les valeurs ne concordent pas entre deux bases de données pourrait révéler un problème de validité de l'une des deux sources ou bien une différence conceptuelle entre les deux sources (problème de cohérence). Par ailleurs, les caractéristiques de la qualité peuvent être en concurrence les unes avec les autres. L'amélioration de l'actualité pourrait être faite aux dépens de la validité tandis qu'une amélioration globale de la qualité au fil du temps peut affecter la comparabilité des résultats.

Étant donné la concurrence possible entre les dimensions, la gestion de la qualité des données n'implique pas nécessairement la quête de la perfection pour chacune des quatre dimensions. Il s'agit plutôt d'atteindre un équilibre en tenant compte du contexte

d'utilisation des données et des objectifs qui sont poursuivis.

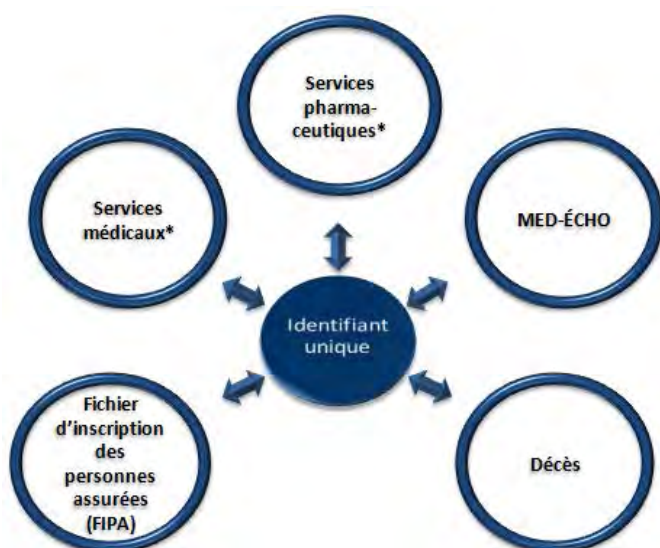
2 La qualité des données du SISMACQ

Les banques de données qui composent le SISMACQ sont décrites brièvement dans la première section ci-dessous. Les sections qui suivent visent à présenter les résultats de l'évaluation de la qualité du SISMACQ pour chacune des dimensions et des caractéristiques du cadre de qualité.

2.1 Description des banques de données

Le SISMACQ est essentiellement composé de cinq banques de données, comme illustré dans le schéma ci-dessous.

Figure 2 Banques de données du SISMACQ



* Individus sélectionnés seulement.

Source : (Blais, 2014).

Les trois premières banques à partir du coin inférieur gauche sont extraites, respectivement, du fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA), du fichier des services médicaux rémunérés à l'acte et du fichier des services pharmaceutiques, qui appartiennent à la RAMQ. Les fichiers jumelés comprennent un sous-ensemble de variables autorisées parmi celles disponibles dans ces trois bases de données administratives.

Le SISMACQ contient les dates de naissance et de décès, le code postal et le statut d'admissibilité à l'assurance maladie pour tous les individus avec un numéro d'assurance maladie (NAM) en vigueur pendant au moins une journée depuis le début de la période de référence du SISMACQ (1^{er} janvier 1996). Ces variables sont extraites du FIPA. La banque des services médicaux inclut les enregistrements du fichier des services médicaux rémunérés à l'acte qui concernent les individus retenus par des critères de sélection. Ces critères sont basés sur les diagnostics (services médicaux et hospitaliers), les traitements (services médicaux et hospitaliers), les médicaments et les causes de décès. Ils ciblent les individus qui ont une plus grande probabilité d'être atteints d'une des maladies chroniques étudiées par l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques du BIESP. La banque des services pharmaceutiques est construite à partir du fichier des services pharmaceutiques à l'aide des mêmes critères de sélection que pour les services médicaux. Toutefois, elle n'inclut que les enregistrements des personnes de 65 ans et plus.

La quatrième et la cinquième banque de données sur le schéma présenté à la figure 2 sont extraites du système MED-ÉCHO (séjours hospitaliers) et du fichier des décès du registre des événements démographiques, qui appartiennent tous les deux au MSSS. Elles contiennent un sous-ensemble de variables pour tous les enregistrements des deux fichiers. Le jumelage de MED-ÉCHO et du fichier des décès avec les fichiers administratifs de la RAMQ est effectué par la RAMQ et toutes les banques reçues à l'INSPQ contiennent un identifiant unique banalisé pour empêcher l'identification des individus.

Bien que les résultats de l'évaluation de la qualité des données du SISMACQ soient présentés, dans la suite du rapport, selon chaque dimension et caractéristique du cadre de qualité, un tableau synthèse à la fin du rapport permet d'obtenir les résultats principaux en fonction de chacune des cinq banques de données qui viennent d'être présentées.

2.2 Pertinence

Les deux caractéristiques ciblées pour évaluer la pertinence des données du SISMACQ compte tenu de l'objectif général de surveillance des maladies

chroniques au Québec sont l'actualité et le degré d'exhaustivité par rapport à la population du Québec.

2.2.1 ACTUALITÉ

Le SISMACQ est mis à jour sur une base annuelle. Au moment de la finalisation du présent rapport, la dernière mise à jour avait été obtenue le 19 juin 2016 et la période de référence du SISMACQ s'étendait jusqu'au 31 mars 2015. Le délai d'obtention des données a donc été d'un an et trois mois seulement suivant la fin de la période de référence. L'actualité est considérée comme une force des données du SISMACQ plutôt qu'une limite.

INDICATEUR DE QUALITÉ

+ **Le délai d'obtention des données**

Il s'agit du délai entre la fin de la période de référence du SISMACQ et le moment où la mise à jour des données est reçue à l'INSPQ.

Il existe toutefois une exception pour la cause de décès. En effet, lors de la mise à jour de 2016, le SISMACQ ne contenait pas d'information sur les causes des décès survenus après le 31 décembre 2011. Ce délai est induit par le temps requis avant la fermeture du fichier des décès. Des deux principales informations qui sont extraites du fichier des décès (date et cause du décès), seule la cause du décès accuse un retard par rapport au reste des informations du SISMACQ puisque la date de décès est disponible par l'entremise du FIPA.

2.2.2 EXHAUSTIVITÉ

Le degré d'exhaustivité peut être mesuré à l'aide du taux de couverture. Dans le contexte du SISMACQ, ce taux de couverture correspond à la proportion des individus de la population cible pour lesquels les enregistrements qui se trouvent dans les fichiers administratifs sont intégrés au SISMACQ.

Le taux de couverture du FIPA, de MED-ÉCHO et du fichier des décès est toujours égal à 100 %, car pour tous les habitants du Québec, si l'information il y a dans ces trois fichiers administratifs, alors cette information est intégrée au SISMACQ. En pratique, seuls les

enregistrements de MED-ÉCHO et du fichier des décès qui ont pu être jumelés aux données de la RAMQ peuvent être utilisés, mais cet aspect relève de la faisabilité du jumelage, comme nous le verrons à la section 2.3.1.

Le taux de couverture de la banque des services médicaux et de la banque des services pharmaceutiques n'est pas égal à 100 % étant donné les restrictions d'extraction à la population potentiellement atteintes d'une maladie chronique pour les fichiers appartenant à la RAMQ. Pour ces deux banques, le taux de couverture par rapport à l'ensemble des habitants du Québec peut être estimé en utilisant le dénominateur populationnel calculé à partir du FIPA². Cette mesure sera désignée comme le taux de couverture populationnelle.

INDICATEUR DE QUALITÉ

+ **Le taux de couverture populationnelle**

Il indique pour quel pourcentage de la population du Québec les enregistrements provenant d'un fichier administratif donné sont intégrés au SISMACQ.

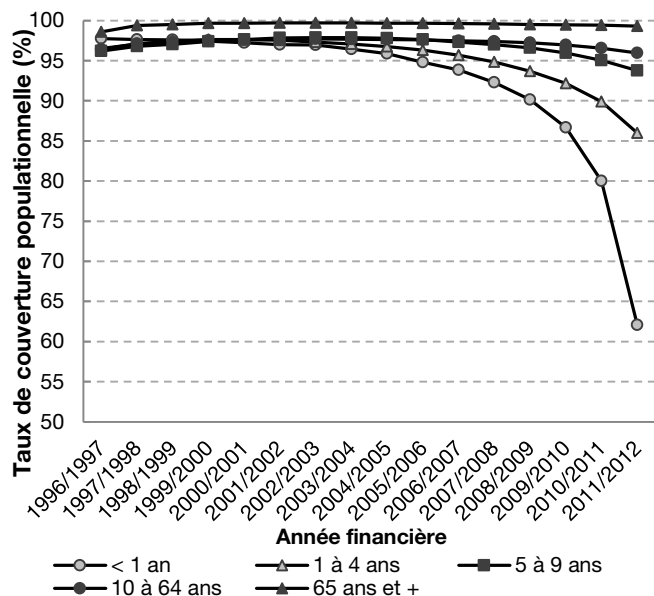
Malgré l'utilisation des critères de sélection pour identifier les individus potentiellement atteints par une maladie chronique, le taux de couverture populationnelle de la banque des services médicaux se situe autour de 98 % pour la plupart des années de la période de référence du SISMACQ. Ce pourcentage élevé s'explique par le fait que les critères ont été définis de manière très large, afin d'éviter que des personnes atteintes de maladies chroniques puissent être sous-dénombrées et de couvrir également les personnes à risque de développer les maladies chroniques surveillées.

Le taux de couverture populationnelle est légèrement plus faible pour les années les plus récentes, atteignant un minimum de 96 % pour l'année financière 2011-2012. La figure 3 montre que ce phénomène est principalement dû à la couverture moindre chez les plus jeunes car ces derniers n'ont pas encore développé de maladies chroniques.

² Le calcul du dénominateur populationnel est expliqué plus loin dans la même section.

Le manque d'exhaustivité chez les plus jeunes pour les années plus récentes est dû au fait que les enregistrements relatifs à un individu donné sont ajoutés rétrospectivement dès que celui-ci répond à un critère de sélection. Par conséquent, le taux de couverture populationnelle sera toujours inférieur chez les plus jeunes, pour les années les plus récentes, mais le taux pour une année donnée s'améliorera lors des mises à jour subséquentes. Dans le contexte du SISMACQ, les maladies chroniques qui touchent les jeunes sont le diabète, l'asthme et certains troubles mentaux comme l'autisme et les troubles déficitaires de l'attention avec ou sans hyperactivité. Le risque de biais dû au manque d'exhaustivité n'affecte pas les indicateurs de surveillance portant sur les personnes malades puisque la sélection des individus au SISMACQ permet d'avoir l'information pour tous les individus potentiellement atteints par une des maladies chroniques surveillées. Cependant, cela empêche la comparaison d'indicateurs d'utilisation des services médicaux entre les personnes atteintes et non atteintes de ces maladies en raison du manque d'information chez les non-malades.

Figure 3 Évolution du taux de couverture populationnelle des services médicaux selon l'âge



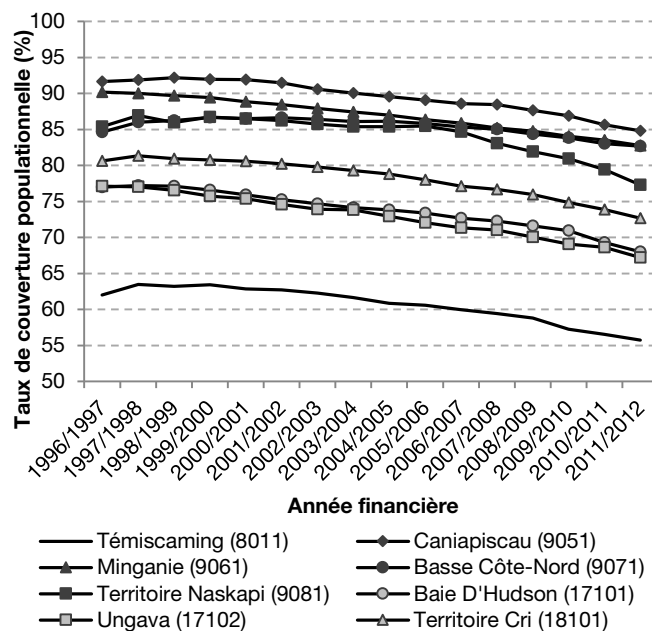
Source : SISMACQ, INSPQ.

Sur le plan géographique, huit territoires de Centre local de services communautaires (CLSC) ont un taux de couverture populationnelle qui, année après année, est

systématiquement inférieur à 90 %. Les taux de couverture populationnelle par année financière pour ces huit territoires sont présentés à la figure 4.

Ces huit CLSC couvrent des territoires qui sont éloignés des grands centres et qui ont une faible densité de population. Dans ces CLSC, plusieurs médecins sont rémunérés selon des modes alternatifs dont les diagnostics n'apparaissent pas dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte. Ainsi, ces populations sont moins bien identifiées par nos critères de sélection. Il y a donc un risque de biais dû au manque d'exhaustivité.

Figure 4 Évolution du taux de couverture populationnelle des services médicaux pour certains CLSC



Source : SISMACQ, INSPQ.

La banque des services pharmaceutiques comprise dans le SISMACQ a la particularité de contenir des informations seulement pour les 65 ans et plus étant donné qu'une partie considérable de la population active n'est pas couverte par le régime public d'assurance médicament. Le taux de couverture populationnelle est donc de 0 % chez les moins de 65 ans. Chez les 65 ans et plus, le taux de couverture populationnelle est élevé (90 à 92 % selon l'année) en dépit des critères de sélection, comme c'était le cas pour la banque des services médicaux. Il est toutefois inférieur à ce qui était observé pour cette dernière étant

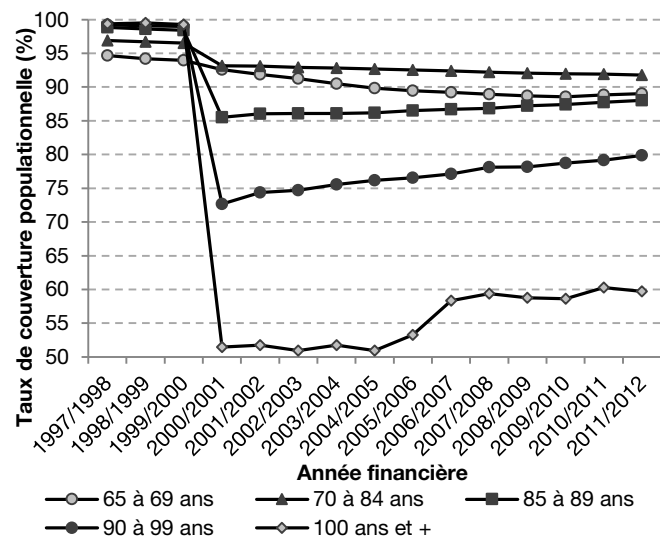
donné que certains groupes de personnes de 65 ans et plus ne sont pas assurés par le régime public, dont :

- les personnes assurées par un régime privé;
- les personnes hébergées (en vigueur depuis le 1^{er} octobre 1999).

La figure 5 montre l'évolution du taux de couverture populationnelle des 65 ans et plus selon l'âge. De 1997 à 1999, le taux de couverture populationnelle dépassait 96 %. Il a diminué subitement au cours de l'année financière 1999-2000, en particulier chez les plus âgés. Depuis une nouvelle législation adoptée le 1^{er} octobre 1999, ce sont les centres d'hébergement qui assument directement le coût des médicaments.

Le taux de couverture populationnelle est moins élevé chez les 65 à 69 ans que chez les 70 à 84 ans. Ceci s'explique par le fait que certaines personnes âgées de 65 ans et plus choisissent d'être couvertes par un régime d'assurances collectives privé (par exemple, l'assurance du conjoint). À mesure que l'âge augmente, la proportion des personnes désassurées diminue et le taux de couverture populationnelle augmente.

Figure 5 Évolution du taux de couverture populationnelle des services pharmaceutiques selon l'âge



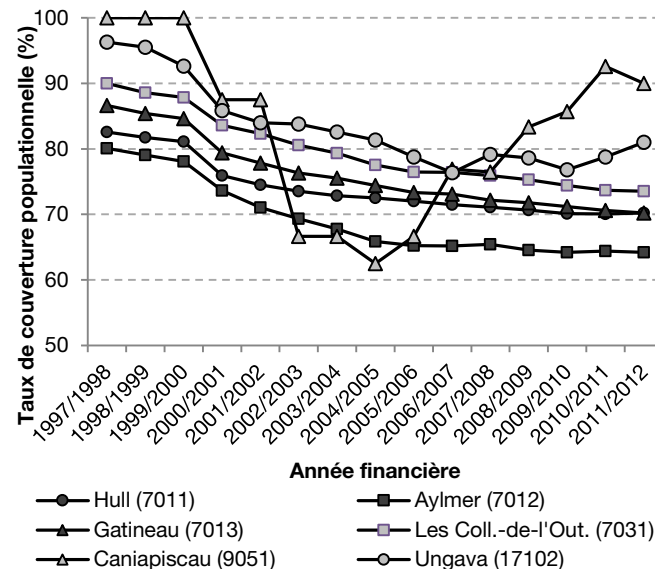
Source : SISMACQ, INSPQ.

Cependant, après 85 ans, le taux de couverture diminue avec l'âge jusqu'à atteindre 50 % chez les centenaires. Ceci est dû au fait que les résidents des Centres d'hébergement et de soins de longue durée

(CHSLD) ne sont pas assurés par le régime public d'assurance médicament puisque les médicaments leur sont fournis par l'établissement. Comme les 85 ans et plus sont moins nombreux, le manque d'exhaustivité pour ce groupe a peu d'impact sur le taux de couverture populationnelle de l'ensemble des 65 ans et plus, ce qui explique qu'il soit supérieur à 90 %. Il existe toutefois un risque de biais dû au manque d'exhaustivité pour les résultats qui portent spécifiquement sur les 85 ans et plus.

Sur le plan géographique, seulement six territoires de CLSC ont un taux de couverture populationnel des services pharmaceutiques qui, année après année, est systématiquement inférieur à 90 %. Les résultats pour ces six territoires sont présentés à la figure 6. Les quatre territoires de CLSC qui sont situés en Outaouais (Hull, Aylmer, Gatineau, Les Collines-de-l'Outaouais) rassemblent 70 % de la population de cette région. Il existe donc un manque d'exhaustivité au niveau régional pour l'Outaouais. Quant à la variabilité de la courbe du CLSC de Caniapiscou, elle est induite par la faible population de 65 ans et plus de ce territoire.

Figure 6 Évolution du taux de couverture populationnelle des services pharmaceutiques pour certains CLSC chez les 65 ans et plus



Source : SISMACQ, INSPQ.

Outre le manque d'exhaustivité dû à l'utilisation des critères de sélection et aux personnes de 65 ans et plus désassurées du régime public d'assurance médicament

ou hébergées, il existe des problèmes mineurs de couverture qui ont la particularité de toucher le dénominateur populationnel. Ces problèmes ne peuvent donc pas être détectés par le taux de couverture populationnelle. De plus, ils touchent l'ensemble du SISMACQ puisque, par exemple, un cas incident ne sera pas inclus dans le numérateur d'un taux d'incidence s'il n'est pas inclus dans le dénominateur.

Le dénominateur populationnel utilisé pour calculer les indicateurs de surveillance (de même que le taux de couverture populationnelle) est estimé à partir du FIPA plutôt qu'à partir des estimations du recensement. Puisque le FIPA contient des informations pour tous les individus avec un NAM en vigueur pendant au moins une journée depuis le début de la période de référence du SISMACQ, il faut utiliser les critères d'éligibilité et d'admissibilité pour identifier les personnes qui doivent être comptabilisées dans le dénominateur. Ces critères sont définis comme suit :

- éligibilité : le fait de remplir les exigences permettant d'être assuré par le régime public;
- admissibilité : le fait d'avoir une carte d'assurance maladie (CAM) valide.

Toutefois, l'information sur l'admissibilité est affectée par un problème de validité qui découle des retards dans le renouvellement de la CAM (voir la section 2.3.2). Ce problème étant plus fréquent chez les jeunes dans la vingtaine, on ajoute aux personnes couvertes les hommes de 18 à 29 ans qui sont éligibles, mais non admissibles, ainsi que les femmes de 18 à 25 ans qui sont éligibles, mais non admissibles, pour former le dénominateur populationnel.

Cette solution est celle qui minimise l'écart entre le dénominateur populationnel et les estimations du recensement. Malgré cela, il existe encore une sous-estimation dans le groupe des hommes de 30 à 34 ans par rapport aux estimations du recensement. Il peut également y avoir des disparités à l'échelle des territoires de CLSC, entre autres à cause d'une différence conceptuelle entre le code postal du FIPA et

celui du recensement. Le premier correspond à l'adresse postale de la personne tandis que le second correspond au lieu de résidence au 1^{er} juillet³. Les autres personnes éligibles qui pourraient être exclues du dénominateur sont :

- les militaires enrôlés dans la Force régulière⁴, car leurs soins de santé sont couverts par les Forces armées canadiennes;
- les prisonniers de pénitenciers canadiens, car leurs soins de santé sont couverts par le gouvernement fédéral;
- les nouveaux arrivants, car ils sont soumis à un délai de carence de trois mois avant d'être admissibles à l'assurance maladie.
- les revendicateurs de statut de réfugié, car ils sont couverts par le Programme fédéral de santé intérimaire.

Il est à noter que pour les Autochtones, bien que certains soins de santé connexes (par exemple : soins de la vue et dentaires) soient déboursés par le fédéral par le biais du Programme des services de santé non assurés (SSNA) de Santé Canada, ces individus font partie des personnes assurées à la RAMQ pour leurs soins de santé généraux et sont inclus dans le SISMACQ (CSSSPNQL).

Les personnes qui, au contraire, ne sont pas éligibles, mais pourraient être incluses dans le dénominateur sont :

- les personnes décédées, si leur décès n'a pas été déclaré à la RAMQ;
- les personnes qui ont quitté le Québec, si leur départ n'a pas été déclaré à la RAMQ;
- les enfants nés hors de la province mais dont la famille a immigré au Québec au cours des six premiers mois de leur vie, puisque la période d'admissibilité de tous les enfants de moins de 6 mois débute à leur naissance⁵.

³ Ce problème relève de comparabilité avec les sources externes (cohérence), mais il n'en sera pas question dans la section 2.3.2 puisque l'impact sur les résultats est négligeable.

⁴ Les militaires au sein de la Force régulière sont ceux qui sont employés à temps plein et engagés à long terme. Ils sont environ 8 000 au Québec et la majorité est basée à Valcartier.

⁵ Sans cette manipulation, les nouveau-nés ne seraient admissibles qu'à partir du moment où ils reçoivent un NAM, entre 2 et 6 mois.

Ces sources de sous-dénombrement et de surdénombrement sont considérées comme négligeables.

2.3 Cohérence

Les critères retenus pour évaluer la cohérence sont d'abord la faisabilité et la fiabilité du jumelage de MED-ÉCHO et du fichier des décès avec les fichiers de la RAMQ. On s'intéresse ensuite aux éléments pouvant compromettre la comparabilité des résultats dans le temps ainsi qu'à la concordance des variables qui sont présentes dans plusieurs banques de données à la fois.

2.3.1 FAISABILITÉ ET FIABILITÉ DU JUMELAGE

Les banques de données du SISMACQ qui sont extraites de MED-ÉCHO et du fichier des décès doivent être jumelées aux données de la RAMQ puisque ces deux fichiers administratifs appartiennent au MSSS.

Dans le cas de MED-ÉCHO, où le jumelage est effectué à la RAMQ sur la base du NAM qui est rarement manquant ou invalide, la faisabilité du jumelage est estimée par la proportion d'enregistrements de MED-ÉCHO qui ont pu être jumelés aux fichiers de la RAMQ. Cette proportion est de 99 % pour chacune des années de la période de référence du SISMACQ. Elle est toutefois inférieure chez les nouveau-nés, où elle est passée de 92 à 96 % entre 1996-1997 et 2011-2012. Le jumelage est toujours considéré comme très fiable pour cette banque de données.

INDICATEUR DE QUALITÉ

+ Le pourcentage d'enregistrements jumelés indique quelle proportion des enregistrements d'une banque de données peut être jumelée avec les enregistrements d'une seconde banque de données. Il mesure donc la faisabilité du jumelage. Dans le contexte du SISMACQ, on s'intéresse toujours au jumelage avec les fichiers de la RAMQ.

Dans le cas du fichier des décès, le jumelage est effectué à la RAMQ sur la base du NAM ainsi que sur la base de certaines variables identificatrices (nom, prénom, date de naissance, sexe) étant donné que le NAM est parfois manquant ou invalide pour les décès

qui requièrent l'intervention d'un coroner. On distingue alors, parmi les enregistrements jumelés, un sous-ensemble d'enregistrements pour lesquels une concordance du NAM a été observée. Pour ces derniers, le jumelage est considéré comme « très fiable », alors que pour les autres le jumelage est considéré comme « fiable ». Un second indicateur de qualité s'applique donc au fichier des décès, c'est-à-dire le pourcentage d'enregistrements jumelés de manière très fiable.

INDICATEUR DE QUALITÉ

+ Le pourcentage d'enregistrements jumelés de manière très fiable indique dans quelle proportion les enregistrements d'une banque de données 1) ont pu être jumelés avec les fichiers de la RAMQ, 2) ont un NAM qui concorde avec celui de la RAMQ. Il mesure donc la fiabilité du jumelage.

Le pourcentage d'enregistrements jumelés du fichier des décès est passé de 95 à 98 % entre 1996 et 2009⁶ tandis que le pourcentage d'enregistrements jumelés de manière très fiable est passé de 89 à 93 % sur la même période. La faisabilité et la fiabilité du jumelage se sont donc légèrement améliorées au fil du temps.

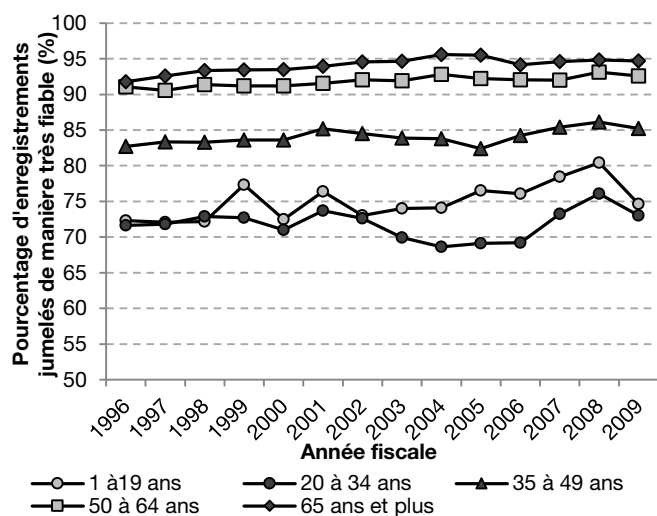
Comme mentionné précédemment, la source la plus importante de valeurs manquantes du NAM dans le fichier des décès est l'intervention du coroner. Le jumelage est donc moins fiable pour les décès par traumatisme. Dans ce groupe, le pourcentage d'enregistrements jumelés est légèrement inférieur à celui de l'ensemble des décès : il est passé de 89 à 92 % entre 1996 et 2009. Le pourcentage d'enregistrements jumelés de manière très fiable, quant à lui, est passé de 70 à 77 % sur la même période. La faisabilité du jumelage pour ce groupe de décès est donc satisfaisante, mais la fiabilité est inférieure à celle de l'ensemble des décès.

De manière similaire, le pourcentage d'enregistrements jumelés est globalement supérieur à 90 %. Il est à noter que l'information pour les moins de 1 an n'est pas présentée puisque le décès peut se produire dans le délai entre la naissance et l'obtention d'un numéro d'assurance-maladie. Des différences peuvent aussi être observées selon les groupes d'âge. À la figure 7,

⁶ Au moment des analyses, le SISMACQ ne contenait pas d'information sur les décès survenus après le 31 décembre 2009.

on observe que le pourcentage d'enregistrements jumelés de manière très fiable augmente avec l'âge. Il est inférieur à 80 % pour les 1 à 19 ans et les 20 à 34 ans, autour de 85 % pour les 35 à 49 ans et supérieur à 90 % pour les 50 ans et plus. La fiabilité du jumelage est donc à son meilleur chez les 50 ans et plus

Figure 7 Évolution temporelle du pourcentage d'enregistrements jumelés de manière très fiable selon l'âge au décès



Source : SISMACQ, INSPQ.

Au niveau régional, la faisabilité et la fiabilité du jumelage sont moins bonnes pour les régions du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James.

2.3.2 COMPARABILITÉ

Il existe une multitude de facteurs qui peuvent nuire à la comparabilité des résultats, que ce soit sur le plan géographique ou sur le plan temporel. Dans le présent rapport, l'analyse porte surtout sur les facteurs qui compromettent la comparabilité dans le temps étant donné que la période de référence du SISMACQ s'étend sur plus de 19 ans.

Avant d'énumérer ces facteurs, il faut souligner que la longueur de la période de référence constitue à la fois un point fort du SISMACQ, car elle permet de surveiller l'évolution des indicateurs de surveillance, et un point faible, car sur une longue période, il est inévitable que des changements surviennent dans la codification des variables. Toutefois, ces changements constituent

souvent une amélioration de la qualité des données sur le plan des autres caractéristiques. Dans le contexte d'utilisation du SISMACQ, nous jugeons qu'une amélioration de la qualité globale des données est préférable à une stagnation de la qualité même si celle-ci facilite la comparaison dans le temps.

Le facteur principal qui a le potentiel de compromettre la comparabilité dans le temps est le passage d'un système de codification à un autre. L'exemple par excellence est le passage de la version 9 à la version 10 de la Classification internationale des maladies (CIM) qui a eu lieu le 1^{er} janvier 2000 pour les codes de diagnostic de causes de décès du fichier des décès, le 1^{er} avril 2006 pour les codes de diagnostic de MED-ÉCHO et qui n'a jamais eu lieu pour le code de diagnostic du fichier des services médicaux rémunérés à l'acte. Le changement a été accompagné de modifications aux règles de codification de la cause initiale de décès dans le fichier des décès et d'un passage de la Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux (CCADTC) à la Classification canadienne des interventions en santé (CCI) pour codifier les interventions médicales dans MED-ÉCHO.

L'effet du passage de la CIM-9 à la CIM-10 au fichier des hospitalisations a été documenté au Canada (Walker *et al.*, 2012). Les impacts du changement dans le fichier des décès sont également bien documentés, particulièrement en ce qui a trait aux modifications des règles de codification de la cause initiale de décès. Selon une étude de Statistique Canada (*Comparabilité de la CIM-10 et de la CIM-9 pour les statistiques de la mortalité au Canada*, 2005), on aurait observé entre autres une chute de 47 % du nombre de décès par pneumopathie et une augmentation de 58 % du nombre de décès par la maladie d'Alzheimer entre 1999 et 2000. Les indicateurs provenant du SISMACQ sont peu affectés par le changement au fichier des décès puisque la majorité des estimations sont diffusées à partir de 2000 en raison de la période de rodage.

Outre les changements de systèmes de codification, un même système de codification peut avoir subi des modifications importantes dans le temps sans que ces changements n'aient été formellement documentés. C'est ce qui a été observé pour le système de classification des médicaments de l'*American Hospital Formulary Service* (AHFS) dans le fichier des services

pharmaceutiques. Par exemple, le 1^{er} octobre 2003, plusieurs médicaments de la classe des médicaments cardiovasculaires ont été répartis dans de nouvelles sous-classes⁷ de médicaments cardiovasculaires. Des médicaments ont été transférés de la sous-classe 04 (cardiotropes) aux nouvelles sous-classes 24 (bloquants bêta-adrénergiques) et 28 (bloquants du canal calcique) et de la sous-classe 08 (antihypertenseurs) à la nouvelle classe 32 (inhibiteurs du système rénine-angiotensine-aldostérone). D'autres changements similaires ont eu lieu à travers les années pour d'autres classes de médicaments. Par conséquent, l'usage du code de dénomination commune, un code spécifiquement utilisé par la RAMQ pour identifier les molécules et leurs génériques, ou bien du code DIN (*Drug Identification Number*) en remplacement de la classification AHFS serait à privilégier.

La codification des actes dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte est un autre exemple où de nombreux changements sont survenus au fil du temps sans qu'ils n'aient été documentés formellement.

Enfin, les changements sur le plan des autres caractéristiques de qualité des données peuvent avoir un impact sur la comparabilité dans le temps. Par exemple, à la figure 3, chez les enfants de moins de 5 ans, le biais dû au manque d'exhaustivité risque d'être beaucoup plus grand pour les années récentes. Les résultats pour ces années seraient donc difficilement comparables à ceux des années antérieures.

2.3.3 CONCORDANCE

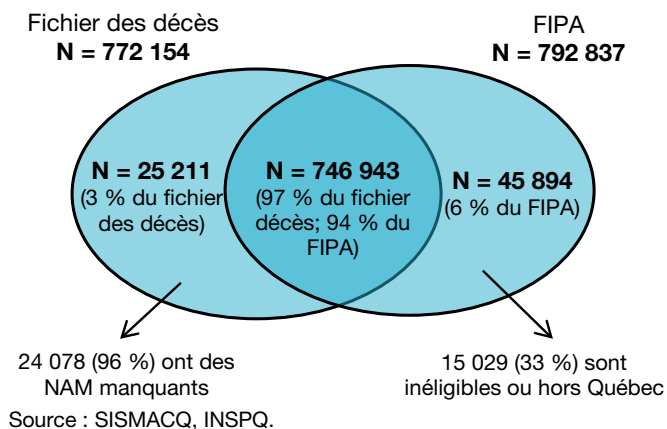
La concordance est la qualité de tendre aux mêmes résultats. Si une variable présente dans deux banques de données ne permet pas d'atteindre des résultats semblables à partir de chacune des deux banques, c'est qu'il y a soit un problème de validité de l'une des banques de données ou bien une différence conceptuelle quant à la définition de la variable dans les deux banques. Dans le contexte du SISMACQ, la variable pour laquelle un taux de concordance élevé est souhaitable est la date de décès, qui est présente dans le FIPA et dans le fichier des décès.

INDICATEUR DE QUALITÉ

+ Le **taux de concordance** indique pour quelle proportion des enregistrements communs à deux banques une certaine variable prend la même valeur dans les deux banques.

Pour calculer le taux de concordance de la date du décès, il faut d'abord identifier les décès qui se retrouvent dans les deux banques. La figure 6 résume le nombre de décès trouvés dans le FIPA et dans le fichier des décès, ainsi que le nombre de décès qui sont communs à ces deux sources de données.

Figure 8 Concordance entre les décès du fichier des décès et ceux du FIPA, 1996-2009



Sur les 746 943 décès survenus entre le 1^{er} janvier 1996 et le 31 décembre 2009 qui sont présents dans les deux banques, le taux de concordance de la date de décès est de 98 % à la journée près, 99 % à plus ou moins une journée de différence et presque 100 % à un mois ou moins de différence. La concordance entre les deux sources est jugée assez satisfaisante pour que la date de décès au FIPA puisse être utilisée en remplacement de celle du fichier des décès étant donné que cette banque n'est jumelée qu'une fois que le fichier est complet et fermé.

⁷ Le numéro de médicament selon la classification AHFS contient six chiffres, soit deux pour chacun des trois niveaux de classification (classe, sous-classe et « sous-sous-classe »).

2.4 Objectivité

Pour évaluer l'objectivité des données du SISMACQ, il faut d'abord déterminer la complétude des informations qui y sont contenues et identifier les sources d'erreurs qui peuvent affecter la validité de ces informations. Les résultats seront présentés en fonction des quatre regroupements suivants :

- les informations sociodémographiques telles que le sexe, l'âge, le code postal et les indices de défavorisation matérielle et sociale;
- les informations sur le décès, c'est-à-dire la date et la cause de décès;
- les informations sur l'utilisation des services, soit les hospitalisations et les services médicaux;
- les informations sur le diagnostic, qui vont de pair avec les informations sur l'utilisation des services.

Étant donné que les limites de la banque des services pharmaceutiques sont peu connues à l'heure actuelle, il ne sera pas question de l'objectivité des informations sur les médicaments.

2.4.1 COMPLÉTUDE

À la section 2.2.2, nous avons trouvé un taux de couverture populationnelle très élevé pour toutes les banques de données. Un taux de couverture élevé signifie que pour la majorité des habitants du Québec, les enregistrements qui se trouvent dans les fichiers administratifs sont intégrés au SISMACQ. Toutefois, cela ne signifie pas que les informations pour chaque personne sont complètes, car des enregistrements et des variables dans les fichiers administratifs peuvent être incomplets. C'est le taux de complétude qui indique dans quelle mesure les informations contenues dans chaque base de données du SISMACQ sont complètes.

INDICATEUR DE QUALITÉ

+ **Le taux de complétude** indique, pour une variable donnée, le pourcentage d'enregistrements pour lesquels la valeur n'est pas manquante.

Premièrement, pour ce qui est des variables sociodémographiques, le taux de complétude est toujours égal à 100 % pour le sexe et l'âge. Le taux de complétude du code postal est égal à 99 % pour toutes les années de la période de référence à l'exception de l'année financière 1996-1997 où il était de 84 % seulement. C'est que le fichier de changement d'adresse de la RAMQ a été implanté le 1^{er} janvier 1997. Auparavant, seule l'adresse en vigueur, et parfois l'adresse précédente, était conservée expliquant la présence de valeurs manquantes pour le code postal pour la première année du SISMACQ.

L'absence d'information sur le code postal influe également le taux de complétude des variables géographiques telles que les territoires de CLSC ainsi que les proxys géographiques tels que les indices de défavorisation sociale et matérielle. Le taux de complétude se situe généralement autour de 99 % pour les variables géographiques (mais il était de 83 % en 1996) et autour de 96 % pour les deux indices de défavorisation (81 % en 1996).

Deuxièmement, la date de décès utilisée provient du FIPA étant donné qu'elle est plus actuelle que celle du fichier des décès et que le taux de concordance avec la date au fichier des décès est très élevé⁸. À la figure 8 on note que le taux de complétude de la date de décès au FIPA peut être estimé à plus de 97 %. Ce taux est probablement sous-estimé par les enregistrements non jumelés du fichier des décès en raison de l'absence du NAM. Quant à la cause de décès, elle n'est jamais manquante au fichier des décès.

⁸ Voir la section 2.2.1 pour l'actualité de la date de décès du fichier des décès et la section 2.3.3 pour la concordance de la date de décès entre les deux sources.

Troisièmement, il existe deux problèmes qui affectent la complétude des informations sur l'utilisation des services, soit :

- l'utilisation des services de santé à l'extérieur du Québec,
- les modes alternatifs de rémunération des médecins.

D'abord, les habitants du Québec utilisent parfois des services de santé dans une autre province canadienne. Ce phénomène est plus courant dans les régions qui sont voisines des autres provinces, comme l'Outaouais, la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine, la Côte-Nord, l'Abitibi-Témiscamingue et les Laurentides. Le problème est toutefois amplifié en Outaouais par l'existence d'un Programme de remboursement des services médicaux spécialisés reçus en zone frontalière de l'Ontario (RMSO).

L'utilisation des services de santé hors Québec a avant tout un impact sur la complétude des informations sur les hospitalisations, car MED-ÉCHO ne contient pas d'information sur les hospitalisations si elles sont survenues dans une autre province. Des statistiques sur les hospitalisations et les chirurgies d'un jour hors Québec peuvent être consultées dans le bulletin d'information *INFO-HOSP-HORS-QUÉBEC* (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2011). Pour l'année financière 2010-2011, c'est 16 006 hospitalisations et chirurgies d'un jour hors Québec qui ont été identifiées comparativement à 1 119 230 hospitalisations et chirurgies d'un jour trouvées dans MED-ÉCHO. Le taux de complétude est donc de 99 % à l'échelle du Québec. Toutefois, ce taux serait plutôt de 80 % pour les résidents de l'Outaouais et de 93 % pour les résidents de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. Dans les autres régions, le taux de complétude est toujours supérieur à 95 %.

L'utilisation des services de santé hors Québec a également un impact sur la complétude des informations sur les services médicaux puisque le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte contient de l'information sur les services médicaux hors Québec seulement s'ils ont été prodigués par un médecin inscrit à la RAMQ. Par exemple, en 2011, 59 % des 614 791 services médicaux hors Québec ne se retrouvent pas dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte car ils ont été posés par un médecin

non inscrit à la RAMQ (St@tRAMQ, Tableau SM.29). Ce nombre représente moins de 1 % de l'ensemble des services médicaux à l'échelle de la province pour la même année (St@tRAMQ, Tableau SM.20). Toutefois, il est probable que l'impact serait plus important dans les régions limitrophes.

Ensuite, les modes alternatifs de rémunération des médecins affectent la complétude des informations sur l'utilisation des services médicaux. Si la rémunération à l'acte peut être considérée comme le mode de rémunération par défaut des médecins omnipraticiens et spécialistes, il existe toutefois un grand nombre d'ententes particulières qui prévoient des modes de rémunération alternatifs pour les médecins omnipraticiens. Ces modes de rémunération sont :

- la rémunération à honoraires fixes (parfois appelée rémunération à salaire);
- la rémunération à forfait;
- la rémunération à honoraires forfaitaires (incluant vacation, « per diem », taux horaire).

Ces modes alternatifs de rémunération affectent de manière différente la complétude des services médicaux. L'impact de la rémunération à honoraires fixes demeure limité car seulement une minorité de médecins omnipraticiens (par exemple ceux travaillant en CLSC) reçoivent ce type de rémunération. La rémunération à forfait, quant à elle, n'affecte pas la complétude car elle consiste en un supplément sous forme de montants forfaitaires (exemple : pour les activités administratives, pour l'inscription de patient ou le suivi de la clientèle vulnérable) payé en plus de la rémunération à l'acte. Enfin, le mode de rémunération à honoraires forfaitaires est le plus susceptible d'affecter la complétude mais cet impact est impossible à mesurer de manière exacte, car le volume de services médicaux rémunérés selon ce mode est inconnu. On peut toutefois établir que le taux de complétude est inférieur dans certaines régions. Alors que 78 % des coûts de la rémunération des médecins proviennent de la rémunération à l'acte pour l'ensemble du Québec, ce pourcentage est de 65 %, 40 %, 63 % et 8 % seulement pour les régions de la Côte-Nord, du Nord-du-Québec, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine et du regroupement Nunavik / Terres-Cries-de-la-Baie-James (St@tRAMQ, Tableau SM.20). C'est dans ces régions que l'on retrouve des établissements touchés par des ententes particulières quant à la rémunération

des médecins omnipraticiens. D'ailleurs, même si un établissement ne fait pas l'objet d'une entente particulière quant à la rémunération des médecins, il existe un mécanisme de dépannage en omnipratique qui vise à combler les manques d'effectifs. Les médecins qui y participent sont rémunérés en « per diem » plutôt qu'à l'acte.

Outre les médecins omnipraticiens qui pratiquent dans des régions à faible densité de population, d'autres groupes peuvent bénéficier d'un mode de rémunération alternatif. C'est le cas des médecins qui pratiquent dans les CLSC, les CHSLD et les centres d'adaptation-réadaptation de même que certains médecins qui travaillent en santé publique, en psychiatrie et en gériatrie. Les ententes particulières qui encadrent les modes de rémunération alternatifs peuvent être consultées dans la section 4 (*Ententes particulières*) de la brochure n° 1 du manuel de facturation des omnipraticiens (Régie de l'assurance maladie du Québec, 2013).

Pour ce qui est des médecins spécialistes, ceux-ci peuvent se prévaloir d'un mode de rémunération mixte qui consiste en une rémunération à honoraires forfaitaires en « per diem » et en demi « per diem » pour certaines activités médicales, médico-administratives et d'enseignement, accompagnée d'un supplément d'honoraires calculé à partir d'un certain pourcentage de rémunération à l'acte. On peut donc penser que même lorsqu'ils bénéficient d'une rémunération mixte, une grande partie des services médicaux prodigués par des médecins spécialistes se retrouvent dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte. Il est toutefois possible que certains actes médicaux d'un médecin ne soient pas admissibles au supplément d'honoraires, par exemple lorsque certains actes de base sont inclus dans la rémunération « per diem ». La brochure n° 5 (*Rémunération mixte*) du manuel de facturation des spécialistes (Régie de l'assurance maladie du Québec, 2012) devrait être consultée pour obtenir l'information pour une spécialité en particulier.

Finalement, l'information sur le diagnostic va de pair avec l'information sur l'utilisation des services, car le diagnostic accompagne l'acte médical rémunéré à l'acte ou l'hospitalisation. Le taux de complétude du diagnostic est donc aussi affecté par les modes de rémunération alternatifs. L'absence d'information relative à l'un de ces services de santé entraîne nécessairement l'absence d'information sur le diagnostic. Ainsi, pour les services disponibles, le taux de complétude du diagnostic est défini, comme la proportion des enregistrements pour lesquels un code de diagnostic est présent.

Pour les hospitalisations, le taux de complétude du diagnostic dans MED-ÉCHO est de 100 %.

Dans le fichier des services médicaux, le taux de complétude du diagnostic se situe entre 88 et 93 % selon l'année financière. Ce pourcentage varie grandement en fonction de la spécialité de l'acte, comme on peut le constater dans le tableau 2.

Tableau 2 Taux de complétude du code de diagnostic des services médicaux selon la spécialité en 2011-2012

Spécialité	Complétude (%)
Allergie et immunologie clinique	95
Anatomo-pathologie	78
Anesthésiologie	98
Biochimie médicale	66
Cardiologie	99
Chirurgie cardiovasculaire & thoracique	91
Chirurgie générale	94
Chirurgie orthopédique	99
Chirurgie plastique	95
Dermatologie	96
Électroencéphalographie	100
Endocrinologie	95
Gastro-entérologie	97
Génétique médicale	98
Gériatrie	96
Hématologie	95
Médecine d'urgence	96
Médecine interne	94
Médecine nucléaire	98
Microbiologie médicale et infectiologie	88
Néphrologie	73
Neurochirurgie	96
Neurologie	95
Obstétrique-gynécologie	98
Oncologie médicale	96
Ophthalmologie	96
Oto-rhino-laryngologie	97
Pédiatrie	95
Physiatrie	97
Pneumologie	93
Psychiatrie	95
Radiologie diagnostique	66
Radio-oncologie	91
Rhumatologie	98
Santé communautaire	99
Ultrasonographie	78
Urologie	94

Source : Données du SISMACQ.

Ce sont surtout les spécialités servant à poser des diagnostics qui ont un taux de complétude plus bas que les autres. On peut penser que les actes diagnostiques, contrairement aux actes thérapeutiques, sont souvent prodigués à titre d'investigation et que, pour cette raison, le code de diagnostic ne peut être inscrit au moment de l'acte. Par conséquent, le tableau 2 a été inséré à titre informatif, car il faut retenir qu'une valeur manquante du code diagnostic dans la banque de données pourrait correspondre à une situation où le diagnostic n'est tout simplement pas pertinent. À l'opposé, l'inscription d'un code de diagnostic ne veut pas nécessairement dire que le patient est atteint de la maladie correspondante, comme nous le verrons à la section suivante sur la validité.

2.4.2 VALIDITÉ

La validité est la caractéristique de la qualité des données qui fait référence à l'erreur, c'est-à-dire à la conformité avec la réalité. L'absence d'erreur est difficile à démontrer. L'évaluation de la validité sera donc restreinte à la description des sources d'erreurs connues et les informations qui ne sont pas touchées par ces erreurs seront considérées comme valides. Il convient toutefois d'être vigilant lors du traitement et de l'analyse des données et de rester à l'affût d'erreurs qui peuvent ne pas encore avoir été détectées.

La première source d'erreur à examiner concerne l'admissibilité à l'assurance maladie dans le FIPA. Dans le contexte du SISMACQ, une personne est considérée admissible pour une année financière donnée si elle a été éligible à l'assurance-maladie, et a eu une CAM valide pour au moins une journée de l'année financière à l'étude. Or, il arrive que le renouvellement de la CAM soit effectué en retard. C'est plus souvent le cas chez les jeunes dans la vingtaine, en particulier chez les hommes.

Une seconde source d'erreur qui affecte également le FIPA est, d'une part, que le code postal n'est pas validé et, d'autre part, qu'il correspond à l'adresse postale plutôt qu'au lieu de résidence. Ceci peut causer quelques problèmes, par exemple, dans le cas du territoire de CLSC Montréal-Centre-Ville, car le code postal des individus sous curatelle correspond à ce territoire. Pour cette raison, nous avons retiré les

adresses correspondant au code postal de la curatelle publique puisqu'elles sont considérées manquantes.

Pour ce qui est des informations sur le décès, il n'existe pas de sources d'erreur connues qui pourraient affecter la validité de la date de décès, ni de la cause de décès. Toutefois, tel que mentionné à la section 2.3.2, le passage de la CIM-9 à la CIM-10 et l'instauration de nouvelles normes de codification des causes de décès a sans doute mené à une amélioration de la validité de la cause des décès de sorte que celle-ci serait meilleure pour les décès survenus à partir du 1^{er} janvier 2000.

Le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte de la RAMQ ayant été construit à des fins de facturation, le code d'acte a été validé. Les données de MED-ÉCHO ont également été validées. Il n'y a donc pas de problème de validité connu associé à l'utilisation des services. Par contre, dans le cas du code de diagnostic associé aux services médicaux, ceux-ci n'ont pas été validés par des archivistes, contrairement à ceux qui se trouvent dans MED-ÉCHO. De plus, un seul code de diagnostic peut y être inscrit et son inscription ne signifie pas nécessairement qu'un diagnostic a été posé. Il est possible qu'il s'agisse d'un acte prodigué dans le but de confirmer ou infirmer ledit diagnostic. Enfin, contrairement à MED-ÉCHO et au fichier des décès, le diagnostic du fichier des services médicaux rémunérés à l'acte est encore codifié selon la CIM-9. Le fichier n'a donc pas bénéficié d'une amélioration de la validité de cette variable, comme ce fut le cas dans MED-ÉCHO à partir du 1^{er} avril 2006.

2.4.3 FIABILITÉ

La fiabilité des données est une mesure subjective de la confiance que l'on manifeste envers une source de données. Elle dépend surtout de ce que l'on connaît des pratiques de collecte et de traitement des données employées par les partenaires qui fournissent les données.

Les données de la banque MED-ÉCHO peuvent être considérées comme très fiables. Les diagnostics sont codifiés par des archivistes, de sorte qu'il suffit souvent d'un seul diagnostic dans MED-ÉCHO pour pouvoir identifier un cas. La banque est largement utilisée pour des études de santé et ses limites sont bien connues.

En revanche, les diagnostics provenant du fichier des services médicaux rémunérés à l'acte de la RAMQ sont moins fiables car ils ne sont pas révisés par des archivistes. Toutefois, sans recourir à ce fichier, il serait impossible d'identifier les cas moins sévères qui ne requièrent pas d'hospitalisation. L'utilité de ce fichier pour dresser un portrait objectif des maladies chroniques au Québec en justifie donc l'usage. De plus, des études de validation ont été effectuées au Québec et ailleurs au Canada en vue de mesurer la fiabilité des informations sur le diagnostic. Conséquemment, pour la plupart des définitions de cas, il faut plus d'un diagnostic sur une certaine période pour identifier un cas, ce qui renforce la fiabilité des conclusions que l'on peut en tirer.

2.5 Utilisabilité

L'utilisabilité est une dimension de la qualité très différente des trois autres dimensions du cadre de qualité. S'il est difficile d'intervenir pour améliorer la pertinence, la cohérence et l'objectivité des données sources du SISMACQ étant donné que celles-ci sont collectées par des partenaires externes, il est toutefois possible d'en améliorer grandement l'utilisabilité, car celle-ci découle en partie de l'organisation du travail au sein de l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques. Par conséquent, l'utilisabilité n'a pas à être évaluée à proprement parler. Il s'agit plutôt d'identifier les défis relatifs aux trois caractéristiques de l'utilisabilité (accessibilité, facilité d'utilisation et intelligibilité) et de décrire les solutions mises en place pour les améliorer, s'il y en a.

2.5.1 ACCESSIBILITÉ

Le SISMACQ a été constitué afin de répondre au mandat de surveillance populationnelle des maladies chroniques confié par le MSSS. L'utilisation des données du SISMACQ est réservée aux fins de développement et de mise en œuvre de la surveillance des maladies chroniques inscrites au plan de surveillance (Blais, 2014).

Afin de respecter leurs obligations de protection des renseignements personnels, l'équipe de surveillance a dû mettre en place un cadre de référence en matière de sécurité avant d'obtenir la banque de données populationnelles du SISMACQ. Ce cadre de référence a été élaboré afin de soutenir l'équipe dans l'application

des obligations en la matière. On y retrouve diverses procédures abordant les aspects de la gestion physique, administrative et technologique de l'accès aux données.

Par exemple, pour la gestion de la sécurité physique, le travail sur les banques de données jumelées est limité à une zone de travail sécurisée dont l'accès est contrôlé. Les postes de travail et l'accès à la banque de données sur le serveur sécurisé sont protégés par mots de passe et les accès à la base de données sont journalisés.

De plus, l'accès aux données est limité aux membres de l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques. Les droits d'accès aux données du SISMACQ sont attribués en fonction du rôle occupé au sein de l'équipe de surveillance; les statisticiens étant les seuls à avoir accès aux informations sensibles ainsi qu'à l'ensemble des individus, alors que les analystes n'ont accès qu'aux informations des individus sélectionnés pour les maladies chroniques dont ils sont responsables.

2.5.2 FACILITÉ D'UTILISATION

L'ampleur du SISMACQ, qui contient plusieurs millions d'informations dans une vingtaine de bases de données structurées selon un modèle relationnel complexe, engendre plusieurs défis pour son utilisation pour l'équipe dédiée à la surveillance des maladies chroniques.

La complexité des bases de données demande une expertise de pointe en statistique et en programmation. Heureusement, l'équipe de surveillance peut compter sur des statisticiens d'expérience qui ont développé au cours des dernières décennies une expertise spécifique en exploitation de grandes banques de données jumelées. Les statisticiens qui se sont ajoutés à l'équipe plus récemment ont eu besoin de plusieurs mois d'apprentissage et de développement d'habiletés avant de pouvoir exploiter les données de manière optimale et autonome. Les analystes et les étudiants doivent compter sur les compétences des statisticiens pour la programmation des analyses statistiques.

Le temps d'exécution et l'espace mémoire disponible représentent aussi des défis d'utilisation. Le temps d'exécution peut parfois être considérable lorsque les manipulations incluent des centaines de millions

d'observations. Une requête sur la base de données source exige énormément de ressources de la part du serveur ce qui peut ralentir le traitement des autres requêtes. Certaines analyses qui nécessitent un traitement de données exigeant une grande charge de travail pour le système sont donc exécutées lorsque le système est moins sollicité.

2.5.3 INTELLIGIBILITÉ

En plus des contraintes liées à l'accessibilité et des difficultés que représente leur utilisation, le fait que chaque banque de données du SISMACQ possède ses propres caractéristiques et ses propres limites signifie qu'une très grande quantité d'information doit être compilée, organisée et mise à la disposition des utilisateurs pour qu'ils puissent utiliser et interpréter les données.

Deux outils aident à comprendre les données du SISMACQ. Il y a d'abord le dictionnaire des données, où l'on retrouve, pour chaque banque de données, la liste des variables qu'elles contiennent, leur description ainsi que les modalités possibles pour ces variables. C'est également à cet endroit que l'on retrouve l'information sur les systèmes de codification, par exemple sur la CIM, sur les noms et les codes d'établissement, sur les codes de dénomination commune pour les médicaments, etc.

Ensuite, le présent rapport sur la qualité des données du SISMACQ est un outil qui devrait permettre aux utilisateurs de mieux comprendre les points forts et les limites aux données du SISMACQ.

2.6 Synthèse

Au regard des quatre dimensions de la qualité, la qualité des données du SISMACQ est généralement bonne. La couverture populationnelle est très élevée, sauf pour quelques sous-populations, et les informations sont actuelles. L'utilisation des données administratives permet une certaine cohérence et une certaine pérennité des données dans le temps, malgré un certain nombre de changements, par exemple le passage de la CIM-9 à la CIM-10. Les sources d'erreur connues sont peu nombreuses et le taux de complétude est élevé pour la plupart des informations. Des solutions sont mises en place, autant que possible,

pour améliorer l'accessibilité, la facilité d'utilisation et l'intelligibilité.

Deux limites principales ont été identifiées. La première concerne la complétude (objectivité) de l'information sur l'utilisation des services médicaux. En effet, l'existence de modes alternatifs de rémunération des médecins provoque une sous-estimation de l'utilisation des services, car le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte ne contient pas d'information sur les services rémunérés par un mode alternatif.

La seconde limite touche la couverture (pertinence) du fichier des services pharmaceutiques. Étant donné qu'aucune information sur les médicaments n'est disponible pour les moins de 65 ans et que le taux de couverture diminue rapidement après 85 ans, le fichier des services pharmaceutiques n'est exhaustif que pour un groupe d'âge restreint, ce qui limite sa pertinence.

Enfin, la qualité peut être moins bonne pour certaines sous-populations telles que les personnes hébergées en soins de longue durée et les habitants de l'Outaouais, du Nord-du-Québec, du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James. Afin d'améliorer la complétude et l'exhaustivité des données du SISMACQ, des bonifications sont souhaitées et prévues par le jumelage de nouvelles sources de données (services médicaux et hospitalisations hors Québec) ainsi que par l'accès à de nouvelles informations (services médicaux de la population non-malade et les services pharmaceutiques chez les moins de 65 ans).

Le tableau 3 présente de manière synthétique les résultats de l'évaluation de la qualité du SISMACQ en fonction de chaque banque de données.

Tableau 3 Tableau synthèse des résultats selon la banque de données

Indicateur de qualité	Banque de données				
	FIPA	Services médicaux rémunérés à l'acte	Services pharmaceutiques	MED-ECHO	Fichier des décès
Délai d'obtention pour la mise à jour de 2016	1 an et 3 mois	1 an et 3 mois	1 an et 3 mois	1 an et 3 mois	4 ans et 6 mois; impact sur l'actualité de la cause du décès seulement (la date de décès utilisée provient du FIPA).
Taux de couverture populationnel	100 %	Entre 96 et 98 % selon l'année; < 90 % chez les moins de 5 ans pour les années récentes; < 80 % pour le Nunavik et les Terres-Cries-de-Baie-James; < 60 % pour le CLSC de Témiscaming.	0 % chez les moins de 65 ans; varie entre 90 et 92 % selon les années pour les 65 ans et plus, mais il diminue après 85 ans à cause des patients hébergés; < 80 % dans quatre CLSC de l'Outaouais.	100 %, mais en pratique, seuls les enregistrements qui ont pu être jumelés peuvent être utilisés.	100 %, mais en pratique, seuls les enregistrements qui ont pu être jumelés peuvent être utilisés.
Pourcentage d'enregistrements jumelés aux fichiers de la RAMQ	s. o.	s. o.	s. o.	Jumelage à partir du NAM; 99 % pour chacune des années; sauf chez les nouveau-nés (92-96 %).	Jumelage à partir du NAM et de variables identificatrices. Entre 95 et 98 %; < 90 % pour ≤ 1 an et régions Nunavik et Terres-Cries-de-Baie-James.
Pourcentage d'enregistrements jumelés aux fichiers de la RAMQ de manière très fiable (concordance du NAM)	s. o.	s. o.	s. o.	Égal au pourcentage d'enregistrements jumelés, car le jumelage est effectué uniquement sur la base du NAM.	Jumelage très fiable entre 89 et 93 %; < 90 % chez les moins de 50 ans et pour les régions Outaouais, Nunavik et Terres-Cries-de-Baie-James; < 80 % pour décès par traumatisme.
Changement pouvant affecter la comparabilité temporelle	Le fichier de changement d'adresse n'est pas disponible avant le 1 ^{er} janvier 1997.	Modes de rémunération des médecins.	Changements au niveau de la classification AHFS. Bris de continuité du taux de couverture entre 1999 et 2000.	Passage de la CIM-9 à la CIM-10 et de la CCADTC à la CCI le 1 ^{er} avril 2006.	Passage de la CIM-9 à la CIM-10, incluant de nouvelles règles d'attribution de la cause initiale de décès le 1 ^{er} janvier 2000.

Tableau 3 Tableau synthèse des résultats selon la banque de données (suite)

Indicateur de qualité	Banque de données				
	FIPA	Services médicaux rémunérés à l'acte	Services pharmaceutiques	MED-ECHO	Fichier des décès
Concordance de la date de décès	94 % des décès se retrouvent au fichier des décès; concordance de 98 % à la journée près, 99 % à une journée ou moins de différence, presque 100 % à un mois ou moins de différence. Le tiers des décès non retrouvés au fichier des décès sont de personnes inéligibles ou hors Québec.	Ne contient pas de date de décès.	Ne contient pas de date de décès.	Non mesurée car contient une date de décès uniquement si le décès a eu lieu au cours d'une hospitalisation. C'est pourquoi cette information n'est habituellement pas utilisée.	97 % des décès se retrouvent au FIPA; concordance de 98 % à la journée près, 99 % à une journée ou moins de différence, presque 100 % à un mois ou moins de différence. 96 % des décès non trouvés au FIPA ont des NAM manquants.
Taux de complétude	100 % pour le sexe et l'âge; 99 % pour le code postal et les variables géographiques (mais 84 % seulement en 1996). Assignation des indices de défavorisation de 96 % (mais 81 % en 1996). Taux de complétude entre 97 et 99 % pour la date de décès.	L'information sur l'utilisation des services est incomplète à cause des modes alternatifs de rémunération des médecins.	Absence d'information pour les personnes désassurées, hébergées, les moins de 65 ans et au cours d'un séjour hospitalier.	99 % des hospitalisations et chirurgies d'un jour pour l'ensemble des résidents du Québec. En raison des services hors Québec, on estime le taux de complétude à 80 % pour l'Outaouais et 93 % pour la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine.	100 % pour la cause de décès.
Sources d'erreurs connues (validité et fiabilité)	Retard dans le renouvellement de la CAM chez les jeunes dans la vingtaine. Les changements d'adresse ne sont pas validés. Le code postal correspond à l'adresse postale et non au lieu de résidence, (problème dans le cas particulier des individus sous curatelle). L'indice de défavorisation est attribué sur la base du code postal.	Le code de diagnostic n'est pas validé.	La raison thérapeutique n'est pas indiquée.	Pas d'erreur connue, mais la validité du diagnostic est probablement meilleur et plus précis depuis le passage à la CIM-10 (1 ^{er} avril 2006).	Pas d'erreur connue, mais la validité de la cause de décès est probablement meilleur depuis le passage à la CIM-10 (1 ^{er} janvier 2000).

Source : SISMACQ, INSPQ.

Conclusion

Connaître la qualité des données est une préoccupation majeure pour qui s'intéresse à les traiter, les analyser et les interpréter. Aucune méthode d'analyse statistique, aussi avancée soit-elle, ne peut produire de résultats véritablement fiables si l'on ignore quelles sont les limites des données avec lesquelles on travaille. Toutefois, celui qui cherche à évaluer la qualité des données est contraint d'accepter que la qualité est parfois impossible à évaluer de manière exacte, et qu'au-delà des mesures, des indicateurs et des graphiques, le jugement sur la qualité des données est surtout subjectif, car il se doit d'être en lien avec le contexte d'utilisation. Par ailleurs, il est impossible de prévoir tous les problèmes qui ont le potentiel d'affecter les données. C'est plutôt lors de l'utilisation des fichiers administratifs que les forces et limites seront constatées par l'équipe dédiée à la surveillance. Néanmoins, le présent rapport aura permis de définir le concept de qualité des données et ses dimensions et de rassembler au sein d'un cadre de qualité les informations connues sur la qualité des données du SISMACQ.

Références

- AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS. (2009). *ABS Data Quality Framework*. Récupéré sur <http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Lookup/1520.0Main%20Features1May+2009>.
- AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS. (2009). *DATAfitness - A guide to keeping your data in good shape*. Récupéré sur <http://www.nss.gov.au/datafitness>.
- BLAIS, C., JEAN, S., SIROIS, C., ROCHETTE, L., PLANTE, C., ET AL. (2014). *Le système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ), une approche novatrice* Maladies chroniques et blessures au Canada, 34(4), pp. 226-235.
- BRACKSTONE, G. (1999). La gestion de la qualité des données dans un bureau de statistique. *Techniques d'enquête*, 25(2), pp. 159-171.
- CSSSPNQL. (n.d.) *Guide des procédures pour accéder aux services de santé Chapitre : Soins et services de santé provinciaux*. Récupéré sur <http://cssspnql.com/docs/centre-de-documentation/soins-et-services-de-sant%C3%A9-provinciaux.pdf?sfvrsn=2>.
- EUROSTAT. (2011). *Code de bonnes pratiques de la statistique européenne*. Récupéré sur http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OF/F PUB/KS-32-11-955/FR/KS-32-11-955-FR.PDF.
- INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. (2009). *Le cadre de la qualité des données de l'ICIS*. Ottawa: Institut canadien d'information sur la santé.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. (2006). *Le cadre intégré de gestion de la qualité de l'Institut de la statistique du Québec - Document d'orientations générales*. Québec: Gouvernement du Québec.
- IRON, K. & MANUEL, D. G. (2007). *Quality Assessment of Administrative Data (QuAAD): An Opportunity for Enhancing Ontario's Health Data*. ICES Investigative Report. Toronto: Institute for Clinical Evaluative Sciences.
- LIX, L. M., SMITH, M., AZIMAE, M., DAHL, M., NICOL, P., BURCHILL, C., ET AL. (2012, Décembre). *A Systematic Investigation of Manitoba's Provincial Laboratory Data*. Manitoba Centre for Health Policy. Winnipeg, MB: Manitoba Centre for Health Policy.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. (2003). *Nouvelle classification internationale des maladies et des problèmes de santé connexes (CIM-10) dans les fichiers décès et mortinaissances du Registre des événements démographiques du Québec (entrée en vigueur depuis le 1 janvier 2000)*. Consulté le février 13, 2014, sur Espace informationnel Santé et Services sociaux : <http://www.informa.msss.gouv.qc.ca/Details.aspx?Id=1T0yWy/JOhg%3D>.

- MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. (2011). *INFO-HOSP-HORS-QUÉBEC : Bulletin d'information sur les hospitalisations et les interventions en chirurgie d'un jour de Québécois survenues dans les autres provinces canadiennes*. Récupéré sur Espace informationnel Santé et Services sociaux: <http://www.informa.msss.gouv.qc.ca/Details.aspx?Id=WJ8EXOH2xjM=>.
- OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE. (s.d.). *Le grand dictionnaire terminologique, « convivialité »*. Récupéré sur http://www.granddictionnaire.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8872856.
- RÉGIE DE L'ASSURANCE MALADIE DU QUÉBEC. (2012). *Manuel de facturation. Brochure n° 5 - Spécialistes*.
- RÉGIE DE L'ASSURANCE MALADIE DU QUÉBEC. (2013). *Manuel de facturation. Brochure n° 1 – Omnipraticiens*.
- RÉGIE DE L'ASSURANCE MALADIE DU QUÉBEC. (s.d.). *St@tRAMQ, Tableau SM.20*. Récupéré sur Recherche avec ORIS: https://www.prod.ramq.gouv.qc.ca/IST/CD/CD_F_DifsnInfoStats/CDF1_CnsullInfoStatsCNC_iut/DifsnInfoStats.aspx?ETAPE_COUR=1&LANGUE=fr-CA.
- RÉGIE DE L'ASSURANCE MALADIE DU QUÉBEC. (s.d.). *St@tRAMQ, Tableau SM.29*. Récupéré sur Recherche avec ORIS: https://www.prod.ramq.gouv.qc.ca/IST/CD/CD_F_DifsnInfoStats/CDF1_CnsullInfoStatsCNC_iut/DifsnInfoStats.aspx?ETAPE_COUR=1&LANGUE=fr-CA.
- STATISTIQUE CANADA. (2005). *Comparabilité de la CIM-10 et de la CIM-9 pour les statistiques de la mortalité au Canada*. Consulté le février 26, 2014, sur <http://www.statcan.gc.ca/pub/84-548-x/84-548-x2005001-fra.pdf>.
- STATISTIQUE CANADA. (2009). *Lignes directrices concernant la qualité*. Ottawa: Ministre de l'industrie.
- WALKER, RL., HENNESSY, DA., JOHANSEN, H., SAMBELL, C., LIX, L. QUAN, H. (2012) *Implementation of ICD-10 in Canada: how has it impacted coded hospital discharge data?* BMC Health Serv Res. 10 (12) 149.

Centre d'expertise
et de référence

www.inspq.qc.ca