



## Prévention de l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues chez les intervenants de première ligne

UNE BRÈVE SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

## **AUTEURE**

Louise Pouliot, Ph. D., conseillère scientifique spécialisée  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

## **AVEC LA COLLABORATION DE**

Georges Adib, M. Sc., conseiller scientifique  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Geoffroy Denis, M.D., M.Sc., FRCPC, chef médical, secteur santé au travail  
CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Nabila Kadaoui, M.D., M.Sc., FRCPC, médecin-conseil  
CISSS de la Montérégie-Centre

## **SOUS LA SUPERVISION SCIENTIFIQUE DE**

Marie-Pascale Sassine, M. Sc., chef d'unité scientifique  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

## **MISE EN PAGE**

Marie-Cécile Gladel, agente administrative  
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

## **REMERCIEMENTS**

Cette brève synthèse des connaissances a été réalisée grâce au soutien financier du Programme sur l'usage et les dépendances aux substances (PUDS) du gouvernement du Canada (Santé Canada) et coordonnée par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

## **MENTIONS**

Les vues exprimées dans ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Santé Canada ou celles du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

*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](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).*

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

Dépôt légal – 4<sup>e</sup> trimestre 2019  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-85320-6 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2019)

## Table des matières

<b>Faits saillants</b> .....	<b>1</b>
<b>Résumé</b>	<b>1</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Méthodologie</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Résultats</b> .....	<b>4</b>
3.1 Avis d'experts .....	4
3.1.1 Qualité scientifique des avis .....	4
3.1.2 Contenu des avis en ce qui a trait aux mesures de prévention .....	4
3.2 Rapports d'expertise terrain .....	6
<b>4 Conclusion</b> .....	<b>9</b>
<b>Liste des ouvrages cités dans le rapport</b> .....	<b>9</b>
<b>Liste des avis d'experts et rapports d'expertise analysés</b> .....	<b>10</b>
<b>Annexe 1 Liste des termes clefs employés pour la recension</b> .....	<b>12</b>
<b>Annexe 2 Grille d'évaluation des avis d'experts</b> .....	<b>13</b>
<b>Annexe 3 Cotes de qualité scientifique des avis d'experts recensés</b> .....	<b>15</b>



## Faits saillants

Récemment, on assiste au Québec à une préoccupation chez les intervenants de première ligne et leurs employeurs concernant les risques d'une exposition professionnelle accidentelle au fentanyl ou à l'un de ses analogues. Cette préoccupation vient du fait de la toxicité élevée de ces substances, et de la croissance constante de cas de surdoses au fentanyl et ses analogues chez les usagers au Québec.

Cette brève synthèse des connaissances est une recension, jumelée à une analyse systématique d'avis d'experts et de rapports d'expertise terrain sur les risques d'une telle exposition pour les travailleurs et les mesures préconisées pour la prévenir.

Les résultats de la synthèse révèlent que :

- la documentation publiée sur la problématique est de qualité modeste. Ce qui nuance le niveau de confiance à accorder aux recommandations qui en découlent;
- le port de gants en nitrile, l'abstention de mettre en suspension le fentanyl et ses analogues, le lavage des mains avec de l'eau et du savon et le port de lunettes de protection sont les recommandations les plus largement rapportées dans les avis examinés;
- les rapports d'expertise terrain examinés indiquent que l'exposition involontaire au fentanyl chez les travailleurs dans des milieux industriels ou de soins est possible, et qu'elle peut se traduire par une intoxication chez les travailleurs de ces milieux;
- compte tenu du peu d'études publiées, conjugué à leur qualité scientifique modeste, il est nécessaire de documenter davantage la question de l'exposition professionnelle accidentelle des intervenants de première ligne au fentanyl et ses analogues, et les mesures adéquates pour prévenir cette exposition.

## Résumé

Cette brève synthèse des connaissances dresse un portrait de l'état des connaissances des risques d'une exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues des intervenants de première ligne, et les mesures préconisées pour prévenir cette exposition. Il s'agit d'une formule allégée de la méthode de recension systématique des connaissances.

Pour ce faire, un total de 31 documents, dont 25 avis d'experts commandités par des organisations gouvernementales offrant des recommandations sur les mesures de prévention de l'exposition au fentanyl et ses analogues, ainsi que six rapports d'expertise terrain sur l'exposition secondaire de travailleurs à des opioïdes, ont été recensés et analysés.

L'analyse des écrits a permis de dégager certains constats. Tout d'abord, la qualité des avis d'experts publiés sur l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues est modeste, selon les critères retenus pour cette synthèse, ce qui nuance le niveau de confiance à accorder aux recommandations qui en découlent. En ce qui a trait aux mesures préventives, le port de gants en nitrile, l'abstention de mettre en suspension le fentanyl et ses analogues, le lavage des mains avec de l'eau et du savon et le port de lunettes de protection sont les recommandations les plus largement rapportées dans les avis consultés. Quant aux rapports d'expertise terrain, ils offrent quelques informations sur l'exposition accidentelle des travailleurs au fentanyl. Ils révèlent que l'exposition involontaire au fentanyl dans des milieux industriels ou de soins est possible, et qu'elle peut se traduire par une intoxication chez les travailleurs de ces milieux.

Enfin, la rareté des écrits et leur niveau de rigueur scientifique non optimal poussent à documenter davantage la question de l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues des intervenants de première ligne. Une telle documentation permettra d'offrir des recommandations de plus grande fiabilité afin de protéger adéquatement les travailleurs concernés.

## 1 Introduction

En 2018, la surdose aux opioïdes était l'une des principales causes de décès chez les adultes canadiens (ASPC, 2018). Il s'agit d'un problème de santé publique en nette progression depuis les 10 dernières années au Canada, et le fentanyl et ses analogues<sup>1</sup> semblent alimenter son augmentation (Belzak et Halverson, 2018). Ainsi, pour l'année 2017, à l'échelle canadienne, près de 2 880 décès mettaient en cause une intoxication au fentanyl ou à l'un de ses analogues (ASPC, 2018). Les tendances québécoises sont similaires puisque de 2005 à 2009, deux décès par année par surdose au fentanyl étaient observés pour 32 cas pour la seule année 2015 (Shemilt et coll., 2017).

Le fentanyl et ses analogues ont été introduits à titre d'analgésiques dans le domaine médical il y a plus de 50 ans. La synthèse de cette substance a été réalisée en 1960, par le Dr Paul Janssen dans ses laboratoires pharmaceutiques (Stanley, 2014). Le fentanyl est une substance de la famille des opioïdes qui est de 50 à 100 fois plus puissante que la morphine et de 30 à 50 fois plus que l'héroïne (DEA, 2016; Janssen Pharmaceutica Products, 2017; Suzuki et Haddad, 2017). En dose importante, et peu importe son mode d'administration, le fentanyl, au même titre que d'autres opioïdes, provoque les effets suivants : analgésie, sédation, euphorie, étourdissements, nausées, vomissements, détresse respiratoire, arythmie, arrêt cardiaque, rétention urinaire, prurit (démangeaisons cutanées), myosis, etc. (DEA, 2016; Janssen Pharmaceutica Products, 2017; Suzuki et Haddad, 2017).

On comprendra ainsi que la toxicité élevée du fentanyl et ses analogues, conjuguée à la croissance constante de cas de surdoses chez les usagers, suscite de sérieux questionnements chez les intervenants de première ligne<sup>2</sup>, qui représentent un peu plus de 40 000 individus au Québec (Gouvernement du Canada, 2019; Statistique Canada, 2019), ainsi que chez leurs employeurs.

Sachant que dans le cadre de leurs fonctions, les intervenants de première ligne sont appelés à intervenir dans des situations où ils peuvent être exposés au fentanyl et ses analogues, il est impératif, dans une perspective de prévention des lésions professionnelles associées à une exposition accidentelle à ces substances, de documenter les meilleures pratiques préventives publiées sur la question.

Cette synthèse des connaissances vise donc trois objectifs :

- 1) dresser un portrait des recommandations concernant les meilleures pratiques pour prévenir l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues, publiées dans les avis d'experts;
- 2) rapporter les constats d'expertises terrain sur l'exposition secondaire potentielle aux opioïdes dans certaines situations de travail;
- 3) identifier les lacunes en matière d'information sur les mesures de prévention de l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues.

Cette synthèse s'inscrit dans un projet plus large, financé par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), dans le cadre du Programme sur l'usage et les dépendances aux substances (PUDS) de Santé Canada.

Le projet, à portée nationale, comporte quatre phases dont la : 1) production et diffusion d'une synthèse des connaissances (**l'objet du présent rapport**); 2) la caractérisation du risque réalisée par le biais d'entretiens collectifs des représentants des professions ciblées par le projet (en cours de réalisation); 3) l'appréciation du niveau de risque et l'émission de recommandations par le biais de la technique du groupe nominal; 4) tenu d'un forum pour valider auprès des représentants des professions ciblées par le projet, les recommandations dégagées par les experts consultés sur la question.

<sup>1</sup> Le fentanyl et ses analogues comprennent les substances suivantes, sans toutefois s'y limiter : 3-méthylfentanyl, acétylfentanyl, acrylfentanyl, butyrfentanyl, carfentanyl, cyclopropyl fentanyl, despropionyl-fentanyl, fentanyl, fluoroisobutyfentanyl (FIBF), furanylfentanyl, méthoxyacétylfentanyl, norfentanyl, alfentanyl, sufentanyl, remifentanyl (National Institute for Occupational Safety and Health (2018). Prevention of occupational exposure to fentanyl and other opioïds).

<sup>2</sup> Dans le cadre de cet examen, les intervenants de première ligne sont les policiers et les agents correctionnels (n = 17 840), les pompiers (n = 23 240) et les ambulanciers (n = 5 800).

Ce même projet, dans lequel cette synthèse des connaissances s'inscrit, se donne pour objectifs spécifiques de :

- 1) documenter les situations de travail à risque d'exposition secondaire au fentanyl et ses analogues par les intervenants d'urgence, les premiers répondants et les agents policiers;
- 2) recenser les meilleures pratiques professionnelles pour limiter les risques pouvant être associés à cette exposition secondaire;
- 3) émettre des recommandations adaptées aux divers groupes de travailleurs à l'aide d'un avis scientifique;
- 4) développer un outil de transfert de connaissance à l'intention des publics cibles.

Le présent document répond donc uniquement au second objectif spécifique du projet.

## 2 Méthodologie

Pour les fins de cette brève synthèse des connaissances<sup>3</sup>, nous avons adapté une approche qui fait le plus consensus auprès de 113 agences et organisations nationales et internationales en évaluation systématique des technologies de la santé (Tricco, Zarin, Antony et coll., 2016). L'approche comprend : 1) la consultation de plus d'une banque de données bibliographique d'articles publiés, 2) la recherche d'écrits, limitée à une période temporelle précise et à deux langues de publication, 3) le repérage d'articles et rapports pertinents, 4) l'extraction des données avec contrevérification par un pair, et 5) l'évaluation de la qualité scientifique des articles et rapports avec contrevérification par un pair.

La synthèse s'est appuyée sur un processus en cinq étapes soit : 1) l'identification des questions de recherche, 2) le repérage et la sélection d'articles et rapports pertinents, à intégrer dans la synthèse, 3) l'extraction des données, 4) l'évaluation de la qualité des preuves tirées des articles et rapports, et 5) la synthèse et l'adaptation des connaissances au public cible.

Les bases de données bibliographiques Embase et MEDLINE ont été interrogées pour identifier les articles publiés depuis 20 ans (1998-2018) en français et en anglais. Le repérage des articles et rapports a été conjugué à deux autres stratégies d'identification. Ainsi, les sites web d'organismes gouvernementaux canadiens et internationaux, dont l'expertise est liée aux domaines de la santé au travail ou de la santé publique, ont été consultés. Les moteurs de recherche Google et Google Scholar ont été utilisés également pour le repérage.

Le contenu des cinq premières pages web retournées par les moteurs de recherche, à partir de mots clés<sup>4</sup>, a été évalué. La recherche s'est arrêtée lorsque 20 titres consécutifs sur une même page étaient non pertinents (pour les détails de la méthode, voir Godin et coll., 2015).

Les écrits étaient sélectionnés en fonction des cinq critères d'inclusion suivants : 1) population adulte, 2) population humaine, 3) travailleurs, 4) exposition accidentelle dans le cadre du travail, et 5) fentanyl et ses analogues.

Par ailleurs, les écrits portant sur : 1) des animaux, 2) une population de moins de 18 ans, 3) l'usage thérapeutique du fentanyl et ses analogues, 4) touchant les troubles d'abus ou de dépendance au fentanyl et ses analogues, 5) l'exposition volontaire au fentanyl et ses analogues, ont été exclus du corpus d'articles et de rapports retenu pour cette synthèse.

Les informations suivantes ont été extraites à partir des documents retenus : 1) nom des auteurs, 2) date de publication, 3) origine géographique, 4) corps de métier, 5) type de document (avis vs étude), 6) méthodologie retenue pour l'étude (si pertinent), et 7) résultats ou recommandations.

Chacun des documents sélectionnés était également évalué sur la base de sa qualité scientifique à l'aide d'une grille conçue à cette fin, et inspirée des outils AGREE II (Brouwers et coll., 2010) et QATSDD (Sirriyeh, Lawton Gardner et Armitage, 2012)<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Cette approche s'avère fournir des conclusions comparables aux synthèses systématiques des connaissances sur une même problématique de santé donnée (Tricco et coll., 2015; Abou-Setta et coll., 2016). Elle est aussi suggérée par l'Agence canadienne de Santé publique (Dobbins, 2017) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS, 2017) lorsqu'un sujet de santé publique requiert des conclusions et des recommandations rapidement.

<sup>4</sup> Le lecteur trouvera en annexe 1 les mots clés employés dans le travail de recension des ouvrages.

<sup>5</sup> Le lecteur est invité à consulter l'annexe 2 pour la grille d'appréciation.

## 3 Résultats

Deux cent soixante-quinze (275) documents à caractère scientifique sur l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues ont fait l'objet d'une analyse de leur pertinence par rapport aux questions à l'étude. Trente et un (31) documents étaient conformes aux critères d'inclusion. Parmi ces documents, 25 sont des avis d'experts, commandités par des organisations gouvernementales et incluaient des recommandations concernant des mesures de prévention de l'exposition au fentanyl et ses analogues, et six sont des rapports d'expertise terrain sur l'exposition secondaire de travailleurs à des opioïdes. À noter que des feuillets d'information sur les mesures de prévention à mettre en place ou des méthodes d'intervention ont été produits par divers organismes publics depuis quelque temps. Toutefois, seuls les avis scientifiques publiés à grande échelle ont été retenus pour les fins de cette synthèse.

### 3.1 Avis d'experts

Cette section présente les résultats de l'analyse de la qualité scientifique des avis recensés et retenus pour l'examen (n = 25), ainsi qu'un descriptif des recommandations émises dans ces avis.

#### 3.1.1 QUALITÉ SCIENTIFIQUE DES AVIS

Conformément à la méthode retenue, la qualité scientifique des avis a été évaluée de manière indépendante par deux évaluateurs. La fidélité interévaluateur a atteint,  $r = 73^6$  pour les cotes de qualité accordées aux avis recensés. Les écarts sensibles d'appréciation des avis entre les évaluateurs ont été discutés avec un troisième évaluateur indépendant et résolus par consensus.

Les résultats d'analyse révèlent que la qualité scientifique des avis publiés sur l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues est plutôt modeste. En cela, qu'en

moyenne les avis recensés ont obtenu une cote de 60 sur un score possible maximal de 161<sup>7</sup>. Les plus grands enjeux identifiés se regroupent en trois catégories. Elles concernent respectivement : 1) le processus de recueil de la preuve, 2) le mécanisme de formulation des recommandations, et 3) l'appréciation de l'applicabilité des recommandations.

À cet effet, il est à souligner que l'ensemble des avis consultés sont muets sur la méthodologie arrêtée pour sélectionner, recueillir, et analyser les informations scientifiques qui sont rapportées ou citées. Ensuite, aucun avis ne rend compte du processus qui a jalonné la formulation des recommandations<sup>8</sup> avancées. Enfin, de manière générale, aucun avis ne fait état d'une appréciation documentée d'éléments tels que les bénéfices, les effets néfastes ou les risques potentiels à mettre en application les recommandations proposées.

#### 3.1.2 CONTENU DES AVIS EN CE QUI A TRAIT AUX MESURES DE PRÉVENTION

Sur les 25 avis d'experts recensés, la majorité, soit 17, provient des États-Unis, tandis que huit proviennent de cinq provinces<sup>9</sup> canadiennes<sup>10</sup>. Une forte proportion de ces avis (n = 15, 60 %) touche à la fois les policiers, ambulanciers et pompiers. Un seul avis touche l'ensemble des corps de métiers visés par cette recension (c'est-à-dire : policiers, agents correctionnels, ambulanciers et pompiers). Trois avis sont spécifiques aux ambulanciers et trois autres aux policiers.

Un total de 30 mesures de prévention ont été recensées dans les avis consultés. Le tableau 1 présente un sommaire de ces mesures et leur fréquence de signalement. En s'appuyant sur les observations rapportées au tableau 1, le port de gants en nitrile et de lunettes de protection sont les mesures de prévention et de protection individuelle les plus largement recommandées.

<sup>6</sup> Cette mesure nous indique la stabilité entre les évaluateurs quant à l'appréciation qu'ils ont formulée sur la qualité scientifique des documents. Selon les normes scientifiques, nous assistons ici à une fiabilité ou stabilité très adéquate de l'évaluation portée entre les évaluateurs pour un même document.

<sup>7</sup> Le lecteur est invité à prendre connaissance du tableau A-1 versé sous l'annexe 3 pour de plus amples informations.

<sup>8</sup> « Les recommandations de bonnes pratiques sont définies dans le champ de la santé comme des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données » (HAS, 2010).

<sup>9</sup> Alberta (1), Nouveau-Brunswick (1), Saskatchewan (1), Colombie-Britannique (2) et Québec (3).

<sup>10</sup> Au moment de produire ce rapport (décembre 2018), aucun autre avis en provenance d'autres provinces canadiennes ou pays n'a été repéré.



Pour ce qui est des méthodes de travail, les avis recommandent, en forte majorité, que les intervenants de première ligne évitent de mettre en suspension le fentanyl et prennent soin de se laver les mains avec de l'eau et du savon après une intervention où le fentanyl est suspecté d'être impliqué.

En outre, près du quart (24 %) des avis recensés suggèrent de dispenser auprès des intervenants des formations abordant l'un ou plusieurs des sujets suivants : 1) Identification du produit; 2) Mesures et procédures de protection; 3) Information sur les symptômes d'intoxication au fentanyl.

**Tableau 1 Type et fréquence de signalement de mesures de prévention de l'exposition au fentanyl et ses analogues recommandées dans les avis consultés (N = 25)**

Type de recommandation	Fréquence	Proportion
<b>Équipements de protection individuelle (ÉPI)</b>		
Gants en nitrile	21	84 %
Lunettes de protection	14	56 %
Combinaison/jaquette de protection	12	48 %
Masque N95	11	44 %
Manches longues	11	44 %
Masque P100	9	36 %
Visière	6	24 %
Combinaison résistante à l'eau	5	20 %
Couvre-chaussures	4	16 %
Appareil respiratoire autonome	4	16 %
<b>Méthodes de travail</b>		
Éviter de mettre en suspension le fentanyl	15	60 %
Laver les mains avec de l'eau et du savon	14	56 %
Ne pas manger, boire ou fumer en présence de fentanyl	12	48 %
Inspection visuelle des lieux (détection de poudre libre)	12	48 %
Éviter de mettre en contact le fentanyl avec les muqueuses (œil, nez, bouche)	12	48 %
Appliquer procédure de décontamination	10	40 %
Changement des gants	4	16 %
Travailler en duo	2	8 %
<b>Formation et information</b>		
Formation sur l'identification du produit	6	24 %
Informé le personnel sur les symptômes d'intoxication au fentanyl	6	24 %
Formation sur les mesures et procédures de protection	6	24 %
Formation sur l'évaluation du risque	5	20 %
Formation sur l'auto-administration et l'administration de la naloxone	5	20 %
Consignes pour enfile les ÉPI	4	16 %
Consignes pour retirer les ÉPI	4	16 %
Formation sur les méthodes de décontamination	3	12 %
Formation sur les sources d'exposition au fentanyl et ses analogues	2	8 %
<b>Mesures administratives et autres</b>		
Gradation des ÉPI	9	36 %
Disposer d'une quantité de naloxone	6	24 %
Caractérisation des tâches les plus à risque	3	12 %

## 3.2 Rapports d'expertise terrain

---

En 2018, aux États-Unis, une équipe du *National Institute for Occupational Safety and Health* a mené trois enquêtes d'expertise terrain sur dix présumés incidents d'exposition accidentelle aux opioïdes chez des premiers répondants (Chiu, Hornsby-Myers, Dowell et Trout, 2018; Chiu, Hornsby-Myers et Trout, 2018; Chiu, Broadwater et Li, 2018). Les conclusions des rapports indiquent que dans huit des 10 incidents, une intoxication possible aux opioïdes en lien avec le travail a affecté les premiers répondants impliqués. Cependant, parmi les 10 incidents investigués par l'équipe, trois seulement offrent des preuves (bien qu'indirectes) que le fentanyl (ou l'un de ses analogues) était responsable de l'intoxication (tableau 2).

Par ailleurs, trois études révèlent que dans les environnements de travail où le fentanyl est produit à des fins commerciales ou administré à des patients, des concentrations de cette substance sont détectées dans l'air ambiant et dans l'urine des travailleurs (McAuliffe et coll., 2006; Van Nimmen, Poels et Veulemans, 2006; Van Nimmen, Poels, Severi, Godderis et Veulemans, 2010). Ce qui laisse croire que le fentanyl peut être mis en suspension dans l'air, rendant possible une exposition involontaire des travailleurs à cette substance (tableau 3).

**Tableau 2 Rapports d'expertise terrain sur l'exposition involontaire des premiers répondants au fentanyl ou ses analogues (N = 6)**

Auteurs	Corps de métiers	Méthodologie	Observation/conclusion
Chiu, Hornsby-Myers, Dowell et Trout (mars 2018)	Policier/pompiers-techniciens d'urgence médicale (6 pompiers et 5 policiers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrevues individuelles avec 3 pompiers étant intervenus directement auprès de la victime d'une surdose et 1 policier présent sur les lieux.</li> <li>■ Rencontre avec le personnel infirmier et le médecin de l'urgence.</li> <li>■ Analyse des dossiers médicaux du pompier évalué et traité à l'urgence, et de la victime de surdose.</li> <li>■ Analyse de l'enregistrement de l'incident.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Syncope vasovagale et surdose accidentelle aux opioïdes (diagnostic du médecin traitant à l'urgence).</li> <li>□ L'étiologie des symptômes et la source potentielle d'exposition chez le travailleur (pompier) n'ont pu être clairement identifiées (conclusion des experts et auteurs du rapport).</li> </ul>
Chiu, Hornsby-Myers et Trout (avril 2018)	6 pompiers-techniciens d'urgence médicale et 3 policiers présentant des malaises et évalués à l'urgence à la suite d'une intervention dans une maison privée	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrevues individuelles avec les 9 premiers répondants incommodés, étant intervenus auprès des 3 victimes de surdose.</li> <li>■ Rencontre avec le personnel infirmier et les médecins de l'urgence.</li> <li>■ Analyse des dossiers médicaux des premiers répondants incommodés et des victimes de surdose.</li> <li>■ Examen des procédures et du rapport d'enquête sur l'événement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 2 premiers répondants - Exposition à un produit chimique (diagnostic du médecin traitant à l'urgence).</li> <li>□ 7 premiers répondants - Surdose accidentelle (opioïdes - exposition professionnelle) (diagnostic du médecin traitant à l'urgence).</li> <li>□ Symptômes pour la majorité d'une intoxication légère - impossible de déterminer si l'intoxication découle d'une exposition au fentanyl ou à l'un de ses analogues (conclusion des experts et auteurs du rapport).</li> </ul>
Chiu, Broadwater et Li (mai 2018)	Policiers – 8 événements distincts d'exposition accidentelle aux opioïdes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrevues individuelles avec les 8 policiers pour obtenir la version des répondants sur les incidents, les pratiques de travail, les ÉPI utilisés et des informations de nature médicale.</li> <li>■ Analyse des dossiers médicaux de 6 des 8 policiers.</li> <li>■ Examen des résultats d'analyse toxicologique des substances perquisitionnées.</li> <li>■ Examen des rapports d'enquête sur les événements et des dossiers médicaux des policiers incommodés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 3/6 des policiers avec rapport médical - Exposition à un produit chimique (diagnostic du médecin traitant à l'urgence).</li> <li>□ 1/6 empoisonnement accidentel à l'héroïne (diagnostic du médecin traitant à l'urgence).</li> <li>□ 7 sur 8 policiers - intoxication possible aux opioïdes en lien avec le travail (conclusion des experts et auteurs du rapport).</li> <li>□ 4/6 événements (identification en laboratoire que la substance en présence est l'héroïne, le fentanyl ou un analogue (conclusion des experts et auteurs du rapport)<sup>a</sup></li> </ul>

<sup>a</sup> Les tests de dépistage actuels en milieu hospitalier ne permettent pas de détecter les opioïdes synthétiques tels que le fentanyl dans l'urine et le sang (Suzuki et Haddad, 2017).

**Tableau 3 Rapports d'expertise terrain sur l'exposition involontaire de travailleurs au fentanyl ou ses analogues (N = 6)**

Auteurs	Corps de métiers	Méthodologie	Observation/conclusion
McAuliffe et coll. (2006)	Anesthésistes et chirurgiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deux essais de spectrométrie de masse ont été développés pour détecter dans l'air ambiant des salles de chirurgie le fentanyl et le propofol, administrés par injections intraveineuses aux patients.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Des particules en suspensions de fentanyl ont été détectées dans l'air ambiant des salles de chirurgie et dans le circuit d'expiration des patients.</li> <li><input type="checkbox"/> Indication d'une exposition involontaire chez les anesthésistes et les chirurgiens aux drogues addictives.</li> </ul>
Van Nimmen, Poels et Veulemans (2006)	Journaliers (N = 4) dans une usine de fabrication de médicaments	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Échantillonnage dans l'air.</li> <li>■ Essuyage des mains.</li> <li>■ Capteurs collés à cinq endroits sur le corps (cou, dos, poitrine, avant-bras, tibia).</li> <li>■ Test de dépistage de fentanyl dans l'urine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Niveau détectable de fentanyl dans l'air.</li> <li><input type="checkbox"/> Niveau détectable de fentanyl sur les mains.</li> <li><input type="checkbox"/> Niveau détectable de fentanyl sur les 5 endroits du corps.</li> <li><input type="checkbox"/> Plus haute concentration = cou et avant-bras.</li> <li><input type="checkbox"/> La voie principale d'exposition au fentanyl était cutanée et non respiratoire.</li> <li><input type="checkbox"/> Détection de fentanyl dans 79 % des échantillons d'urine.</li> </ul>
Van Nimmen, Poels, Severi, Godderis et Veulemans (2010)	Journaliers (N = 6) dans une usine de fabrication de médicaments	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Essuyage des mains.</li> <li>■ Test de dépistage de fentanyl dans l'urine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Niveau détectable de fentanyl sur les mains.</li> <li><input type="checkbox"/> Niveau de contamination des mains significativement corrélé au niveau de fentanyl détecté (dans l'air?).</li> <li><input type="checkbox"/> Détection de fentanyl dans 89 % des échantillons d'urine.</li> </ul>

## 4 Conclusion

Cette brève synthèse des connaissances sur la problématique de l'exposition professionnelle accidentelle au fentanyl et ses analogues révèle un corpus d'information limité sur le sujet. En effet, seuls 31 documents pertinents ont été recensés, à partir des multiples sources d'information consultées. En outre, cette synthèse met en relief un niveau non optimal de rigueur scientifique des documents analysés.

Il serait donc important de mieux documenter cette problématique, puisque plus de 40 000 travailleurs au Québec seraient potentiellement à risque d'exposition à ces opioïdes, dont la toxicité est très élevée, même à de très faibles doses. Une telle documentation permettra d'offrir des recommandations concernant les mesures de prévention les plus appropriées afin de protéger adéquatement la santé et la sécurité des travailleurs concernés.

Enfin, à l'heure de mettre ce document sous presse, des rencontres de groupe avec des représentants de chaque corps de métier visé étaient tenues. Ces rencontres permettront de recueillir des témoignages sur les différents contextes d'intervention en présence de fentanyl et ses analogues, et de répondre au premier objectif spécifique du projet, soit de documenter les situations de travail à risque d'exposition secondaire au fentanyl et ses analogues par les intervenants d'urgence, les premiers répondants et les agents policiers.

## Liste des ouvrages cités dans le rapport

Agence de la santé publique du Canada (2018). *Rapport national : Décès apparemment liés à la consommation d'opioïdes au Canada (de janvier 2016 à juin 2018)*. Ottawa. [Disponible en ligne] : <https://sante-infobase.canada.ca/labode-donnees/surveillance-nationale-opioides-mortalite.html>

Abou-Setta, A. M., Jeyaraman, M., Attia, A., Al-Inany, H. G., Ferri, M., Ansari, M. T., Garritti, C. M., Bond, K., et Norris, S. L. (2016). Methods for developing evidence reviews in short periods of time: A scoping reviews. *PLoS ONE*, 11 (12), e0165903. DOI:10.1371/journal.pone.0165903

Belzak, L., et Halverson, J. (2018). La crise des opioïdes au Canada : une perspective nationale. *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada*, 38 (6). [Disponible en ligne] : <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/health-promotion-chronic-disease-prevention-canada-research-policy-practice/vol-38-no-6-2018/ar-03-fra.pdf>

Brouwers, M., Kho, M. E., Browman, G. P., Cluzeau, F., Feder, G., Fervers, B., Hanna, S., et Makarski, J. on behalf of the AGREE Next Steps Consortium (2010). AGREE II: Advancing guideline development, reporting and evaluation in healthcare. *Canadian Medical Association Journal*. 182, E839-842. DOI: 10.1503/cmaj.090449

Drug Enforcement Administration (DEA) (2016). *Fentanyl (Trade names: Actiq, Fentora, Duragesic)*. [Disponible en ligne]: [https://www.deadiversion.usdoj.gov/drug\\_chem\\_info/fentanyl.pdf](https://www.deadiversion.usdoj.gov/drug_chem_info/fentanyl.pdf)

Dobbins, M. (2017). *Rapid Review Guidebook*. Hamilton, ON: National Collaborating Centre for Methods and Tools. 24 p. [Disponible en ligne]: <http://www.nccmt.ca/capacity-development/rapid-review-guidebook>

Godin, K., Stapleton, J., Kirkpatrick, S. I., Hanning, R. M., et Leatherdale, S. T. (2015). Applying systematic review search methods to the grey literature: a case study examining guidelines for school-based breakfast programs in Canada. *Systematic Reviews*, 4, 138.

Gouvernement du Canada (2019). Emploi-Avenir Québec : CNP. [Disponible en ligne] : [https://www.guichetemplois.gc.ca/pièces\\_jointes\\_fra.do?cid=10340&lang=fra](https://www.guichetemplois.gc.ca/pièces_jointes_fra.do?cid=10340&lang=fra)

Haute Autorité de Santé (2010). *Élaboration de recommandations de bonne pratique Méthode « Recommandations par consensus formalisé »*. France : HAS/Service des bonnes pratiques professionnelles. [Disponible en ligne] : [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-11/guide\\_methodologique\\_cf\\_40\\_pages\\_2011-11-03\\_15-40-2\\_278.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-11/guide_methodologique_cf_40_pages_2011-11-03_15-40-2_278.pdf)

Janssen Pharmaceutica Products (2017). Product monograph: Duragesic, fentanyl transdermal system. Ontario, Canada. [Disponible en ligne] : [https://www.janssen.com/canada/sites/www\\_janssen.com\\_canada/files/prod\\_files/live/duragesic\\_cpm.pdf](https://www.janssen.com/canada/sites/www_janssen.com_canada/files/prod_files/live/duragesic_cpm.pdf)

Sirriyeh, R., Lawton, R., Gardner, P., et Armitage, G. (2012). Reviewing studies with diverse designs: the development and evaluation of a new tool. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18 (4), 746-752. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2011.01662.x.

Statistique Canada (2019). *Personnel policier et certaines statistiques de la criminalité, Canada, provinces et territoires*. [Disponible en ligne] : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3510007601&pickMembers%5B0%5D=1.6>

Shemilt, M., Langlois, E., Dubé, M.-A., Gagné, M., Perron, P.-A., et Dubé, P.-A. (2017). *Décès attribuables aux intoxications par opioïdes au Québec, 2000-2012: mise à jour 2013-2016*. Québec : Institut national de santé publique du Québec.

Suzuki, J., et El-Haddad S. (2017). A review: Fentanyl and non-pharmaceutical fentanyls. *Drug and Alcohol Dependence*, 171, 107-116. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2016.11.033.

Tricco, A. C., Antony, J., Zarin, W., Strifler, L., Ghassemi, M., Ivory, J., Perrier, L., Hutton, B., Moher, D., et Straus, S.

E. (2015). A scoping review of rapid review methods. *BMC Medicine*, 13:224. DOI: 10.1186/s12916-015-0465-6 Tricco, A. C., Langlois, E. V., et Straus, S. E. (2017). *Rapid reviews to strengthen health policy and systems: a practical guide*. Geneva: World Health Organization. 119 p.

Tricco, A. C., Zarin, W., Antony, J., Hutton, B., Moher, D., Sherifali, et, Straus, S. E. (2016). An international survey and modified Delphi approach revealed numerous rapid review methods. *Journal of Clinical Epidemiology*, 70, 61- 67. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2015.08.012

## Liste des avis d'experts et rapports d'expertise analysés

Alberta government (2017). Protection of workers during remediation of illegal fentanyl labs. OHS information for workers and employers.

Alberta Health Services (2017). Interim guidance for first responders: opioid misuse.

ASSTSAS (2016). Fentanyl et carfentanil : mesures préventives pour les techniciens ambulanciers et les premiers répondants.

Centers for Disease Control and Prevention (2017a). Fentanyl: Preventing occupational exposure to emergency responders.

Centers for Disease Control and Prevention (2017b). Fentanyl exposure risks for law enforcement and emergency response workers.

Centers for Disease Control and Prevention (2018). Preventing occupational exposure to healthcare personnel in hospital and clinic settings.

Chiu, S., Hornsby-Myers, J., Dowell, C. et Trout, D. (2018a). Evaluation of potential occupational exposures to opioid drugs during an emergency medical services response. HHE 2018-0067. Centers for Disease control and Prevention, U.S.

Chiu, S., Hornsby-Myers, J., et Trout, D. (2018b). Evaluation of potential occupational exposures to opioid drugs during law enforcement and emergency medical services response. HHE 2018-0083. Centers for Disease control and Prevention, U.S.

Chiu, S., Broadwater, K., et Li, J. F. (2018c). Evaluation of potential occupational exposures to opioids in a city fire and police department. HHE 2018-0015. Centers for Disease control and Prevention, U.S.

Drug Enforcement Administration (unclassified). Fentanyl: A briefing guide for first responders. U.S. Department of Justice.

Goodfellow, C. (2017). Directives sur l'équipement de protection individuelle et les considérations de sécurité pour les premiers intervenants, les intervenants de première ligne, les agents correctionnels provinciaux et les shérifs provinciaux en présence de fentanyl illicite. Fredericton, Nouveau-Brunswick : ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick.

Haoura, F. (2018). Fentanyl et protection individuelle : recommandations. Saint-Jérôme, Québec : Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides.

Homeland Security (2018). Proceedings from the 2017 Fentanyl Working Meeting: Protecting first responders on the frontlines of the fentanyl epidemic.

Howards, J., et Hornsby-Myers, J. (2018). Fentanyl and the safety of first responders: Science and recommendations. *Am J Ind Med*, 61, 633-639.

Interagency Board (2017). Recommendations on selection and use of personnel protective equipment and decontamination product for first responders against exposure hazards to synthetic opioids, including fentanyl and fentanyl analogues. Attorney General, U.S.

Kadaoui, N. (2018). Exposition accidentelle au fentanyl pour les intervenants d'urgence. Saint-Hubert, Québec : Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre.

Kendall, P. R.W. (2017). Guidance statement regarding personal protective equipment for emergency medical services and health care workers dealing with overdose victims. British Columbia: Ministry of Health.

Lem, M. (2017a). Fentanyl and first responders. Q's & A's. British Columbia Centre for Disease Control.

Lem, M. (2017b). Opioids and synthetic opioids: first responder safety. British Columbia Centre for Disease Control.

Lynch, M. J., Suyama, J., et Guyette, F. X. (2017). Scene safety and force protection in the era of ultra-potent opioids. *Prehospital Emergency Care*. DOI:10.1080/10903127.2017.1367446

McAuliffe, P. F., Gold, M. S., Bajpai, L. et coll. (2005). Second hand exposure to aerosolized intravenous anesthetics propofol and fentanyl may cause sensitization and subsequent opiate addiction among anesthesiologist and surgeons. *Medical Hypotheses*, 66, 874-882. DOI: 0.1016/j.mehy.2005.10.030

Moss, M.J., Warrick, B. J., Nelson, L. S., et coll. (2018). ACMT and AACT position statement: preventing occupational fentanyl and fentanyl analog exposure to emergency responders. *Clinical Toxicology*, 56 (4), 297-300. DOI: 10.1080/15563650.2017.1373782

Office of National Drug Control Policy (2017). Fentanyl. Safety recommendations of first responders. White House: US.

Public Services health and Safety Association (2018). Fentanyl and carfentanil exposure in health and community care workers. Ontario, Canada.

SAMHA (2017). Illicit synthetic opioids: Understanding potential risks for first responders. Santé Canada (2017). Fentanyl exposure, protection, and treatment: Myths and facts.

Saskatchewan association for safe workplaces in health (2018). Fentanyl and opioid exposure in healthcare and EMS.

Tran, C. D., Denis, G., Roy, M., et Lefebvre, L. (2017). Prévenir l'exposition accidentelle au fentanyl pour les intervenants d'urgence. Montréal, Québec : Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal.

Van Nimmen, N. F. J., Poels, K. L. C., et Veulemans, H. A. F. (2006). Identification of exposure pathways for opioids narcotic analgesics in pharmaceutical production workers. *Ann. Occup. Hyg*, 50 (7), 665-677.

Van Nimmen, N. F. J., Poels, K. L. C., Severi, M. J., Godderis, L., et Veulemans, H. A. F. (2010). Selecting an appropriate biomonitoring strategy to evaluate dermal exposure to opioid narcotic analgesics in pharmaceutical production workers. *Occup Environ Med*, 67, 464-470. DOI:10.1136/oem.2009.050583

Virginia Department of Health (2017). Fentanyl safety information for first responders. U.S.

## Annexe 1 Liste des termes clefs employés pour la recension

Fentanyl[TIAB] OR Carfentanyl[TIAB] OR Fentanyl[MH:noexp] OR carfentanil [MH]

AND

first responder\*[TIAB] OR law enforcement[TIAB] OR emergency medical services personnel[TIAB] OR emergency services personnel[TIAB] OR "rescue services personnel"[TIAB] OR rescue worker\*[TIAB] OR police officer\*[TIAB] OR correctional officer\*[TIAB] OR probation officer\*[TIAB] OR social worker\*[TIAB] OR rescuer\*[TIAB] OR paramedic[TIAB] OR paramedics[TIAB] OR para-medics[TIAB] OR ambulance personnel[TIAB] OR fireman[TIAB] OR firemen[TIAB] OR fire-man[TIAB] OR fire-men[TIAB] OR firefighter\*[TIAB] OR fire-fighter\*[TIAB] OR policeman[TIAB] OR policemen[TIAB] OR police-man[TIAB] OR police-men[TIAB] OR policewoman[TIAB] OR policewomen[TIAB] OR police-woman[TIAB] OR police-women[TIAB] OR nurse[TIAB] OR nurses[TIAB] OR doctor[TIAB] OR doctors[TIAB] OR practitioner\*[TIAB] OR veterinarian\*OR laborer\* [TIAB] OR pharmacist\*[TIAB] OR community worker\* [TIAB] OR border officer\*[TIAB] OR worker\*[TIAB] OR pharmaceutical laborer\*[TIAB] OR pharmaceutical worker\*[TIAB] OR drug dispenser worker\*[TIAB] OR pharmaceutical industry worker\*[TIAB] OR drug clinic worker\*[TIAB] OR street worker\*[TIAB] OR police[MH] OR veterinarians[MH] OR firefighters[MH] OR emergency medical technicians[MH] OR hospital rapid response team[MH] OR emergency medical services[MH] OR law enforcement OR worker [MH]

AND

occupational exposure\*[TIAB] OR occupational hazard\*[TIAB] OR occupational risk\*[TIAB] OR occupational contamination\*[TIAB] OR occupational exposure[MH:noexp] OR accidents OR intoxication\*[TIAB] OR risk\*[TIAB] OR occupational intoxication\*[TIAB] OR worker health [TIAB] OR assessment OR evaluation OR characterization OR occupational[MH]



## Annexe 2 Grille d'évaluation des avis d'experts



### GRILLE D'ÉVALUATION D'AVIS SCIENTIFIQUES<sup>1 2</sup>

Auteurs : \_\_\_\_\_ Année : \_\_\_\_\_ Évaluateur : \_\_\_\_\_

Pour les questions qui suivent veuillez indiquer votre degré d'accord aux énoncés suivants concernant la qualité du présent document à caractère scientifique.

1 En Total Désaccord	2	3	4	5	6	7 Tout à Fait d'Accord
----------------------------	---	---	---	---	---	------------------------------

1.	Le (Les) objectifs du document (est) sont clairement décrit (s) ?	1	2	3	4	5	6	7
2.	La (les) question (s) adressées dans le document concernant l'exposition professionnelle aux opioïdes (est) sont clairement spécifiée (s)?	1	2	3	4	5	6	7
3.	La population (patients, sous-groupes, public, travailleur) visée par le document est clairement spécifiée?	1	2	3	4	5	6	7
4.	Le document a été développé avec la collaboration d'experts dans le domaine?	1	2	3	4	5	6	7
5.	Les utilisateurs cibles du document sont clairement identifiés?	1	2	3	4	5	6	7
6.	Les critères de sélection des informations scientifiques (preuves) sont clairement identifiés?	1	2	3	4	5	6	7
7.	Les forces et les limites des preuves scientifiques citées dans le document sont clairement décrites?	1	2	3	4	5	6	7
8.	Les informations scientifiques citées dans le document découlent d'un processus systématique et rigoureux de recherche et de recueil de l'information?	1	2	3	4	5	6	7
9.	La méthodologie (processus) employée pour formuler les recommandations est clairement décrite (ex. : Double-SMART; méthode GRADE; méthode Delphi à deux, trois tours; technique du groupe nominal ; RAND UCLA Appropriateness Method ; méthode de la conférence de consensus, etc.)?	1	2	3	4	5	6	7
10.	Le document s'appuie sur une analyse du risque rigoureuse et systématique (ex. : 1) cadrage, 2) caractérisation, 3) évaluation, 4) examen de l'acceptabilité du risque)?	1	2	3	4	5	6	7
11.	Les éléments de bénéfices pour la santé, d'effets négatifs, de risques et de faisabilité ont été considérés lors de la formulation des recommandations?	1	2	3	4	5	6	7
12.	Il y a un lien explicite, direct et logique entre les recommandations et les preuves scientifiques et avis d'experts fournis?	1	2	3	4	5	6	7

<sup>1</sup>. Cet outil peut être utilisé dans le cadre de d'autres initiatives de synthèse des connaissances en indiquant la source par respect pour l'organisation émettrice et ses auteurs.

<sup>2</sup>. Cela comprend les avis, les feuillets, les guides, les dépliants, page Web ou toute autre production à caractère scientifique offrant des recommandations.

13.	Les recommandations sont claires et spécifiques?	1	2	3	4	5	6	7
14.	Le document décrit les facilitateurs et les barrières à l'application des recommandations?	1	2	3	4	5	6	7
15.	Le point de vue de l'agence de financement n'a pas influencé le contenu du document?	1	2	3	4	5	6	7
16.	Les conflits d'intérêts potentiels ou avérés des experts consultés pour la production du document ont été consignés et adressés dans le document?	1	2	3	4	5	6	7
17.	Le document traite de l'évaluation de la fidélité du processus d'analyse de la preuve? (ex. : évaluation par deux juges et accord inter-juges)	1	2	3	4	5	6	7
18.	Les méthodes de recueil et d'analyse de la preuve scientifique sont justifiées dans le document?	1	2	3	4	5	6	7
19.	Le document est facile à lire?	1	2	3	4	5	6	7
20.	Le document est accessible pour un lecteur non spécialiste?	1	2	3	4	5	6	7
21.	Le document est auto-suffisant. Il peut être compris par une personne qui n'a pas été impliquée directement dans le développement du document?	1	2	3	4	5	6	7
22.	Le document présente de façon explicite une analyse de l'ampleur du problème?	1	2	3	4	5	6	7
23.	Les objectifs, les questions adressées, les preuves scientifiques et avis d'experts cités et les recommandations formulés dans le document forment un tout logique et cohérent?	1	2	3	4	5	6	7
COMMENTAIRES GÉNÉRAUX SUR LE DOCUMENT :								

## Annexe 3 Cotes de qualité scientifique des avis d'experts recensés

Tableau A-1 Cotes attribuées aux 23<sup>11</sup> avis d'experts recensés sur le fentanyl et ses analogues

Numéro d'identification de l'avis	Cote globale
1	56
3	61
5	54
6	67
9	68
12	58
15	55
17	50
20	65
23	84
29	63
38	72
26	79
27	50
28	43
31	43
32	53
35	48
37	48
40	42
41	70
42	82
43	60
Cote moyenne	59,61
Cote minimale	42
Cote maximale	84

(Cotes globales possibles entre 23 et 161, voir annexe 2).

<sup>11</sup> Deux avis d'experts ont servi de calibration du processus de cotation faisant passer le nombre d'avis avec une cote globale de qualité à 23.



Centre d'expertise  
et de référence

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)