

Université de Montréal

Évaluation des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans des unités de soins critiques

par Jolianne Bolduc

Faculté des sciences infirmières

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences (M.Sc.)
en Sciences infirmières
option Administration des services infirmiers

Juillet, 2018

© Jolianne Bolduc, 2018

Résumé

Pour répondre aux changements démographiques, divers pays ont rehaussé la formation minimale pour exercer la profession infirmière en exigeant un diplôme universitaire. Au Canada, la seule province n'exigeant pas ce niveau est le Québec. Le but de cette étude était d'évaluer le lien entre les différentes compositions des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins des unités de soins critiques. Un devis corrélationnel longitudinal rétrospectif a été utilisé pour examiner l'association entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins des unités de soins critiques. Cinq unités de soins intensifs, d'un même CIUSSS, ont participé à cette étude pour une période de 57 jours. Le quart de travail était l'unité d'analyse, ce qui a permis d'obtenir un échantillon de 854 quarts de travail. Les variables à l'étude (composition des équipes de soins infirmiers, rapports d'incidents et d'accidents ainsi que plusieurs variables de contrôle) ont été construites à partir de trois bases de données administratives, conçues pour la gestion hospitalière. Des tests de corrélations et des régressions logistiques longitudinales avec effets fixes ont été effectués afin d'évaluer les associations entre les variables. Très peu d'évènements indésirables ont été rapportés lors de cette étude. Les résultats de cette étude montrent toutefois qu'il existe un lien significatif entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins, dans les unités de soins critiques. Il y a moins de probabilités d'avoir un évènement indésirable lorsque l'équipe de soins infirmiers est composée d'au moins 40% d'infirmières cliniciennes, comparativement à une équipe composée majoritairement d'infirmières techniciennes. Pour conclure, cette étude met en évidence les effets du choix de la composition des équipes de soins infirmiers sur la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. Les gestionnaires devraient donc

porter une attention particulière à la composition des équipes de soins infirmiers pour chacun des quarts de travail.

Mots-clés : composition des équipes de soins infirmiers, qualité et sécurité des soins, dotation, rapport d'incident et d'accident, AH-223, indicateur de structure, indicateur de résultats, soins critiques, qualité des soins, sécurité des patients.

Abstract

In response to changing demographics, various countries have increased the minimum nurse education, by requiring a university degree. In Canada, the only province that does not require this level is Quebec. The purpose of this study was to examine the association between nurse education and quality of care/patient safety on critical care units.

A retrospective longitudinal correlational design was used to examine associations between nurse education and quality of care/patient safety on critical care units. Five intensive care units, regrouped in the same *CIUSSS*, participated in this study for a period of 57 days. The shift was the unit of analysis, resulting in a sampling of 854 shifts. The variables (nurse education, incident and accident reports, and several control variables) were constructed from three administrative databases designed for hospital management. Correlation tests and longitudinal logistic regressions with fixed effects were performed to assess the associations between the variables.

Very few adverse events were reported in this study. The results of this study show, however, that there is a significant association between nurse education and quality of care/patient safety on critical care units. There is less likelihood of an adverse event when the nursing team is made up of at least 40% of registered nurses (RN) with a bachelor's degree.

In conclusion, this study highlights the impact of choosing RN with a bachelor's degree on quality of care/patient safety on critical care units. Managers should therefore pay particular attention to staffing for each shift.

Keywords : skill mix, quality and safety of care, nurse staffing, incident and accident report, AH-223, structural indicator, outcomes indicator, critical care, quality of care, patient safety.

Table des matières

Résumé	i
Abstract	iii
Table des matières.....	iv
Liste des tableaux.....	vii
Liste des figures	viii
Liste des abréviations.....	ix
Remerciements.....	xi
Chapitre 1. Problématique et but de l'étude	1
1.1 Problématique et contexte québécois	1
1.1.1 Problématique.....	1
1.1.2 Contexte québécois	5
1.2 But de l'étude et question de recherche	7
Chapitre 2. Recension des écrits	9
2.1 Équipe de soins critiques	9
2.1.1 Définition des soins critiques	9
2.1.2 Compétences infirmières nécessaires en soins critiques.....	12
2.1.2.1 Compétences de base en soins critiques selon l'AACN	13
2.1.2.2 Compétences nécessaires dans les soins critiques	14
2.1.2.3 Référentiel de compétences infirmières en soins intensifs.....	17
2.1.3 Description des équipes de soins infirmiers.....	19
2.1.3.1 Les équipes de soins infirmiers dans les unités de soins critiques	20
2.2 Qualité et sécurité des soins	22
2.2.1 Définitions de la qualité et sécurité des soins	22
2.2.1.1 Qualité des soins	22
2.2.1.2 Sécurité des patients.....	24
2.2.1.3 Qualité et sécurité des soins	25
2.2.2 Facteurs influençant la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques	26
2.2.2.1 Les ratios patients-infirmières	27

2.2.2.2	Le nombre d'années d'expérience des infirmières de l'équipe de soins.....	28
2.2.2.3	Le temps supplémentaire des infirmières de l'équipe de soins	29
2.2.2.4	Les caractéristiques des unités de soins critiques	30
2.2.2.5	L'effet de semaine et de fin de semaine.....	31
2.2.3	Évaluation de la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques	33
2.3	Liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins.....	39
2.3.1	Dans les unités de soins générales.....	39
2.3.2	Dans les unités de soins critiques	42
2.4	Cadre de référence.....	45
Chapitre 3.	Méthode.....	51
3.1	Devis de l'étude.....	51
3.2	Milieu de l'étude	52
3.3	Échantillon	52
3.4	La collecte de données.....	54
3.4.1	Collecte et sources de données.....	54
3.4.2	Stratégie de collecte de données.....	56
3.5	Définition opérationnelle des variables à l'étude.....	57
3.5.1	Variable dépendante : qualité et sécurité des soins	57
3.5.2	Variable indépendante : composition des équipes de soins infirmiers	58
3.5.3	Variables de contrôles.....	59
3.6	Le plan d'analyse des données.....	61
3.7	Considérations éthiques	63
Chapitre 4.	Résultats	65
4.1	Article de résultats de l'étude.....	65
Article 1.	Évaluation des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans des unités de soins critiques.....	66
Résumé		67
Introduction.....		69
Contexte.....		71
Méthode		76

Devis de l'étude.....	76
Population et échantillon	76
Collecte de données et sources de données	77
Variables à l'étude.....	78
Qualité et sécurité des soins	78
Composition des équipes de soins infirmiers.....	78
Variables de contrôle	79
Considérations éthiques	80
Analyse des données.....	81
Résultats.....	82
Résultats descriptifs.....	82
Caractéristiques de la composition des équipes	82
Caractéristiques de la qualité et sécurité des soins.....	84
Lien entre la composition des équipes et la qualité et sécurité des soins	84
Modèle complet.....	86
Discussion.....	88
Limites et forces de l'étude.....	92
Conclusion	94
Références.....	96
Chapitre 5. Discussion.....	101
5.1 Résumé de la discussion de l'article.....	101
5.2 Contributions aux sciences infirmières.....	104
5.3 Limites de l'étude.....	106
5.4 Recommandations	107
5.4.1 Recommandations pour l'administration des services infirmiers	107
5.4.2 Recommandations pour la recherche	108
Conclusion	110
Références	111
Annexe A : Guide d'utilisation du rapport de déclaration d'incident ou d'accident	i
Annexe B : Approbations des comités d'éthique de la recherche du CIUSSS et de l'Université de Montréal et évaluation de convenance du CIUSSS.....	v

Liste des tableaux

Tableau I.	Type d'unités de soins critiques du CIUSSS.....	54
------------	---	----

Liste des figures

Figure 1. Théorie de la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins de Clarke et Donaldson (2008)	47
Figure 2. Cadre conceptuel de la présente étude	50

Liste des abréviations

AACN : *American Association of Critical-care Nurses*

ACESI : Association canadienne des écoles de sciences infirmières

ACIISI : Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs

CIUSSS : Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux

CIFI : Centre d'innovation en formation infirmière

CIRANO : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

CÉRES : Comité d'éthique de la recherche en santé

DEC-BAC : Passerelle diplôme d'études collégiale – baccalauréat

FSI : Faculté des sciences infirmières

INESSS : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux

IRSPUM : Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal

MSSS : Ministère de la Santé et des Services sociaux

OR : *Odd ratio*

OIIAQ : Ordre des infirmières et infirmiers auxiliaires du Québec

OIIQ : Ordre des infirmières et infirmiers du Québec

PAB : Préposé aux bénéficiaires

RN : *Registered nurse*

RLS : Réseaux locaux de services

SIDIIEF : Secrétariat international des infirmières et infirmiers de l'espace francophone

TS : Temps supplémentaire

USC : Unité de soins critiques

*Je dédie ce mémoire de maîtrise à mes parents, Mario et Suzanne.
Une grande partie de ce mémoire vous revient pour vos
encouragements, vos bons mots et votre soutien infini.*

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier ma directrice de maîtrise, Mme Roxane Borgès Da Silva, qui m'a si bien introduite au monde de la recherche et qui m'a poussée à continuellement développer ma curiosité intellectuelle. Ton dynamisme, ton soutien et tes commentaires constructifs ont été des atouts inestimables à mon parcours. Merci d'avoir cru en moi depuis le début de ma maîtrise et de m'avoir incité à présenter mon projet de maîtrise dans divers congrès. Je ne peux qu'être choyée de poursuivre mes études doctorales avec toi.

Un grand merci aussi à ma co-directrice, Mme Johanne Goudreau, pour la confiance que vous me donnez, et ce, depuis le début de mon baccalauréat. Les opportunités d'implication dans divers projets ont toutes été plus enrichissantes les unes que les autres et m'ont permis de poursuivre le développement de mon identité professionnelle.

Je ne pourrais passer sous silence la contribution d'Alexandre Prud'homme, professionnel de recherche, dans ce projet. Merci infiniment pour ta patience face à mes nombreuses questions, ta disponibilité malgré tous les projets sur lesquels tu travaillais ainsi que ta rigueur lors de ma collecte de données et de mes analyses. Ces éléments ont tous été primordiaux pour mon étude et pour mon développement professionnel.

Andrée-Anne, je suis très heureuse d'avoir pu vivre ce grand défi en même temps que toi. Je n'aurais pas pu espérer avoir une meilleure amie pour ces études, parsemées de hauts et de bas. Émilie, merci de t'être imposée à notre équipe de travail lors de la première session. Nos nombreuses discussions, parfois interminables, furent très enrichissantes. Laurence, merci pour tes innombrables connaissances et pour tous les conseils que tu peux donner. Je ne sais pas ce que j'aurais fait sans toi ! Un grand merci à mes amis du 7100, Martin, Dimitri, Laurence,

Émilie, Andrée-Anne et Sophia, qui m'ont permis de me changer les idées lors des diners au bureau ou de nos activités et qui ont su me donner de bons conseils, à un moment ou un autre.

À ma famille, Mario, Suzanne et Alexandre, merci pour votre confiance et vos encouragements pour que je dépasse toujours mes limites. Votre fierté lorsque vous parlez de mon parcours scolaire me fait chaud au cœur et me fournit l'énergie nécessaire pour continuer.

Finalement, j'aimerais souligner les institutions qui m'ont offert un soutien financier, afin de me permettre de me concentrer pleinement à mes études, soit le centre de recherche et de partage des savoirs InterActions et l'équipe REGARDS, le programme de bourses du Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur et des universités, la Faculté des études supérieures et permanentes de l'Université de Montréal et l'Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal.

Chapitre 1. Problématique et but de l'étude

1.1 Problématique et contexte québécois

1.1.1 Problématique

Le système de santé doit s'adapter aux nombreux changements liés au vieillissement de la population ainsi qu'à l'augmentation de la prévalence des maladies chroniques et de la complexité des soins (Ellis, Priest, MacPhee et Sanchez McCutcheon, 2006; Laurant, Reeves, Hermens, Braspenning, Grol et Sibbald, 2005). Ces changements démographiques obligent les établissements de santé à modifier leur organisation et leurs processus à l'aide de stratégies touchant les ressources humaines infirmières (Ellis et al., 2006). Parmi elles, les modifications de dotation en personnel infirmier sont les méthodes les plus souvent utilisées dans les établissements de santé au Canada (Ellis et al., 2006). Ces modifications agissent directement sur la santé, la sécurité et le bien-être des patients de même que sur la qualité des soins (Ellis et al., 2006).

La dotation en personnel infirmier se définit comme un processus organisationnel mis en place dans le but de répondre à l'ensemble des besoins des patients par une équipe ayant les compétences nécessaires pour réaliser cette tâche (Dechant, 2006). Dans les études, la dotation se calcule principalement en termes de ratio patients-infirmière ou en termes de composition des équipes de soins infirmiers. De façon générale, l'évaluation de la dotation doit tenir compte

de la complexité et de l'acuité des soins requis par les patients, selon les milieux cliniques (Ellis et al., 2006). La planification de la main-d'œuvre infirmière doit donc être réalisée dans l'optique d'encourager et de soutenir l'optimisation des résultats pour les patients, pour l'équipe de soins infirmiers et pour l'établissement de santé (Ellis et al., 2006).

En plus de devoir s'adapter aux changements démographiques, le système de santé québécois a vécu de nombreuses compressions budgétaires depuis le début des années 90 (Ellis et al., 2006). Afin d'y pallier, les établissements de santé ont sans cesse restructuré leurs équipes de soins infirmiers, groupe de professionnels de santé le plus important en nombre (Ellis et al., 2006; Ordre des infirmières et infirmiers du Québec [OIIQ], 2013). Parmi les moyens utilisés, on trouve entre autres la redistribution de tâches à du personnel de soins moins formés, et donc moins coûteux (Harris et McGillis Hall, 2012). Pourtant, la littérature met en valeur l'importance du niveau de formation et de l'expérience clinique des infirmières pour améliorer et optimiser la qualité et la sécurité de soins (Aiken, Clarke, Sloane, Lake et Cheney, 2008; OIIQ, 2013; Vanhook, 2007). Plusieurs études montrent qu'en augmentant le niveau de formation des membres de l'équipe de soins infirmiers, il y aurait une diminution des événements indésirables et de la durée de séjour, deux aspects coûteux pour les systèmes de santé (Aiken et al., 2008; Ellis et al., 2006; OIIQ 2013; Vanhook, 2007).

L'évaluation de la qualité et de la sécurité des soins, quant à elle, se fait de différentes façons à travers le monde. Alors que certains les évaluent selon le taux de mortalité, d'autres les calculent selon le nombre d'événements indésirables ou encore, selon le pourcentage de soins achevés (Abraham et Hansson, 1995; Baethge, Müller et Rigotti, 2015; Bajor et Baltas, 2003;

Jones, Gemeinhardt, Thompson et Hamilton, 2016). Depuis 2001, le Gouvernement du Québec a rendu obligatoire la tenue de rapports d'incidents et d'accidents, afin d'évaluer la qualité et la sécurité des soins dans les établissements hospitaliers (OIIQ, 2001a). Tous les travailleurs témoins d'un évènement indésirable doivent remplir ce rapport (Gouvernement du Québec, 2016).

Les plus récentes statistiques de ces rapports montrent qu'en 2015-2016, un total de 484 021 évènements indésirables ont été déclarés au Québec (Gouvernement du Québec, 2016). Parmi ceux-ci, 86 % appartenaient à la catégorie des évènements accidentels, signifiant que des patients y ont été impliqués, alors que 0,07 % d'entre eux entraînaient la mort d'un patient (Gouvernement du Québec, 2016). Bien que ces statistiques ne soient pas spécifiques au domaine des soins critiques, elles mettent en évidence l'importance de s'attarder à cette problématique afin d'y augmenter la qualité et sécurité des soins.

Plusieurs études américaines ont montré l'importance du niveau de formation des équipes de soins infirmiers et son impact sur la qualité et la sécurité des soins aux patients (Aiken, Clarke, Cheung, Sloane et Silber, 2003; Butler et al., 2011; Cho et al., 2015; Needleman, Buerhaus, Mattke, Stewart et Zelevinsky, 2002). Toutefois, ces études ont principalement opérationnalisé leur variable de composition des équipes de soins infirmiers en comparant les infirmières auxiliaires aux infirmières. Les spécificités de la main-d'œuvre infirmière québécoise limitent la transférabilité des résultats de ces études à notre contexte. Ces chercheurs se sont aussi intéressés plus spécifiquement aux unités de médecine-chirurgie ou aux unités de soins de longue durée. Peu d'études ont été réalisées dans les unités de soins critiques (Blegen, Goode, Spetz, Vaughn et Park, 2011; Diya, Van den Heede, Sermeus et Lesaffre, 2012; West,

Mays, Rafferty, Rowan et Sanderson, 2009; Yang, Hung et Chen, 2015), où la complexité des soins requis par les patients nécessite que l'infirmière possède les connaissances et les compétences appropriées.

La composition des équipes de soins infirmiers dans le domaine des soins critiques n'est pas uniforme d'un établissement à l'autre au Québec. Aucune étude n'a été menée pour examiner la relation entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins de ces unités. Les ratios infirmière-patients ont été analysés à plusieurs reprises et les résultats de ces études font l'objet de plusieurs revues systématiques (Driscoll et al., 2018; Griffiths et al., 2018; Hill, 2017; Shin, Park et Bae, 2018; Stalpers, de Brouwer, Kaljouw et Schuurmans, 2015), mais très peu d'études analysent la dotation sous l'angle de la composition du personnel en termes de niveau de formation, et ce, encore moins dans les unités de soins critiques (Blegen et al., 2011; Diya et al., 2012; West et al., 2009; Yang et al., 2015).

Le système de santé québécois subit, depuis quelques années, une réforme majeure, où l'efficience et la qualité des soins sont deux priorités de celle-ci (Ministère de la Santé et des Services sociaux [MSSS], 2014). Les soins dispensés dans les unités de soins critiques, unités très dispendieuses dans les budgets hospitaliers, doivent être sécuritaires et de bonne qualité (OIIQ, 2012). Il est donc important de se questionner sur les liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dispensés dans les unités de soins critiques du Québec.

1.1.2 Contexte québécois

La définition du concept de « composition des équipes de soins infirmiers » se traduit par l'étude des combinaisons possibles de l'effectif infirmier pour le bon fonctionnement d'une unité de soins (Harris et McGillis Hall, 2012). Selon plusieurs auteurs, il demeure important d'y inclure les niveaux de formation, d'expérience clinique et de compétences de chacun des membres de l'équipe (Clarke et Donaldson, 2008; Ellis et al., 2006; Harris et McGillis Hall, 2012). Une attention particulière doit être portée à la composition des équipes de soins infirmiers au Québec étant donné qu'il existe deux niveaux de formation infirmière, collégiale et universitaire de premier cycle. Les équipes de soins infirmiers québécoises regroupent les préposés aux bénéficiaires, les infirmières auxiliaires, les infirmières techniciennes (formation collégiale) et les infirmières cliniciennes (formation universitaire de premier cycle).

Dans les équipes de soins infirmiers au Québec, le rôle du préposé aux bénéficiaires se traduit par la réalisation de tâches pour le confort du patient et son hygiène. Il assure une surveillance visuelle de base des patients et aide au transport de ces derniers (MSSS, 2009). Le rôle de l'infirmière auxiliaire est de travailler en collaboration avec le reste de l'équipe de soins infirmiers (MSSS, 2009). Bien que l'infirmière auxiliaire soit imputable de ses actes à l'intérieur de ses neuf activités réservées, elle ne peut avoir l'entière responsabilité d'un patient (Ordre des infirmières et infirmiers auxiliaires du Québec [OIIAQ], 2011). Le Québec est, actuellement, la seule province du Canada à offrir deux niveaux de formation afin d'obtenir le permis d'exercice pour la profession infirmière. La formation technique au collégial donne le titre d'infirmière technicienne. La formation au baccalauréat de premier cycle universitaire donne le titre

d'infirmière clinicienne. L'OIIQ et le MSSS différencient, entre autres, les infirmières techniciennes des cliniciennes par la capacité de ces dernières à prendre en charge des patients nécessitant des soins plus complexes (OIIQ, 2012) et par leurs connaissances avancées des diverses dimensions bio-psycho-sociales des patients qu'elles soignent (MSSS, 2009; OIIQ 2012). Dans les faits, ces deux niveaux de formations donnent accès aux mêmes postes d'infirmières soignantes dans les établissements du réseau de santé québécois.

En 1996, les provinces du Canada, à la suite de plusieurs autres pays dans le monde, tels que le Brésil, la France, l'Irlande et l'Australie (Secrétariat international des infirmières et infirmiers de l'espace francophone [SIDIIEF], 2010), ont rehaussé les critères d'entrée requis au droit de pratique de la profession infirmière en rendant le baccalauréat de premier cycle universitaire obligatoire afin de mieux répondre aux besoins de la population. Le Québec, quant à lui, a conservé les deux niveaux de formation tout en implantant, en 2001, un programme de formation intégré, souhaitant que les infirmières détentrices d'un diplôme collégial continuent leur formation à l'université (OIIQ, 2012). Le diplôme d'études collégiales – baccalauréat (DEC-BAC) permet un passage direct de la formation technique au baccalauréat de premier cycle universitaire (OIIQ, 2012). Les infirmières techniciennes peuvent obtenir leur diplôme universitaire en complétant une formation de deux ans à l'université. Lors de ces deux années universitaires supplémentaires, les infirmières techniciennes se voient former pour les domaines plus complexes, tels que les soins critiques, les soins de première ligne dans la communauté, la santé mentale, les soins péri-opératoires ainsi que la prévention et le contrôle des infections (OIIQ, 2007; OIIQ, 2012).

La formation en soins critiques se fait essentiellement à l'université (OIIQ, 2012). Peu de programmes collégiaux en soins infirmiers se penchent sur les aspects des soins critiques (OIIQ, 2012). Les programmes de baccalauréat offrent un certain nombre de crédits dans ce domaine, variable d'une université à l'autre. Malgré ce fait, le gouvernement, les syndicats et les employeurs refusent de différencier les infirmières dans ce domaine de soins spécifiques par leur niveau de formation (OIIQ, 2012). Devant la composition des équipes de soins infirmiers non uniformisée à travers le Québec et devant la non-différenciation entre l'infirmière technicienne et l'infirmière clinicienne, l'OIIQ a formulé à plusieurs reprises des inquiétudes quant à la qualité et la sécurité des soins obtenus à l'intérieur des unités de soins critiques du Québec (OIIQ, 2007). Deux inquiétudes principales ont été soulevées par l'OIIQ (OIIQ, 2007). La première consiste en le manque de reconnaissance, dans les milieux cliniques, de la nécessité d'une formation universitaire pour ce type de clientèle et la deuxième fait référence à la non-évaluation des compétences infirmières attendues pour ces unités de soins, dans le but de prodiguer des soins de qualité et sécuritaires (OIIQ, 2007).

1.2 But de l'étude et question de recherche

Le but de cette étude est d'analyser l'association entre les différentes compositions des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans des unités de soins critiques.

Cette étude permettra de répondre à la question de recherche suivante : existe-t-il une association entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins des patients dans chacun des quarts de travail d'unités de soins critiques ?

Chapitre 2. Recension des écrits

La recension des écrits porte sur trois grands thèmes en lien avec la problématique. Le premier grand thème présente une revue des différentes définitions des soins critiques pour ensuite définir les compétences infirmières nécessaires dans ces unités et terminer par une description des différentes compositions des équipes de soins infirmiers dans ces unités. Le deuxième grand thème explore la définition des concepts de qualité des soins et de sécurité du patient et présente une revue des indicateurs d'évaluation de la qualité et sécurité des soins utilisés dans la littérature. Finalement, les études mettant en lien la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins sont abordées, tant dans les unités en général que dans les unités de soins critiques.

2.1 Équipe de soins critiques

2.1.1 Définition des soins critiques

Afin de bien cerner les compétences infirmières requises dans les unités de soins critiques, il est important de bien définir les soins critiques. La littérature propose plusieurs définitions de ces unités de soins. L'ensemble des définitions ont en commun la caractéristique d'instabilité des patients (*American Association of Critical-care Nurses* [AACN] et Bell, 2015; Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs [ACIISI], 2009;

Cavalheiro, Moura Junior et Lopes, 2008; Embriaco, Papazian, Kentish-Barnes, Pochard et Azoulay, 2007; Lakanmaa, Suominen, Perttilä, Puukka et Leino-Kilpi, 2012; Piette, 2012; Wunsch et al., 2008). Par contre, parmi elles, certains auteurs précisent cette définition en ajoutant que les unités de soins critiques ne comprennent pas seulement les patients instables, mais aussi ceux à risque d'instabilité (AACN et Bell, 2015; Cavalheiro et al., 2008; Embriaco et al., 2007; Piette, 2012; Wunsch et al., 2008). Dans la section qui suit, deux ensembles de définitions seront présentés, selon cette distinction.

Certains auteurs définissent les soins critiques par le fait d'avoir des patients instables et nécessitant des soins immédiats. Selon Lakanmaa et al. (2012), les soins critiques se définissent comme étant des soins complexes et aigus nécessaires pour la survie des patients instables, ayant un besoin de monitoring continu. L'ACIISI (2009) ajoute à cette définition que les soins critiques nécessitent des soins soutenus par la technologie sous une approche centrée sur le patient.

Le deuxième ensemble de définitions des soins critiques réunit des auteurs qui définissent ces unités de soins comme des unités qui comportent des patients instables ou à risque d'instabilité due à des atteintes multiorganiques. Selon Cavalheiro et al. (2008) et Embriaco et al. (2007), les soins critiques se manifestent par l'acuité des patients, par l'imprévisibilité des situations cliniques, par l'environnement dynamique et par le côtoiement régulier des familles vivant une situation hors de leur contrôle. De plus, l'instabilité et/ou le risque d'instabilité des patients obligent ces patients à recevoir des soins permanents nécessitant des équipements spéciaux afin d'avoir une possibilité de survie (Cavalheiro et al., 2008).

L’AACN et Bell (2015) complètent cette définition en ajoutant le concept de comorbidité à l’ensemble des patients de ces unités. Pour terminer, Piette (2012) englobe ces définitions en mentionnant l’importance de l’interdisciplinarité pour la réalisation des soins complexes, souvent associés à une médication complexe, des technologies invasives ou non de même que des technologies dans le but de soutenir les fonctions vitales.

La définition des soins critiques varie d’un pays à l’autre. Selon, Wunsch et al. (2008), le Canada définit les unités de soins critiques comme des unités de soins dont les patients nécessitent une surveillance accrue, due à la complexité de leur état de santé. Selon le même auteur, aux États-Unis, la définition de ces unités de soins est caractérisée par la nécessité d’avoir recours à du matériel technologique afin de prodiguer des soins de qualité, et des exigences strictes pour que les ratios infirmière-patients ne diminuent pas en dessous de 1 : 2 (Wunsch et al., 2008).

Dans le cadre de ce mémoire, la définition de Piette (2012) est retenue, car elle est adaptée au contexte québécois, contexte dans lequel se déroulera l’étude. Englobant l’ensemble des définitions recensées, elle permet d’avoir une vision intégratrice des soins critiques.

L’[unité de soins critiques] est un lieu géographique distinct dans un établissement où sont regroupés les patients instables ou à risque d’instabilité dus à des problématiques multiorganiques simples ou multiples, médicales ou chirurgicales.

La prestation des soins critiques requiert un soutien humain et technique, fiable et performant. Les patients nécessitent des soins spécialisés, dispensés par des équipes

qui travaillent en interdisciplinarité. Ces soins sont généralement associés à une médication complexe, à des technologies de monitoring effractif et non effractif ainsi qu'à des technologies de soutien des fonctions vitales, telles que le soutien circulatoire, ventilatoire et rénal, auxquelles s'ajoutent des interventions thérapeutiques et des examens diagnostiques (Piette, 2012, p. 1).

Cette définition, aussi intégrée par le gouvernement du Québec, inclut les unités de soins suivantes : 1) les urgences ; 2) les soins intensifs ; 3) les unités coronariennes ; 4) les unités néonatales ; 5) les unités des grands brûlés et 6) les soins intermédiaires (Piette, 2012).

2.1.2 Compétences infirmières nécessaires en soins critiques

Certains auteurs mentionnent qu'il est difficile d'évaluer les besoins en ressources humaines infirmières dans les unités de soins critiques étant donné le très grand manque d'études et de connaissances quant aux compétences nécessaires et spécifiques pour exercer au sein de ces unités (Hanley et Higgins, 2005; Lakanmaa et al., 2012). Plusieurs définitions du terme de compétence existent dans la littérature. Dans le cadre de ce mémoire, la compétence sera définie comme étant « un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations » (Tardif, 2006, p. 22). Cette section de la recension des écrits présente donc les compétences essentielles dans les unités de soins critiques selon l'AACN, les compétences ressortant le plus souvent dans la littérature scientifique ainsi que les résultats d'une étude québécoise de maîtrise

visant à créer un référentiel de compétences infirmières spécifiques pour les unités de soins intensifs.

2.1.2.1 Compétences de base en soins critiques selon l’AACN

Selon l’AACN (2003), une infirmière doit posséder les compétences suivantes pour prodiguer des soins sécuritaires dans les unités de soins critiques : le jugement et le raisonnement clinique, l’*advocacy*, une pratique empreinte de *caring* et la collaboration. Bien que ces compétences soient importantes dans toutes les unités de soins, elles demandent une attention plus particulière et un niveau plus élevé dans les unités de soins critiques étant donné la complexité des soins, le nombre élevé de tâches infirmières par quart de travail et la vitesse du roulement des patients de ces unités de soins (AACN, 2003).

Afin de permettre aux infirmières d’acquérir ces compétences, une formation universitaire supplémentaire de spécialisation en soins critiques de 1400 heures a été instaurée dans certains pays, tels que les États-Unis et une partie du Canada, pour augmenter le niveau de formation des infirmières (AACN, 2003). C’est à partir de cette formation, basée sur le *AACN Synergy Model for Patient Care*, que l’AACN (2003) a mis en évidence les compétences infirmières nécessaires pour les soins critiques, énumérées ci-haut. Cette nouvelle formation est maintenant obligatoire aux États-Unis et au Canada, excluant la province de Québec, afin de pouvoir travailler dans les unités de soins critiques de ces pays (AACN, 2003).

2.1.2.2 Compétences nécessaires dans les soins critiques

Au-delà des compétences décrites par l'AACN, plusieurs auteurs mettent l'accent sur certaines compétences nécessaires spécifiquement dans les soins critiques. Les trois compétences faisant le plus souvent l'objet d'études dans les unités de soins critiques sont la collaboration, le leadership et la communication.

L'importance de la collaboration intraprofessionnelle et interprofessionnelle est soulevée dans plusieurs écrits (Ääri, Tarja et Helena, 2008; ACIISI, 2009; Blake, 2013; Dunn et al., 2000; Lakanmaa et al., 2012; Lakanmaa, Suominen, Ritmala-Castrén, Valhberg et Leino-Kilpi, 2015; Lindberg, 2006). Ääri et al. (2008) ont réalisé une revue de littérature afin de déterminer les compétences infirmières nécessaires pour les unités de soins critiques. Regroupant au total 45 études, seul un article de cette revue de littérature avait mis de l'avant l'importance de la collaboration, en matière de travail d'équipe (Ääri et al., 2008). Selon cette revue, les infirmières des soins critiques collaboreraient régulièrement avec les autres professionnels de la santé afin d'atteindre des objectifs cliniques communs et de résoudre les problèmes complexes que les patients font face (Ääri et al., 2008). Ce résultat vient appuyer ceux des autres études primaires (Dunn et al., 2000; Lakanmaa et al., 2012; Lakanmaa et al., 2015). L'étude finlandaise de Lakanmaa et al. (2015), permettant à 431 infirmières des soins intensifs de s'autoévaluer quant à leurs compétences infirmières, a mis de l'avant l'importance que ces infirmières accordent à la compétence de collaboration. Cette compétence a été celle que les unités de soins critiques permettaient le plus de développer, et donc, la plus maîtrisée parmi toutes les infirmières de cette étude (Lakanmaa et al., 2015). Ces études ont été réalisées

dans divers pays, mais aucune au Canada. Par contre, les résultats de ces études sont congruents avec les normes de pratique établies pour les unités de soins intensifs du Canada par l'ACIISI, ce qui augmente le degré de transférabilité de ces résultats au contexte québécois. Selon l'ACIISI (2009), la collaboration fait partie intégrante du travail de l'équipe de soins infirmiers dans les milieux de soins critiques. Elle permet aux infirmières de résoudre rapidement les problèmes des patients grâce à l'utilisation des connaissances et des expériences antérieures de toute l'équipe de soins infirmiers (Blake, 2013; ACIISI, 2009). La collaboration demeure primordiale dans les unités de soins critiques étant donné la complexité des soins et l'instabilité des patients. Ainsi, cette compétence soutient la pensée critique de l'infirmière et lui permet de mobiliser les différentes ressources et les différents intervenants au bon moment de l'épisode de soins du patient (Milhomme, Gagnon et Lechasseur, 2014).

Selon le *National nursing education framework – baccalaureate* de l'Association canadienne des écoles de sciences infirmières (ACESI; 2015), la collaboration est une compétence exigée pour l'obtention du grade de bachelière en sciences infirmières. L'hypothèse que les infirmières cliniciennes au Québec sont plus préparées à exercer la profession infirmière en soins critiques pourrait être émise, grâce à leur préparation à travailler en collaboration.

Le leadership est une compétence primordiale pour les infirmières pratiquant dans les unités de soins critiques (AACN, 2003; Fitzpatrick, 2004; Grossman, 2007; Linton et Farrell, 2009). Selon Fitzpatrick (2004), le leadership nécessaire dans les unités de soins critiques se définirait chez les infirmières par une vision commune, une perspicacité, une pensée positive,

un bon comportement, leur capacité de créer des situations gagnantes pour tous, leurs apprentissages par le biais des erreurs commises, leur sensibilité aux autres et leur volonté de se perfectionner et de faire du mentorat. En s'assurant du leadership de chacune des infirmières de ces unités, l'équipe de soins infirmiers se verra optimiser ses fonctions (Trevick, Kim et Naidech, 2016), aura une meilleure autonomie et obtiendra une meilleure qualité de soins (Grossman, 2007). Certains mentionnent même que le leadership des infirmières dans les unités de soins critiques est corrélé avec un meilleur recrutement et une meilleure rétention de personnel (Linton et Farrell, 2009).

Le leadership est présenté comme étant une compétence essentielle pour le grade d'infirmière clinicienne dans le *National nursing education framework – baccalaureate* de l'ACESI (2015). L'hypothèse que les infirmières cliniciennes sont les professionnelles de l'équipe de soins infirmiers les mieux préparées pour exercer leur compétence de leadership dans les unités de soins critiques pourrait donc être formulée.

Selon des auteurs, la compétence de communication est primordiale pour les infirmières dans les unités de soins critiques, mais il demeure difficile de l'évaluer de manière isolée de la compétence de la collaboration et du leadership (Linton et Farrell, 2009; Trevick et al., 2016). Une bonne communication dans les unités de soins critiques est corrélée avec une bonne sécurité des soins aux patients et permet ainsi une diminution du nombre de rapports d'incidents et d'accidents (Reader, Flin, Lauche et Cuthbertson, 2006). Cette compétence permet aussi aux

infirmières d'augmenter la collaboration au sein de l'équipe intraprofessionnelle et interprofessionnelle et leur leadership (Trevick et al., 2016).

Dans le *National nursing education framework – baccalaureate* de l'ACESI (2015), la compétence de la communication est intégrée à la compétence de la collaboration.

2.1.2.3 Référentiel de compétences infirmières en soins intensifs

Au Québec, dans le cadre d'une maîtrise à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal, une étudiante a défini, lors d'un stage, les compétences infirmières nécessaires en soins intensifs - traumatologie. L'auteure indique que ces compétences peuvent être généralisables à l'ensemble des unités de soins critiques du Québec, malgré le fait que le stage a été réalisé dans un contexte spécialisé de traumatologie (Valiquette, 2014). Dans ce travail, basé sur le référentiel de compétences de baccalauréat en sciences infirmières de l'Université de Montréal (Faculté des sciences infirmières [FSI], 2015), sept compétences ont été déterminées comme étant requises :

- 1) Agir avec humanisme en accompagnant les personnes/familles dans leurs expériences de santé, englobant l'importance de créer une relation thérapeutique avec le patient et sa famille tout en exerçant son rôle d'*advocacy*
- 2) Exercer un jugement clinique infirmier

- 3) Assurer la continuité des soins des personnes/familles vivant des expériences de santé, incluant l'importance d'organiser des suivis cliniques au sein de tous les intervenants ainsi que l'importance de la planification des transitions de soins
- 4) Collaborer dans les équipes professionnelles
- 5) Exercer un leadership clinique dans sa pratique
- 6) Traiter toute activité professionnelle et disciplinaire avec rigueur scientifique
- 7) Agir avec professionnalisme en incarnant un modèle de rôle et en mettant une emphase sur le développement professionnel de sa pratique clinique.

Ce travail a été réalisé afin d'aider les infirmières de l'unité de soins intensifs – traumatologie à déterminer les formations nécessaires à leur développement, afin que celles-ci s'inscrivent dans leur parcours de formation continue. Ce référentiel de compétences n'a donc pas été mis en place afin d'évaluer les compétences des infirmières. Une autre limite à ce travail est que ce référentiel de compétence n'a qu'un seul niveau de compétence, soit celui d'expert. Il ne permet donc pas à toutes les infirmières de se situer selon leur étape de développement des compétences. Par contre, les résultats de ce travail de stage montrent une très grande ressemblance entre les compétences infirmières nécessaires dans les unités de soins critiques au Québec et les résultats des écrits scientifiques décrits dans la sous-section précédente. Les trois compétences les plus prévalentes dans les écrits scientifiques y sont incluses.

La littérature montre que plusieurs compétences importantes sont nécessaires pour les infirmières dans les unités de soins critiques. Ces compétences sont enseignées et développées au baccalauréat (FSI, 2015). L'implication des infirmières cliniciennes dans les unités de soins critiques est donc importante pour répondre aux besoins des patients (Biel, Eastwood, Muenzen et Greenberg, 1999).

2.1.3 Description des équipes de soins infirmiers

Dû à la complexité des soins des patients, le travail dans les soins critiques inclut plusieurs professionnels. Selon Haupt et al. (2003), qui se basent sur différents référentiels de pratique ou guides de pratique des soins critiques, l'équipe de soins devrait être formée de médecins, d'infirmières, d'inhalothérapeutes, de pharmaciens et plusieurs autres professionnels, tels que des physiothérapeutes, des nutritionnistes, etc. Le MSSS ajoute à cette définition la nécessité d'avoir des travailleurs sociaux et des préposés aux bénéficiaires dans ces équipes (Piette, 2012). Dans le cadre de cette étude de maîtrise, l'attention sera davantage portée vers l'équipe de soins infirmiers dans les unités de soins critiques afin d'avoir un portrait de ces équipes.

2.1.3.1 Les équipes de soins infirmiers dans les unités de soins critiques

Dans les unités de soins critiques, la composition des équipes de soins infirmiers diffère d'un pays à l'autre. Par exemple, en Belgique, la composition des équipes de soins infirmiers se traduit, selon les études, par un pourcentage variant de 87% à 95% d'infirmières bachelières (Diya et al., 2012; Van den Heede et al., 2009a; Van den Heede et al., 2009b). Les autres professionnelles de l'équipe de soins infirmiers sont des infirmières dont le niveau d'éducation est moins élevé (Diya et al., 2012; Van den Heede et al., 2009a; Van den Heede et al., 2009b). Le taux élevé d'infirmières bachelières dans l'équipe de soins infirmiers en Belgique peut être expliqué par le fait que le baccalauréat est maintenant le diplôme standard pour pratiquer la profession d'infirmière (SIDHIEF, 2011).

Les équipes de soins infirmiers des unités de soins critiques de l'Australie et des États-Unis sont composées d'infirmières, d'infirmières auxiliaires (*enrolled nurse*) et d'assistants en soins infirmiers, semblables aux préposés aux bénéficiaires du Québec (Blegen et al., 2011; Blegen, Vaughn et Vojir, 2008; Harding et Wright, 2014). La plupart des unités de soins critiques des États-Unis comprendraient, selon Garland et Gershengorn (2013), des infirmières praticiennes spécialisées en raison de la pénurie de médecins intensivistes.

Une enquête de Ringerman et Ventura (2000), réalisée auprès des médecins et des infirmières d'une unité de soins critiques en Californie, indique que 55% des tâches infirmières pourraient être réalisées par une infirmière auxiliaire dans les unités de soins critiques, ce qui permettrait à l'infirmière d'user de son leadership et de jouer un rôle se rattachant plus à une

fonction de gestionnaire de cas. Cependant, ces auteurs n'ont pas été en mesure d'évaluer les effets de ce partage des tâches sur la qualité des soins (Ringerman et Ventura, 2000). La transférabilité de ce résultat est aussi limitée étant donné le très petit échantillon de cette étude (Ringerman et Ventura, 2000) et l'absence des infirmières auxiliaires dans les unités de soins intensifs québécoises.

Au Québec, on remarque qu'en 2013-2014, 58% des infirmières pratiquant dans les unités de soins critiques avaient un diplôme d'études collégiales, 7% avaient un certificat de premier cycle universitaire, 33% avaient un baccalauréat en sciences infirmières et 2% avaient un diplôme des cycles supérieurs (OIIQ, 2014). En 2014-2015, c'est 5,8% de l'effectif infirmier québécois qui exerçait la profession infirmière dans les unités de soins intensifs (OIIQ, 2016). Les différences entre la composition des équipes de soins infirmiers dans les unités de soins critiques au Québec et à l'international représentent donc une réalité qui nécessite d'être prise en compte lors de la réalisation des études impliquant cette variable.

La composition des équipes de soins infirmiers diffère d'un pays à l'autre. Pourtant, la littérature indique que la composition des équipes de soins infirmiers dans les unités de soins critiques devrait s'inscrire dans une démarche réfléchie. Il n'existe aucune donnée précise à ce sujet pour les unités de soins critiques au Québec. Disposant de deux niveaux de formation pour obtenir le droit d'exercice infirmier, l'étude de la composition des équipes de soins infirmiers dans les soins critiques est importante au Québec.

2.2 Qualité et sécurité des soins

2.2.1 Définitions de la qualité et sécurité des soins

La qualité des soins et la sécurité du patient sont deux concepts pouvant être définis de manière isolée ou ensemble, créant ainsi un concept plus général. Dans cette section de la recension des écrits, un survol des définitions se rapportant à chacun des concepts individuellement et des définitions voyant ces deux concepts ensemble sera présenté.

2.2.1.1 Qualité des soins

Cette section présente les écrits portant sur la qualité des soins. Il n'existe aucune définition universelle de la qualité des soins dans la littérature scientifique (Garnerin et al., 2001). D'une étude à l'autre, la qualité des soins peut faire référence à l'appréciation globale du soin, à l'excellence, à la satisfaction du patient et de sa famille ou tout simplement à l'absence d'erreur lors d'une hospitalisation (Garnerin et al., 2001). Certains auteurs se basent sur une approche multidimensionnelle pour définir la qualité des soins en considérant plusieurs facteurs : l'équité, l'accessibilité, la sécurité, l'efficacité, l'efficience, l'approche centrée sur le patient ou la continuité des soins (Garnerin et al., 2001). Certains auteurs ont tenté de définir, de manière plus explicite, ce concept.

Selon Donabedian (1988), il existe deux niveaux de qualité des soins, la qualité technique et la qualité interpersonnelle. La qualité technique se définit par la qualité des soins offerts aux patients. Elle prend appui sur les meilleures pratiques, qui visent à améliorer la santé des patients (Donabedian, 1988). La qualité interpersonnelle, quant à elle, se traduit par le niveau de communication entre le patient et les professionnels de la santé. La qualité et la quantité d'informations obtenues lors des échanges entre ceux-ci permettront d'adapter et de personnaliser les soins offerts au patient (Donabedian, 1988). Ce mémoire s'intéressera uniquement à la qualité technique, car le but de l'étude est d'évaluer la qualité des soins selon l'impact des pratiques des équipes de soins infirmiers sur les patients, et non pas d'évaluer la relation entre les équipes de soins infirmiers et les patients. Basé sur une vision multidisciplinaire de la qualité technique, Donabedian définit l'évaluation de ce concept par l'interaction de trois composantes principales, soit la structure, les processus et les résultats (Donabedian, 1988). La structure regroupe tous les attributs permettant de réaliser les soins, tels que les ressources, le personnel et l'équipement (Donabedian, 1988). Les processus se résument par l'action de la réalisation des soins (Donabedian, 1988). Les résultats se traduisent par l'effet des soins sur les patients, les résultats finaux (Donabedian, 1988). Ainsi, en augmentant la performance de la structure, les processus devraient s'améliorer et, par le fait même, améliorer les résultats finaux des soins (Donabedian, 1988). Cette définition demeure encore actuelle de nos jours et est la base de plusieurs théories en lien avec le concept de la qualité des soins.

Suite à cette théorie de la qualité des soins de Donabedian (1988), d'autres auteurs ont défini ce concept (Champagne, Contandriopoulos, Picot-Touché, Béland et Nguyen, 2005; Romanow, 2002). Selon la Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada, la qualité des

soins se définit comme étant les meilleurs soins dispensés par les professionnels de la santé, et ce, à chacune des visites des patients dans le système de santé (Romanow, 2002). Le terme « meilleurs soins » peut être différent, selon la perspective utilisée. Par exemple, les patients peuvent percevoir qu'ils reçoivent des soins de qualité lorsque ceux-ci répondent à leurs attentes. Par contre, pour les professionnels de la santé, ce terme peut plutôt être utilisé lorsque les soins prodigués se sont montrés efficaces et adéquats (Romanow, 2002). L'équipe de chercheurs du modèle ÉGIPSS a, quant à elle, défini la qualité des soins comme étant un : « ensemble d'attributs du processus qui favorise le meilleur résultat possible tel que défini par rapport aux connaissances, à la technologie, aux attentes et aux normes sociales. La qualité est donc définie par la correspondance du processus de soins à des normes professionnelles, de consommation et sociales sur plusieurs dimensions du processus » (Champagne et al., 2005, p. 33).

2.2.1.2 Sécurité des patients

Des chercheurs définissent la sécurité des patients comme étant le fait de diminuer à un minimum acceptable les risques pouvant avoir des répercussions sur la santé des patients (Runciman et al., 2009) ou le fait d'augmenter la probabilité que les patients obtiennent les résultats attendus (New Zealand Ministry of Health, 2003). Afin de préciser ces définitions, le *World Alliance For Patient Safety Drafting Group* et al. (2009) ont mentionné qu'un incident pouvant entraver la sécurité des patients se résumerait par un événement ou une situation qui auraient pu ou qui ont provoqué des dommages inutiles à un patient et qui, à sa suite, auraient déclenché des conséquences sur les résultats du patient. Bien qu'il soit possible de définir la

qualité des soins et la sécurité du patient de façon distincte dans les écrits, certaines similitudes peuvent exister entre ces concepts, dépendamment des auteurs utilisés. La prochaine sous-section permettra donc de définir la qualité et sécurité des soins en un seul concept.

2.2.1.3 Qualité et sécurité des soins

Des auteurs définissent la sécurité des patients comme étant un élément primordial à la qualité des soins (New Zealand Ministry of Health, 2003; NHS Executive, 1999). Plus précisément, le NHS Executive (1999) définit ce concept comme étant la capacité des professionnels de la santé à offrir des soins permettant l'augmentation des probabilités à atteindre les résultats escomptés. Cette définition du terme qualité et sécurité des soins correspond aussi à celle du New Zealand Ministry of Health (2003).

Des chercheurs ont aussi tenté de définir ce concept lors de la création de leur théorie de la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins (Clarke et Donaldson, 2008). Clarke et Donaldson (2008) envisagent la qualité des soins et la sécurité des patients comme étant un seul concept. Ils définissent la qualité des soins comme étant « l'exécution appropriée des évaluations et des interventions destinées à optimiser les résultats des patients et à prévenir les événements indésirables. [...] La qualité des soins infirmiers inclut aussi une attention pour la sécurité des soins » [traduction libre] (Clarke et Donaldson, 2008, p.

2-115). La sécurité des soins se voit donc être la continuité de la qualité des soins et comprend les taux d'erreurs dans les soins et les complications normalement évitables.

« Les pratiques sécuritaires pouvant éviter les erreurs et les complications prévisibles de soins peuvent être considérées comme étant un élément de base ou une condition préalable à la prestation de soins de haute qualité, mais, généralement, ils sont considérés comme étant une seule composante de la qualité» [traduction libre] (Clarke et Donaldson, 2008, p. 2-116).

Cette définition de la qualité et sécurité des soins, vue sous un même concept, sera retenue pour ce mémoire, étant donné qu'elle englobe plusieurs éléments des définitions énumérées ci-haut et qu'elle est spécifique aux soins infirmiers.

2.2.2 Facteurs influençant la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques

Plusieurs facteurs liés à la composition des équipes de soins infirmiers peuvent venir influencer la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. Dans cette section, cinq facteurs seront présentés, à l'exception de la variable indépendante d'intérêt de notre étude (composition des équipes de soins infirmiers). Ces facteurs ont tous, selon les écrits scientifiques, un impact direct sur la qualité et sécurité des soins.

2.2.2.1 Les ratios patients-infirmières

La dotation du personnel infirmier est principalement évaluée de deux façons dans les écrits scientifiques. La première façon est par le biais de la composition des équipes de soins infirmiers, soit la variable indépendante principale de cette étude. La seconde façon est par les ratios patients-infirmière. Selon la théorie de la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins de Clarke et Donaldson (2008), les ratios patients-infirmières permettent de prendre en compte la quantité d'infirmières présentes pour chacun des quarts de travail par rapport au nombre de patients hospitalisés, afin d'évaluer le temps que celles-ci peuvent passer directement avec les patients. Les ratios patients-infirmière ont donc un impact sur la qualité et sécurité des soins, dû à l'augmentation du temps que les infirmières peuvent consacrer pour les soins directs lorsqu'elles ont moins de patients sous leur supervision (Blegen et al., 2011; Clarke et Donaldson, 2008). Selon l'étude quantitative de Blegen et al. (2011), le nombre d'heures dédiées aux soins directs des patients avait un impact inversement proportionnel aux taux de mortalité, aux taux d'infections et aux durées d'hospitalisation. Les ratios patients-infirmière devraient donc toujours être évalués dans les études ayant comme variable dépendante la qualité et sécurité des soins (Blegen et al., 2011; Clarke et Donaldson, 2008).

2.2.2.2 Le nombre d'années d'expérience des infirmières de l'équipe de soins

Un autre facteur pouvant influencer la qualité et sécurité des soins est en lien avec le nombre d'années d'expérience des infirmières de l'équipe de soins pour chacun des quarts de travail (Clarke et Donaldson, 2008; Harding et Wright, 2014; Rochefort, Buckeridge et Abrahamowicz, 2015; Yang et al., 2015). L'étude quantitative longitudinale québécoise de Rochefort et al. (2015) met de l'avant l'importance de prendre en compte le niveau d'expérience des infirmières de l'équipe de soins. L'expérience permet aux infirmières d'augmenter leurs connaissances, leurs compétences et leur pensée critique (Rochefort et al., 2015). Ainsi, la qualité et sécurité des soins est augmentée grâce à l'acquisition des expériences antérieures des infirmières, permettant à celles-ci de ne pas reproduire les mêmes erreurs (Rochefort et al., 2015). L'expérience est donc une variable de contrôle non négligeable dans l'analyse de la qualité et sécurité des soins.

Selon l'étude quantitative de Harding et Wright (2014), réalisée dans 60 unités de soins critiques en Australie, le nombre d'années d'expérience des infirmières aurait une influence sur la qualité et sécurité des soins. Moins les quarts de travail seraient composés d'infirmières expérimentées, et plus les patients hospitalisés dans ces unités de soins augmenteraient leur risque de vivre un évènement indésirable (Harding et Wright, 2014). Selon les auteurs, cela s'expliquerait par le fait que l'augmentation du nombre d'années d'expérience des infirmières permettrait d'augmenter leur confiance en elle, leurs connaissances de base, la rapidité de leur pensée critique, et cela leur permettrait d'anticiper plus facilement les éléments de surveillance

à faire suite aux différentes situations des patients (Harding et Wright, 2014). Bien que cette étude ait été réalisée sur une très courte période, pouvant ainsi limiter les liens entre les variables à l'étude, les résultats de cette étude sont similaires à ceux des autres études (Clarke et Donaldson, 2008; Harding et Wright, 2014; Rochefort et al., 2015; Yang et al., 2015).

Les mêmes conclusions en lien avec le nombre d'années d'expérience des infirmières de l'équipe de soins ont été montrées dans l'étude de cohorte rétrospective de Yang et al. (2015). Malgré les limites de chacune des études, il est possible de conclure que le nombre d'années d'expérience des infirmières de l'équipe de soins est une variable importante, ayant un effet sur la qualité et sécurité des soins, car toutes les études énumérées dans cette sous-section détiennent les mêmes conclusions quant à cette variable.

2.2.2.3 Le temps supplémentaire des infirmières de l'équipe de soins

Il a été montré, dans l'étude de Scott, Rogers, Hwang et Zhang (2006), que la présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire de plus de 12 heures avait un impact négativement significatif sur la qualité et sécurité des soins. D'après les 502 infirmières ayant participé à cette étude, le fait de faire plus de 12 heures consécutives de travail en l'espace de 24 heures diminuerait la vigilance des infirmières face aux changements de la condition de santé des patients, et ainsi, augmenterait le risque d'évènements indésirables (Scott et al., 2006). Selon Scott et al. (2006), il y avait deux fois plus de risque de faire une erreur lorsqu'une infirmière travaillait sur une période de plus de 12,5 heures. La limite principale de cette étude repose sur

le fait que les données recueillies étaient des données autorapportées. Une enquête américaine de 393 infirmières vient appuyer les résultats de l'étude de Scott et al. (2006), mentionnant qu'au-delà de 12 heures, il y avait une augmentation significative du risque de produire une erreur, diminuant ainsi la qualité et sécurité des soins chez les patients hospitalisés (Rogers, Hwang, Scott, Aiken et Dinges, 2004). Bien que les indicateurs de qualité et sécurité des soins aient été évalués de façon autorapportée pour ces deux études, les résultats sont sensiblement les mêmes (Rogers et al., 2004; Scott et al., 2006). La présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire, travaillant depuis plus de 12 heures, augmente donc significativement le risque qu'une erreur se produise lors de ce quart de travail (Rogers et al., 2004; Scott et al., 2006). L'évaluation de cette variable est donc importante lorsque la qualité et sécurité des soins est évaluée dans les unités de soins, en lien avec les indicateurs de structure de l'équipe de soins infirmiers (Rogers et al., 2004; Scott et al., 2006).

2.2.2.4 Les caractéristiques des unités de soins critiques

Certaines caractéristiques des unités de soins critiques seraient importantes à prendre en compte lors des études évaluant la qualité et sécurité des soins, mais ne sont pas toujours évaluées comme étant un facteur influençant significativement la qualité et sécurité des soins. Par exemple, l'étude de Blegen et al. (2011) a tenu compte du niveau de technologie des établissements de santé, car cette variable aurait pu avoir un lien avec le niveau d'acuité des patients accueillis dans cette unité, mais cette variable n'a finalement eu aucun impact sur les résultats des patients. Aucune autre étude n'a été recensée démontrant une relation significative

entre le niveau de technologie des unités de soins critiques et son influence sur la qualité et sécurité des soins. Par contre, des variables plus générales ont été répertoriées comme étant significatives face à leur impact sur la qualité et sécurité des soins, telles que l'effet de la grosseur des unités de soins par le biais du nombre de lits d'hospitalisation et la différenciation des types d'hôpitaux, allant de l'hôpital universitaire à l'hôpital communautaire (Blegen et al., 2011). Selon Blegen et al. (2011), il est important d'ajouter une variable de contrôle en lien avec les caractéristiques des unités de soins afin contrôler les associations voulues et ainsi, s'assurer que celles qui sont significatives ne sont pas en réalité le résultat d'une grande différence entre les unités de soins comparées.

2.2.2.5 L'effet de semaine et de fin de semaine

Les différences entre un quart de travail de semaine et un de fin de semaine peuvent parfois être marquées. Selon l'étude de Van den Heede, Diya, Lesaffre, Vleugels et Sermeus (2008), ces différences se traduisent par une diminution du nombre d'admissions lors de la fin de semaine, de même que du nombre de congés, de transferts intra et interétablissement et du nombre d'interventions chirurgicales. Il est donc important, selon ces auteurs, de distinguer les jours de semaine (lundi au vendredi), des jours de fin de semaine (samedi et dimanche). Malgré le fait que l'étude de Van den Heede et al. (2008) ait un grand échantillon (n = 1637 unités de soins aigus dans 115 hôpitaux), l'association entre l'effet du type de journée (semaine ou fin de semaine) et la qualité et sécurité des soins n'a pas été significative. Par contre, l'une des limites de cette étude est que les chercheurs ont collecté les variables dans seulement une base de

données (Van den Heede et al., 2008). Ainsi, d'autres variables de contrôle auraient pu jouer sur le lien entre ces deux variables (type de journée et qualité et sécurité des soins).

Bien que l'étude de Van den Heede et al. (2008) n'a pas montré de résultats significatifs quant à l'effet de la semaine et de la fin de semaine sur la qualité et sécurité des soins, il est important de conserver cette variable dans les études évaluant les facteurs influençant la qualité et sécurité des soins, car selon Harding et Wright (2014), l'équipe de soins infirmiers est très souvent moins expérimentée la fin de semaine.

Dans cette sous-section, il a été possible de mettre de l'avant les facteurs pouvant influencer les indicateurs de qualité et sécurité des soins, autres que la composition des équipes de soins infirmiers. L'utilisation de ces variables, en tant que variables de contrôle, lorsque la variable dépendante à l'étude est la qualité et sécurité des soins est donc importante. Il existe plusieurs façons d'évaluer la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. La section suivante permettra donc de faire un survol des méthodes les plus souvent utilisées actuellement dans la littérature scientifique.

2.2.3 Évaluation de la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques

La qualité et sécurité des soins peut être évaluée de différentes façons dans les établissements de santé. La revue systématique de West et al. (2009), regroupant au total 15 articles scientifiques, rapporte que la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques est souvent évaluée selon deux variables, soit le taux de mortalité et le nombre d'évènements indésirables survenus.

Le taux de mortalité fait partie des indicateurs utilisés pour évaluer la qualité et sécurité des soins (Diya et al., 2012; Kelly, Kutney-Lee, McHugh, Sloane et Aiken, 2014; Numata et al., 2006; West et al., 2009). Des études ont réussi à trouver que le taux de mortalité était un indicateur significatif de la qualité et sécurité des soins. Par exemple, l'étude de Diya et al. (2011) a déterminé que le taux de mortalité était un bon indicateur de la qualité et sécurité des soins, mais celui-ci doit être évalué parallèlement avec la charge de travail des infirmières et la sévérité des maladies des patients afin de s'assurer de la validité de cet indicateur (Diya et al., 2011). Même si ces études obtiennent des résultats significatifs, les devis de recherche transversaux utilisés ne permettent pas de tirer des conclusions sur la relation de cause à effet (Diya et al., 2011; Kelly et al., 2014). Le taux de mortalité est donc un indicateur contesté pour estimer la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques, d'autant plus que dans plusieurs études, il ne renvoie à aucune association significative (Numata et al., 2006; West et al., 2009).

Bien que ces études aient conclu de la possibilité à utiliser le taux de mortalité comme indicateur de la qualité et sécurité des soins (Diya et al., 2012; Kelly et al., 2014), cet indicateur ne fait pas l'unanimité (Apolone, 2000; Moreno, 2003). Plusieurs études ont tenté d'évaluer la qualité et sécurité des soins par le biais de cette variable, mais l'association n'a pas pu toujours être confirmée significativement (West et al., 2009). Dans la revue systématique de West et al. (2009), dix études ont utilisé le taux de mortalité comme indicateur de la qualité et sécurité des soins. Or, seulement trois de ces études ont trouvé des résultats significatifs et celles-ci comportaient des limites méthodologiques similaires (West et al., 2009). Premièrement, ces trois études ont été réalisées sur de petits échantillons, allant d'une à deux unités de soins intensifs. Aussi, les chercheurs de ces études n'ont pas pu évaluer l'ensemble des variables de contrôle pouvant influencer l'indicateur du taux de mortalité (West et al., 2009). Les mêmes conclusions ont été tirées dans la revue de littérature de Numata et al. (2006). Sur les neuf études recensées dans cet article, seulement une étude a pu montrer la validité du taux de mortalité comme indicateur de la qualité et sécurité des soins sensible aux soins infirmiers (Numata et al., 2006). Selon Numata et al. (2006), il est difficile de s'assurer que le taux de mortalité est un indicateur sensible aux soins infirmiers, car il est pratiquement impossible de lier cet indicateur à l'équipe de soins infirmiers seulement. Il est donc difficile, face à ces limites, de s'assurer de la validité de cet indicateur de la qualité et sécurité des soins (West et al., 2009). Un survol des écrits scientifiques évaluant la qualité et sécurité des soins par le biais des événements indésirables a aussi été réalisé.

Il existe, selon le modèle conceptuel de la qualité et sécurité des soins de Cho (2001), quatre types d'évènements indésirables spécifiques aux soins infirmiers, aussi appuyés par

plusieurs chercheurs, soit les erreurs de médicaments (Duffield et al., 2011), les chutes des patients (Duffield et al., 2011), les infections nosocomiales (Blegen et al., 2008; West et al., 2009) et les plaies de pressions (Blegen et al., 2011). Ces quatre événements indésirables sont dits sensibles aux soins infirmiers, car ils ont tous la fonction d'être évitables et sont tous sous-jacents à une erreur de la part d'un membre de l'équipe de soins infirmiers (Cho, 2001). D'autres chercheurs ajoutent les complications post-opératoires (Blegen et al., 2011; West et al., 2009), la durée de séjour de l'hospitalisation (Blegen et al., 2011) et les taux de réadmissions à l'hôpital (Diya et al., 2012).

Des auteurs affirment qu'il existe un plus grand risque d'erreurs affectant la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques étant donné que les patients y reçoivent une plus grande quantité de médicaments (Pronovost, Wu, Dorman et Morlock, 2002), que leur état de santé demeure instable en tout temps et que la pression liée à la vitesse d'exécution des soins est plus importante, spécifiquement pour l'équipe de soins infirmiers (Azevedo Filho, Pinho, Bezerra, Amaral et Silva, 2015). Les erreurs de médicaments demeurent la plus grande cause d'incidents et d'accidents dans les unités de soins intensifs néonataux (Ahluwalia et Marriott, 2005). Pronovost et al. (2006) mentionnent que 42% des incidents rapportés dans 23 unités de soins intensifs adultes et néonataux des États-Unis concernaient une erreur de médicament. Le nombre d'erreurs de médicaments est donc reconnu comme un bon indicateur pour mesurer la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques.

Le deuxième indicateur sensible aux soins infirmiers est en lien avec les chutes des patients (Cho, 2001). Dans les unités de médecine et de chirurgie, les chutes des patients sont

un indicateur significatif pour évaluer la qualité et sécurité des soins (Duffield et al., 2011). Dans une étude mixte longitudinale sur cinq ans, Duffield et al. (2011) ont conclu que cet indicateur de la qualité et sécurité des soins était un indicateur facilement accessible, par le biais des bases de données administratives, mais qu'il pouvait être contesté, car ce type d'évènement est plus souvent rapporté lorsqu'il y a eu un impact sur le patient, telle une blessure liée à cette chute (Duffield et al., 2011). L'étude de Blegen et al. (2011) arrive aux mêmes conclusions, mentionnant l'importance d'évaluer la qualité et la validité des données recueillies pour ce type d'évènements indésirables avant de considérer cet indicateur comme étant celui qui évaluera la qualité et sécurité des soins des études futures. Duffield et al. (2011) avancent aussi que cet indicateur de la qualité et sécurité des soins pourrait moins convenir aux unités de soins intensifs, car les patients sont, pour la plupart, intubés dans ce type d'unité de soins. Par contre, dans les unités de soins généraux, cet indicateur peut être utilisé facilement afin d'évaluer la qualité et sécurité des soins en lien avec la composition des équipes de soins infirmiers (Duffield et al., 2011).

Bien que les chutes des patients soient un indicateur moins utilisé dans les unités de soins critiques, il existe d'autres indicateurs de la qualité et sécurité des soins largement utilisés dans ces unités, telle que les infections nosocomiales (Blegen et al., 2011 ; West et al., 2009). Selon Blegen et al. (2011), le taux d'infections nosocomiales dans une unité de soins est un bon indicateur de la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques, car il a été montré dans les études précédentes comme étant un indicateur sensible aux soins infirmiers et qu'il est collecté de façon constante dans les bases de données administratives des hôpitaux. La revue systématique de West et al. (2009) a recensé deux études évaluant la qualité et sécurité des soins

des unités de soins critiques par le biais des taux d'infection et celles-ci ont montré des résultats significatifs quant à cet indicateur de la qualité et sécurité des soins.

Finalement, l'acquisition de plaies de pression chez les patients hospitalisés est le quatrième indicateur sensible aux soins infirmiers (Cho, 2001). Bien que cet indicateur soit sensible aux soins infirmiers, il peut être difficile de le qualifier comme étant un indicateur de qualité et sécurité des soins fiables (Blegen et al., 2011; Cho, 2001). L'inconsistance dans la déclaration de cet indicateur de même que l'existence de plusieurs méthodes de collecte de données en lien spécifiquement avec cet indicateur dans les études (observations, rapports d'incidents et d'accidents ou base de données à cet effet) sont des facteurs pouvant influencer la validité de cet événement indésirable (Blegen et al., 2011). Par contre, dans les unités de soins intensifs, Blegen et al. (2011) soulignent que cet indicateur de la qualité et sécurité des soins est plus représentatif de la réalité, car la plupart des patients sont immobiles et demandent donc une surveillance accrue à ce niveau.

Ces quatre indicateurs de la qualité et sécurité des soins sont les plus sensibles aux soins infirmiers. Selon Wu, Pronovost et Morlock (2002), il est important de mettre en place un système de rapport d'incidents et d'accidents dans le but de permettre un suivi et un apprentissage des erreurs régulièrement rapportées dans l'équipe de soins infirmiers et ainsi, améliorer la qualité et sécurité des soins des unités de soins critiques. Les auteurs sont unanimes sur le fait que les incidents et les accidents entraînent des coûts importants et qu'il faut s'en préoccuper (Ahluwalia et Marriott, 2005; Azevedo Filho et al., 2015; Pronovost et al., 2002; West et al., 2009; Wu et al., 2002). Les rapports d'incidents et d'accidents sont donc une

alternative gagnante afin d'assurer un suivi des événements indésirables et ainsi, diminuer les coûts causés par ceux-ci (Wu et al., 2002).

En résumé, la littérature scientifique permet de déterminer les deux indicateurs d'évaluation de la qualité et sécurité des soins les plus souvent utilisés dans les études, le taux de mortalité et le nombre d'événements indésirables. Plusieurs limites, en lien avec le taux de mortalité, ne permettent pas d'évaluer, de manière significative, la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. L'indicateur d'événements indésirables n'est pas toujours évalué de la même façon dans la littérature. Au Québec, les rapports d'incidents et d'accidents permettent d'évaluer plusieurs événements indésirables sensibles aux soins infirmiers, tels que les erreurs de médicaments et les chutes, deux événements indésirables appuyés à maintes reprises par la littérature (Duffield et al., 2011). Par contre, aucune étude québécoise n'a été recensée en lien avec l'utilisation de ces rapports pour évaluer la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. Les indicateurs de qualité et sécurité des soins sont souvent mis en relation avec les indicateurs de structure de la trilogie de Donabedian (1988), tel le but de cette étude. Dans la section qui suit, les études évaluant les liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins seront donc abordées.

2.3 Liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins

La littérature scientifique propose deux approches pour mesurer le concept de la dotation en soins infirmiers. La première approche utilise le rapport entre le nombre d'infirmières et le nombre de patients dans une même unité de soins. La deuxième approche s'appuie sur la composition des équipes de soins infirmiers (Clarke et Donaldson, 2008). Cette dernière approche a été retenue dans le cadre de ce mémoire puisque la composition des équipes de soins infirmiers est la variable d'intérêt. L'effet de la composition des équipes de soins infirmiers est régulièrement mis en lien avec la qualité et sécurité des soins reçus dans les unités d'hospitalisation. Le taux de mortalité et les événements indésirables représentent les deux indicateurs les plus communs pour évaluer la qualité et la sécurité des soins. Les sections suivantes présentent les liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins en général et, plus particulièrement, dans les unités de soins critiques.

2.3.1 Dans les unités de soins générales

Tel que mentionné plus haut, l'utilisation de l'indicateur du taux de mortalité ne fait pas consensus dans les études évaluant le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins (Apolone, 2000; Moreno, 2003; Numata et al., 2006; West et

al., 2009). Dans les unités de soins généraux, des chercheurs ont trouvé un lien entre l'augmentation du nombre d'infirmières ayant un niveau d'études plus élevé et une diminution du taux de mortalité (Aiken et al., 2003; Aiken et al., 2014; Van den Heede et al., 2009a). Les études d'Aiken et al. ont été réalisées dans des unités de chirurgie générale (2003; 2014), orthopédique et vasculaire (2003). Ces deux études ont été réalisées avec un grand échantillon, comportant toutes les unités de chirurgies générales, orthopédiques et vasculaires de la Pennsylvanie (Aiken et al., 2003) ou les unités de chirurgies de neuf pays de l'Europe (Aiken et al., 2014). Ces deux études ont montré qu'en augmentant de 10% le nombre d'infirmières détenant au minimum un baccalauréat de premier cycle dans les équipes de soins, il y avait une diminution significative de 5% (Aiken et al., 2003) et de 7% du taux de mortalité (Aiken et al., 2014). Aiken et al. (2014) énumèrent tout de même certaines limites à leur étude, telles que la possibilité d'évaluer le taux de mortalité seulement pour des patients ayant subies des interventions chirurgicales déterminées avant le début de l'étude ainsi que le fait que le niveau de formation des infirmières était différent d'un pays à l'autre. Les auteurs se sont appuyés à la définition du baccalauréat de premier cycle de chacun des pays à l'étude, plutôt que de déterminer une définition commune, ce qui différencie les niveaux de formation infirmière entre les pays de cette même étude (Aiken et al., 2014). Des résultats similaires ont été observés dans l'étude de Van den Heede et al. (2009a), réalisée dans les unités de chirurgie cardiaque de tous les hôpitaux de la Belgique. Dans les unités de soins généraux, il semble donc avoir une amélioration de la qualité et sécurité des soins (diminution du taux de mortalité) lorsque les infirmières des unités de soins détiennent au minimum un diplôme de baccalauréat de premier cycle. D'autres études évaluent la dotation du personnel infirmier dans les unités de soins généraux en évaluant la qualité et sécurité des soins par le biais des événements indésirables.

Des chercheurs de quelques études se sont intéressés au lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et les événements indésirables des unités de soins généraux. Selon une étude longitudinale de cinq ans dans les unités de médecine, de chirurgie ou dans les unités générales, Duffield et al. (2011) ont montré qu'en augmentant le nombre de soins offerts par les infirmières (*registered nurse*), et donc en diminuant ceux offerts par des infirmières auxiliaires (*licensed vocational*) ou des préposés aux bénéficiaires (*assistants in nursing*), il y avait une diminution des probabilités que les patients aient une plaie de pression, une pneumonie acquise à l'hôpital, un sepsis ou une erreur de médicament. Par contre, les auteurs mentionnent que ce n'est pas tous les événements indésirables qui sont inscrits dans les dossiers des patients, il faut donc prendre en compte la possibilité d'une sous-déclaration de ces événements indésirables dans cette étude (Duffield et al., 2011). De la même façon, Needleman et al. (2002) sont arrivés à des résultats similaires, soit qu'en augmentant le nombre de soins réalisés par une infirmière, il y avait une diminution significative de la durée d'hospitalisation de 3,5%, une diminution de la probabilité de contracter une infection urinaire de 9%, une diminution de 5,1% des probabilités d'avoir un saignement gastro-intestinal haut ou 6,4% moins de probabilité d'avoir une pneumonie acquise à l'hôpital.

En conclusion, plusieurs études montrent la plus-value des infirmières bachelières dans l'équipe de soins infirmiers afin que les patients aient de meilleures chances d'obtenir de bons résultats de soins (Aiken et al., 2003; Aiken et al., 2014; Duffield et al., 2011; Needleman et al., 2002; Van den Heede et al., 2009a). La prochaine section mettra l'accent sur les études de la dotation en personnel infirmier dans les unités de soins critiques, soit les unités d'intérêt pour cette étude.

2.3.2 Dans les unités de soins critiques

Plusieurs chercheurs se sont intéressés à l'association entre la composition des équipes de soins infirmiers et les taux de mortalité dans les unités de soins critiques, mais sans résultats significatifs (Numata et al., 2006; Van den Heede et al., 2009a; West et al., 2009). Quelques études rétrospectives ont tout de même mis en évidence un lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et le taux de mortalité (Diya et al., 2012; Jarman et al., 1999; Kelly et al. 2014). Par exemple, une étude américaine ayant collecté des données dans 303 hôpitaux provenant de la Californie, de la Floride, du New Jersey et de la Pennsylvanie a permis de souligner que l'augmentation de la proportion d'infirmières bachelières de 10 pour cent permettrait de diminuer de 2% le risque de mortalité dans les 30 jours d'hospitalisation dans les unités de soins intensifs, chez les patients âgés et sous ventilation mécanique (Kelly et al., 2014). Tout comme dans les unités de soins généraux, il est difficile d'associer le taux de mortalité des patients à l'équipe de soins infirmiers seulement. L'instabilité des patients admis dans les unités de soins critiques nécessite la collaboration d'une équipe interdisciplinaire et exige donc les interventions de plusieurs professionnels de la santé afin d'améliorer la santé des patients (Diya et al., 2012). Cela rend donc difficile la définition du taux de mortalité comme étant un indicateur sensible aux soins infirmiers, et ce, surtout dans les unités de soins critiques. Étant donné que les chercheurs ne sont pas unanimes quant à l'utilisation de l'indicateur du taux de mortalité comme proxy de la qualité et sécurité des soins, la suite de cette section résumera les études évaluant le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et le taux d'évènements indésirables dans les unités de soins critiques.

Plusieurs études ont évalué les liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et les événements indésirables, sensibles aux soins infirmiers. Selon la revue systématique de West et al. (2009), il existe une relation significative entre la composition des équipes de soins infirmiers et le taux d'événements indésirables dans les unités de soins critiques. Sur un total de 15 études recensées, 10 ont évalué la qualité et sécurité des soins par le biais des événements indésirables et toutes ont montré des résultats significatifs entre la composition des équipes de soins infirmiers et les événements indésirables, tels que l'acquisition d'une pneumonie par ventilation, un sepsis ou une infection nosocomiale (West et al., 2009). Au moins un événement indésirable est lié significativement à la variable d'intérêt (composition des équipes de soins infirmiers) pour chacune des études de cette revue systématique (West et al., 2009). Étant donné que l'ensemble des études recensées pour cette revue systématique ont trouvé des liens significatifs entre la composition des équipes de soins infirmiers et certains événements indésirables (West et al., 2009), il est possible d'affirmer que l'utilisation des événements indésirables comme indicateur de la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques est une méthode d'évaluation valide.

La composition des équipes de soins infirmiers et le fait de tenir compte des niveaux de formation des infirmières qui les composent sont des facteurs importants à considérer dans l'évaluation de la qualité et sécurité des soins (Blegen et al., 2011). D'après l'étude transversale de Blegen et al. (2011), ayant réalisé une étude dans 285 unités de soins intensifs de 54 hôpitaux différents, il faut bien distinguer les différents niveaux d'infirmières existant afin d'évaluer correctement la qualité et sécurité des soins reçus dans les unités de soins critiques (Blegen et al., 2011). Cette étude met en relation le nombre d'heures de soins réalisé par une infirmière,

une infirmière auxiliaire ou un préposé aux bénéficiaires et la proportion générale d'infirmières dans les équipes de soins infirmiers avec les événements indésirables de ces unités (Blegen et al., 2011). Les types d'évènements indésirables à considérer dans ces études doivent être des indicateurs sensibles aux soins infirmiers seulement, tels que l'apparition de plaies de pressions, les sepsis, les infections nosocomiales et la durée d'hospitalisation (Blegen et al., 2011). Plusieurs résultats significatifs liés à l'augmentation du nombre d'infirmières dans les unités de soins critiques ont été démontrés par des études (Blegen et al., 2011; Diya et al., 2012; Yang et al., 2015; West et al., 2009). Parmi ces études, deux d'entre elles avaient un devis rétrospectif (Diya et al., 2012; Yang et al., 2015), une avait un devis transversal (Blegen et al., 2011) et une était une revue systématique (West et al., 2009). Ces quatre études ont montré qu'une augmentation du nombre d'infirmières serait liée à une diminution significative des sepsis post-opératoires, des plaies de pression, des infections nosocomiales (Blegen et al., 2011), une diminution significative des infections urinaires (Yang et al., 2015), une diminution significative du taux de réadmission dans les unités de soins critiques (Diya et al., 2012) et une diminution significative de la durée de séjour (Blegen et al., 2011; Diya et al., 2012; West et al., 2009). L'inconsistance des devis de recherche et des méthodes d'analyse des données, de même que la variation notable des différents événements indésirables sensibles aux soins infirmiers utilisés pour évaluer la qualité et sécurité des soins, complexifie la comparaison des résultats de ces études et est, selon Blegen et al. (2011) et Yang et al. (2015), une limite importante pour les études à ce sujet.

Plusieurs études ont réussi à montrer le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et le taux d'événements indésirables dans les unités de soins critiques (Blegen et al., 2011; Diya et al., 2012; Yang et al., 2015; West et al., 2009). Par contre, la plupart des études évaluent la composition des équipes de soins infirmiers en comparant le nombre d'infirmières avec le nombre d'infirmières auxiliaires (Blegen et al., 2011, Yang et al., 2015; West et al., 2009). Au Québec, les infirmières auxiliaires ne devraient pas travailler dans les unités de soins intensifs (OIIQ, 2012). La composition des équipes de soins infirmiers de ces unités de soins devrait inclure les infirmières cliniciennes, techniciennes et les préposés aux bénéficiaires. Ces différences ne permettent pas de transférer facilement les résultats de ces études à ce contexte. À notre connaissance, aucune étude n'a évalué la composition des équipes de soins infirmiers telle qu'elle existe au Québec. C'est ce qui justifie la nécessité d'une telle étude.

2.4 Cadre de référence

L'évaluation de la dotation en personnel infirmier dans les unités de soins reste un sujet de recherche récent dans la littérature scientifique. On peut voir, dans la littérature scientifique, qu'il existe plusieurs études sur l'évaluation de la qualité et sécurité des soins dans les unités en général, mais très peu dans les unités de soins critiques. Quelques cadres théoriques existent afin d'illustrer le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins (Aiken, Clarke et Sloane, 2002; Cho, 2001; Clarke et Donaldson, 2008). Le cadre de référence sur l'effectif infirmier et les résultats des patients de Cho (2001) établit les liens entre

les évènements indésirables survenus lors des hospitalisations sous l'angle de la structure, du processus et des résultats de Donabedian (1988). Ce cadre se base uniquement sur les erreurs de médicaments comme indicateur de qualité et sécurité des soins et n'est donc pas adapté à l'objet de notre étude (Cho, 2001). Ce cadre met aussi beaucoup d'accents sur l'environnement de soins et la charge de travail des infirmières (Cho, 2001), soit des variables moins mises de l'avant pour cette étude. Finalement, ce cadre décortique les évènements indésirables en termes d'erreurs et de violations, afin de comprendre le mécanisme sous-tendant chacun de ces évènements. Or, l'intérêt de notre étude était plutôt en lien avec les indicateurs de structure de Donabedian (1988). L'utilisation du cadre de Cho (2001) ne convenait donc pas pour notre étude. Le cadre de référence d'Aiken et al. (2002) sur l'organisation de l'établissement, des infirmières et les résultats des patients se base sur des modèles hospitaliers américains. Il traite surtout du lien entre l'environnement de pratique et les résultats des infirmières, tel que la satisfaction au travail et l'épuisement professionnel. Aussi, ce cadre tente de comprendre les processus de soins, afin de diminuer les évènements indésirables dans les établissements de santé. N'ayant pas les mêmes variables d'intérêt, l'utilisation de ce cadre pour notre recherche n'est pas pertinente. Le cadre théorique de Clarke et Donaldson (2008) met en évidence les liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins (voir figure 1).

Figure 1. Théorie de la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins de Clarke et Donaldson (2008)



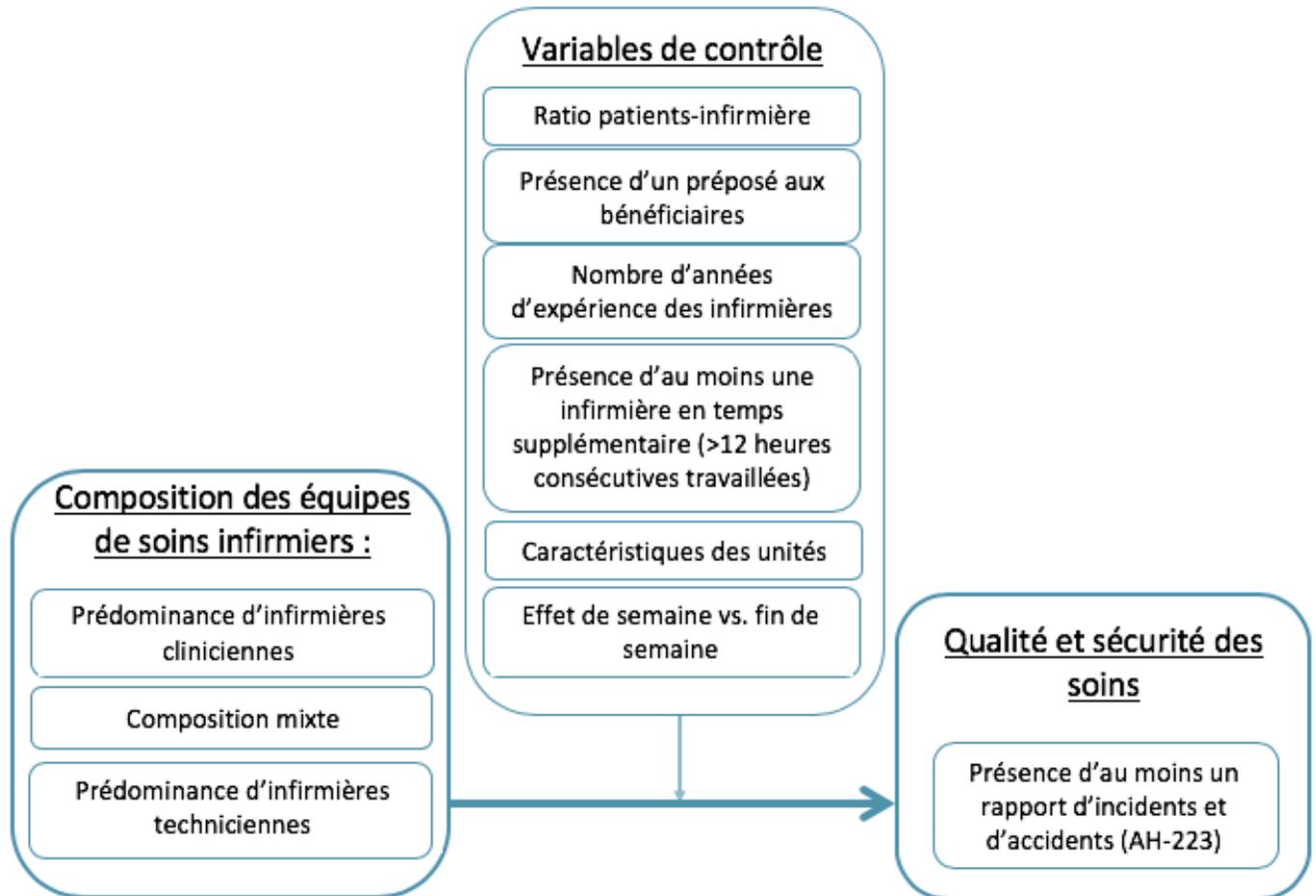
Ce cadre théorique, particulièrement adapté pour évaluer l'impact de la dotation infirmière sur la qualité et sécurité des soins, permet d'évaluer de façon globale, la composition des équipes de soins infirmiers, en tenant compte de leur expérience pour une unité spécifique, un département ou un secteur d'un établissement (Clarke et Donaldson, 2008). Le cadre théorique de Clarke et Donaldson (2008) comprend cinq variables principales : « 1) les pratiques administratives; 2) les besoins de la population; 3) la qualité des soins; 4) la sécurité des soins et finalement, 5) les résultats cliniques » [Traduction libre, p. 2-115]. Ne se référant pas uniquement à la composition des équipes de soins infirmiers, mais plutôt à toutes les composantes de la dotation infirmière, ce cadre permet aux chercheurs de prendre en compte l'ensemble des variables de contrôle pouvant avoir un impact sur la qualité et sécurité des soins (Clarke et Donaldson, 2008).

Les pratiques administratives se définissent comme l'ensemble des décisions prises par les gestionnaires quant à la dotation du personnel infirmier dans leur unité. Elles englobent la composition des équipes de soins infirmiers et les ratios patients-infirmière. Les pratiques administratives ont un effet tant au niveau de la qualité des soins que pour la sécurité de ceux-ci (Clarke et Donaldson, 2008). Les besoins en soins se rapportent à l'acuité et à la complexité des soins exigés par l'état de santé des patients (Clarke et Donaldson, 2008). Clarke et Donaldson (2008) définissent la qualité des soins comme étant la capacité du personnel infirmier à prodiguer les soins appropriés dans le but d'optimiser les résultats des patients et pour diminuer les événements indésirables. Cette variable est en lien direct avec la sécurité des soins. La sécurité des soins, telle que définie plus haut, se caractérise par l'attention accordée par le personnel infirmier à la surveillance des signes et des symptômes d'une éventuelle détérioration de l'état de santé du patient, afin d'agir le plus rapidement possible le cas échéant (Clarke et Donaldson, 2008). De plus, on parle de soins de qualité et sécuritaires lorsque le taux d'erreurs dans les soins infirmiers, de même que les complications évitables, sont à leur plus faible (Clarke et Donaldson, 2008). Pour terminer, les résultats cliniques se calculent, généralement, par les taux de mortalité, la durée de séjour, la capacité du patient à faire ses propres soins, le respect des plans de traitement ainsi que l'amélioration de l'état fonctionnel (Clarke et Donaldson, 2008).

Ce mémoire s'intéresse spécifiquement à la composition des équipes de soins infirmiers. Le cadre théorique de Clarke et Donaldson (2008) a permis de prendre en compte les différentes variables de contrôle pouvant affecter les résultats. Étant directement en lien avec la

problématique présentée ci-haut, l'utilisation de ce cadre théorique a servi également de base pour établir des liens entre les différents types de variables à l'étude. Le cadre de référence présenté à la figure 2 est inspiré du cadre théorique de Clarke et Donaldson (2008) et montre les liens qui ont été effectués entre les différentes variables pour cette présente étude. La variable des pratiques administratives de Clarke et Donaldson (2008) est principalement représentée par la variable d'intérêt de la composition des équipes de soins infirmiers. La qualité et sécurité des soins issue du cadre théorique de Clarke et Donaldson (2008) a été utilisée dans le cadre de cette étude par le biais des rapports d'incidents et d'accidents. Tel que recensé dans les sections précédentes et en lien avec le cadre théorique de Clarke et Donaldson (2008), six variables de contrôle ont été ajoutées à ce cadre théorique, soit les ratios patients-infirmières, la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires, le nombre d'années d'expérience des infirmières, la présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire de plus de 12 heures, les caractéristiques des unités de soins et l'effet de semaine/fin de semaine. Cette étude ne vise pas à évaluer les processus de soins des différentes unités de soins, mais se concentrera plutôt sur le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins.

Figure 2. Cadre de référence de la présente étude, basé sur le cadre théorique de Clarke et Donaldson (2008)



Chapitre 3. Méthode

Ce chapitre présente la méthode retenue pour répondre à la question de recherche de cette étude. Il aborde le devis de l'étude, le milieu de l'étude, l'échantillon, la collecte de données, les définitions opérationnelles des variables à l'étude, le plan d'analyse des données et les considérations éthiques.

3.1 Devis de l'étude

Un devis corrélationnel explicatif longitudinal rétrospectif a été utilisé pour répondre à la question de recherche. Ce type de devis est généralement utilisé lorsqu'il y a une présence de relations complexes entre les variables (Polit et Beck, 2012). Dans le cadre de ce mémoire, plusieurs variables de contrôle ont dû être considérées, ce qui complexifie l'analyse des liens entre les variables. Dans le but d'analyser ces liens tout en tentant de transposer les hypothèses des écrits scientifiques aux unités de soins critiques au Québec, ce type de devis s'applique adéquatement à cette étude.

3.2 Milieu de l'étude

Le milieu de l'étude sélectionné pour la recherche est celui d'un Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) d'une grande région au Québec. Ce CIUSSS regroupe plusieurs organisations publiques de santé, dont huit réseaux locaux de services (RLS), des centres de réadaptation en dépendance, des centres jeunesse, des centres de réadaptation en déficience intellectuelle et en trouble envahissant du développement, des centres de réadaptation en déficience physique ainsi que la santé publique. Dans le cadre de cette étude, les unités d'analyse seront composées des trois quarts de travail des unités de soins critiques des huit RLS.

3.3 Échantillon

L'échantillon de cette étude comporte toutes les unités de soins critiques des huit RLS, reconnues par le Gouvernement du Québec (Piette, 2012) en se basant sur les critères d'inclusion et d'exclusion suivants.

Critères d'inclusion :

- 1) Toutes les unités de soins étant reconnues comme étant des unités de soins critiques
- 2) Toutes les unités de soins critiques dont l'équipe soignante comprend des infirmières
- 3) Toutes les unités de soins critiques où les patients sont hospitalisés

Critères d'exclusion :

- 1) Toutes les unités de soins n'étant pas reconnues par le gouvernement du Québec comme étant des unités de soins critiques
- 2) Parmi les unités de soins critiques définies par le gouvernement du Québec, les unités d'urgences et les soins intensifs néonataux ont été exclus de l'étude, étant donné que l'organisation de ces unités est très différente des autres unités de soins critiques
- 3) Tous les quarts de travail ne disposant d'aucune infirmière ou d'aucun patient

Un total de cinq unités de soins critiques, comprenant quatre unités de soins intensifs et une unité de soins intensifs coronariens, constitue l'échantillon dans notre étude (tableau 1). L'unité d'analyse a été le quart de travail. L'effectif de l'échantillon de cette étude comprenait donc cinq unités de soins sur trois quarts de travail pour une période de 57 jours ($n = 854$). Un quart de travail ne répondait pas à ces critères, puisqu'il n'y avait aucun patient pendant le quart complet.

Tableau I. Type d'unités de soins critiques du CIUSSS

	Soins intensifs	Soins intensifs coronariens
Centre hospitalier #1	X	X
Centre hospitalier #2	X	
Centre hospitalier #3	X	
Centre hospitalier #4	X	

3.4 La collecte de données

3.4.1 Collecte et sources de données

L'ensemble des données ont été collectées pour une période de huit semaines, du 11 janvier au 7 mars 2016. La collecte de données s'est faite par le biais de trois bases de données administratives.

Le logiciel Gesrisk a permis de collecter les données en lien avec la qualité et sécurité des soins. Il se définit comme « un logiciel dédié à la gestion des risques en soins de santé »

(Optimum Conseil, 2011, p. 5). Ce logiciel a permis d'obtenir le nombre d'incidents et d'accidents total par type d'évènements sensibles aux soins infirmiers pour chacun des quarts de travail de chacune des unités de soins critiques des hôpitaux. La date et l'heure à laquelle chacun des évènements est survenu ont été collectées, afin de les associer au bon quart de travail. Les informations concernant l'unité spécifique où a eu lieu l'évènement, incluant l'hôpital, le département, l'unité et l'endroit où l'évènement est survenu, ont été collectées par le biais du logiciel Gesrisk. Les catégories de chacun des incidents et accidents (section 4 du rapport AH-223-1; annexe A), leur type (ex : heure d'administration du médicament non respecté), les données sur les conséquences immédiates aux patients (ex : aucune conséquence au patient, douleur, saignement, coupure, etc.) de même que le niveau de gravité de l'évènement (section 12 du rapport AH-223-1; annexe A) ont complété les données permettant de construire les variables dépendantes.

Les bases de données de la Direction des ressources humaines ont permis d'obtenir l'horaire complet des équipes de soins infirmiers (MediSolution, 2015). Elles ont donc permis de construire la variable indépendante principale (composition des équipes) et plusieurs variables de contrôle (présence ou non d'au moins un préposé aux bénéficiaires, nombre d'années d'expérience des infirmières cliniciennes et des infirmières techniciennes et présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire à risque, soit un quart de travail de plus de 12 heures consécutives).

Les bases de données pour le recensement des patients du Service d'analyse de la performance, de l'intégrité des données et de l'entente de gestion de chacun des hôpitaux ont

permis de collecter les données en lien avec le nombre de patients présents pendant chaque quart de travail. Cette base de données permettait de connaître l'heure exacte de l'admission des patients sur les unités de soins critiques, de même que l'heure à laquelle ils ont obtenu leur congé de l'unité. Cette base de données nous a donc permis de construire cette variable avec précision.

3.4.2 Stratégie de collecte de données

Trois employés du CIUSSS à l'étude, chacun responsable d'une base de données, ont été attitrés par la Direction de la recherche de ce CIUSSS à cette étude. Une description détaillée de chacune des variables nécessaires pour l'étude leur a été envoyée par courriel. Ces employés ont extrait, des bases de données, des fichiers en format Excel contenant les données demandées et les ont, par la suite, envoyés à l'étudiante-chercheuse.

Les données ont été collectées de façon rétrospective sur une période de huit semaines sur les trois quarts de travail. La période du 11 janvier au 7 mars 2016 a été choisie pour les trois bases de données afin d'augmenter la représentativité de l'échantillon en évitant les effets de saisonnalité tels que les vacances et les entrées massives des nouveaux employés.

3.5 Définition opérationnelle des variables à l'étude

3.5.1 Variable dépendante : qualité et sécurité des soins

La qualité et sécurité des soins a été opérationnalisée à partir d'indicateurs construits sur la base des données compilées dans les rapports d'incidents et d'accidents des unités de soins critiques. Grâce à la base de données du logiciel Gesrisk, les rapports d'incidents et d'accidents sont classés par unité de soins et par quart de travail. Les rapports d'incidents et d'accidents comportent le type d'évènement survenu et se caractérisent par onze niveaux de gravité, allant de l'incident n'ayant eu aucune conséquence pour l'utilisateur à l'accident ayant causé la mort de l'utilisateur, passant par l'accident à gravité indéterminée (annexe 1). Les indicateurs sensibles aux soins infirmiers pris en compte dans cette étude étaient en lien avec les erreurs (1) de médicaments ou (2) de traitements/interventions, (3) les chutes, (4) les erreurs en lien avec les laboratoires, causées par un membre de l'équipe de soins infirmiers ou (5) les autres types d'évènements, étant sensibles aux soins infirmiers (Annexe A). Étant maintenant implanté dans tous les établissements de santé, ce logiciel a permis de rendre la collecte de données homogène d'un établissement à l'autre ainsi que d'une unité de soins à l'autre.

Dû au faible nombre de rapports d'incidents et d'accidents, cette variable a été construite en variables dichotomiques, soit la présence ou non d'au moins un rapport d'incidents et d'accidents par quart de travail, pour chacun des jours de chacune des unités de soins.

3.5.2 Variable indépendante : composition des équipes de soins infirmiers

Tel que mentionné dans la recension des écrits, les équipes de soins infirmiers au Québec sont composées d'infirmières cliniciennes, d'infirmières techniciennes, d'infirmières auxiliaires et de préposés aux bénéficiaires. Dans notre échantillon, moins d'un pourcent des équipes de soins infirmiers comprenaient une infirmière auxiliaire. Ce type d'infirmière n'a donc pas été pris en compte pour construire la variable indépendante. Les préposés aux bénéficiaires faisaient partie de l'équipe de soins dans 50% des quarts de travail. Les données relatives aux préposés aux bénéficiaires ont été utilisées pour construire une variable de contrôle, puisqu'il existait une inconstance dans leur répartition entre les quarts de travail. Dans le cadre de notre étude, la variable de la composition des équipes de soins infirmiers a donc été construite par le biais des horaires de travail de deux types d'infirmières, les infirmières cliniciennes et les infirmières techniciennes. Afin de construire cette variable, des proportions ont été calculées, en fonction du nombre d'heures travaillées pour chacune des infirmières (techniciennes et cliniciennes) pour chaque quart de travail et chaque unité.

Les proportions ont été calculées tel qu'indiqué dans les équations suivantes et ont permis d'identifier quel professionnel de l'équipe de soins infirmiers est le plus présent à chacun des quarts de travail de chacune des unités de soins :

- Proportion d'infirmières cliniciennes $(Unité)_{xQuart} \text{ }_{jour_z} = \frac{\text{Nombre d'infirmières cliniciennes}}{\Sigma (\text{cliniciennes} + \text{techniciennes})}$

- Proportion d'infirmières techniciennes_{(Unité)_xQuart_yJour_z} = $\frac{\text{Nombre d'infirmières techniciennes}}{\Sigma (\text{cliniciennes} + \text{techniciennes})}$

La variable indépendante de la composition des équipes de soins infirmiers a été, par la suite, décomposée en deux variables muettes. Trois catégories de composition des équipes ont été construites : 1) forte prévalence d'infirmières cliniciennes (60% et plus); 2) forte prévalence d'infirmières techniciennes (60% et plus); 3) composition mixte (entre 40,1% et 59,9% d'infirmières cliniciennes). Le seuil de prévalence quant au profil des équipes de soins infirmiers de chacun des quarts de travail pour chacune des unités de soins a été déterminé à partir des écrits d'Aiken (Aiken et al., 2003; Aiken et al., 2014). Les études montrent qu'à partir de 60% d'infirmières bachelières, la qualité et sécurité des soins s'améliorent dans les unités de soins (Aiken et al., 2003; Aiken et al., 2014).

3.5.3 Variables de contrôles

Plusieurs variables de contrôle, inspirées par le cadre de Clarke et Donaldson (2008), ont été utilisées dans notre étude. Au total, six variables de contrôle ont été construites pour cette étude.

Le nombre moyen d'années d'expérience pour les infirmières cliniciennes et pour les infirmières techniciennes a été calculé par quart de travail, selon le nombre d'heures travaillées par celles-ci. Les quarts de travail ont été regroupés selon la distribution du nombre d'années

d'expérience moyen des infirmières afin d'obtenir deux variables distinctes, l'une pour les infirmières cliniciennes et l'autre pour les techniciennes. Ces deux variables d'expérience pour les infirmières cliniciennes et pour les infirmières techniciennes ont été décomposées en quatre catégories : 1) aucune présence de ce type d'infirmières dans l'équipe de soins infirmiers; 2) Quart de travail peu expérimenté ([0 à 5 ans[); 3) Quart de travail expérimenté ([5 à 10 ans[); 4) Quart de travail très expérimenté (10 ans et +).

Présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires : Une variable dichotomique a aussi été construite en lien avec la présence ou non d'au moins un préposé aux bénéficiaires dans l'équipe de soins pour chacun des quarts de travail.

Les ratios patients-infirmière : Afin de tenir compte de la taille des unités de soins et de la quantité de soins offerts aux patients par les infirmières (Clarke et Donaldson, 2008), les ratios patients-infirmière ont été pris en compte. Cette variable a été ajustée selon le nombre d'heures travaillées par les infirmières et selon le nombre d'heures d'hospitalisation de chacun des patients.

Le temps supplémentaire : Pour évaluer l'environnement organisationnel (Clarke et Donaldson, 2008), une variable dichotomique a été construite : la présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire à risque (plus de 12 heures de travail consécutives; Scott et al., 2006).

Le temps : La mesure du temps a été prise en compte à l'aide d'une variable. Cette variable a été construite en divisant chacune des semaines en 1) Jours de semaine (lundi au vendredi) et 2) Jours de la fin de semaine (samedi et dimanche; Van den Heede et al., 2008).

Deux autres variables de contrôle avaient également été construites. La première était une variable catégorielle pour les quarts de travail (jour, soir, nuit) et la deuxième, une variable dichotomique pour la présence ou non d'au moins une absence ponctuelle pour chacun des quarts de travail. Or, ces deux variables n'ont pas été retenues à la suite des analyses descriptives, car elles étaient fortement corrélées avec d'autres variables de contrôle.

3.6 Le plan d'analyse des données

Le plan d'analyse des données est passé par trois étapes, soit la validation des données, la construction des variables (telle que définie dans la section 3.5 Définition opérationnelle des variables à l'étude) et l'analyse statistique.

Suite au nettoyage et à la validation des données, plusieurs analyses descriptives ont été réalisées afin de déterminer les variables de contrôle pour le modèle final. Ces choix ont été faits grâce à des analyses bivariées et des tests de corrélations (Hinkle, Wiersma et Jurs, 2003). L'association entre les variables était confirmée si le seuil de signification du khi-deux ou le test

de Pearson était $\leq 0,05$. Ces analyses ont été faites à l'aide du logiciel SPSS version 24.0.0.1 (IBM Corporation, 2016).

Le modèle final à l'étude a été créé à l'aide des régressions logistiques longitudinales avec effets fixes. Ce choix d'analyse a été fait, car la composition des équipes de soins infirmiers était semblable d'une unité à l'autre, il y avait plusieurs observations par unité de soins ($n = 170$ ou 171 pour chacune des unités de soins) et principalement parce que ces analyses nous permettaient d'isoler l'association entre la variable indépendante (composition des équipes) et la variable dépendante (présence d'au moins un rapport d'incidents et d'accidents). Ces trois raisons viennent appuyer le choix des régressions logistiques longitudinales avec effets fixes (Clark et Linzer, 2012).

Dans le cadre de notre étude, l'effet fixe a été appliqué aux unités de soins, afin de contrôler pour les caractéristiques stables et propres à chacune de ces unités et ainsi, éliminer les possibilités de biais entre celles-ci (Allison, 2005). Les ratios patients-infirmière ont été ajoutés au modèle comme variable *offset* pour permettre de tenir compte des variations dans le temps. Comme le nombre de lits d'hospitalisation et le nombre d'infirmières étaient différents d'une unité de soins à l'autre ainsi que d'un quart de travail à l'autre, cette variable permettait de contrôler pour l'exposition au risque qu'un évènement indésirable survienne, et a donc été utilisée comme variable *offset*.

Les régressions logistiques ont été réalisées avec le logiciel Stata version 14 (StataCorp, 2015) et avec un seuil de signification $\leq 0,05$. Le plan d'analyse a été confirmé par un statisticien afin de s'assurer qu'il réponde à la question de recherche : « Existe-t-il une relation entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins des patients dans chacun des quarts de travail des unités de soins critiques ? ».

3.7 Considérations éthiques

Notre étude a été approuvée par le comité scientifique de la Faculté des sciences infirmières, composé de professeurs de l'Université de Montréal, et par le comité d'éthique et de la recherche du CIUSSS où les données ont été collectées (numéro d'approbation éthique : CÉR-2016-036-00). Notre étude a aussi reçu l'approbation du comité d'éthique de la recherche en santé (CERES) de l'Université de Montréal (numéro du certificat éthique : 17-082-CERES-D; Annexe B). Afin de respecter la confidentialité requise, seules l'étudiante-chercheuse et sa directrice ont eu accès aux données collectées. L'ordinateur utilisé afin d'analyser les données était muni d'un mot de passe que seule l'étudiante connaissait. Les données utilisées pour cette étude ont toutes été fournies par une employée du CIUSSS à l'étude. Les horaires de travail des employés ont été fournis à l'étudiante-chercheuse et anonymisés dès le début de la collecte de données. En aucun cas il n'a été possible, par la suite, d'identifier les infirmières soignantes. L'anonymat des unités de soins a été préservé par l'utilisation d'un système de codage. Ce

systeme de codage a été enregistré dans un fichier indépendant des bases de données. Aucune donnée en lien avec les patients n'a été collectée, outre le nombre de patients par quart de travail.

Afin de permettre un examen des données en cas d'allégation portant atteinte à l'intégrité scientifique de ce travail, les données seront conservées pendant une période de sept ans après l'acceptation du mémoire. Il a été prévu de détruire les données sept ans après l'acceptation du mémoire.

Chapitre 4. Résultats

4.1 Article de résultats de l'étude

L'article de ce mémoire présente les résultats en lien avec l'évaluation des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. À l'automne 2018, l'article sera soumis en version anglaise dans une revue internationale avec comité de pairs. Dans le présent document, la version française de l'article est présentée.

Article 1. Évaluation des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans des unités de soins critiques

Jolianne Bolduc, inf., M.Sc.^{1,3}; Roxane Borgès Da Silva, PhD.^{2,3,5}; Johanne Goudreau, PhD.^{1,4};
Alexandre Prud'homme, B. Sc.³

¹ Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, Campus Marguerite-d'Youville, Montréal, QC, Canada, H3T 1A8

² École de santé publique, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada, H3N 1X9

³ Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal (IRSPUM), Université de Montréal, Montréal, QC, Canada, H3N 1X9

⁴ Centre d'innovation en formation infirmière (CIFI), Université de Montréal, Montréal, QC, Canada, H3T 1A8

⁵ Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO), Montréal, QC, Canada, H3A 2M8

Résumé

Contexte : Pour répondre aux changements démographiques, divers pays ont rehaussé la formation minimale pour exercer la profession infirmière en exigeant un diplôme universitaire. Au Canada, la seule province n'exigeant pas ce niveau est le Québec. La complexité des soins nécessaires pour les patients des unités de soins critiques nécessite des connaissances et des compétences spécifiques des infirmières, dans le but d'augmenter la qualité et sécurité des soins de ces unités de soins.

But : Évaluer le lien entre les différentes compositions des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins des unités de soins critiques d'un territoire québécois.

Méthode : Un devis corrélationnel longitudinal rétrospectif a été utilisé pour examiner les associations entre la composition des équipes de soins infirmiers (nombre d'infirmières cliniciennes et techniciennes) et la qualité et sécurité des soins (nombre de rapports d'incidents et d'accidents) pour chacun des quarts de travail de cinq unités de soins critiques, pendant 57 jours (n=854). Des tests de corrélations et des régressions logistiques longitudinales avec effets fixes ont été effectués afin d'évaluer les associations entre les variables.

Résultats : Il existe un lien significatif entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins, dans les unités de soins critiques. Les résultats de cette étude montrent que les quarts de travail composés majoritairement d'infirmières cliniciennes ont 3,7

fois moins de probabilités que les quarts composés majoritairement d'infirmières techniciennes d'avoir un rapport d'incident ou d'accident, alors que les quarts composés d'une équipe mixte ont 5,8 fois moins de probabilités d'en avoir un que les quarts composés majoritairement d'infirmières techniciennes. Les quarts de travail de fin de semaine ont, quant à eux, 2 fois plus de chance d'avoir un rapport d'incident ou d'accident que les quarts de semaine.

Conclusion : Cette étude met à l'évidence les impacts du choix de la composition des équipes de soins infirmiers sur la qualité et sécurité des soins. Une équipe composée de 40% et plus d'infirmières cliniciennes semble être associée à une plus grande qualité et sécurité des soins.

Mots-clés : composition des équipes de soins infirmiers, qualité et sécurité des soins, dotation, indicateur de structure, indicateur de résultats, soins critiques, dotation

Introduction

Les systèmes de santé doivent s'adapter aux nombreux changements démographiques et épidémiologiques. Ces changements, en plus des restrictions budgétaires imposées depuis plusieurs années, obligent les hôpitaux à modifier leur organisation et leur processus à l'aide de stratégies touchant les ressources humaines (Ellis, Priest, MacPhee et Sanchez McCutcheon, 2006; Laurant et al., 2005). Parmi elles, les modifications de dotation en personnel infirmier sont les méthodes les plus souvent utilisées dans les établissements de santé au Canada (Ellis et al., 2006).

La composition des équipes de soins infirmiers diffère d'un pays à l'autre et d'une unité de soins à l'autre. Les unités de soins critiques sont des unités où la complexité des soins requis par les patients nécessite que le personnel soignant ait les compétences et les connaissances appropriées pour y travailler de façon sécuritaire et optimale. Dans les unités de soins critiques à l'international, les équipes de soins infirmiers sont composées majoritairement d'infirmières bachelières (*Registered nurse [RN] with baccalaureate*; Diya, Van den Heede, Sermeus et Lesaffre, 2012; Van den Heede et al., 2009a; Van den Heede et al., 2009b). On retrouve aussi des infirmières auxiliaires (*enrolled nurse*) et des assistants en soins infirmiers (Blegen, Goode, Spetz, Vaughn et Park, 2011; Blegen, Vaughn et Vojir, 2008; Harding et Wright, 2014). Aux États-Unis, ces équipes comprennent également des infirmières praticiennes spécialisées (Garland et Gershengorn, 2013). Au Québec, les équipes sont composées d'infirmières cliniciennes, d'infirmières techniciennes, d'infirmières auxiliaires et de préposés aux bénéficiaires, en proportion variable suivant les hôpitaux (Gouvernement du Québec, 2012).

Le Québec est, actuellement, la seule province du Canada à offrir deux niveaux de formation afin d'obtenir le permis d'exercice pour la profession infirmière. La formation technique au collégial donne le titre d'infirmière technicienne. La formation au baccalauréat de premier cycle universitaire donne le titre d'infirmière clinicienne. L'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) différencient les infirmières techniciennes des cliniciennes par la capacité de ces dernières à prendre en charge des patients nécessitant des soins plus complexes (OIIQ, 2012). Lors de leur formation universitaire, les infirmières se voient former, entre autres, pour les domaines plus complexes, tels que les soins critiques (OIIQ, 2007; OIIQ, 2012). Malgré ces différenciations, dans la pratique, ces deux niveaux de formations donnent accès aux mêmes postes d'infirmières soignantes dans les établissements du réseau de santé québécois.

En plus des deux niveaux de formation afin d'exercer la profession d'infirmières, les équipes de soins infirmiers au Québec incluent les infirmières auxiliaires, qui ont neuf actes infirmiers réservés sans toutefois avoir l'entière responsabilité des patients (Ordre des infirmières et infirmiers auxiliaires du Québec [OIIAQ], 2011), et les préposés aux bénéficiaires qui, quant à eux, s'occupent surtout du confort et de l'hygiène des patients (MSSS, 2009).

Au Québec, les établissements de santé ont dû composer avec les différents types d'infirmières au cours des nombreuses restructurations des trente dernières années. Les équipes de soins infirmiers sont le groupe de professionnels de santé le plus important en nombre (Ellis et al., 2006; OIIQ, 2013). Parmi les processus de restructuration utilisés, on trouve entre autres la redistribution de tâches à du personnel de soins moins formés, et donc moins coûteux (Harris et McGillis Hall, 2012). Pourtant, la littérature scientifique met en valeur l'importance du degré

de formation et de l'expérience clinique des infirmières pour améliorer et optimiser la qualité et la sécurité des soins (Aiken, Clarke, Sloane, Lake et Cheney, 2008; Cho et al., 2015; Ellis et al., 2006; OIIQ, 2013; Vanhook, 2007). Toutefois, ces recherches ont porté plus spécifiquement sur les unités de médecine-chirurgie ou les unités de soins de longue durée. Peu d'études ont été réalisées dans les unités de soins critiques (Blegen et al., 2011; Diya et al., 2012; Yang, Hung et Chen, 2015; West, Mays, Rafferty, Rowan et Sanderson, 2009). Disposant de deux niveaux de formation pour obtenir le droit d'exercice infirmier, cette étude visait à évaluer les liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et la sécurité des soins dans les unités de soins critiques d'une région du Québec.

Contexte

Il existe principalement deux approches pour évaluer la dotation en personnel infirmier dans les écrits scientifiques, les ratios patients-infirmière et la composition des équipes. La première approche a été utilisée à plusieurs reprises dans la littérature scientifique, alors que la deuxième un peu moins. Étant donné que la composition des équipes est différente au Québec, l'approche mettant l'accent sur cette variable était la plus pertinente à utiliser dans le cadre de cette étude. D'après Blegen et al. (2011), il est important de différencier les niveaux d'infirmières, selon leur formation, afin d'évaluer correctement la qualité et sécurité des soins reçus dans les unités de soins critiques, et c'est ce que cette étude propose.

La qualité et sécurité des soins est évaluée de différentes façons dans la littérature scientifique. Le taux de mortalité est un indicateur souvent utilisé dans ce type d'étude, mais il

ne fait pas l'unanimité puisque la relation de cause à effet est difficilement attribuable spécifiquement à l'équipe de soins infirmiers (Apolone, 2000; Kelly, Kutney-Lee, McHugh, Sloane et Aiken, 2014; Moreno, 2003).

Parmi les indicateurs de qualité et sécurité utilisés dans la littérature scientifique, les évènements indésirables sont reconnus pour être sensibles aux soins infirmiers (Blegen et al. 2011). Les quatre évènements indésirables les plus souvent rapportés comme ayant un lien avec la composition des équipes de soins infirmiers dans les unités de soins générales (Cho, 2001) sont les erreurs de médicaments, les chutes des patients, les infections nosocomiales et les plaies de pressions (Ahluwalia et Marriott, 2005; Azevedo Filho, Pinho, Bezerra, Amaral et Silva, 2015; Blegen et al., 2008; Butler et al., 2011; Duffield et al., 2011; Needleman, Buerhaus, Mattke, Stewart et Zelevinsky, 2002; Pronovost, Wu, Dorman et Morlock, 2002; West et al., 2009). D'autres chercheurs ajoutent les complications post-opératoires (Blegen et al., 2011; West et al., 2009), la durée de l'hospitalisation (Blegen et al., 2011; Butler et al., 2011; Needleman et al., 2002) et les taux de réadmissions (Diya et al., 2012). Dans les unités de soins critiques, ces mêmes indicateurs sont utilisés, mais on y ajoute aussi la diminution des infections urinaires (Blegen et al., 2011; Diya et al., 2012; Penoyer, 2010; West et al., 2009). Les études évaluant la composition des équipes de soins infirmiers et le nombre d'évènements indésirables tiennent toutes compte de la variable de contrôle du nombre d'années d'expérience des infirmières (Blegen et al., 2011; Harding et Wright, 2014; Rochefort, Buckeridge et Abrahamowicz, 2015; Yang et al., 2015). Blegen et al. (2011) insiste sur l'importance d'intégrer le nombre de patients hospitalisés et de tenir compte des caractéristiques des hôpitaux dans les études.

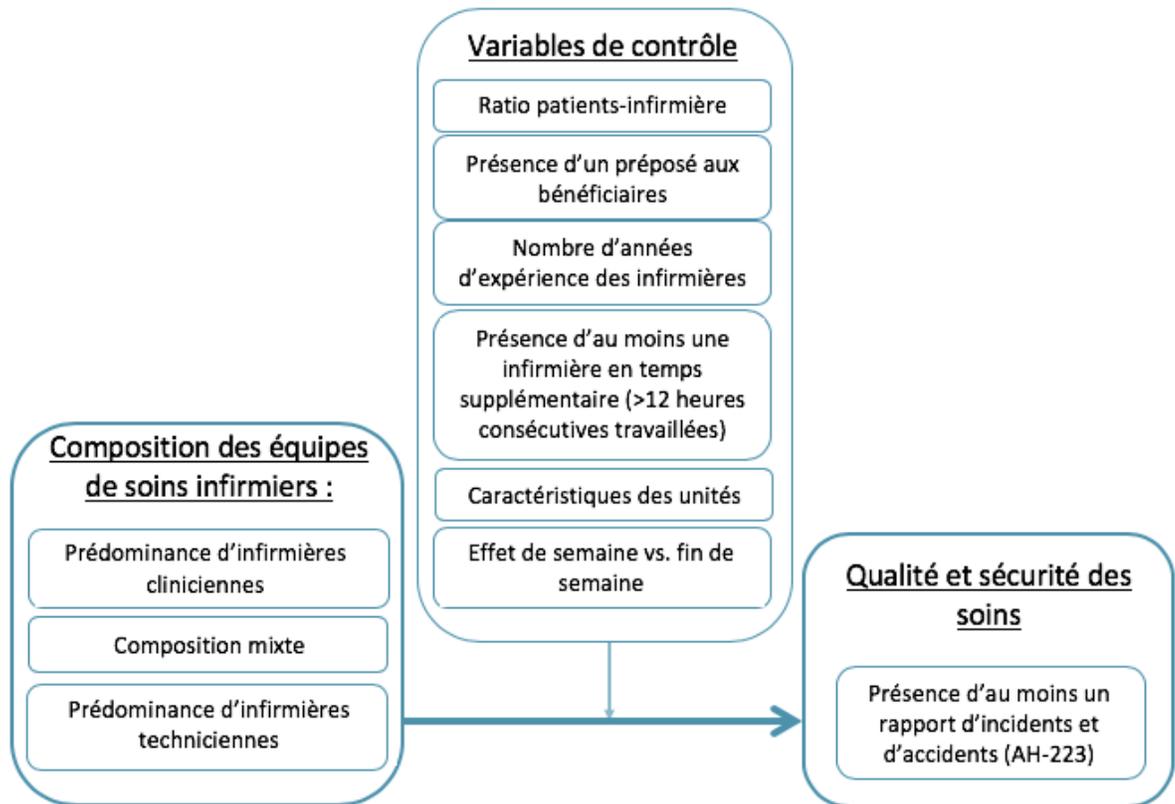
Certaines études ont montré qu'une augmentation du niveau de formation des infirmières dans les équipes de soins est associée à une diminution des événements indésirables, tels que les plaies de pressions, les infections nosocomiales et les infections urinaires (Blegen et al., 2011; Yang et al., 2015). Par contre, la plupart des études évaluent la composition des équipes de soins infirmiers en comparant le nombre d'infirmières avec le nombre d'infirmières auxiliaires. Au Québec, le fait d'avoir deux niveaux d'infirmières, soit les techniciennes et les cliniciennes, ne permet pas de transférer facilement les résultats de ces études à ce contexte.

Quelques cadres théoriques existent afin d'évaluer le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins. Le cadre de Cho (2001) évalue ce lien sous l'angle de la structure, du processus et des résultats de Donabedian (1988), mais met surtout l'accent sur les processus. Ce cadre met aussi beaucoup d'emphase sur l'environnement de soins et la charge de travail des infirmières (Cho, 2001), soit des variables moins mises de l'avant pour notre étude. Aussi, l'élément central de ce cadre se résume en l'évaluation du processus d'erreurs ou celui de violations par le biais des pratiques de soins afin de comprendre les mécanismes sous-tendant chacun des événements indésirables. Ce cadre est donc utile pour les études qui ont accès à des données complètes en termes de structure, processus et résultats, et n'aura donc pas été retenu pour notre étude. Le cadre de référence d'Aiken, Clarke et Sloane (2002) fait également partie des cadres théoriques adaptés à l'analyse des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins. Il met de l'avant l'effet des décisions organisationnelles, les surveillances infirmières et les processus de soins sur les résultats de soins. Il traite surtout du lien entre l'environnement de pratique et les résultats des infirmières, tel que la satisfaction au travail et l'épuisement professionnel (Aiken, Clarke,

Cheung, Sloane et Silber, 2003). Aussi, ce cadre tente de comprendre les processus de soins, afin de diminuer les événements indésirables dans les établissements de santé. N'ayant pas les mêmes variables d'intérêt, l'utilisation de ce cadre pour notre recherche n'est pas pertinente.

Le cadre théorique sur la théorie de la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins de Clarke et Donaldson (2008) est le dernier cadre théorique qui a retenu notre attention. Il met en évidence les liens qui existent entre les différentes variables influençant la qualité et sécurité des soins aux patients. Il est aussi l'un des seuls cadres théoriques à mettre de l'avant la composition des équipes de soins infirmiers comme variable principale à l'étude. Étant donné les avantages et les limites des cadres théoriques énoncés, le cadre de Clarke et Donaldson (2008) est le plus approprié à l'analyse de la composition des équipes de soins infirmiers en lien avec la qualité et la sécurité (figure 1).

Figure 1. Cadre de référence de la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins, inspiré de Clarke et Donaldson (2008)



Méthode

Devis de l'étude

Un devis corrélationnel longitudinal rétrospectif a été réalisé dans le cadre de notre étude.

Population et échantillon

L'étude a été réalisée au sein d'un regroupement d'hôpitaux d'un vaste territoire du Québec. Cet échantillon incluait toutes les unités d'hospitalisation de soins critiques, reconnues par le Gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 2012), pour une clientèle adulte. Les unités d'urgence, ainsi que celles des soins intensifs néonataux ont été exclues de cette étude, car leur organisation diffère des autres unités de soins critiques.

L'unité d'analyse de cette étude était le quart de travail, pour chacune des journées, de chacune des unités. Les quarts de travail où aucune infirmière soignante n'était présente, ou où aucun patient n'était hospitalisé, ont été exclus de cette étude. Au total, l'échantillon regroupait 854 quarts de travail dans quatre unités de soins intensifs adultes et une unité de soins intensifs coronariens présents dans quatre centres hospitaliers.

Collecte de données et sources de données

L'ensemble des données ont été collectées pour une période de huit semaines, du 11 janvier au 7 mars 2016. La collecte de données s'est faite par le biais de trois bases de données administratives.

Le logiciel Gesrisk a permis de collecter les données en lien avec la qualité et sécurité des soins. Il se définit comme « un logiciel dédié à la gestion des risques en soins de santé » (Optimum Conseil, 2011, p. 5). Ce logiciel a permis d'obtenir le nombre d'incidents et d'accidents total par type d'évènements sensibles aux soins infirmiers pour chacun des quarts de travail de chacune des unités de soins critiques des hôpitaux, ainsi que le degré de gravité de ces évènements.

Les bases de données de la Direction des ressources humaines ont permis d'obtenir l'horaire complet des équipes de soins. Elles ont donc permis de construire la variable indépendante principale (composition des équipes) et plusieurs variables de contrôle (présence ou non d'au moins un préposé aux bénéficiaires, nombre d'années d'expérience des infirmières cliniciennes et des infirmières techniciennes, présence ou non d'absences ponctuelles et présence d'au moins un temps supplémentaire à risque).

Les bases de données pour le recensement des patients du Service d'analyse de la performance, de l'intégrité des données et de l'entente de gestion de chacun des hôpitaux ont permis de collecter les données en lien avec le nombre de patients présents pendant chaque quart de travail.

Variables à l'étude

Qualité et sécurité des soins

Les indicateurs sensibles aux soins infirmiers pris en compte dans cette étude étaient en lien avec les erreurs (1) de médicaments ou (2) de traitements/interventions, (3) les chutes, (4) les erreurs en lien avec les laboratoires, causées par un membre de l'équipe de soins infirmiers ou (5) les autres types d'évènements, étant sensibles aux soins infirmiers. Ces indicateurs étaient collectés par le biais des rapports d'incidents et d'accidents, rapport à déclaration obligatoire au Québec (Gouvernement du Québec, 2016; OIIQ, 2001a). Dû au nombre de rapports, cette variable a été construite en variables dichotomiques, soit la présence ou non d'au moins un rapport d'incidents et d'accidents par quart de travail, pour chacun des jours de chacune des unités de soins.

Composition des équipes de soins infirmiers

La variable de la composition des équipes de soins infirmiers a été construite par le biais des horaires de travail. Afin de construire cette variable, des proportions ont été calculées, en fonction du nombre d'heures travaillées pour chacune des infirmières (techniciennes et cliniciennes) pour chaque quart de travail et chaque unité. Trois catégories de composition des équipes ont été construites : 1) forte prévalence d'infirmières cliniciennes (60% et plus); 2) forte prévalence d'infirmières techniciennes (60% et plus) ; 3) prévalence mixte (entre 40,1% et 59,9% d'infirmières cliniciennes). Le seuil de prévalence quant au profil des équipes de soins infirmiers de chacun des quarts de travail pour chacune des unités de soins a été déterminé à partir des écrits d'Aiken (Aiken et al., 2003; Aiken et al., 2014). Les études montrent qu'à partir

de 60% d'infirmières bachelières, la qualité et sécurité des soins s'améliorent dans les unités de soins (Aiken et al., 2003; Aiken et al., 2014).

Variables de contrôle

Inspiré du cadre de référence de Clarke et Donaldson (2008), plusieurs variables de contrôle ont été construites.

Le nombre moyen d'années d'expérience pour les infirmières cliniciennes et pour les infirmières techniciennes a été calculé par quart de travail, selon le nombre d'heures travaillées par celles-ci. Les quarts de travail ont été regroupés selon la distribution du nombre d'années d'expérience moyen des infirmières afin d'obtenir deux variables distinctes, l'une pour les infirmières cliniciennes et l'autre pour les techniciennes. Ces deux variables d'expérience pour les infirmières cliniciennes et pour les infirmières techniciennes ont été décomposées en quatre catégories : 1) aucune présence de ce type de professionnelles, 2) Quart de travail peu expérimenté ([0 à 5 ans[), 3) Quart de travail expérimenté ([5 à 10 ans[), 4) Quart de travail très expérimenté (10 ans et +).

Présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires : Une variable dichotomique a aussi été construite en lien avec la présence ou non d'au moins un préposé aux bénéficiaires dans l'équipe de soins pour chacun des quarts de travail.

Les ratios patients-infirmière : Afin de tenir compte de la taille des unités de soins et de la quantité de soins offerts aux patients par les infirmières (Clarke et Donaldson, 2008), les

ratios patients-infirmière ont été pris en compte. Cette variable a été ajustée selon le nombre d'heures travaillées par les infirmières et selon le nombre d'heures d'hospitalisation de chacun des patients.

Le temps supplémentaire : Pour évaluer l'environnement organisationnel (Clarke et Donaldson, 2008), une variable dichotomique a été construite : la présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire à risque (plus de 12 heures de travail consécutives; Scott, Rogers, Hwang et Zhang, 2006).

Le temps : La mesure du temps a été prise en compte à l'aide d'une variable. Cette variable a été construite en divisant chacune des semaines en 1) Jours de semaine (lundi au vendredi) et 2) Jours de la fin de semaine (samedi et dimanche; Van den Heede et al., 2008).

Deux autres variables de contrôle avaient également été construites. La première était une variable catégorielle pour les quarts de travail (jour, soir, nuit) et la deuxième, une variable dichotomique pour la présence ou non d'au moins une absence ponctuelle pour chacun des quarts de travail. Or, ces deux variables n'ont pas été retenues à la suite des analyses descriptives, car elles étaient fortement corrélées avec d'autres variables de contrôle.

Considérations éthiques

Cette étude a fait l'objet d'une évaluation éthique du comité d'éthique et de la recherche des hôpitaux étudiés et de l'Université de Montréal. L'approbation éthique a été obtenue par

l'université et les hôpitaux à l'étude (réf. numéros de certificat : 17-082-CERES-D et CÉR-2016-036-00).

Analyse des données

Après avoir nettoyé et validé les données, des analyses descriptives ont été réalisées à l'aide d'analyses bivariées et de tests de corrélations (Hinkle, Wiersma et Jurs, 2003) dans le but de sélectionner les variables de contrôle pour les analyses finales. L'association entre les variables était confirmée si le seuil de signification du khi-deux ou le test de Pearson était $\leq 0,05$. Ces analyses ont été faites à l'aide du logiciel SPSS version 24.0.0.1 (IBM Corporation, 2016).

Le modèle final à l'étude a été créé à l'aide des régressions logistiques longitudinales avec effets fixes. Ce choix d'analyse a été fait, car la composition des équipes de soins infirmiers était semblable d'une unité à l'autre, il y avait plusieurs observations par unité de soins ($n = 170$ ou 171 pour chacune des unités de soins) et principalement parce que ces analyses nous permettaient d'isoler l'association entre la variable indépendante (composition des équipes) et la variable dépendante (présence d'au moins un rapport d'incidents et d'accidents). Ces trois raisons viennent appuyer le choix des régressions logistiques longitudinales avec effets fixes (Clark et Linzer, 2012).

Dans le cadre de notre étude, l'effet fixe a été appliqué aux unités de soins, afin de contrôler pour les caractéristiques stables et propres à chacune de ces unités et ainsi, éliminer les possibilités de biais entre celles-ci (Allison, 2005). Les ratios patients-infirmière ont été ajoutés au modèle comme variable *offset*. Comme le nombre de lits d'hospitalisation et le nombre d'infirmières étaient différents d'une unité de soins à l'autre ainsi que d'un quart de travail à l'autre, cette variable permettait de contrôler pour l'exposition au risque qu'un évènement indésirable survienne, et a donc été utilisée comme variable *offset*. Les régressions logistiques ont été réalisées avec le logiciel Stata version 14 (StataCorp, 2015) et avec un seuil de signification $\leq 0,05$. Le plan d'analyse a été confirmé par un statisticien.

Résultats

Résultats descriptifs

Caractéristiques de la composition des équipes

La distribution des profils de composition des équipes, par unité de soins, est présentée dans le Tableau 1. L'unité de soins 4 avait un nombre plus élevé de quarts de travail à prédominance d'infirmières cliniciennes (30%). Le quart de nuit était celui qui avait le plus souvent une prédominance d'infirmières cliniciennes (38% des quarts). Au total, 171 quarts de travail ont été répertoriés par unité de soins. En raison des critères d'exclusion, l'unité de soins 5 avait 170 quarts de travail, car il n'y avait aucun patient lors d'un quart de travail.

Tableau 1. Fréquence des différentes compositions des équipes de soins infirmiers par unité de soins

	Unité de soins					
	1	2	3	4	5	Total
Prédominance d'infirmières techniciennes						
Nombre de quarts de travail	99	122	62	103	101	487
Pourcentage	57,90%	71,30%	36,30%	60,20%	59,40%	57,00%
Mixte						
Nombre de quarts de travail	37	23	85	18	43	206
Pourcentage	21,60%	13,50%	49,70%	10,50%	25,30%	24,10%
Prédominance d'infirmières cliniciennes						
Nombre de quarts de travail	35	26	24	50	26	161
Pourcentage	20,50%	15,20%	14,00%	29,20%	15,30%	18,90%
Total	171	171	171	171	170	854
Pourcentage	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

* Les calculs de prédominances pour la composition des équipes de soins infirmiers ont été ajustés pour le nombre d'heures travaillées par les infirmières

Caractéristiques de la qualité et sécurité des soins

Très peu de rapports d'incidents et d'accidents ont été rapportés pour la période de l'étude. Au total, 51 rapports ont été rédigés dans l'ensemble des unités de soins. Les erreurs de médicaments ont été celles les plus souvent survenues ($n = 29$), suivies par les erreurs de traitements ($n = 12$). La majorité des évènements indésirables survenus ($n = 38$) étaient un accident de faible gravité, présentant des inconvénients au patient, mais aucune conséquence (MSSS, 2014).

Lien entre la composition des équipes et la qualité et sécurité des soins

Les analyses bivariées ont montré une différence significative quant à la composition des équipes de soins infirmiers, mettant de l'avant que les quarts de travail avec une prédominance de techniciennes avaient plus d'évènements indésirables sensibles aux soins infirmiers ($p = 0,006$). La présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires serait aussi associée à plus d'évènements indésirables ($p = 0,038$). Le tableau 2 présente les résultats des associations entre les variables indépendantes et la variable dépendante.

Tableau 2. Nombre et pourcentage de quarts de travail et présence d'au moins un rapport d'incidents et d'accidents pour chacune des variables indépendantes

	Au moins un rapport	
	%	p
Composition de l'équipe de soins infirmiers		0,006
Prédominance de techniciennes (n = 487)	7,80%	
Mixte (n = 206)	2,90%	
Prédominance de cliniciennes (n = 161)	2,50%	
Ratio patients-infirmière		0,492
Entre 0 et 1,99 (n = 399)	6,50%	
Entre 2 et 2,99 (n = 372)	5,10%	
3 et plus (n = 83)	3,60%	
Présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires		0,038
Non (n = 427)	4,00%	
Oui (n = 427)	7,30%	
Niveau d'expérience des infirmières cliniciennes sur place		0,911
Aucune présence (n = 230)	4,80%	
Quart peu expérimenté (n = 233)	6,00%	
Quart expérimenté (n = 166)	5,40%	
Quart très expérimenté (n = 225)	6,20%	
Niveau d'expérience des infirmières techniciennes sur place		0,740
Aucune présence (n = 164)	4,90%	
Quart peu expérimenté (n = 315)	6,70%	
Quart expérimenté (n = 344)	5,200%	
Quart très expérimenté (n = 31)	3,20%	
Présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire de plus de 12 heures		0,632
Aucun temps supplémentaire (n = 746)	5,80%	
Présence d'au moins un temps supplémentaire (n = 108)	4,60%	

Semaine vs. fin de semaine		0,238
Semaine (n = 615)	5,00%	
Fin de semaine (n = 239)	7,10%	

* Les variables en lien avec la présence des infirmières ont été ajustées pour le nombre d'heures travaillées par les infirmières.

Modèle complet

Dans le modèle complet, en intégrant les variables de contrôle, l'association entre la composition des équipes de soins infirmiers et la présence de rapports d'incidents et d'accidents était maintenue (tableau 3).

Il y avait environ 5,8 fois ($3,723 / 0,642 = 5,8$) moins de probabilités d'avoir au moins un rapport d'incidents et d'accidents lorsque la composition d'équipe de soins infirmiers était mixte que lorsque celle-ci était à prédominance d'infirmières techniciennes ($p < 0,001$). Il y avait 3,723 moins de probabilités d'avoir un rapport d'incidents et d'accidents pour les quarts de travail qui étaient composés majoritairement d'infirmières cliniciennes que ceux qui étaient composés majoritairement d'infirmières techniciennes ($p = 0,0038$). Par contre, il n'y avait aucune différence sur la qualité et sécurité des soins entre les quarts de travail dont la composition des équipes était mixte et ceux qui étaient composés avec une prédominance d'infirmières cliniciennes ($p = 0,547$). Les résultats montrent qu'il y avait 1,983 plus de probabilités d'avoir un incident ou un accident la fin de semaine plutôt que la semaine ($p = 0,044$).

Tableau 3. Modèle complet des analyses de régression logistique

		OR		IC 95%	p
Composition de l'équipe d'infirmière	Prédominance techniciennes	3,723	1,076	12,884	0,038
ref.: Prédominance de cliniciennes	Mixte	0,642	0,151	2,722	0,547
Présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires	Au moins un préposé aux bénéficiaires	1,639	0,678	3,961	0,272
ref.: Aucun préposé aux bénéficiaires					
Niveau d'expérience des infirmières cliniciennes	Expérimentées	1,475	0,606	3,593	0,392
ref.: Peu expérimentées	Très expérimentées	1,315	0,486	3,555	0,590
	Aucune présence	0,597	0,216	1,653	0,321
Niveau d'expérience des infirmières techniciennes	Expérimentées	1,120	0,376	3,339	0,838
ref.: Peu expérimentées	Très expérimentées	1,008	0,322	3,159	0,989
	Aucune présence	0,086	0,007	1,140	0,063
Présence d'au moins une infirmière en temps supplémentaire de plus de 12 heures	Au moins une infirmière en temps supplémentaire	0,679	0,252	1,826	0,443
ref.: Aucune infirmière en temps supplémentaire					
Semaine ou fin de semaine	Fin de semaine	1,983	1,019	3,858	0,044
ref.: Semaine					
<i>Ratio patients/infirmière (offset)</i>		1			

* Les variables en lien avec la présence des infirmières ont été ajustées pour le nombre d'heures travaillées par les infirmières.

** Les variables en lien avec la présence des patients ont été ajustées pour le nombre d'heures que les patients ont passées à l'unité d'hospitalisation.

Discussion

En résumé, trois profils de composition des équipes de soins infirmiers ont été créés : prédominance d'infirmières techniciennes, prédominance d'infirmières cliniciennes et composition mixte. Le profil à prédominance d'infirmières techniciennes était le plus prévalent dans notre échantillon, représentant 57% des quarts de travail. Les deux autres profils avaient une prévalence similaire. La qualité et sécurité des soins a été évaluée par les rapports d'incidents et d'accidents, rapports autodéclarés par l'équipe de soins. Au total, 48 des 854 quarts de travail (5,6%) ont eu au moins un rapport d'incidents ou d'accidents, incluant trois quarts de travail avec deux rapports. Les résultats de notre étude montrent une association positive et significative entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins.

La composition des équipes de soins infirmiers de notre étude était différente des écrits scientifiques. Aux États-Unis, les assistants en soins infirmiers, équivalents aux préposés aux bénéficiaires au Québec, sont présents de façon régulière dans les équipes de soins (Blegen et al., 2008 ; Blegen et al., 2011; Harding et Wright, 2014). Dans notre étude, les préposés aux bénéficiaires étaient présents dans seulement 50% des quarts de travail. Les infirmières auxiliaires font partie des équipes de soins infirmiers aux États-Unis (Blegen et al., 2008; Blegen et al., 2011; Harding et Wright, 2014). Or, dans notre étude, les infirmières auxiliaires étaient très peu présentes et ont été considérées comme des variables aberrantes. Elles ont donc été exclues de notre étude. Cette différence pourrait s'expliquer, entre autres, par la demande de

l'OIIQ de retirer ce type d'infirmières des unités de soins intensifs au Québec dû à la complexité des soins de ces unités (OIIQ, 2001b).

Dans la littérature scientifique, les études portant sur les unités de soins critiques disposaient généralement d'une équipe de soins infirmiers composée de 80% et plus d'infirmières bachelières (Diya et al., 2012; Van den Heede, 2009a; Van den Heede, 2009b). Dans notre étude, seulement 19% des quarts de travail avaient une équipe composée majoritairement d'infirmières cliniciennes. Le fait de ne pas avoir d'infirmières auxiliaires dans les unités de soins intensifs et d'avoir deux niveaux de formation pour devenir infirmières au Québec est un facteur pouvant expliquer cette différence.

Il n'existe, actuellement, aucune façon consensuelle pour évaluer la qualité et sécurité des soins. Dans notre étude, la qualité et sécurité des soins a été évaluée grâce aux rapports d'incidents et d'accidents déclarés par les infirmières. Une autre étude a utilisé un système d'autodéclaration des incidents et accidents afin d'évaluer la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques (Ahluwalia et Marriott, 2005). Lors de notre étude, les erreurs de médicaments ont été les évènements indésirables les plus souvent rapportés. Ces résultats sont congruents avec ceux des études précédentes (Ahluwalia et Marriott, 2005; Cho, 2001; Duffield et al., 2011; Pronovost et al., 2002).

Le lien entre la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires et celle d'au moins un rapport d'incident et d'accident était un résultat significatif lors des analyses descriptives. Par contre, ce résultat n'est pas demeuré significatif dans le modèle final de cette étude. Lors de

l'étape de la sélection des variables de contrôle au début de l'étude, des corrélations ont été effectuées entre les différentes variables de contrôle afin de s'assurer qu'il n'y ait pas deux variables mesurant la même chose. Or, il existait une forte corrélation entre la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires et les quarts de travail. Étant donné que l'accent de cette étude était mis sur la composition des équipes de soins infirmiers, c'est la variable de la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires qui a été retenue pour la suite des analyses. Lorsque nous contrôlons pour l'ensemble des variables de cette étude, il est donc impossible de confirmer que la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires a un impact sur la qualité et sécurité des soins.

Les résultats de notre étude montrent un lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins. Le niveau de formation des infirmières est associé à une diminution d'incident ou d'accident. Ces résultats corroborent ceux de plusieurs chercheurs qui ont montré une relation entre le niveau de diplôme et la prévalence d'incident ou d'accident (Ahluwalia et Marriott, 2005; Cho, 2001; Duffield et al., 2011; Pronovost et al., 2002). Dans une étude récente, Aiken et al. (2014) ont fait une distinction entre les infirmières, selon leur niveau de formation. Ces auteurs ont montré une association positive et significative entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité de soins lorsque les équipes étaient composées de 60% et plus d'infirmières bachelières. En augmentant de 10% le pourcentage d'infirmières détenant un baccalauréat dans les équipes de soins infirmiers des unités de chirurgies, il y avait une diminution de 7% des risques de mortalité des patients, variable utilisée pour évaluer la qualité et sécurité des soins (Aiken et al., 2014). Dans notre étude, l'association entre la composition des équipes de soins infirmiers et la présence d'au

moins un rapport d'incident ou d'accident était significative lorsque l'équipe de soins était composée de 40% et plus d'infirmières cliniciennes. Cette différence de 20 points de pourcentage entre les résultats de notre étude et ceux d'Aiken et al. (2014) s'explique, selon nous, par le fait qu'il n'y avait pas d'infirmières auxiliaires dans les équipes de soins de notre étude. La comparaison se faisait seulement entre les infirmières techniciennes et les infirmières cliniciennes, sans tenir compte de la prévalence des infirmières auxiliaires. Ces résultats soutiennent aussi le fait qu'au Québec, les notions de soins critiques sont enseignées dans les programmes universitaires. Aucune distinction n'a pu être faite entre les équipes mixtes et les équipes avec une prédominance d'infirmières cliniciennes. Il est donc impossible de déterminer laquelle de ces deux équipes de soins permet d'obtenir une meilleure qualité et sécurité des soins dans les unités de soins intensifs. Cela pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon de ces deux profils de composition des équipes.

La dernière distinction qui existe entre les résultats de notre étude et la littérature scientifique porte sur les variables de contrôle. Plusieurs études ont montré l'effet du nombre d'années d'expérience des infirmières (Blegen et al., 2011; Harding et Wright, 2014; Rochefort et al., 2015; Yang et al., 2015) et de la présence d'infirmières en temps supplémentaire de 12 heures et plus (Scott et al., 2006), sur la qualité et sécurité des soins. Or, aucune de ces variables de contrôle n'a présenté de résultats significatifs dans notre étude. Une évaluation de ces variables sur une plus longue période de temps serait nécessaire afin d'en voir l'effet sur la qualité et sécurité des soins. Précédemment, les chercheurs étudiant ce sujet collectaient les données sur une période minimale d'un an (Blegen et al., 2011; Diya et al., 2012; Yang et al., 2015). L'augmentation de la taille de l'échantillon augmenterait sans aucun doute le nombre de

rapports d'incidents et d'accidents et ainsi, permettrait d'accroître la puissance statistique des liens entre les variables.

Limites et forces de l'étude

La première limite de cette étude porte sur le nombre de rapports d'incidents et d'accidents survenus lors de la période de collecte de données de cette étude. Étant donné ce faible nombre, il n'a pas été possible d'évaluer l'association entre les variables en précisant la variable dépendante par type d'évènements ou selon leur niveau de gravité. La fiabilité de la consignation des incidents et accidents pourrait être remise en doute puisqu'elle se base sur des rapports autodéclarés par les infirmières. Cependant, dû à la distribution de ces rapports pour chacun des quarts de travail et des unités de soins de notre étude, il est plausible de penser que la consignation de ceux-ci est fiable. Le fait que les évènements indésirables soient survenus dans l'ensemble des unités de soins, et lors des trois quarts de travail, augmentent leur fiabilité. Selon un rapport de projet de de Marcellis-Warin et Dufour (2003), il a été remarqué que la majorité des rapports d'incidents et d'accidents ont été complétés par les infirmières, et soulèvent un incident ou un accident sensible aux soins infirmiers. D'après ce même rapport, les accidents en lien direct avec les patients sont la catégorie d'évènements indésirables le plus souvent remplis dans les rapports d'incidents et d'accidents des établissements de santé du Québec (de Marcellis-Warin et Dufour, 2003). Cela vient confirmer les résultats de notre étude, puisque 90% des rapports d'incidents et d'accidents étaient de l'ordre des accidents. Seuls les rapports en lien direct avec les patients ont été considérés lors de notre étude. Par contre, il serait important, dans les futures recherches, d'évaluer la qualité et sécurité des soins en combinant

cette méthode d'évaluation avec d'autres, telles que la prise en compte des taux d'infections nosocomiales et de plaies de pression (Cho, 2001), afin d'avoir une évaluation plus complète de cette variable.

Étant imprévisible dans les unités de soins critiques, l'acuité des patients, se définissant comme étant la quantité et la complexité des soins que l'état de santé d'un patient nécessite (Clarke et Donaldson, 2008), devrait être prise en compte dans les études sur la dotation du personnel infirmier (Clarke et Donaldson, 2008; Ellis et al., 2006). Il n'était pas possible d'évaluer cette variable dans le cadre de notre étude, car cette information n'était pas collectée dans les établissements de santé à l'étude. Par contre, l'utilisation des effets fixes pour les régressions logistiques a permis de contrôler pour les caractéristiques propres à chacune des unités de soins. Il est donc possible de penser que le niveau moyen d'acuité des patients pour chacune des unités de soins a été contrôlé par le biais des effets fixes.

Pour terminer, on pourrait critiquer le fait que cette étude évaluait seulement les composantes de structure et résultats de la théorie de Donabedian (1988), sans tenir compte de la composante des processus. Cependant, l'utilisation du cadre de référence de Clarke et Donaldson (2008) permettait de respecter les liens qui existaient entre les variables. L'utilisation des bases de données des hôpitaux a aussi permis de développer des indicateurs de structure précis, en évaluant chacune des variables à la plus petite unité de mesure possible, le quart de travail. Les variables en lien avec le personnel infirmier ou les patients ont aussi été construites en prenant en compte l'ajustement au nombre d'heures travaillées des infirmières ou au nombre

d'heures d'hospitalisation des patients. Ce niveau de précision a permis de renforcer la fiabilité de l'association entre les variables de cette étude.

Notre étude comporte trois forces. La première est en lien avec l'originalité de la méthode utilisée pour évaluer la problématique à l'étude. Bien que très peu de rapports d'incidents et d'accidents aient été rapportés lors de la période à l'étude, l'innovation de la méthode et de l'utilisation des bases de données clinico-administratives pour la construction des variables à l'étude sont, selon nous, une très grande force de notre étude. Aussi, l'une des forces de notre étude est que l'échantillon offre une belle représentativité du contexte québécois étant donné que celle-ci a été réalisée dans l'ensemble des hôpitaux de l'une des plus grandes régions du Québec. De plus, il s'agit de la première étude au Québec évaluant le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. Notre étude a donc permis de montrer la faisabilité de construire les variables à l'étude à partir des bases de données clinico-administratives des hôpitaux québécois. L'utilisation de ces bases de données a d'ailleurs permis de construire avec précision et d'intégrer plusieurs variables de contrôle à notre étude, ce qui vient renforcer les résultats de notre étude.

Conclusion

Pour conclure, notre étude est l'une des premières à s'intéresser au lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques, en contexte québécois. Elle a permis de mettre en évidence des liens entre la composition des équipes et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. Ces premiers résultats montrent l'importance de continuer d'étudier ce sujet, en portant une attention

particulière sur la distinction entre les différents niveaux de formation infirmière. Avec l'augmentation de la complexité des soins et les nombreux changements démographiques, plusieurs pays, dont le Canada (à l'exception du Québec), ont rehaussé la formation minimale pour exercer la profession infirmière. La question du baccalauréat obligatoire est un sujet d'actualité au Québec. Les données de notre étude permettront de répondre à certains questionnements à ce sujet et contribueront à l'avancement de la profession.

Références

- Ahluwalia, J. et Marriott, L. (2005). Critical incident reporting systems. *Seminars in fetal & neonatal medicine*, 10, 31-37. doi : 10.1016/j.siny.2004.09.012
- Aiken, L. H., Clarke, S. P. et Sloane, D. M. (2002). Hospital staffing, organization, and quality of care: cross-national findings. *Nursing outlook*, 50(5), 187-194. doi : 10.1093/intqhc/14.1.5
- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Cheung, R. B., Sloane, D. M. et Silber, J. H. (2003). Educational levels of hospital nurses and surgical patient mortality. *Journal of the American Medical Association*, 290(12), 1617-1623. doi : 10.1001/jama.290.12.1617
- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Lake, E. T. et Cheney, T. (2008). Effects of hospital care environment on patient mortality and nurse outcomes. *The Journal of nursing administration*, 38(5), 223-229. doi : 10.1097/01.NNA.0000312773.42352.d7.
- Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Griffiths, P., Busse, R., ... et McHugh, M. D. (2014). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *The Lancet*, 383(9931), 1824-1830. doi : 10.1016/S0140-6736(13)62631-8
- Allison, P. D. (2005). *Fixed effects regression methods for longitudinal data using SAS*. Cary, Caroline du Nord : SAS Institute Inc.
- Apolone, G. (2000). The State of research on multipurpose severity of illness scoring Systems : Are we on target? *Intensive Care Medicine*, 26, 1727-1729. doi : 10.1007/s001340000737
- Azevedo Filho, F. M. D., Pinho, D. L. M., Bezerra, A. L. Q., Amaral, R. T. et Silva, M. E. D. (2015). Prevalence of medication-related incidents in an intensive care unit. *Acta Paulista de Enfermagem*, 28(4), 331-336. doi : 10.1590/1982-0194201500056
- Blegen, M. A., Vaughn, T. et Vojir, C. P. (2008). Nurse staffing levels: Impact of organizational characteristics and registered nurse supply. *Health services research*, 43(1), 154-173. doi: 10.1111/j.1475-6773.2007.00749.x
- Blegen, M. A., Goode, C. J., Spetz, J., Vaughn, T. et Park, S. H. (2011). Nurse staffing effects on patient outcomes: safety-net and non-safety-net hospitals. *Medical care*, 49(4), 406-414.
- Butler, M., Collins, R., Drennan, J., Halligan, P., O'Mathúna, D. et Schultz, T. (2011). Hospital nurse staffing models and patient and staff-related outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, 1-71.
- Cho, S. H. (2001). Nurse staffing and adverse patient outcomes: a systems approach. *Nursing Outlook*, 49(2), 78-85. doi : 10.1067/mno.2001.114381

- Cho, E., Sloane, D. M., Kim, E. Y., Kim, S., Choi, M., Yoo, I. Y., ... et Aiken, L. H. (2015). Effects of nurse staffing, work environments, and education on patient mortality: An observational study. *International journal of nursing studies*, 52(2), 535-542. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2014.08.006
- Clark, T. S. et Linzer, D. A. (2015). Should I use fixed or random effects?. *Political Science Research and Methods*, 3(2), 399-408. doi : 10.1017/psrm.2014.32
- Clarke S. et Donaldson N. E. (2008). Nurse staffing and patient care quality and safety. Dans : Hughes R (dir.), *Patient Safety and Quality: An Evidence Based Handbook for Nurses* (1^{er} éd., vol. 2, p. 2-111-2-136).
- de Marcellis-Warin, N. et Dufour, G. (2003). *Déclaration des incidents et des accidents dans les centres hospitaliers-Analyse critique du rapport d'incident/accident AH-223 et évaluation de la structure de gestion des rapports* (Publication n° 2003rp-09). Repéré à <http://www.cirano.qc.ca/files/publications/2003RP-09.pdf>
- Diya, L., Van den Heede, K., Sermeus, W. et Lesaffre, E. (2012). The relationship between in-hospital mortality, readmission into the intensive care nursing unit and/or operating theatre and nurse staffing levels. *Journal of advanced nursing*, 68(5), 1073-1081. doi : 10.1111/j.1365-2648.2011.05812.x
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: how can it be assessed?. *Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743-1748. doi : 10.1001/jama.1988.03410120089033
- Duffield, C., Diers, D., O'Brien-Pallas, L., Aisbett, C., Roche, M., King, M. et Aisbett, K. (2011). Nursing staffing, nursing workload, the work environment and patient outcomes. *Applied nursing research*, 24(4), 244-255. doi : 10.1016/j.apnr.2009.12.004
- Ellis, J., Priest, A., MacPhee, M. et Sanchez McCutcheon, A. (2006). Allier dotation et sécurité : synthèse des données probantes sur la dotation en personnel infirmier et la sécurité du patient. Repéré à <http://www.fcass-cfhi.ca/Home.aspx>
- Garland, A. et Gershengorn, H. B. (2013). Staffing in ICUs: physicians and alternative staffing models. *CHEST Journal*, 143(1), 214-221. doi : 10.1378/chest.12-1531
- Gouvernement du Québec. (2012). *Unité de soins critiques. Répertoire des guides de planification immobilière*. Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2012/12-610-07W.pdf>
- Gouvernement du Québec. (2016). *Rapport 2015-2016 sur les incidents et accidents survenus lors de la prestation des soins et services de santé au Québec. Du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2016*. Repéré à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2016/16-735-02W.pdf>

- Harding, T. et Wright, M. (2014). Unequal staffing: a snapshot of nurse staffing in critical care units in New South Wales, Australia. *Contemporary nurse*, 47(1-2), 7-15. doi : 10.1080/10376178.2014.11081901
- Harris, A. et McGillis Hall, L. (2012). Evidence to Inform Staff Mix Decision-making: A Focused literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 55(6), 757-769.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W. et Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences* (vol. 663). Houghton Mifflin College Division.
- IBM Corporation. (2016). SPSS Statistics (version 24.0.0.1) [Logiciel]. Armonk, NY : IBM Corporation.
- Kelly, D. M., Kutney-Lee, A., McHugh, M. D., Sloane, D. M. et Aiken, L. H. (2014). Impact of critical care nursing on 30-day mortality of mechanically ventilated older adults. *Critical care medicine*, 42(5), 1089-1095. doi : 10.1097/CCM.000000000000127
- Laurant, M., Reeves, D., Hermens, R., Braspenning, J., Grol, R. et Sibbald, B. (2005). Substitution of doctors by nurses in primary care. *Cochrane Database Systematic Review*, 2(2), 1-37.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2009). *Nomenclature des titres d'emploi, des libellés, des taux et des échelles de salaire du réseau de la santé et des services sociaux*. Repéré à : http://www.fsss.qc.ca/download/nego_public/nomenclature/Nomenclature_2012_00_01_version_11avril11pdf.pdf
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2014). *Guide d'utilisation du rapport de déclaration d'incidents ou d'accident – AH-223-1*. Repéré à [http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/intra/formres.nsf/9d7020958f686e8a85256e4500715a8f/d11170ca3d62f0be85257ca2005faf94/\\$FILE/AH-223-1_Guide%20\(2013-04\)%20S.pdf](http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/intra/formres.nsf/9d7020958f686e8a85256e4500715a8f/d11170ca3d62f0be85257ca2005faf94/$FILE/AH-223-1_Guide%20(2013-04)%20S.pdf)
- Moreno, R. (2003). From the evaluation of the individual patient to the evaluation of the ICU. *Resuscitation*, 12, 47-48. doi : 10.1016/S1624-0693(03)00145-2
- Needleman, J., Buerhaus, P., Mattke, S., Stewart, M. et Zelevinsky, K. (2002). Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *New England Journal of Medicine*, 346(22), 1715-1722. doi : 10.1056/NEJMsa012247
- Optimum Conseil. (2011). Concept de Gesrisk 4.1.1 [PDF]. Repéré à http://www.optimumconseil.com/documentation/fo_d411.pdf
- Ordre des infirmières et infirmiers auxiliaires du Québec. (2011). *Les activités professionnelles de l'infirmière auxiliaire : Champ d'exercice, activités réservées et autorisées*. Repéré à : [http://www.oiaq.org/documents/file/ouvrages_de_reference/capacite-legale-fin-oct-13\(1\).pdf](http://www.oiaq.org/documents/file/ouvrages_de_reference/capacite-legale-fin-oct-13(1).pdf)

- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2001a). *Les incidents et les accidents maintenant dénoncés*. Repéré à <http://www.oiiq.org/pratique-infirmiere/deontologie/chroniques/les-incident-et-les-accidents-maintenant-denonces>
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2001b). La vision contemporaine de l'exercice infirmier au Québec. Repéré à : <https://www.oiiq.org/uploads/publications/memoires/vision/pdf/chap4.pdf>
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (2007). *Une nouvelle approche de planification des effectifs infirmiers : des choix à faire de toute urgence ! Mémoire*, Montréal, OIIQ.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (2012). *La relève infirmière du Québec : une profession une formation : Sommaire*, Montréal, OIIQ.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (2013). *Le rehaussement de la formation de la relève infirmière : un levier de transformation du système de santé – Une analyse coûts/bénéfices*, Montréal, OIIQ.
- Penoyer, D. A. (2010). Nurse staffing and patient outcomes in critical care: a concise review. *Critical care medicine*, 38(7), 1521-1528. doi : 10.1097/CCM.0b013e3181e47888
- Pronovost, P., Wu, A. W., Dorman, T. et Morlock, L. (2002). Building safety into ICU care. *Journal of critical care*, 17(2), 78-85. doi : 10.1053/jcrc.2002.34363
- Rocheftort, C. M., Buckeridge, D. L. et Abrahamowicz, M. (2015). Improving patient safety by optimizing the use of nursing human resources. *Implementation Science*, 10(1), 1-11. doi : 10.1186/s13012-015-0278-1
- Scott, L. D., Rogers, A. E., Hwang, W. T. et Zhang, Y. (2006). Effects of critical care nurses' work hours on vigilance and patients' safety. *American Journal of Critical Care*, 15(1), 30-37.
- StataCorp. (2015). *Stata Statistical Software (Version 14) [Logiciel]*. College Station, TX : StataCorp LP.
- Van den Heede, K., Diya, L., Lesaffre, E., Vleugels, A. et Sermeus, W. (2008). Benchmarking nurse staffing levels: the development of a nationwide feedback tool. *Journal of advanced nursing*, 63(6), 607-618. doi : 10.1111/j.1365-2648.2008.04724.x
- Van den Heede, K., Lesaffre, E., Diya, L., Vleugels, A., Clarke, S. P., Aiken, L. H. et Sermeus, W. (2009a). The relationship between inpatient cardiac surgery mortality and nurse numbers and educational level: analysis of administrative data. *International journal of nursing studies*, 46(6), 796-803. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2008.12.018

- Van den Heede, K., Sermeus, W., Diya, L., Clarke, S. P., Lesaffre, E., Vleugels, A. et Aiken, L. H. (2009b). Nurse staffing and patient outcomes in Belgian acute hospitals: cross-sectional analysis of administrative data. *International journal of nursing studies*, 46(7), 928-939. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2008.05.007
- Vanhook, P. M. (2007). Cost-Utility Analysis: A Method of Quantifying the Value of Registered Nurses. *Online Journal of Issues in Nursing*, 12(3).
- West, E., Mays, N., Rafferty, A. M., Rowan, K. et Sanderson, C. (2009). Nursing resources and patient outcomes in intensive care: a systematic review of the literature. *International journal of nursing studies*, 46(7), 993-1011. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2007.07.011
- Yang, P. H., Hung, C. H. et Chen, Y. C. (2015). The impact of three nursing staffing models on nursing outcomes. *Journal of advanced nursing*, 71(8), 1847-1856. doi : 10_1111/jan.12643

Chapitre 5. Discussion

Le but de cette étude était d'évaluer le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins, dans les unités de soins critiques. La théorie de Clarke et Donaldson (2008) sur la composition des équipes de soins infirmiers et de la qualité et sécurité des soins a servi de cadre de référence à l'étude, permettant de définir et construire les variables à l'étude, ainsi que de déterminer les liens entre les variables. Les résultats de notre étude montrent, dans les unités de soins critiques, une association significative entre la composition des équipes de soins infirmiers et la prévalence d'évènements indésirables sensibles aux soins infirmiers. Les résultats de cette étude ont été discutés préalablement dans l'article du chapitre de résultats de ce mémoire. Pour ces raisons, ce chapitre fera un bref résumé de cette discussion, puis abordera la contribution de cette étude aux sciences infirmières, les forces et limites de notre étude, pour terminer avec les recommandations pour l'administration des services infirmiers et pour la recherche.

5.1 Résumé de la discussion de l'article

La composition des équipes de soins infirmiers dans les unités de soins critiques du Québec est différente des écrits scientifiques à l'international (Blegen et al., 2008; Blegen et al., 2011; Harding et Wright, 2014), car elle est composée majoritairement d'infirmières techniciennes, puis d'infirmières cliniciennes et de préposés aux bénéficiaires. L'ajout de

l'infirmière technicienne et le retrait de l'infirmière auxiliaire dans les unités de soins critiques au Québec sont les plus grandes différences.

Dans notre étude, la prévalence des quarts de travail avec une prédominance d'infirmières cliniciennes était beaucoup plus faible (19%) que dans les études précédentes (80% et plus; Diya et al., 2012; Van den Heede, 2009a; Van den Heede, 2009b). Les deux niveaux de formation infirmière possibles au Québec viennent expliquer cette différence marquée.

Dans notre étude, la qualité et sécurité des soins a été évaluée par le biais de rapports d'incidents ou d'accidents autodéclarés par les infirmières. Tout comme les études précédentes, les erreurs de médicaments ont été les événements indésirables les plus souvent rapportés (Ahluwalia et Marriott, 2005; Cho, 2001; Duffield et al., 2011; Pronovost et al., 2002).

Une autre distinction qui existe entre les résultats de notre étude et la littérature scientifique porte sur les variables de contrôle. Dans les études précédentes, le nombre d'années d'expérience des infirmières et la présence d'infirmières en temps supplémentaire de plus de 12 heures étaient deux variables de contrôle qui avaient un effet négatif sur le lien entre la composition des équipes et la qualité et sécurité des soins (Blegen et al., 2011; Harding et Wright, 2014; Rochefort et al., 2015; Scott et al., 2006; Yang et al., 2015). Or, aucune de ces variables de contrôle n'a présenté de résultats significatifs dans notre étude. Une évaluation de ces variables sur une plus longue période de temps, augmentant ainsi le nombre de quarts de

travail avec au moins un rapport d'incident et d'accident, serait nécessaire afin d'en voir l'effet sur la qualité et sécurité des soins.

Le lien entre la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires et celle d'au moins un rapport d'incident et d'accident était un résultat significatif lors des analyses descriptives. Par contre, ce résultat n'est pas demeuré significatif dans le modèle final de cette étude. Lors de l'étape de la sélection des variables de contrôle au début de l'étude, des corrélations ont été effectuées entre les différentes variables de contrôle afin de s'assurer qu'il n'y ait pas deux variables mesurant la même chose. Or, il existait une forte corrélation entre la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires et les quarts de travail. Étant donné que l'emphase de cette étude était mise sur la composition des équipes de soins infirmiers, c'est la variable de la présence d'au moins un préposé aux bénéficiaires qui a été retenue pour la suite des analyses.

Comme dans les études précédentes, notre étude a montré une association significative entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins (Ahluwalia et Marriott, 2005; Cho, 2001; Duffield et al., 2011; Pronovost et al., 2002). Plus spécifiquement, une équipe composée de 60% et plus d'infirmières bachelières est associée à une diminution des événements indésirables (Aiken et al., 2014). Par contre, une distinction apparaît entre l'étude d'Aiken et al. (2014) et la nôtre. Dans notre cas, une association significative et positive est apparue lorsque l'équipe de soins était composée de 40% et plus d'infirmières cliniciennes. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que les équipes de soins ne sont pas composées des mêmes professionnels de soins dans les deux études. Dans notre étude, il n'a pas été possible de différencier, dans le modèle final de régression, les équipes mixtes avec celles avec une

prédominance d'infirmières cliniciennes quant à la qualité et sécurité des soins offerts par ces équipes. Ainsi, les résultats de notre étude ne permettent pas d'identifier laquelle des deux compositions des équipes serait le plus bénéfique pour la qualité et sécurité des soins aux patients.

5.2 Contributions aux sciences infirmières

Cette étude apporte plusieurs contributions aux sciences infirmières sur le plan de la recherche, de la pratique et sur le plan théorique. Ces contributions sont présentées dans les paragraphes suivants.

Premièrement, cette étude a permis de développer des variables de recherche fiables et rigoureuses. Les variables en lien avec la composition des équipes de soins infirmiers ont pu être construites de façon très précise, car il a été possible de les ajuster au nombre d'heures travaillées par les infirmières. La base de données pour construire cette variable contenait assez d'information pour atteindre cette précision. À notre connaissance, aucune étude n'avait utilisé la base de données Gesrisk afin de créer des variables pour la qualité et sécurité des soins. Cette étude a montré la possibilité et la fiabilité d'utiliser les rapports d'incidents et d'accidents pour en faire des variables de recherche. Cette étude montre donc que ces variables, liées à la structure et aux résultats de Donabedian (1988), peuvent facilement être construites à partir des bases de données clinico-administratives des établissements de santé au Québec. Un portrait détaillé de

la composition des équipes de soins et de la qualité et sécurité des soins a donc pu être dressé pour les unités de soins intensifs d'un même CIUSSS.

Aussi, notre étude a permis d'évaluer le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins intensifs. Cette étude est la première à mettre de l'avant un lien significatif entre la composition des équipes et la prévalence des rapports d'incidents ou d'accidents au Québec. Les résultats de notre étude viennent donc appuyer la contribution significative des sciences infirmières dans un contexte de soins intensifs.

Finalement, sur le plan théorique, notre étude s'est appuyée sur le cadre de la théorie de la composition des équipes de soins infirmiers et de la qualité et sécurité des soins de Clarke et Donaldson (2008). L'application de ce cadre dans le contexte québécois a permis d'identifier non seulement les liens existants entre la composition des équipes de soins infirmiers (variable indépendante) et la qualité et sécurité des soins (variable dépendante), mais aussi ceux de six variables de contrôle. N'étant pas spécifique aux unités de soins critiques, cette étude a évalué, suite à une revue de la littérature, la possibilité d'ajouter des variables de contrôle à ce cadre théorique, afin de s'assurer d'évaluer une grande proportion de variables spécifiques aux unités de soins critiques.

5.3 Limites de l'étude

Plusieurs limites ont déjà été discutées dans l'article des résultats (chapitre 4). Seules les limites non discutées dans le chapitre précédent seront discutées dans cette section du mémoire.

Dû à la taille de l'échantillon ($n = 854$) et au très faible nombre de rapports d'incidents et d'accidents rapportés, il est difficile de généraliser les résultats de cette étude à tout le territoire du Québec. Une étude à plus grande échelle, incluant une collecte de données dans plus d'unités de soins intensifs et sur une plus longue période de temps, permettrait de renforcer la puissance statistique et ainsi, discuter d'une généralisation possible des résultats dans tout le territoire québécois. Par contre, ayant collecté les données pour toutes les unités de soins intensifs adultes d'un même CIUSSS, les résultats de cette étude nous permettent d'identifier l'existence d'un lien significatif entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins. D'autres études avec une plus longue période de collecte de données seront nécessaires afin de confirmer ce lien.

Plusieurs études évaluant le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins ajustaient les résultats de leur étude avec les données démographiques des patients, incluant l'âge et le sexe des patients (Schreuders, Bremner, Geelhoed et Finn, 2015; Twigg, Duffield, Bremner, Rapley et Finn, 2012), car ces données peuvent avoir un impact sur la prévalence des événements indésirables ou sur leur complication. Dans le cadre de cette étude de maîtrise, il n'a pas possible de collecter les données en lien avec le patient, via la base de données Med-Echo.

Selon Hanley et Higgins (2005) et Lakanmaa et al. (2012), il est important d'évaluer les compétences des infirmières dans les études portant sur la dotation. Or, dans la pratique actuelle, il n'y a aucune façon d'évaluer les compétences infirmières au Québec. Dans les prochaines études, des outils pour l'évaluation des compétences des infirmières devront être développés et mis en place afin d'être en mesure d'évaluer cette composante de la dotation du personnel infirmier. Au Québec, des référentiels de compétences infirmières pour les milieux cliniques se sont développés au cours des dernières années, sans toutefois être implantés dans l'ensemble des établissements de santé (Centre d'innovation en formation infirmière, 2017). Dans les années futures, l'utilisation de ces référentiels de compétences infirmières à titre d'évaluation permettra certainement aux chercheurs d'estimer le niveau de compétences des infirmières des unités de soins.

5.4 Recommandations

5.4.1 Recommandations pour l'administration des services infirmiers

La recommandation principale pour les gestionnaires des unités de soins critiques serait de porter une attention particulière à la composition des équipes de soins infirmiers. Plus précisément, il serait recommandé d'avoir des équipes composées de 40% et plus d'infirmières cliniciennes, afin d'améliorer la qualité et sécurité des soins. La deuxième recommandation serait de s'assurer de la bonne compréhension des rapports d'incidents et d'accidents, afin

d'optimiser la bonne utilisation de ceux-ci par le personnel infirmier de leur unité de soins. Ces rapports permettent un suivi en lien avec les erreurs les plus régulièrement rapportées, et donc informent les gestionnaires des besoins de formations afin d'améliorer la qualité et sécurité des soins de leur unité (Wu et al., 2002). L'utilisation des rapports d'incidents et d'accidents devrait prôner l'amélioration de la qualité et sécurité des soins offerts dans chacune des unités de soins, et non pas être vue comme une source de réprimande par le personnel soignant. Les gestionnaires ont, selon nous, un rôle à jouer dans cette direction.

5.4.2 Recommandations pour la recherche

Pour les prochaines recherches, il serait important d'intégrer l'acuité des patients comme variable dans le modèle final, afin de renforcer le lien entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins. L'évaluation de la qualité et sécurité des soins devrait aussi être faite par plusieurs méthodes, dont les rapports d'incidents et d'accidents, le taux d'infections nosocomiales et le taux de plaies de pression, car cela permettrait d'évaluer la qualité et sécurité des soins de façon plus globale et plus complète. Bien que les rapports d'incidents et d'accidents soient l'une des méthodes d'évaluation de la qualité et sécurité des soins utilisée par le Gouvernement du Québec, ces rapports ne sont pas complets et ne permettent pas d'évaluer l'ensemble des indicateurs sensibles aux soins infirmiers. Pour terminer, la collecte de données devrait s'étendre sur une période d'au moins un an afin de minimiser les effets de saisonnalité, tels que les périodes de vacances et les entrées massives de

nouveaux employés. Une plus longue période à l'étude permettrait aussi d'augmenter la puissance statistique des analyses, et ainsi, renforcerait les conclusions de cette étude.

Conclusion

Notre étude est l'une des premières à s'intéresser aux liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques, en contexte québécois. Elle a permis de mettre en évidence des liens entre la composition des équipes et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques. Ces premiers résultats montrent l'importance de continuer d'étudier ce sujet, en portant une attention particulière à la distinction entre les différents niveaux de formation infirmière. Elle contribue donc significativement aux sciences infirmières. Les résultats quantitatifs de cette étude montrent l'importance des choix des gestionnaires pour la composition des équipes. La composition des équipes doit être évaluée non seulement par unité de soins, mais aussi pour chacun des quarts de travail afin d'augmenter la qualité et sécurité des soins.

La question du baccalauréat obligatoire est un sujet d'actualité au Québec. Avec les données québécoises de cette étude, il sera plus facile de montrer les avantages d'une formation universitaire.

Références

- Ääri, R. L., Tarja, S. et Helena, L. K. (2008). Competence in intensive and critical care nursing: a literature review. *Intensive and critical care nursing*, 24(2), 78-89. doi : 10.1016/j.iccn.2007.11.006
- Abraham, J. D. et Hansson, R. O. (1995). Successful aging at work: An applied study of selection, optimization, and compensation through impression management. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 50(2), 94-103. doi: 10.1093/geronb/50B.2.P94
- Ahluwalia, J. et Marriott, L. (2005). Critical incident reporting systems. *Seminars in fetal & neonatal medicine*, 10, 31-37. doi : 10.1016/j.siny.2004.09.012
- Aiken, L. H., Clarke, S. P. et Sloane, D. M. (2002). Hospital staffing, organization, and quality of care: cross-national findings. *Nursing outlook*, 50(5), 187-194. doi : 10.1093/intqhc/14.1.5
- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Cheung, R. B., Sloane, D. M. et Silber, J. H. (2003). Educational levels of hospital nurses and surgical patient mortality. *Journal of the American Medical Association*, 290(12), 1617-1623. doi : 10.1001/jama.290.12.1617
- Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Lake, E. T. et Cheney, T. (2008). Effects of hospital care environment on patient mortality and nurse outcomes. *The Journal of nursing administration*, 38(5), 223-229. doi : 10.1097/01.NNA.0000312773.42352.d7
- Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Griffiths, P., Busse, R., ... et McHugh, M. D. (2014). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *The Lancet*, 383(9931), 1824-1830. doi : 10.1016/S0140-6736(13)62631-8
- Allison, P. D. (2005). *Fixed effects regression methods for longitudinal data using SAS*. Cary, Caroline du Nord : SAS Institute Inc.
- American Association of Critical-Care Nurses. (2003). Safeguarding the patient and the profession: the value of critical care nurse certification. *American Journal of Critical Care*, 12(2), 154-164.
- American Association of Critical-Care Nurses et Bell, L. (2015). *AACN scope and standards for acute and critical care nursing practice*. American Association of Critical-Care Nurses. Repéré à <http://www.aacn.org/wd/practice/docs/scope-and-standards-acute-critical-care-2015.pdf>

- Apolone, G. (2000). The State of research on multipurpose severity of illness scoring Systems : Are we on target? *Intensive Care Medicine*, 26, 1727-1729. doi : 10.1007/s001340000737
- Association canadienne des écoles de sciences infirmières. (2015). Cadre nationnl de l'ACESI sur la formation infirmière. Repéré à <https://www.casn.ca/wp-content/uploads/2014/12/FINAL-FR-Framework-web.pdf>
- Association canadienne des infirmières et infirmiers en soins intensifs. (2009). *Normes pour la pratique infirmière en soins critiques*. Repéré à [http://www.caccn.ca/en/files/CACCN%20Normes%20pour%20la%20pratique%20infirmiere%20en%20soins%20critique%202009%20\(4th%20Ed\).pdf](http://www.caccn.ca/en/files/CACCN%20Normes%20pour%20la%20pratique%20infirmiere%20en%20soins%20critique%202009%20(4th%20Ed).pdf)
- Azevedo Filho, F. M. D., Pinho, D. L. M., Bezerra, A. L. Q., Amaral, R. T. et Silva, M. E. D. (2015). Prevalence of medication-related incidents in an intensive care unit. *Acta Paulista de Enfermagem*, 28(4), 331-336. doi : 10.1590/1982-0194201500056
- Baethge, A., Müller, A., et Rigotti, T. (2015). Nursing performance under high workload: a diary study on the moderating role of selection, optimization and compensation strategies. *Journal of advanced nursing*, 72(3), 545-557. doi : 10.1111/jan.12847
- Bajor, J. K. et Baltes, B. B. (2003). The relationship between selection optimization with compensation, conscientiousness, motivation, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 63(3), 347-367. doi : 10.1016/S0001-8791(02)00035-0
- Biel, M., Eastwood, J. A., Muenzen, P. et Greenberg, S. (1999). Evolving trends in critical care nursing practice: results of a certification role delineation study. *American Journal of Critical Care*, 8(5), 285-290.
- Blake, N. (2013). Collaboration: A Key Component of Excellence. *AACN advanced critical care*, 24(1), 30-32.
- Blegen, M. A., Goode, C. J., Spetz, J., Vaughn, T. et Park, S. H. (2011). Nurse staffing effects on patient outcomes: safety-net and non-safety-net hospitals. *Medical care*, 49(4), 406-414.
- Blegen, M. A., Vaughn, T. et Vojir, C. P. (2008). Nurse staffing levels: Impact of organizational characteristics and registered nurse supply. *Health services research*, 43(1), 154-173. doi: 10.1111/j.1475-6773.2007.00749.x
- Butler, M., Collins, R., Drennan, J., Halligan, P., O'Mathúna, D. et Schultz, T. (2011). Hospital nurse staffing models and patient and staff-related outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7, 1-71.
- Cavalheiro, A. M., Moura Junior, D. F. et Lopes, A. C. (2008). Stress in nurses working in intensive care units. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 16(1), 29-35. doi : 10.1590/S0104-11692008000100005

- Centre d'innovation en formation infirmière. (2017). Référentiel de compétences des infirmières des communautés Premières Nations du Québec. Repéré à https://www.cifi.umontreal.ca/documents/Publications/CIFI_Brochure_Referentiel_Compotence_2017_web.pdf
- Champagne, F., Contandriopoulos, A. P., Picot-Touché, J., Béland, F. et Nguyen, H. (2005). Un cadre d'évaluation de la performance des systèmes de services de santé: Le modèle ÉGIPSS. Montréal. *GRIS Université de Montréal, Rapport*. Repéré à https://www.csbe.gouv.qc.ca/fileadmin/www/Archives/ConseilSanteBienEtre/Rapports/200509_EEGIPS_resume.pdf
- Cho, S. H. (2001). Nurse staffing and adverse patient outcomes: a systems approach. *Nursing Outlook*, 49(2), 78-85. doi : 10.1067/mno.2001.114381
- Cho, E., Sloane, D. M., Kim, E. Y., Kim, S., Choi, M., Yoo, I. Y., ... et Aiken, L. H. (2015). Effects of nurse staffing, work environments, and education on patient mortality: An observational study. *International journal of nursing studies*, 52(2), 535-542. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2014.08.006
- Clark, T. S. et Linzer, D. A. (2015). Should I use fixed or random effects?. *Political Science Research and Methods*, 3(2), 399-408. doi : 10.1017/psrm.2014.32
- Clarke S. et Donaldson N. E. (2008). Nurse staffing and patient care quality and safety. Dans : Hughes R (dir.), *Patient Safety and Quality: An Evidence Based Handbook for Nurses* (1^{er} éd., vol. 2, p. 2-111-2-136).
- Dechant, G. M. (2006). Human resource allocation: Staffing and scheduling. *Nursing leadership and management in Canada*, 625-647.
- de Marcellis-Warin, N. et Dufour, G. (2003). *Déclaration des incidents et des accidents dans les centres hospitaliers-Analyse critique du rapport d'incident/accident AH-223 et évaluation de la structure de gestion des rapports* (Publication n° 2003rp-09). Repéré à <http://www.cirano.qc.ca/files/publications/2003RP-09.pdf>
- Diya, L., Van den Heede, K., Sermeus, W. et Lesaffre, E. (2012). The relationship between in-hospital mortality, readmission into the intensive care nursing unit and/or operating theatre and nurse staffing levels. *Journal of advanced nursing*, 68(5), 1073-1081. doi : 10.1111/j.1365-2648.2011.05812.x
- Donabedian, A. (1988). The quality of care: how can it be assessed?. *Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743-1748. doi : 10.1001/jama.1988.03410120089033
- Driscoll, A., Grant, M. J., Carroll, D., Dalton, S., Deaton, C., Jones, I., ... et Astin, F. (2018). The effect of nurse-to-patient ratios on nurse-sensitive patient outcomes in acute specialist units: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 17(1), 6-22. doi : 10.1177/1474515117721561

- Duffield, C., Diers, D., O'Brien-Pallas, L., Aisbett, C., Roche, M., King, M. et Aisbett, K. (2011). Nursing staffing, nursing workload, the work environment and patient outcomes. *Applied nursing research*, 24(4), 244-255. doi : 10.1016/j.apnr.2009.12.004
- Dunn, S. V., Lawson, D., Robertson, S., Underwood, M., Clark, R., Valentine, T., ... et Herewane, D. (2000). The development of competency standards for specialist critical care nurses. *Journal of advanced nursing*, 31(2), 339-346.
- Ellis, J., Priest, A., MacPhee, M. et Sanchez McCutcheon, A. (2006). Allier dotation et sécurité : synthèse des données probantes sur la dotation en personnel infirmier et la sécurité du patient. Repéré à <http://www.fcass-cfhi.ca/Home.aspx>
- Embriaco, N., Papazian, L., Kentish-Barnes, N., Pochard, F. et Azoulay, E. (2007). Burnout syndrome among critical care healthcare workers. *Current opinion in critical care*, 13(5), 482-488. doi : 10.1097/MCC.0b013e3282efd28a
- Faculté des Sciences infirmières. (2015). *Référentiel de compétences. Baccalauréat en sciences infirmières* (2^e éd.). Montréal, Québec : Auteur.
- Fitzpatrick, J. J. (2004). A Bold Leadership Style: Nothing Will Ever Be Accomplished If All Obstacles Must First Be Overcome!. *Policy, Politics, & Nursing Practice*, 5(4), 233-236. doi : 10.1177/1527154404269057
- Garland, A. et Gershengorn, H. B. (2013). Staffing in ICUs: physicians and alternative staffing models. *CHEST Journal*, 143(1), 214-221. doi : 10.1378/chest.12-1531
- Garnerin, P., Bovier, P., Chamot, E., Chastonay, P., Chopard, P., Herrmann, F. et Perneger, T. (2001). Qualité des soins. *Bulletin des médecins suisses*, 82(38), 2020-2024.
- Gouvernement du Québec. (2012). *Unité de soins critiques. Répertoire des guides de planification immobilière*. Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2012/12-610-07W.pdf>
- Gouvernement du Québec. (2016). *Rapport 2015-2016 sur les incidents et accidents survenus lors de la prestation des soins et services de santé au Québec. Du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2016*. Repéré à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2016/16-735-02W.pdf>
- Griffiths, P., Recio-Saucedo, A., Dall'Ora, C., Briggs, J., Maruotti, A., Meredith, P., ... et Missed Care Study Group. (2018). The association between nurse staffing and omissions in nursing care: a systematic review. *Journal of advanced nursing*. 74, 1474-1487. doi : 10.1111/jan.13564
- Grossman, S. (2007). Assisting critical care nurses in acquiring leadership skills: Development of a leadership and management competency checklist. *Dimensions of critical care nursing*, 26(2), 57-65.

- Hanley, E. et Higgins, A. (2005). Assessment of clinical practice in intensive care: a review of the literature. *Intensive and Critical Care Nursing*, 21(5), 268-275. doi : 10.1016/j.iccn.2004.10.003
- Harding, T. et Wright, M. (2014). Unequal staffing: a snapshot of nurse staffing in critical care units in New South Wales, Australia. *Contemporary nurse*, 47(1-2), 7-15. doi : 10.1080/10376178.2014.11081901
- Harris, A. et McGillis Hall, L. (2012). Evidence to Inform Staff Mix Decision-making: A Focused literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 55(6), 757-769.
- Haupt, M. T., Bekes, C. E., Brilli, R. J., Carl, L. C., Gray, A. W., Jastremski, M. S., ... et Horst, M. (2003). Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. *Critical care medicine*, 31(11), 2677-2683. doi : 10.1097/01.CCM.0000094227.89800.93
- Hill, B. (2017). Do nurse staffing levels affect patient mortality in acute secondary care?. *British Journal of Nursing*, 26(12), 698-704.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W. et Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences* (vol. 663). Houghton Mifflin College Division.
- IBM Corporation. (2016). SPSS Statistics (version 24.0.0.1) [Logiciel]. Armonk, NY : IBM Corporation.
- Jarman, B., Gault, S., Alves, B., Hider, A., Dolan, S., Cook, A., ... et Iezzoni, L. I. (1999). Explaining differences in English hospital death rates using routinely collected data. *British medical journal*, 318(7197), 1515-1520. doi : 10.1136/bmj.318.7197.1515
- Jones, T. L., Gemeinhardt, G., Thompson, J. A. et Hamilton, P. (2016). Measuring Unfinished Nursing Care: What to Consider When Choosing and Scoring Surveys. *Journal of nursing care quality*, 31(1), 90-97. doi : 10.1097/NCQ.000000000000143
- Kelly, D. M., Kutney-Lee, A., McHugh, M. D., Sloane, D. M. et Aiken, L. H. (2014). Impact of critical care nursing on 30-day mortality of mechanically ventilated older adults. *Critical care medicine*, 42(5), 1089-1095. doi : 10.1097/CCM.000000000000127
- Lakanmaa, R. L., Suominen, T., Perttilä, J., Puukka, P. et Leino-Kilpi, H. (2012). Competence requirements in intensive and critical care nursing—still in need of definition? A Delphi study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 28(6), 329-336. doi : 10.1016/j.iccn.2012.03.002
- Lakanmaa, R. L., Suominen, T., Ritmala-Castrén, M., Vahlberg, T. et Leino-Kilpi, H. (2015). Basic competence of intensive care unit nurses: cross-sectional survey study. *BioMed research international*, 2015, 1-12. doi : 10.1155/2015/536724

- Laurant, M., Reeves, D., Hermens, R., Braspenning, J., Grol, R. et Sibbald, B. (2005). Substitution of doctors by nurses in primary care. *Cochrane Database Systematic Review*, 2(2), 1-37.
- Lindberg, E. (2006). Competence in critical care: what it is and how to gain it: a qualitative study from the staff's point of view. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 25(2), 77-81.
- Linton, J. et Farrell, M. J. (2009). Nurses' perceptions of leadership in an adult intensive care unit: A phenomenology study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 25(2), 64-71. doi : 10.1016/j.iccn.2008.11.003
- MediSolution. (2015). Gestion de la paie et des ressources humaines [PDF]. Repéré à http://www.medisolution.com/downloads/virtuo_gestion_des_ressources_humaines.pdf
- Milhomme, D., Gagnon, J. et Lechasseur, K. (2014). L'intégration des savoirs infirmiers pour une pratique compétente en soins critiques: quelques pistes de réflexion. *L'infirmière clinicienne*, 11(1), 1-10.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2009). *Nomenclature des titres d'emploi, des libellés, des taux et des échelles de salaire du réseau de la santé et des services sociaux*. Repéré à : http://www.fsss.qc.ca/download/nego_public/nomenclature/Nomenclature_2010_04_01_version_11avril11pdf.pdf
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2014). *Projet de loi 10 : Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales*. Repéré à <http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-10-41-1.html>
- Moreno, R. (2003). From the evaluation of the individual patient to the evaluation of the ICU. *Reanimation*, 12, 47-48. doi : 10.1016/S1624-0693(03)00145-2
- Needleman, J., Buerhaus, P., Mattke, S., Stewart, M. et Zelevinsky, K. (2002). Nurse-staffing levels and the quality of care in hospitals. *New England Journal of Medicine*, 346(22), 1715-1722. doi : 10.1056/NEJMsa012247
- New Zealand Ministry of Health. (2003). *Improving Quality (IQ): A systems approach for the New Zealand health and disability sector*. Wellington: Ministry of Health. Repéré à <https://www.health.govt.nz/system/files/documents/publications/improvingqualitysystemsapproaci.pdf>
- NHS Executive. (1999). *The NHS Performance Assessment Framework*. Repéré à <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20031117050616/http://www.doh.gov.uk:80/pub/docs/doh/paf.pdf>

- Numata, Y., Schulzer, M., Van der Wal, R., Globberman, J., Semeniuk, P., Balka, E. et FitzGerald, J. M. (2006). Nurse staffing levels and hospital mortality in critical care settings: literature review and meta-analysis. *Journal of advanced nursing*, 55(4), 435-448. doi : 10.1111/j.1365-2648.2006.03941.x
- Optimum Conseil. (2011). Concept de Gesrisk 4.1.1 [PDF]. Repéré à http://www.optimumconseil.com/documentation/fo_d411.pdf
- Ordre des infirmières et infirmiers auxiliaires du Québec. (2011). *Les activités professionnelles de l'infirmière auxiliaire : Champ d'exercice, activités réservées et autorisées*. Repéré à : [http://www.oiiq.org/documents/file/ouvrages_de_reference/capacite-legale-fin-oct-13\(1\).pdf](http://www.oiiq.org/documents/file/ouvrages_de_reference/capacite-legale-fin-oct-13(1).pdf)
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2001a). *Les incidents et les accidents maintenant dénoncés*. Repéré à <http://www.oiiq.org/pratique-infirmiere/deontologie/chroniques/les-incident-et-les-accidents-maintenant-denonces>
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2001b). La vision contemporaine de l'exercice infirmier au Québec. Repéré à : <https://www.oiiq.org/uploads/publications/memoires/vision/pdf/chap4.pdf>
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (2007). *Une nouvelle approche de planification des effectifs infirmiers : des choix à faire de toute urgence ! Mémoire*, Montréal, OIIQ.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2012). *La relève infirmière du Québec : une profession une formation : Sommaire*, Montréal, OIIQ.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2013). *Le rehaussement de la formation de la relève infirmière : un levier de transformation du système de santé – Une analyse coûts/bénéfices*, Montréal, OIIQ.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2014). *Portrait sommaire de l'effectif infirmier du Québec 2013-2014*. Repéré à <https://www.oiiq.org/documents/20147/237836/282S-portrait-sommaire-2014.pdf>
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (2016). *Rapport statistique sur l'effectif infirmier 2015-2016. Le Québec et ses régions*. Repéré à http://www.oiiq.org/sites/default/files/Rapport_statistique_2015-2016.pdf
- Penoyer, D. A. (2010). Nurse staffing and patient outcomes in critical care: a concise review. *Critical care medicine*, 38(7), 1521-1528. doi : 10.1097/CCM.0b013e3181e47888
- Piette, L. (2012). *Unité de soins critiques. Répertoire des guides de planification immobilière*. Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2012/12-610-07W.pdf>

- Polit, D. F. et Beck, C. T. (2012). *Nursing research : Generating and assessing evidence for nursing practice* (9^e éd.). Philadelphia, PA : Lippincott Williams & Wilkins.
- Pronovost, P., Thompson, D. A., Holzmueller, C. G., Lubomski, L. H., Dorman, T., Dickman, F., ... et Wu, A. W. (2006). Toward learning from patient safety reporting systems. *Journal of critical care*, 21(4), 305-315. doi : 10.1016/j.jcrc.2006.07.001
- Pronovost, P., Wu, A. W., Dorman, T. et Morlock, L. (2002). Building safety into ICU care. *Journal of critical care*, 17(2), 78-85. doi : 10.1053/jcrc.2002.34363
- Reader, T., Flin, R., Lauche, K. et Cuthbertson, B. H. (2006). Non-technical skills in the intensive care unit. *British journal of anaesthesia*, 96(5), 551-559. doi : 10.1093/bja/ael067
- Ringerman, E. S. et Ventura, S. (2000). An outcomes approach to skill mix change in critical care. *Nursing management*, 31(10), 42-46.
- Rocheffort, C. M., Buckeridge, D. L. et Abrahamowicz, M. (2015). Improving patient safety by optimizing the use of nursing human resources. *Implementation Science*, 10(1), 1-11. doi : 10.1186/s13012-015-0278-1
- Rogers, A. E., Hwang, W. T., Scott, L. D., Aiken, L. H. et Dinges, D. F. (2004). The working hours of hospital staff nurses and patient safety. *Health affairs*, 23(4), 202-212. doi : 10.1377/hlthaff.23.4.202
- Romanow, R. J. (2002). *Guidé par nos valeurs [ressource électronique]: l'avenir des soins de santé au Canada*. [Saskatoon]: Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada. Repéré à <http://publications.gc.ca/collections/Collection/CP32-85-2002F.pdf>
- Runciman, W., Hibbert, P., Thomson, R., Van Der Schaaf, T., Sherman, H. et Lewalle, P. (2009). Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. *International journal for quality in health care*, 21(1), 18-26. doi : 10.1093/intqhc/mzn057
- Schreuders, L. W., Bremner, A. P., Geelhoed, E. et Finn, J. (2015). The relationship between nurse staffing and inpatient complications. *Journal of advanced nursing*, 71(4), 800-812. doi : 10.1111/jan.12572
- Scott, L. D., Rogers, A. E., Hwang, W. T. et Zhang, Y. (2006). Effects of critical care nurses' work hours on vigilance and patients' safety. *American Journal of Critical Care*, 15(1), 30-37.
- Secrétariat international des infirmières et infirmiers de l'espace francophone. (2010). *Analyse et mise en contexte des profils de formation infirmière dans différents pays francophones*. Montréal, Québec : Auteur

- Secrétariat international des infirmières et infirmiers de l'espace francophone. (2011). *La formation universitaire des infirmières et infirmiers, une réponse aux défis des systèmes de santé*. Montréal, Québec : Auteur
- Shin, S., Park, J. H. et Bae, S. H. (2018). Nurse staffing and nurse outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Nursing outlook*, 66(2018), 273-282. doi : 10.1016/j.outlook.2017.12.002
- Stalpers, D., de Brouwer, B. J., Kaljouw, M. J. et Schuurmans, M. J. (2015). Associations between characteristics of the nurse work environment and five nurse-sensitive patient outcomes in hospitals: a systematic review of literature. *International Journal of Nursing Studies*, 52(4), 817-835. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2015.01.005
- StataCorp. (2015). Stata Statistical Software (Version 14) [Logiciel]. College Station, TX : StataCorp LP.
- Tardif, J. (2006). L'évaluation des compétences. *Documenter le parcours de développement*. Montréal, Qc : Chenelière Éducation.
- Trevick, S., Kim, M. et Naidech, A. (2016). Communication, Leadership, and Decision-Making in the Neuro-ICU. *Current neurology and neuroscience reports*, 16(11), 99-107. doi : 10.1007/s11910-016-0699-5
- Twigg, D., Duffield, C., Bremner, A., Rapley, P. et Finn, J. (2012). Impact of skill mix variations on patient outcomes following implementation of nursing hours per patient day staffing: a retrospective study. *Journal of advanced nursing*, 68(12), 2710-2718. doi : 10.1111/j.1365-2648.2012.05971.x
- Valiquette, M.-P. (2014). *Référentiel de compétences infirmières : Soins intensifs, traumatologie* (Rapport de stage, Université de Montréal). Repéré à https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/10653/Valiquette_Marie-Pierre_2014_travail_dirige.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Van den Heede, K., Diya, L., Lesaffre, E., Vleugels, A. et Sermeus, W. (2008). Benchmarking nurse staffing levels: the development of a nationwide feedback tool. *Journal of advanced nursing*, 63(6), 607-618. doi : 10.1111/j.1365-2648.2008.04724.x
- Van den Heede, K., Lesaffre, E., Diya, L., Vleugels, A., Clarke, S. P., Aiken, L. H. et Sermeus, W. (2009a). The relationship between inpatient cardiac surgery mortality and nurse numbers and educational level: analysis of administrative data. *International journal of nursing studies*, 46(6), 796-803. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2008.12.018
- Van den Heede, K., Sermeus, W., Diya, L., Clarke, S. P., Lesaffre, E., Vleugels, A. et Aiken, L. H. (2009b). Nurse staffing and patient outcomes in Belgian acute hospitals: cross-sectional analysis of administrative data. *International journal of nursing studies*, 46(7), 928-939. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2008.05.007

- Vanhook, P. M. (2007). Cost-Utility Analysis: A Method of Quantifying the Value of Registered Nurses. *Online Journal of Issues in Nursing*, 12(3).
- West, E., Mays, N., Rafferty, A. M., Rowan, K. et Sanderson, C. (2009). Nursing resources and patient outcomes in intensive care: a systematic review of the literature. *International journal of nursing studies*, 46(7), 993-1011. doi : 10.1016/j.ijnurstu.2007.07.011
- World Alliance For Patient Safety Drafting Group, Sherman, H., Castro, G., Fletcher, M., Hatlie, M., Hibbert, P., ... et Perneger, T. (2009). Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. *International Journal for Quality in Health Care*, 21(1), 2-8. doi : 10.1093/intqhc/mzn054
- Wu, A. W., Pronovost, P. et Morlock, L. (2002). ICU incident reporting systems. *Journal of critical care*, 17(2), 86-94. doi : 10.1053/jcrc.2002.35100
- Wunsch, H., Angus, D. C., Harrison, D. A., Collange, O., Fowler, R., Hoste, E. A., ... et Rowan, K. M. (2008). Variation in critical care services across North America and Western Europe. *Critical care medicine*, 36(10), 2787-2793. doi : 10.1097/CCM.0b013e318186aec8
- Yang, P. H., Hung, C. H. et Chen, Y. C. (2015). The impact of three nursing staffing models on nursing outcomes. *Journal of advanced nursing*, 71(8), 1847-1856. doi : 10_1111/jan.12643

Annexe A : Guide d'utilisation du rapport de déclaration d'incident ou d'accident

GUIDE D'UTILISATION DU RAPPORT DE DÉCLARATION D'INCIDENT OU D'ACCIDENT – AH-223-1

PROCÉDURE GÉNÉRALE D'UTILISATION

Dans quelles circonstances? Les événements à déclarer sont ceux se produisant dans le cadre de la prestation de soins et de services à un usager. En ce sens, tout événement, c'est-à-dire, toute situation non souhaitée, redoutée ou indésirable qui a nui ou aurait pu nuire à la santé des usagers doit être déclaré au moyen du présent formulaire.

Sauf :

- Les **accidents de travail** qui doivent être déclarés en utilisant le formulaire prévu par l'établissement;
- Les **complications prévisibles de la maladie** (elles constituent des risques inhérents liés aux traitements ou aux tests que l'usager a acceptés de subir);
- Les **infections nosocomiales** qui doivent être signalées au service de prévention et de contrôle des infections selon les procédures de l'établissement;
- Les **incidents/accidents transfusionnels** qui doivent être déclarés au moyen du formulaire AH-520;
- Les **cas d'abus, d'agression, de harcèlement ou d'intimidation** survenus d'un **employé envers un usager (RH)** ou encore d'un **usager envers un employé (accident de travail)**.

Quand? Le plus tôt possible après avoir constaté l'événement.

Qui? Tout employé d'un établissement, toute personne qui exerce sa profession dans un centre exploité par l'établissement, tout stagiaire qui effectue un stage dans un tel centre, de même que toute personne qui, en vertu d'un contrat de service (par exemple : RNI, personnel d'une agence), dispense pour le compte de l'établissement des services aux usagers.

DÉFINITIONS

Incident : Une action ou une situation qui n'entraîne pas de conséquences sur l'état de santé ou le bien-être d'un usager [...], mais dont le résultat est inhabituel et qui, en d'autres occasions, pourrait entraîner des conséquences (LSSSS art. 183.2).

Accident : Action ou situation où le risque se réalise et est, ou pourrait être à l'origine de conséquences sur l'état de santé ou le bien-être de l'usager [...] (LSSSS art. 8).

Conséquence : Impact sur l'état de santé ou le bien-être de la personne victime de l'accident.

REPLIR UN FORMULAIRE AH-223-1 NE COMPROMET PAS LE DÉCLARANT ET N'ÉQUIVAUT PAS À PORTER UNE ACCUSATION.

N° de l'événement : Numéro séquentiel généré par l'application informatique, ne rien inscrire.

Consigne : N'oubliez pas d'inscrire le nom de l'établissement et de préciser la mission de l'établissement dans lequel s'est produit l'événement. Pour les événements survenus en CSSS, il convient alors de préciser la mission de l'installation dans laquelle s'est produit l'événement.

Section 1 : Identification de la personne touchée

Utilité : Sert à identifier la personne touchée par l'événement. Toutefois, il est possible que personne ne soit touché lorsqu'il s'agit d'un incident.

Consigne : 1. Identifiez d'abord si un usager a été touché par l'événement en cochant la case appropriée.
2. Il est possible que personne n'ait été touché. Il suffit alors de cocher la case « Aucune » et de passer à la section 2.
3. Utilisez l'adressographe pour identifier l'usager. En l'absence de carte d'usager, remplissez les parties de cette section.

RAPPEL : Le présent formulaire est destiné à la déclaration des événements indésirables se produisant dans le cadre de la prestation de soins et de services. Les événements touchant un employé (accidents de travail) doivent être déclarés en utilisant le formulaire prévu par l'établissement. Les événements touchant les visiteurs peuvent être déclarés au service de sécurité de l'établissement.

Section 2 : Date, heure, lieu de l'événement

Utilité : Sert à préciser les détails de l'événement.

Consigne : 1. Indiquez la date et l'heure réelles ou présumées de l'événement. S'il y a un délai entre l'événement et la constatation, précisez les détails du « Constat ».
2. Précisez le nom de l'installation ou de la ressource (CH, CLSC, RI, RNI, etc.) ou du domicile.
3. Précisez, s'il y a lieu, l'unité, le programme ou le service concerné où s'est produit l'événement.
4. Précisez l'endroit précis (chambre, cafétéria, escalier, stationnement, etc.) où s'est produit l'événement.
5. Si des informations additionnelles sont disponibles au regard de l'usager et de sa situation préalable à la survenue de l'événement, indiquez-les en utilisant les sous-sections prévues à cet effet.

NOTE : Les sous-sections « information sur l'usager » et « situation préalable » sont des sections facultatives. L'absence d'information dans cette section n'empêchera pas la soumission du formulaire au moment de sa saisie informatique.

Section 3 : Description factuelle, objective et détaillée de l'événement (sans analyse, ni jugement, ni accusation, non nominatif)

Utilité : Sert à décrire les faits de façon factuelle, objective et détaillée sans analyse ni jugement. L'information contenue dans cette section doit être non nominative.

Consigne : 1. Décrivez l'événement clairement et objectivement. N'abusez pas des abréviations. Donnez le plus de renseignements possibles sans proférer d'accusation.
2. Si cet événement implique un autre usager, ne mentionnez pas son nom ni son numéro de chambre. Inscrivez uniquement son numéro de dossier.

Section 4 : Type d'événement (faire un choix de A à G)

Utilité : Sert à préciser la nature de l'événement et les renseignements de la section 3. Remplissez la sous-section appropriée au type d'événement (A, B, C, D, E, F). Si l'événement ne correspond à aucune sous-section A, B, C, D, E, F, utilisez alors la sous-section G. Autres types d'événements.

Consigne : A Chute : Choisissez d'abord le type de chute et précisez ensuite les circonstances ayant conduit à la chute.
B Médication, traitement, diète : Décrivez les événements liés aux situations cliniques mentionnées. Inscrivez les renseignements requis en utilisant les cases appropriées ainsi que les parties a et b pour déterminer et préciser l'erreur (identification, dose, voie, heure). Si plus de cinq erreurs sont constatées concernant les événements mentionnés, utilisez une feuille en annexe.
NOTE : L'identification du médicament, du traitement ou de la diète est obligatoire.
C Test diagnostique : Identifiez d'abord s'il s'agit d'un événement impliquant les tests de laboratoire ou d'imagerie et précisez ensuite les circonstances précises de l'événement selon les choix disponibles.
D Retraitement des dispositifs médicaux (RDM) : Choisissez la case appropriée à la situation.
NOTE : Lorsqu'un événement en lien avec le RDM est identifié, l'intervenant pivot en RDM doit être avisé puisqu'il devra compléter le rapport d'analyse en RDM (RADM : AH-223-2-RDM).
E Matériel, équipement, bâtiment, effets personnels : Choisissez la case appropriée selon qu'il s'agit d'un événement concernant un usager et lié au matériel, à l'équipement, au bâtiment ou aux biens personnels. Utilisez la partie « Description » ainsi que les cases situées en dessous pour décrire la nature et les circonstances du problème.
NOTE : Consultez la politique de l'établissement pour les situations ne concernant pas un usager.
F Abus, agression, harcèlement, intimidation : Choisissez la case appropriée à la situation.
NOTE : Le présent formulaire est utilisé seulement lorsqu'une situation d'abus, d'agression, de harcèlement ou d'intimidation survient entre usagers. Dans les autres cas (employés envers usagers et usagers envers employés) consultez la politique de l'établissement.
G Autres types d'événements : Cette sous-section regroupe les événements les plus fréquents. Si aucune case ne correspond à la situation, utilisez la case « Autre ».

Section 5 : Conséquence(s) immédiate(s) observée(s) pour la personne touchée (veuillez cocher la ou les case(s) appropriée(s))

Utilité : Sert à préciser les conséquences subies par la personne touchée par l'événement.

Consigne : Indiquez toutes les conséquences immédiates et observées lors du constat, incluez une description détaillée de toute conséquence sur la santé ou le bien-être de la personne touchée (partie du corps, intensité de la douleur, laceration, abrasion, ecchymose, fracture, difficulté à manger, à voir, ou à entendre, peur, anxiété, etc.).

Section 6 : Intervention(s) effectuée(s), mesure(s) prise(s) et personne(s) jointe(s) ou prévenue(s)

Utilité : Sert à décrire les interventions effectuées et les mesures prises pour éviter, réduire ou limiter les dommages ou contrôler la situation. Permet également d'identifier les personnes jointes ou prévenues.

Consigne : 1. Décrivez l'évaluation effectuée (examen physique, tests, radiographie, etc.) ainsi que les soins ou mesures prises (pansement, médicament, transfert, etc.).
2. Énumérez toutes les personnes (professionnel, membre de famille, mandataire, tuteur, curateur) en précisant leur nom, leur fonction et leur lien avec la personne touchée. Précisez l'heure de la communication et s'il y a eu une visite.

NOTE : Le fait de prévenir un proche de l'utilisateur ne constitue pas une divulgation en soi. Les informations contenues dans cette section ne font pas foi que la divulgation a été faite. Voir section 13 pour les informations requises lors de la divulgation.

Section 7 : Nom du déclarant (une seule personne)

Utilité : Sert à identifier le nom de la personne qui a constaté l'événement et qui a produit le rapport, et à indiquer la date de la déclaration.
Consigne : Indiquez le nom complet et le numéro de téléphone (et le numéro de poste téléphonique) où il est possible de joindre le déclarant.

Section 8 : Recommandation(s) ou suggestions du déclarant (le déclarant doit remplir cette partie)

Utilité : Permet au déclarant de proposer des mesures susceptibles de prévenir la récurrence. Le déclarant doit remplir cette partie.

Consigne : Décrivez les mesures à prendre pour prévenir la récurrence d'un événement semblable.

Section 9 : Témoin(s) de l'événement (le déclarant doit remplir cette partie)

Utilité : Permet de préciser le nom des autres témoins de l'événement.

Section 10 : Causes possibles (le gestionnaire responsable du suivi doit remplir cette partie)

Utilité : Permet au gestionnaire responsable du suivi de préciser les causes possibles de l'événement.

NOTE : Lorsqu'une erreur de médicament est identifiée à la section 4B, l'étape du circuit du médicament doit obligatoirement être précisée.

Consigne : Consultez le tableau au verso de ce guide d'utilisation pour la catégorie des causes identifiées, de même que la description des étapes du circuit du médicament.

Section 11 : Mesures de prévention de la récurrence retenues par le gestionnaire responsable du suivi (le gestionnaire responsable du suivi doit remplir cette partie)

Utilité : Permet au gestionnaire de proposer des mesures susceptibles de prévenir la récurrence. Le gestionnaire ou la personne responsable du suivi doit remplir cette partie. Les coordonnées du gestionnaire sont requises.

Consigne : Décrivez les mesures prises ou à prendre pour prévenir la récurrence d'un événement semblable.

Section 12 : Gravité (le gestionnaire responsable du suivi doit remplir cette partie)

Consigne : 1. Indiquez le niveau de gravité de l'événement conformément à l'échelle de gravité présentée dans les précisions pour la section 12.
2. Consultez le tableau au verso de ce guide d'utilisation pour repérer le niveau de gravité approprié à l'événement déclaré en tenant compte des conséquences constatées.

NOTE : Les niveaux A et B correspondent à un « incident » et les niveaux C, D, E, F, G, H, I et « indéterminée »; à un « accident ».

Section 13 : Divulgation (obligatoire de E1 à I) (le gestionnaire responsable du suivi doit remplir cette partie)

Consigne : Précisez si la divulgation est non applicable ou si elle a été faite. Précisez ensuite à quel endroit elle a été documentée (dossier de l'utilisateur ou rapport de divulgation – AH-223-3). Précisez à qui la divulgation a été faite en choisissant parmi les choix proposés.

NOTE : La divulgation est obligatoire pour tout accident avec conséquences. La réalisation des conséquences doit être certaine, même si elles ne sont pas encore apparentes ou manifestes lors de la divulgation. En ce sens, les obligations liées à la divulgation ne concernent que les accidents dont la gravité se situe entre E1 et I.

Qu'est-ce qu'on déclare?	
Soins à domicile	Dans le cadre d'une prestation de soins ou de services à domicile, tout événement survenu en présence d'un intervenant doit faire l'objet d'une déclaration au moyen du formulaire AH-223-1. Dans toute autre situation, c'est par une note au dossier que l'information est portée à l'attention de l'équipe de soins.
Événements répétés	Par exemple : agressions entre usagers, automutilation, chutes répétitives, fugues, etc. Dans ces situations, doivent avoir été faits au préalable : 1) l'évaluation du risque pour l'utilisateur; et 2) un plan d'intervention fait en fonction de ce risque. Le MSSS suggère qu'une déclaration soit faite seulement lorsque le plan d'intervention n'a pas été respecté ou que les conséquences sont différentes ou plus graves que celles découlant habituellement de ce type d'événement. Une note au dossier de l'utilisateur justifiant l'application du plan d'intervention doit cependant être faite.
Automédication en institution	L'utilisateur est sous la responsabilité de l'établissement. En conséquence, le personnel doit s'assurer que l'automédication est prise selon l'ordonnance. Tous les événements reliés à l'automédication non respectée doivent être déclarés au même titre que les erreurs de médicament administré ou omis par le personnel.
Quand la condition de la personne génère la situation	Par exemple : état de santé est instable ou développement d'une complication. Le MSSS est d'avis que les événements liés à un état antérieur et non reliés directement à une prestation de soins ou de services (geste posé ou omis) ne devraient pas faire l'objet d'une transmission au registre national. Il en est de même pour les complications qui ne sont pas des accidents et qui n'ont pas à faire l'objet d'une déclaration.
Lors de l'application de mesures de contrôle	Le fait de devoir appliquer une mesure de contrôle n'est pas un accident en soi. C'est une réponse clinique à une situation clinique. Les seuls événements reliés aux mesures de contrôle qui doivent être déclarés dans le SISSS sont les blessures physiques ou psychologiques découlant de l'application des mesures de contrôle (isolement, contentions physiques, mécaniques ou chimiques).
Lorsqu'un événement implique des partenaires	Par exemple : pharmacies communautaires, transport adapté, transport ambulancier, etc. Tout événement doit être déclaré, à l'aide du formulaire AH-223-1, lorsqu'il est constaté par l'établissement ayant octroyé le contrat de services. L'original devra être versé au dossier de l'utilisateur s'il est touché par l'événement. La copie jaune devra être acheminée au gestionnaire de risques. Lorsqu'aucun usager n'est touché par l'événement, les deux copies de la déclaration sont conservées par le gestionnaire de risques. Puisque ces informations sont de nature confidentielle , toute copie du rapport AH-223-1 doit rester à l'intérieur de l'établissement et ne devrait pas être transmise au partenaire. L'établissement doit, par contre, s'assurer que le partenaire est informé de l'événement et que des mesures de prévention seront mises en place pour éviter la récurrence.
Lorsqu'un événement sentinelle implique plus d'un établissement	Chaque établissement doit déclarer ses propres incidents et accidents. Chaque établissement doit faire une analyse approfondie de la défaillance de ses processus internes et mettre en place les correctifs appropriés. Le MSSS recommande : 1) qu'une analyse conjointe soit faite des interfaces et des éléments qui ont contribué à la rupture du continuum de soins ou de services (communications, transferts, etc.) par tous les établissements impliqués; 2) que suite à cette analyse, un plan d'action conjoint soit élaboré et que des mesures de prévention convenues entre les parties soient mises en œuvre pour éviter un tel bras de continuum et la répétition de tels événements.
Les rapports du coroner	Lorsqu'un rapport du coroner conclut que le décès est attribuable à un dysfonctionnement des processus de l'établissement ou à un geste posé ou omis, il y a lieu de procéder, si cela n'a pas été fait, à une déclaration en remplissant un rapport de déclaration AH-223-1. Les résultats de l'enquête et de l'analyse devront se traduire par des mesures de prévention visant à corriger les lacunes décelées.
Événements qui touchent plusieurs usagers, mais dont les conséquences potentielles sont inconnues	Par exemple : problèmes d'équipement, de systèmes informatiques, les alertes et rappels de Santé Canada, de manufacturiers et autres fournisseurs, etc. Le MSSS recommande : 1) que l'événement soit déclaré comme une situation à risque et qu'un seul AH-223-1 global soit complété et conservé par le gestionnaire de risque; 2) qu'un registre incluant la liste des usagers (numéro du dossier) potentiellement touchés soit constitué afin d'assurer la traçabilité, le suivi et la gestion efficace de cet événement; 3) qu'un rapport de déclaration AH-223-1 soit rempli et versé au dossier de chaque usager présentant des conséquences découlant de cet événement. Attention : la date du rapport de déclaration doit alors être différente de la date de l'événement (date du AH-223-1 global). Porter une attention spéciale au « constat » de la section 2 du formulaire. Voir le Guide d'utilisation du rapport de déclaration – AH-223-1.

Section 4 : Type d'événement (faire un choix de A à G)

A- Chute

- **Quasi-chute** : Usager sur le point de tomber en présence du personnel ou soutenu par le personnel jusqu'au fauteuil ou jusqu'au sol.
- **Lors d'activité** : Activité de loisir ou sportive, activité quotidienne, activité de formation au travail.
- **Trouvé par terre** : Aucun témoin de l'événement, circonstances de l'événement non identifiées.
- **Autre** : Tout autre événement ne correspondant pas à l'un des types de chute proposés.

B- Erreur concernant l'administration d'un médicament, d'un traitement/intervention ou d'une diète

- **Allergie connue** : Une allergie est connue ou documentée en regard d'un médicament, d'une substance ou d'un aliment et l'usager entre en contact avec ce produit, on le lui a administré ou il lui était destiné. Si l'allergie n'était pas connue ou qu'elle survient, il n'y a pas de déclaration puisqu'il s'agit d'une complication et que l'événement était inévitable.
- **Conservation/Entreposage** : Un médicament, un produit ou un aliment a été entreposé au mauvais endroit ou dans de mauvaises conditions (par exemple : mauvaise température).
- **Disparition/Décompte** : Constat que le médicament ou le produit est maquant/absent de manière inexplicable : dosette perdue, disparition de narcotique.
- **Dose/Débit** : Erreur liée à la dose ou la concentration du médicament ou du produit. Ainsi, le dosage ou le débit est plus élevé ou plus faible de ce qui est prévu. Cochez la case correspondant à l'erreur et remplissez les sous-sections a et b afin de détailler ce qui a été administré ou prélevé (a) plutôt que ce qui aurait dû l'être (b). Au besoin, utilisez la case « Autres renseignements » ou ajoutez en annexe la liste des médicaments.
- **Heure/Date d'administration** : Erreur liée au temps, au moment de l'administration du médicament, du produit ou de la diète selon l'ordonnance.
- **Identité de l'usager** : Médicament, traitement ou diète destiné ou administré au mauvais usager.
- **Infiltration/Extravasation** : Ce produit lors de l'administration des médicaments intraveineux. Dans certains cas particuliers (administration de substances antinéoplasiques, électrolytes antibiotiques, etc.) ce type d'événement peut causer de la douleur, des rougeurs, de la tuméfaction et même de la nécrose.
- **Non-respect d'une procédure/protocole** : S'applique aux procédures cliniques ou non cliniques en lien avec l'administration de la médication, d'un traitement/intervention ou d'une diète (par exemple : bracelet d'identité non installé, lève-personne non utilisé bien que prescrit par l'équipe multidisciplinaire, non-respect des règles de préparation d'un médicament).
- **Omission** : Erreur liée à l'omission d'administrer un médicament, un traitement/intervention ou une diète. Expliquez dans la section (b) ce qui aurait dû être administré ou fait.
- **Péremption** : Médicament ou nourriture périmé qui était destiné ou qui a été administré à l'usager.
- **Trouvé** : Médicament trouvé par terre ou dans le lit de l'usager.
- **Type/Sorte/Texture** : Nature du médicament/traitement/diète : mauvais médicament administré, texture de la diète non adaptée aux indications données ou traitement contre-indiqué en fonction d'un état de santé connu.
- **Voie d'administration** : Erreur liée à la voie d'administration du médicament (devrait être administré par voie intraveineuse alors qu'on l'administre de façon intramusculaire ou sous-cutanée).
- **Disponibilité** : Le médicament/traitement/intervention/diète prescrit à un usager n'est pas disponible.

C- Test diagnostique

NOTE : Le formulaire AH-223-1 ne doit pas être utilisé pour déclarer les non-conformités, qui doivent continuer à être déclarées au registre des non-conformités de l'établissement.

LABORATOIRE

- **Pré-analytique** : L'erreur se situe lors de l'analyse médicale (la phase de prélèvement, de l'étiquetage des échantillons prélevés, de l'enregistrement des demandes d'analyses).
- **Analytique** : L'erreur se situe lors du traitement des prélèvements (l'identification du germe).
- **Post-analytique** : L'erreur se situe lors de la phase de validation technique, de validation biologique et d'interprétation du résultat.
- **Erreur liée à l'identification** : Identification du spécimen ou du tube (coordonnées de l'usager sur les prélèvements).
- **Description** : La description du résultat n'est pas représentative du résultat lui-même.

IMAGERIE

- **Examen prescrit** : L'examen administré n'est pas celui qui a été prescrit.
- **Qualité de l'image clinique** : La qualité de l'image clinique est faible et l'examen doit être repris (exposition additonnelle).
- **Protocole administré** : Le protocole administré n'est pas celui qui a été prescrit.

D- Problème de retraitement des dispositifs médicaux (RDM)

Un dispositif médical (DM) est défini comme tout instrument, appareil, équipement, matière ou autre article, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins :

- de diagnostic, de prévention, de contrôle, de traitement ou d'atténuation d'une maladie;
- de diagnostic, de contrôle, de traitement, d'atténuation ou de compensation d'une blessure ou d'un handicap;
- d'étude ou de remplacement ou modification de l'anatomie ou d'un processus physiologique;
- de maîtrise de la conception.
- **Retraitement des dispositifs médicaux** : Toutes les étapes de préparation d'un dispositif médical pour sa réutilisation : pré-nettoyage, nettoyage, désinfection ou stérilisation, inspection, emballage, étiquetage et entreposage.
- **Utilisation d'un matériel médical à usage unique critique ou semi-critique traité par l'établissement (MMU)** :
 - **Dispositif médical critique** : Instruments qui pénètrent les tissus stériles de l'organisme, notamment l'appareil vasculaire, et qui, par conséquent, nécessitent un nettoyage suivi d'une stérilisation.
 - **Dispositif médical semi-critique** : Instruments qui entrent en contact avec la peau non intacte ou les muqueuses et qui, par conséquent, nécessitent un nettoyage suivi d'une désinfection de haut niveau.

E- Problème de matériel, d'équipement, de bâtiment ou d'effet personnel

NOTE : Seuls les événements qui auraient pu avoir ou qui ont eu un impact sur la prestation de soins et de services aux usagers doivent être déclarés (par ex : panne informatique qui a un impact sur la prise en charge de l'usager).

Matériel : Le matériel comprend les outils, les fournitures, les instruments utilisés par l'établissement (pansement, pinces hémostatiques, ciseaux à bandage, etc.).

Équipement : L'équipement médical comprend l'appareillage destiné à aider le travail des professionnels, le diagnostic et le traitement de problèmes médicaux (lève-personne, défibrillateur, etc.).

• **Bris/défectuosité** : (par exemple : une prothèse dentaire échappée par le personnel et cassée en trois morceaux et doit être remplacée, un équipement d'électrothérapie défectueux utilisé en physiothérapie occasionnellement brûlure).

• **Panne informatique** : (par exemple : un arrêt de système informatique utilisé dans l'une des étapes du circuit des médicaments survient et retarde la distribution des médicaments sur les unités).

• **Panne système télécommunication** : (par exemple : dans une région éloignée, le système de téléavertisseur servant à aviser les médecins est en panne. Cette situation pourrait avoir un impact sur la prise en charge d'un usager).

F- Problème d'abus, d'agression, de harcèlement ou d'intimidation

Deux usagers engagés dans une altercation sont blessés ou ont subi des conséquences. Un usager abuse financièrement d'un autre usager.

• **Abus** : L'abus est défini comme toute forme de mauvais traitement physique, émotif, sexuel ou manque de soins entraînant une blessure physique ou causant un problème émotif chez une personne. Toutes les formes d'abus à l'égard d'une personne se manifestent par un abus de pouvoir, d'autorité ou un abus de confiance.

• **Aggression** : Une agression désigne un comportement, ou position, avec force et hostilité. Elle peut survenir avec ou sans provocation.

• **Harcèlement** : Le harcèlement est une forme de discrimination, d'abus de pouvoir et de violence qui peut se manifester, entre autres, par des paroles (remarques, insultes, plaisanteries, surnoms, insinuations, questions persistantes, etc.), des menaces ou des gestes de nature discriminatoire (racistes, sexistes, homophobes, etc.). Le harcèlement peut être d'ordre physique, verbal, sexuel ou émotif.

• **Intimidation** : L'intimidation est un comportement intentionnel causant psychologiquement la peur d'être blessé à un individu.

G- Autres types d'événements

• **Accès non autorisé (lieux, équipements, etc.)** : Usager retrouvé dans un lieu inhabituel de l'établissement (par exemple : chaufferie, toit de l'immeuble).

• **Automutilation** : Blessure que s'inflige un usager intentionnellement.

• **Blessure d'origine connue** : L'usager présente une blessure dont on connaît la cause (par exemple : il s'est cogné la tête sur une tablette).

• **Blessure d'origine inconnue** : L'usager présente une blessure dont on ne peut identifier la cause.

• **Bris de confidentialité** : Information relative à l'usager (par exemple : dossier médical) laissée sans surveillance dans un endroit non sécurisé, discussion à propos d'une information confidentielle tenue dans un lieu inapproprié; perte de documents nominatifs.

• **Décompte chirurgical inexact/omis** : Décompte chirurgical non effectué (par exemple : en raison de l'urgence de la situation) ou décompte incomplet à la suite de l'intervention.

• **Défaut de port d'équipement/vêtement de protection** : Lors de la pratique d'une activité sportive, par exemple.

• **Désorganisation comportementale (avec blessure)** : La désorganisation comportementale fait partie du portrait clinique d'un usager. Une déclaration doit être faite seulement lorsque le plan d'intervention n'a pas été respecté ou que les conséquences sont différentes ou plus graves que celles découlant habituellement de ce type d'événement.

• **Erreur liée au dossier** : Section manquante au dossier, information classée dans le mauvais dossier, dossier déclaré disparu.

• **Évasion (garde fermée)** : Usager sous garde en établissement ordonné par le tribunal ou en vertu d'une loi particulière qui quitte le milieu de soins sans autorisation préalable.

• **Événement en lien avec une activité** : Lors d'une activité quotidienne, de loisir, sportive, de formation au travail, par exemple.

• **Événement relié au transport** : Événement lié au transport effectué par l'établissement.

• **Fugue/départ (encadrement intensif)** : Usager qui quitte l'unité ou l'établissement sans autorisation médicale. Usager avec troubles cognitifs ou psychologiques porté disparu au-delà des sorties ou congés habituels en fonction de sa condition particulière.

• **Lié à l'identification** : On a installé un bracelet d'identification à un usager, mais il ne s'agit pas du bon nom, carte d'assurance maladie utilisée n'est pas celle de l'usager, un autre usager porte le même nom et on ne sort pas le bon dossier.

• **Intoxication suite à consommation drogue/alcool ou substance dangereuse** : On constate qu'un usager hébergé est intoxiqué puisqu'il a consommé de la drogue, intoxication suite à une consommation non autorisée d'alcool, de drogue ou de substances dangereuses qui se produit dans l'établissement ou dans le cadre de la prestation de services.

• **Lié au consentement** : Absence de consentement, consentement incomplet ou non signé dans le dossier.

• **Lié aux mesures de contrôle (contention et isolement)** : Application des mesures de contrôle non conformes aux directives cliniques de l'établissement ou à la condition de l'usager. Blessure liée à l'utilisation de la contention.

• **Obstruction respiratoire** : Arrêt respiratoire provoqué par l'obstruction des voies respiratoires par de la nourriture, un objet ou une autre substance.

• **Plaie de pression, de positionnement** : Apparition de nouvelles plaies (de stade 2 et plus) survenant à la suite de l'admission.

• **Relation sexuelle en milieu d'hébergement** : Ce type d'événement doit être déclaré lorsqu'il survient sur une unité de psychiatrie ou en centre jeunesse, par exemple.

• **Tentative de suicide/suicide** : Acte intentionnel de l'usager pour se donner la mort.

• **Trouvé en possession d'objets dangereux (arme à feu, arme blanche, etc.)** : Au moment de l'inspection d'une chambre, un intervenant trouve une arme artisanale.

• **Autre** : Tout événement ne correspondant pas aux catégories décrites précédemment.

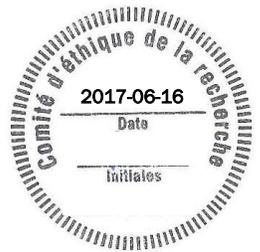
Section 10 : Causes possibles		
Causes environnementales – Défectuosité/équipement/matériel – Entretien inadéquat d'un équipement ou d'une installation – Hygiène, salubrité, stérilité – Lacunes/aménagements – Non-disponibilité/équipement – Autres faits liés à l'environnement, précisez	Causes liées à la personne touchée – Déficience ou limitation • Auditive • Cognitive • Du langage ou de la parole • Esthétique • Intellectuelle • Motrice • Organique • Psychique ou émotionnelle • Visuelle – Etat préalable à l'événement. Personne : • Agressive, violente, agitée • Comateuse • Confuse • En perte d'autonomie (AVQ, AVD) • Autres troubles du comportement, précisez – Non-respect du PI, PII ou plan de soins, des consignes, directives ou ordonnances – Sous l'influence d'alcool ou de drogues – Autres facteurs liés à la personne touchée, précisez	Causes liées à l'organisation du travail – Lacune/communication – Lacune/formations – Lacune/procédures, politiques – Lacune programmation – Lacune/organisation de services – Lacune/supervision, encadrement – Personnel inexpérimenté – Personnel insuffisant – Personnel non entraîné – Personnel non qualifié – Autres facteurs liés à l'organisation du travail, précisez
Causes liées aux facteurs humains – Connaissance insuffisante de l'utilisateur – Distraction – Non-respect du plan thérapeutique infirmier – Non-respect du PI, du PII ou du plan de soins – Non-respect d'une procédure – Non-respect d'un protocole clinique – Autres situations liées aux facteurs humains, précisez		Causes liées à un fournisseur (précisez) Autres types de causes (précisez) Cause inconnue

Lorsqu'une erreur de médicament est identifiée à la section 4B, l'étape du circuit du médicament doit être précisée		
Approvisionnement (étapes 1 à 9) : Approvisionnement signifie: Évaluation pour ajout à la liste locale de médicament, Décision d'ajout ou de modification à la liste locale et rédaction de règles d'utilisation. Approbation de la décision d'ajout/modification par le CMDP, Mandat, appel d'offres et ententes, entreposage à la pharmacie. 1. Création de l'item dans les différents systèmes d'information 2. Achat du médicament via grossiste ou fabricant 3. Réception du médicament et traçabilité 4. Gestion des drogues contrôlées et stupéfiants selon les lois et règlements en vigueur 5. Entreposage à la pharmacie 6. Saisie informatique de la réception 7. Emballage en lot, lorsque requis (préparations non stériles) 8. Préparation en lot, lorsque requis (stérile) 9. Étiquetage si emballage ou préparation	Traitement de l'ordonnance à la pharmacie (étapes 13 à 25) : 13. Réception de l'ordonnance et hiérarchisation par priorité 14. Saisie informatique au dossier pharmacologique 15. Validation de l'ordonnance (âge, poids, taille, duplication, allergie, intolérance, duplication, interaction, pertinence, dose) 16. Intervention du pharmacien, lorsque requis 17. Envoi de l'intervention 18. Gestion des exceptions (hors liste, programme d'accès spécial, recherche clinique) 19. Préparation individuelle, lorsque requis 20. Emballage individuel, lorsque requis 21. Étiquetage, lorsque requis 22. Vérification contenant-contenu 23. Expédition des premières doses de médicaments 24. Reserve quotidienne ou à fréquence variable des médicaments 25. Emballage et préparation des congés temporaires de l'utilisateur ou pour auto administration	Gestion de la médication à l'unité de soins (étapes 26 à 41) : 26. Réception des médicaments à l'unité de soins 27. Entreposage des médicaments à l'unité de soins 28. Planification des doses à administrer 29. Préparation, lorsque requis 30. Étiquetage, lorsque requis 31. Administration du médicament à l'utilisateur 32. Vérification de l'identité du médicament, de l'horaire, et de la dose à administrer 33. Enregistrement des doses administrées 34. Surveillance de l'utilisateur 35. Gestion des déchets de médicaments 36. Gestion de la documentation incluant les stupéfiants, drogues contrôlées et substances ciblées 37. Impression des rapports 38. Communication avec la pharmacie 39. Remplissage de l'armoire de nuit 40. Réapprovisionnement des cabarets d'urgence et des chariots de réanimation 41. Remplissage des réserves d'étage (médicament au commun)
Émission de l'ordonnance (étapes 10 à 12) : 10. Collecte de données 11. Rédaction d'une ordonnance 12. Transmission de l'ordonnance		

Section 12 : Gravité de l'événement			
INCIDENT	A	Circonstance ou situation à risque de provoquer un événement indésirable ou d'avoir des conséquences pour l'utilisateur. • Tuile du revêtement de plancher brisée, flaque d'eau sur le plancher. • Chariot de médicaments non barré dans le corridor. Un instrument oublié sur un chariot (par exemple : ciseaux) • Au moment de l'inspection d'une chambre, un intervenant trouve une arme artisanale. • Étiquette sur contenant ou sachet de médicaments qui se décolle ou n'est pas en bon état. • Pièces de lit défectueuses.	
	B	Un événement indésirable est survenu, mais l'utilisateur n'a pas été touché (échappée belle). • La pharmacie a livré le mauvais médicament et le personnel infirmier s'aperçoit de l'erreur avant qu'un utilisateur soit touché. • Défectuosité du levier pour effectuer les transferts repérés avant utilisation. • Un test de laboratoire doit être repris en raison d'une mauvaise identification du tube.	
ACCIDENT	Divulgateur facultative	C	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur, sans lui causer de conséquence. Présence d'inconvénients qui ne requièrent aucune intervention supplémentaire particulière (ni premiers soins, ni surveillance, ni tests ou examens pour vérifier l'absence de conséquences, ni modification au plan d'intervention). • Un utilisateur a reçu la mauvaise dose de médicaments (par ex. : acétaminophène 250 mg au lieu de 500 mg), mais cela n'a eu aucune conséquence. • Un utilisateur glisse de sa chaise. Aucune douleur ni blessure n'est constatée. • Un jeune joue au soccer et tombe. Une ecchymose est constatée. Le jeune reprend le jeu.
		D*	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur et des vérifications additionnelles (surveillance, tests ou examens physiques, modification au plan d'intervention, accompagnement) ont dû être faites pour vérifier la présence ou l'apparition de conséquence. • Un utilisateur a reçu la mauvaise dose d'insuline. Des contrôles glycémiques sont requis pour s'assurer que la glycémie demeure dans les limites normales. • Un utilisateur trouvé par terre. On procède à un examen physique afin de s'assurer qu'il n'y a pas de blessure. • Un utilisateur chute lors d'un exercice de réadaptation physique. On procède à un examen et on modifie la fréquence des séances qui étaient planifiées. • Deux jeunes se cognent la tête lors de la pratique d'un sport. Aucune blessure n'est constatée. Une surveillance est établie afin de s'assurer qu'il n'y a pas de commotion.
	Divulgateur obligatoire	E1	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur et est à l'origine de conséquences mineures et temporaires n'exigeant que des interventions non spécialisées (premiers soins, pansement, glace, désinfection, manœuvre de Heimlich). • Lors d'une intervention en physiothérapie, la défectuosité d'un équipement d'électrothérapie cause des brûlures superficielles. • Un utilisateur s'éraie la main sur sa chaise roulante. On désinfecte la plaie et on applique un pansement. • Un jeune s'automutille et s'inflige des blessures superficielles avec un trombone. On procède à une désinfection. • Des manœuvres de Heimlich sont entreprises à la suite d'une aspiration.
		E2	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur et est à l'origine de conséquences temporaires nécessitant des soins, services, interventions ou traitements spécialisés qui vont au-delà des services courants (RX, consultation, examens de laboratoire), mais qui n'ont aucun impact sur la nécessité/durée de l'hospitalisation ou de l'épisode de soins. • Un utilisateur a fait une chute occasionnant une lacération profonde du cuir chevelu. Des points de suture sont nécessaires. • Un utilisateur se fait mordre par le chien de sa famille d'accueil. Des tests sanguins sont nécessaires et un vaccin est administré. • Après avoir été en contact avec une substance à laquelle il était allergique, un utilisateur est hospitalisé afin d'assurer une surveillance. • Un jeune fait une tentative de suicide en avalant des produits toxiques. Il est transféré à l'hôpital ou il est gardé en observation pour quelques jours.
		F	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur et est à l'origine de conséquences temporaires et qui ont un impact sur la nécessité/durée de l'hospitalisation ou de l'hébergement. • Un utilisateur s'est infligé une fracture en faisant une chute. Une chirurgie et un suivi en réadaptation ont été nécessaires. • Surdosage de RX nécessitant une surveillance aux soins intensifs et une consultation en médecin interne. • Après avoir été en contact avec une substance à laquelle il était allergique, un utilisateur est hospitalisé afin d'assurer une surveillance. • Un jeune fait une tentative de suicide en avalant des produits toxiques. Il est transféré à l'hôpital ou il est gardé en observation pour quelques jours.
		G	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur et est à l'origine de conséquences permanentes sur ses fonctions physiologiques, motrices, sensorielles, cognitives, psychologiques (altération, diminution ou perte de fonction, d'autonomie). • Suite à l'administration d'une trop grande quantité de médicaments (surdose), l'utilisateur présente des séquelles permanentes (par exemple : surdité). • Bracelet anti fugue non fonctionnel. Utilisateur porté disparu depuis deux heures. Retrouvé en pyjama à l'extérieur alors qu'il fait moins 25 °C. Hypothermie et engelures aux pieds. Hospitalisation requise et amputation de deux orteils. • Un utilisateur perd deux doigts lors d'un atelier de menuiserie. • Un utilisateur fait une chute, se fracture une hanche. Une chirurgie est nécessaire et il en résulte une perte de mobilité.
		H	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur et est à l'origine de conséquences nécessitant des interventions de maintien de la vie (intubation, ventilation assistée, réanimation cardio-respiratoire). • Lors d'une épreuve diagnostique en imagerie médicale, la solution de contraste i.v. a été remplacée par erreur par une autre substance, ce qui a provoqué des dommages cérébraux irréversibles. Transfert aux soins intensifs, ventilation assistée. • Une pompe PCA est défectueuse et un utilisateur reçoit une dose supérieure de narcotique, provoquant une détresse respiratoire sévère. Une ventilation assistée et l'administration d'une dose de Narcan sont nécessaires.
I	Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur et est à l'origine de conséquences qui ont contribué à son décès. • Chute d'un utilisateur dans la cage d'escalier, traumatismes multiples occasionnant la mort. • Surdose de narcotique provoquant un arrêt cardio-respiratoire et décès. • Un utilisateur, connu pour une allergie alimentaire sévère a été en contact avec un des aliments auxquels il est allergique. Son décès a été constaté par la suite.		
Indéterminé		Un événement indésirable est survenu, a touché l'utilisateur, mais les conséquences ou leur niveau de gravité est inconnue au moment de la déclaration.	

* À partir du moment où on doit faire des tests ou procéder à des examens, on doit obtenir le consentement éclairé de l'utilisateur. On doit donc l'informer des raisons justifiant ces interventions non prévues.

Annexe B : Approbations des comités d'éthique de la recherche du CIUSSS et de l'Université de Montréal et évaluation de convenance du CIUSSS

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux Québec		BUREAU INTÉGRÉ DE L'ÉTHIQUE Téléphone :	No d'approbation éthique CÉR-2016-036-00
Certificat d'approbation éthique			
Description du projet de recherche :			
Titre du projet :	Évaluation des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques		
Numéro du projet :	CÉR-2016-036		
Chercheur :	Jolianne Bolduc		
Documents approuvés par le CÉR à utiliser pour la présente étude :			Date de la version
Résumé du projet proposé			Non datée
Protocole de recherche			2017-05-27
Approbation éthique :			
Étude initiale du projet par notre CÉR :	2017-03-23		
Certificat actuel :			
Raison d'émission :	Acceptation initiale		
Date d'étude par notre CÉR :	2017-03-23		
Période de validité :	Du 2017-06-16 au 2018-06-16		
_____ Président Comité d'éthique de la recherche multiclientèle			
À noter que le présent document est acheminé de manière électronique seulement et agit à titre de version officielle.			

Comité d'éthique de la recherche en santé

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche en santé (CERES), selon les procédures en vigueur, en vertu des documents qui lui ont été fournis, a examiné le projet de recherche suivant et conclu qu'il respecte les règles d'éthique énoncées dans la Politique sur la recherche avec des êtres humains de l'Université de Montréal.

Projet	
Titre du projet	Évaluation des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques
Étudiante requérante	Jolianne Bolduc (ND) , Candidate à la M. Sc. En sciences infirmières, Faculté des sciences infirmières
Sous la direction de	Roxane Borgès Da Silva, professeure adjointe, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal & Johanne Goudreau, professeure titulaire, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.
Financement	
Organisme	Non financé
Programme	
Titre de l'octroi si différent	
Numéro d'octroi	
Chercheur principal	
No de compte	

MODALITÉS D'APPLICATION

Tout changement anticipé au protocole de recherche doit être communiqué au CERES qui en évaluera l'impact au chapitre de l'éthique.

Toute interruption prématurée du projet ou tout incident grave doit être immédiatement signalé au CERES

Selon les règles universitaires en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé pour maintenir la validité de la présente approbation éthique, et ce, jusqu'à la fin du projet. Le questionnaire de suivi est disponible sur la page web du CERES.

_____	19 juin 2017	1er juillet 2018
Comité d'éthique de la recherche en santé Université de Montréal	Date de délivrance	Date de fin de validité

adresse postale
C.P. 6128, succ. Centre-ville
Montréal QC H3C 3J7

3744 Jean-Brillant
4e étage, bur. 430-11
Montréal QC H3T 1P1

Téléphone : 514-343-6111 poste 2604
ceres@umontreal.ca
www.ceres.umontreal.ca

PAR COURRIEL

, le 18 juillet 2017

Mme Jolianne Bolduc
Université de Montréal
2900, Boulevard Édouard-Montpetit
Montréal (Québec) H3T 1J4
jolianne.bolduc@umontreal.ca

Objet : Autorisation de réaliser la recherche suivante :
Évaluation des liens entre la composition des équipes de soins infirmiers et la
qualité et sécurité des soins dans les unités de soins critiques
Numéro attribué par le CÉR évaluateur : **CÉR-2016-036**

Madame Bolduc,

Il nous fait plaisir de vous autoriser à réaliser la recherche identifiée en titre sous les auspices du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux

Cette autorisation vous permet de réaliser la recherche dans les lieux suivants :
Auprès de la Direction de la qualité, évaluation, performance et éthique ainsi qu'auprès de la Direction des ressources humaines, communications et affaires juridiques.

Pour vous donner cette autorisation, notre établissement reconnaît l'examen éthique qui a été effectué par le Comité d'éthique de la recherche multiclientèle du

- qui agit comme CÉR évaluateur pour ce projet, conformément au Cadre de référence des établissements publics, du RSSS pour l'autorisation d'une recherche menée dans plus d'un établissement (le Cadre de référence);
- qui a confirmé dans sa lettre du **16 juin 2017** le résultat positif de l'examen scientifique et de l'examen éthique du projet; et

Cette autorisation vous est donnée à condition que vous vous engagiez à :

- respecter les dispositions du Cadre de référence se rapportant à votre recherche;
- respecter le cadre réglementaire de notre établissement sur les activités de recherche, notamment pour l'identification des participants à la recherche;
- utiliser la version des documents se rapportant à la recherche approuvée par le CÉR évaluateur, les seuls changements apportés, si c'est le cas, étant d'ordre administratif et identifiés de façon à ce que le CÉR évaluateur puisse en prendre connaissance; et
- respecter les exigences fixées par le CÉR évaluateur pour le suivi éthique continu de la recherche.

...2

L'autorisation qui vous est donnée ici de réaliser la recherche sous les auspices de notre établissement devra être renouvelée à la date indiquée par le CÉR évaluateur afin que l'approbation éthique de la recherche demeure en vigueur sans autre procédure de notre part.

La personne à joindre pour toute question relative à cette autorisation ou à son renouvellement ou au sujet de changements d'ordre administratif qui auraient été apportés à la version des documents se rapportant à la recherche approuvée par le CÉR évaluateur est _____ ou à l'adresse chef de service de la Recherche médicale et clinique, au _____ courriel suivante :

La présente autorisation peut être suspendue ou révoquée par notre établissement en cas de non-respect des conditions établies. Le CÉR évaluateur en sera alors informé.

Vous consentez également à ce que notre établissement communique aux autorités compétentes des renseignements personnels qui sont nominatifs au sens de la loi en présence d'un cas avéré de manquement à la conduite responsable en recherche de votre part lors de la réalisation de cette recherche.

Je vous invite à entrer en communication avec l'équipe de la recherche par le biais du guichet unique, si besoin est, à l'adresse suivante : _____ Vous pouvez aussi solliciter l'appui de notre CER en vous adressant à : _____ pour obtenir les conseils et le soutien voulu.

En terminant, je vous demanderais de toujours mentionner dans votre correspondance au sujet de cette recherche le numéro attribué au projet de recherche par le CÉR évaluateur (**CÉR-2016-036**) ainsi que le numéro attribué à votre demande par notre établissement

Veuillez agréer, Mme Bolduc, mes salutations distinguées.

Directeur administratif de l'enseignement universitaire, de la recherche et de l'innovation

c. c. :