

Université de Montréal

Validation d'une proposition de modules de formation numérique continue
en prévention et contrôle des infections destinée aux infirmières
dans un centre hospitalo-universitaire à Montréal

Par

Saoussen Maaroufi

Faculté des sciences infirmières

En sciences infirmières

Option formation

Décembre 2021

©Saoussen Maaroufi, 2021

Université de Montréal

Unité académique : Faculté des sciences infirmières

Ce mémoire intitulé

Validation d'une proposition de modules de formation numérique continue en prévention et contrôle des infections destinée aux infirmières dans un centre hospitalo-universitaire à Montréal

Présenté par

Saoussen Maaroufi

A été évalué(e) par un jury d'évaluation composé des personnes suivantes

Karine Bilodeau
Présidente de jury

Annette Leibing
Membre de jury

Lucie Richard
Directrice de recherche

Laurence Bernard
Co-directrice

Résumé

La prévention et contrôle des infections (PCI) est un critère majeur pour qualifier la qualité de soins dans les services et contrôler les taux des infections nosocomiales. La formation continue demeure une des principales composantes de la prévention des infections. Malgré un intérêt pour la formation continue en PCI, des besoins à ce sujet ont été récemment exprimés par les professionnels de santé d'un établissement de santé.. Cette étude qualitative descriptive a pour but de valider une proposition de modules de formation numérique continue en PCI destinées aux infirmières d'un établissement de santé à Montréal. Pour ce faire, trois entrevues de groupe ont été réalisées auprès de 8 participantes et une analyse thématique a été effectuée à partir de leurs verbatim. Quatre axes thématiques ont été dégagés, soit l'appréciation du plan de formation, les pistes d'amélioration du plan de formation, les retombées de la formation, ainsi que les barrières à la modification de la pratique clinique. Les résultats révèlent une appréciation du format numérique, de l'accessibilité et des stratégies d'enseignement choisies de la part des participantes. Des pistes d'amélioration ont également été formulées afin de bonifier le plan de formation initial.

Mots-clés : infirmières, formation numérique, e-learning, prévention et contrôle des infections

Abstract

Infection prevention and control (IPC) is a major criterion for qualifying the quality of care in the departments and controlling the rates of nosocomial infections. Continuing education in IPC remains one of the main components of infection prevention. Despite an interest in continuing education in IPC, needs on this subject have recently been expressed by health professionals in a health establishment. Based on a needs analysis, a continuous digital training plan in IPC was developed by the research team. This descriptive qualitative study aims to describe the perception of nurses regarding the validation of a proposal for continuous digital training modules in IPC intended for nurses in a health care establishment in Montreal. To do this, three virtual focus groups and group interviews were conducted with 8 participants and a thematic analysis was carried out based on their verbatim. Four thematic axes were identified, namely the assessment of the training plan, the strengths, the avenues for improving the training plan, the benefits of the training, as well as the barriers to the modification of clinical practice. The main results analyzed reveal an appreciation. Participants appreciate the digital format, accessibility and the teaching strategies chosen by the participants. Areas for improvement have also been formulated to improve the initial training plan.

Keywords: nurses, continuing training, e-learning, web-based learning, infection prevention and control.

Table des matières

Résumé	5
Abstract	7
Table des matières	9
Liste des Tableaux	13
Liste des Abréviations	14
Remerciement	16
Chapitre 1 : Problématique	17
Chapitre 2 : Recension des écrits	24
La stratégie de recherche documentaire	24
Prévention et contrôle des infections.....	24
<i>Les infections associées aux soins</i>	25
<i>L'épidémiologie des infections</i>	26
<i>Modes de transmission des infections associées aux soins</i>	27
<i>Les mesures mises en place pour prévenir les infections associées</i>	29
<i>L'hygiène des mains et son taux d'adhésion</i>	31
<i>Facteurs influençant le taux d'adhésion à l'hygiène des mains</i>	32
<i>Formations en prévention et contrôle des infections</i>	34
La formation numérique.....	37
<i>Définition de E-learning et des modes de formation numérique</i>	37
<i>Les avantages de la formation numérique</i>	38
<i>Les limites de la formation numérique</i>	40
<i>La conception de la formation numérique</i>	41
Le statut du formateur dans l'univers numérique.....	41
Le statut de l'apprenant dans l'univers numérique.....	42
La conception du matériel didactique.....	43
Les défis de la conception d'une formation numérique	44
Des pistes de solutions pour réussir une conception de formations numériques.	45
<i>L'évaluation et la perception des professionnels de santé en matière de formation numérique</i>	46
Cadre de référence	48

Chapitre 3 : Méthodologie de recherche	50
Contexte de l'étude et devis de recherche	50
La population cible et la méthode d'échantillonnage	51
Le milieu de l'étude	52
Méthode de collecte des données	52
<i>Questionnaire sociodémographique</i>	53
<i>Guide d'entrevue pour les focus groups</i>	53
Processus de recrutement des participants	54
Le déroulement de la collecte des données	55
Analyse des données	56
Les critères de rigueur scientifique.	57
<i>Les critères de scientificité</i>	57
<i>Les considérations éthiques</i>	58
Chapitre 4 : Résultats.....	60
Caractéristiques sociodémographiques des participants.....	60
Synthèse des résultats qualitatif	61
<i>Axe 1 : Appréciation du plan de formation</i>	62
Appréciation du contenu de la formation : Appréciation du module 1 (contenu, compétence, durée)	62
Appréciation de la structure de la formation : appréciation de l'accessibilité, de la dynamique, et des modalités d'évaluation	65
<i>Axe 2 : Les pistes d'amélioration du plan de formation</i>	66
Proposition pour la notation des quizz d'évaluation	66
Une proposition d'amélioration pour le format et la répartition des quizz d'évaluation.	67
Proposition d'enrichissement pour la capsule 1.2 du module 1 qui porte sur la surveillance clinique des infections	68
Proposition pour un contenu adapté à chaque unité.	69
Proposition d'ajout d'une section sur le lavage des mains et EPI pour le premier module de prévention et contrôle des infections.	69
Proposition en vue d'améliorer l'organisation des capsules composant le module 1	70
L'accréditation de la formation	71
La navigation dans la formation : être libre de naviguer entre les différentes capsules du module 1	71
Proposition pour le temps: la durée et le moment de la diffusion de la formation.....	72
<i>Axe 3 : les retombées de la formation</i>	73

Les retombées positives de la formation.	73
Une meilleure sensibilisation en matière de prévention et contrôle des infections.	73
Une gestion améliorée et une conscience accrue du risque biologique.	74
<i>Axe 4 : les barrières à la modification de la pratique clinique</i>	74
Barrière organisationnelle à l'application des notions abordées dans la formation : l'importance du rôle du gestionnaire.	74
Barrière linguistique : difficultés de langue française.	75
Barrières humaines et financières : pénurie d'infirmières et enjeux budgétaires.	75
<i>Synthèse des résultats saillants du projet</i>	76
Chapitre 5 : Discussion	77
Faits saillants de la recherche.....	77
Discussion des principaux résultats.....	77
<i>Les résultats relatifs au contenu du premier module sur la PCI (contenu, compétences)</i>	77
<i>Les résultats relatifs à la structure du premier module sur la PCI (format numérique, les activités d'enseignement)</i>	78
<i>Les résultats relatifs aux retombées anticipées de la formation sur la prévention et contrôle des infections</i>	79
<i>Les résultats relatifs aux barrières à la modification de la pratique clinique</i>	81
Retour sur le cadre théorique	81
Les forces et les limites de la recherche	83
<i>Les forces de la recherche</i>	83
<i>Les limites de l'étude</i>	84
Les retombées potentielles du projet de recherche.....	85
<i>Retombées pour la pratique clinique</i>	85
<i>Retombées pour la formation</i>	85
<i>Retombées pour la recherche</i>	86
Les recommandations	86
Conclusion	88
Références	89
Annexe 1 Stratégie de recherche documentaire	107
Annexe 2 Schéma du cadre de référence	109
Annexe 3 Guide d'entrevue	113
Annexe 4 Tableau d'identification de contribution de l'étudiante chercheuse	117

Annexe 5 Questionnaire sociodémographique pour les entrevues de groupe.....	121
Annexe 6 Affiche de recrutement des participantes.....	127
Annexe 7 Formulaire de consentement	129
Annexe 8 Plan de la formation	136
Annexe 9 Extrait de l'ébauche de l'arbre thématique	140
Annexe 10 Approbation scientifique du projet.....	148
Annexe 11 Autorisation de réalisation du projet.....	152
Annexe 12 Plan de formation ajusté selon les propositions des participantes.....	156

Liste des Tableaux

Tableau 1.- Caractéristique sociodémographiques des participants (N=8).....	60
Tableau 2.- Participation aux formations et aux activités de sensibilisation en matière de PCI (N=8)	61

Liste des Abréviations

AHRQ: Agency for Healthcare Research et quality

COVID-19 : coronavirus disease 2019

DCPP et CIO-UdeM : Direction collaboration et partenariat patient et le Comité inter facultaire opérationnel de formation à la collaboration interprofessionnelle en partenariat avec le patient de l'Université de Montréal

ÉPI : équipement de protection individuelle

HAS : Haute autorité de santé

IAS : Infections associées aux soins

ICSP : Institut Canadien pour la sécurité de patient

INSPQ : Institut national de santé publique au Québec

IPACC: Infection Prevention and Control Canada

IPC: Infection prevention and control

MSSS : ministère de la Santé et des Services sociaux

OIIQ : Ordre des infirmières et des infirmiers du Québec

OMS : organisation mondiale de la santé

PCI : Prévention et contrôle des infections

SARM : Staphylococcus aureus résistant à la Méthicilline

SPIN : Comité central de surveillance provinciale des infections nosocomiales

*« De véritables soins infirmiers ignorent
l'infection, si ce n'est pour la prévenir »*

*Florence Nightingale (1860) [trad.
lib.] (p. 20)*

Remerciement

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mes directrices de recherche, Pre Lucie Richard et Pre Laurence Bernard. Merci de me faire part de ce beau projet et ouvrir mes horizons sur l'univers de la recherche. Merci d'avoir eu la patience de me soutenir et de répondre à mes innombrables questions. Vos conseils et critiques ont contribué grandement à alimenter mes réflexions. Je vous suis reconnaissante pour l'encouragement, le soutien et la disponibilité que vous m'avez accordée tout au long de mon parcours de maîtrise.

Un grand merci aux participantes à l'étude qui se sont portées volontaires malgré leur charge de travail pendant ce temps critique de pandémie. Merci aux responsables du milieu clinique qui m'ont soutenu directement ou indirectement dans ce projet. Je remercie en particulier Dre Nathalie Folch, Pre Line Beudet et la directrice de soins infirmiers de l'établissement de santé d'avoir facilité mon introduction dans le milieu de recherche et réussi le processus de la collecte des données cliniques.

Je désire aussi remercier Madame Caroline Larue, Luc Bouchard, Laurence Ha d'avoir cru en moi et mon potentiel. Merci pour votre confiance et votre encouragement tout au long de mon parcours professionnel à la FSI. Le travail avec vous est un immense plaisir.

Je tiens à remercier la Mission Universitaire de Tunisie en Amérique du Nord de m'avoir accordé cette bourse d'excellence et financé ma maîtrise. Merci mon beau pays.

Finalement, je remercie grandement mes parents pour leur confiance, leur soutien, leur patience et leur encouragement infinis. C'est le fruit de tous vos efforts et votre éducation. Vous êtes ma source de motivation ! Vous êtes ma référence.

Chapitre 1 : Problématique

La sécurité des patients est un aspect essentiel des soins qui leur sont offerts (Johnson et al., 2017). Elle est considérée comme une priorité majeure de nombreux systèmes de santé (Karademirler et Manav, 2020). Par définition, la culture de sécurité vise à prévenir et réduire les risques associés aux soins (Organisation Mondiale de Santé [OMS]; 2019). Elle est fondée sur l'amélioration de la qualité de soins et la mise à jour continue des connaissances des professionnels de santé (OMS, 2019). Le développement d'une telle culture est considéré comme un élément clé pour fournir des soins sécuritaires et de qualité (Morello et al., 2013; Ulrich et Kear, 2014; Weaver et al., 2013). Afin de créer une meilleure culture de sécurité, plusieurs critères doivent être présents (Cho et Choi, 2018; Ammouri et al., 2015), tels que la standardisation des pratiques cliniques, la collaboration, l'esprit d'équipe, la bonne communication, l'échange constructif ainsi que la formation et l'apprentissage en matière de sécurité de soins (Van Rosse et al., 2016; Cho et Choi, 2018). Pour maintenir la sécurité des patients, les membres de l'équipe de soins doivent agir et mobiliser leurs valeurs, leurs croyances, les normes ainsi que tous les comportements sécuritaires en matière de soins (Cho et Choi, 2018; Weaver et al., 2013). La sécurité reste un concept crucial et son amélioration est visée par toutes les organisations de santé (Karademirler et Manav, 2020; Ammouri et al., 2015).

Plusieurs protocoles, des stratégies, des recherches et des enquêtes sur la culture de sécurité des patients ont été mis en place afin de concourir à développer les habiletés cliniques des professionnels de santé (Agency for Healthcare Research et qualité [AHRQ], 2017; Institut Canadien pour la sécurité de patient [ICSP], 2016; Bernard et al., 2017; Haute autorité de santé [HAS]; 2012). Les infirmières contribuent grandement à optimiser la qualité de soins et la sécurité des patients (Cho et Choi, 2018). L'intégration et la mobilisation de leurs compétences en matière de gestion de risque permettent aux infirmières d'établir des stratégies efficaces pour minimiser les événements indésirables liés aux soins (Lee et al., 2014) tels que les infections associées aux soins.

Par définition, un événement indésirable associé aux soins est un événement accidentel qui peut déstabiliser ou retarder le processus de soins (HAS, 2015; Vincette, 2010). Selon la littérature, plusieurs études mettent l'accent sur le caractère fréquent et nuisible de ces événements (HAS, 2015; 2012a; Van Rosse et al., 2016). Il importe d'adopter une démarche de soin qui permette de

gérer et diminuer la fréquence et la gravité de ces événements (HAS, 2012b; Vincette, 2011). Nous pouvons classer ces risques en trois grandes catégories : ceux qui sont directement associés aux soins, des risques liés aux conditions indispensables pour un meilleur déroulement de soins et des risques en lien avec l'environnement et les conditions hospitalières (HAS, 2012b; Vincette, 2011; ICSP, 2016).

Dans le cadre de notre projet, nous nous intéressons spécifiquement aux infections associées aux soins (IAS) ou infections nosocomiales, qui constituent des événements indésirables faisant partie des risques évitables (Curé, 2004). Par définition, une infection associée aux soins (IAS) est absente lors de l'admission à l'hôpital, mais elle survient 48 heures après l'hospitalisation (Trifi et al., 2017). La présence de ce type d'infection a de graves répercussions aussi bien socioéconomiques que sanitaires. Une infection associée aux soins met en jeu la santé et le bien être des patients, de leur famille ainsi que des professionnels de santé (Khan et al., 2017). Elle engendre également une charge économique importante (Khan et al., 2017). À l'échelle mondiale, il est estimé que près de 1,4 million de patients sont atteints d'IAS (Luangasanatip et al., 2015). En effet, aux États-Unis, un patient hospitalisé sur 20 contractera au moins une IAS durant son hospitalisation (Wiles et al., 2015). Au Québec, en 2019, environ 90 000 personnes ont contracté une IAS, soit 10 % des admissions en milieu hospitalier (Crépeau, 2019). Toujours dans le contexte québécois, cela peut impliquer des souffrances supplémentaires pour les patients, une décompensation majeure de leur état de santé ainsi qu'une possible résistance aux antibiotiques et aux traitements curatifs (Khan et al., 2017). Cette situation peut augmenter la durée des séjours à l'hôpital et ainsi, avoir des conséquences économiques sur le système de santé québécois (Touchaket et al., 2020; Bernard, 2017; Senn et al., 2017). Selon le rapport de l'Organisation mondiale de la Santé (2012), les coûts médicaux de prise en charge des IAS varient entre 4,5 à 5,5 milliards de dollars aux États-Unis (Organisation mondiale de Santé [OMS]; 2012). La situation est similaire au Canada. En effet, les coûts de traitement peuvent varier de 2 265 \$ à 22 400 dollars canadiens par personne atteinte (Tchouaket et al., 2020; Etchells et al., 2012).

Les mesures de prévention et de contrôle des infections (PCI) sont considérées comme un critère important pour assurer la qualité de soins dans les services et contrôler les taux des infections associées aux soins (OMS, 2017). La PCI exige l'implication et l'engagement continu de tous les professionnels de santé pour une meilleure sécurité des patients (Ministère de la Santé et des

Services sociaux [MSSS], 2017). En effet, l'Organisation mondiale de la Santé (2017) considère la PCI comme une approche pratique basée sur les mesures et les comportements qui visent à réduire les dommages liés aux soins (OMS, 2017). C'est une priorité en santé publique tant au Québec qu'à l'international (OMS, 2018).

Il existe notamment plusieurs mesures de prévention mises en place pour réduire et prévenir la transmission des IAS, tel le port de l'équipement de protection individuelle (ÉPI) et l'hygiène des mains. Les ÉPIs peuvent être composés de blouses, gants, masques, visières, lunettes de protection qui sont utilisés dans les établissements de santé (Gould et al., 2018; Price et al., 2018; Wiles et al., 2015). L'hygiène des mains demeure l'intervention préventive la plus accessible, la plus efficace et la moins coûteuse pour lutter contre la transmission des microorganismes (Gould et al., 2018; Price et al., 2018; Wiles et al., 2015). Bien que l'hygiène des mains permette de limiter la propagation des agents pathogènes, elle est la mesure la moins respectée par les professionnels de santé (Khan et al., 2017; Safety et World Health Organization, 2009). En effet, la transmission manuportée survient après contamination des mains d'une personne par des microorganismes (Agence de la santé publique du Canada, 2012). Ces derniers restent vivants suite à un lavage des mains non efficace ou mal réalisé (Agence de la santé publique du Canada, 2012).

Le taux d'adhésion à l'hygiène des mains reste limité (Luangasanatip et al., 2015; Letourneau, 2019). Au Québec, les proportions des professionnels de santé qui suivent correctement les mesures de prévention et appliquent efficacement le lavage des mains ne dépassaient pas les 59,1% dans 30 établissements de santé sondés (MSSS, 2018; Letourneau, 2019). Bien que la présence de solutions hydroalcooliques ait amélioré le taux d'observance, le lavage des mains demeure un défi (Agence de la santé publique du Canada, 2012b).

Il existe plusieurs facteurs à la source des taux insuffisants d'adhésion à l'hygiène des mains (Letourneau, 2019). La charge de travail des infirmières et l'accès limité aux produits d'hygiène des mains sont parmi les facteurs organisationnels les plus rapportés dans les écrits (Kirk et al., 2016; Letourneau, 2019). Toutefois, plusieurs chercheurs rapportent un manque de connaissance des normes et des procédures en matière d'hygiène des mains (Kingston et al., 2017; Van Laer et al., 2016; Rebmann et Carrico, 2017). Il existe un lien très fort entre le niveau de connaissances des professionnels en matière de lavage des mains et l'ampleur du problème d'infections associées aux soins (May-Michelangeli et al., 2018). Le manque de connaissance en matière de lavage des

mains influence négativement le respect de lavage des mains, ce qui engendre un risque de contamination élevé (Van Laer et al., 2016; Rebmann et Carrico, 2017). Nonobstant ce manque de connaissances, l'hygiène des mains demeure un exemple de comportement préventif difficile à intégrer par les professionnels de la santé. Dès lors, une formation continue sur la PCI qui mise sur des connaissances contextualisées demeure essentiel pour assurer le développement et le maintien de compétences professionnelles.

Dans cette optique, la formation en matière de PCI demeure une des principales composantes de prévention et contrôle des infections (MSSS, 2017; OMS, 2017; INSPQ, 2017). Elle fait partie des stratégies les plus recommandées pour améliorer le développement des professionnels de santé et maintenir leurs compétences à jour (Moralejo et al., 2018). Le but de ces formations continues en PCI est d'implanter une culture de sécurité et de bonifier les bases théoriques et les pratiques de tous les professionnels de santé (Aucamp, 2016).

Il existe notamment quelques formations numériques de base en matière de prévention et contrôle des infections et ce, tant en contexte de formation initiale, que de formation continue. Parmi plusieurs formations disponibles, nous citerons ici deux formations numériques académiques offertes aux étudiants inscrits dans des facultés de sciences infirmières au Canada (Université de Montréal [UdeM]; 2004; Université de Sherbrooke [UdeS]; 2004). Ces formations s'inscrivent dans le cadre d'un microprogramme de 2^e cycle universitaire qui vise à former des infirmières spécialisées en prévention et contrôle des infections. Ces deux exemples sont deux formations académiques spécialisées qui ne s'adressent pas nécessairement aux infirmières cliniciennes qui ne désirent pas se spécialiser.

Jusqu'à récemment, la formation numérique continue en PCI demeurait peu prévalente, des besoins de développement étaient émis, notamment par Aucamp (2016). En 2020, la pandémie de SRAS-CoV-2 a déclenché un vaste effort de recherche et de formation sur la prévention de la COVID-19. Cette crise sociosanitaire a révélé des lacunes dans les systèmes de santé, telles la pénurie des personnels, l'utilisation limitée des équipements de protection ainsi qu'un manque de connaissances en gestion des risques infectieux lors des pandémies (INSPQ, 2020; Tchouaket, 2020). En réponse, plusieurs organismes de santé ont développé des capsules de formation numérique pour optimiser les conduites à tenir sur les terrains de pandémie. Par exemple, l'Institut national de santé publique au Québec a développé plusieurs capsules de formation numérique qui

ont été diffusées sur des plateformes numériques et des sites internet accessibles au grand public (INSPQ, 2020; OMS, 2021). Ces capsules de formation numérique et certains webinaires visent à outiller les professionnels de santé concernant les mesures de PCI dont la vaccination et les normes de protection et de prévention limitant ainsi la propagation du virus (INSPQ, 2020; OMS, 2021).

Malgré les efforts consentis depuis une dizaine d'années afin d'améliorer la formation académique et continue des professionnels de la santé (INSPQ, 2006; UdeM, 2004; UdeS, 2004), des besoins de formation continue en PCI ont été exprimés, encore récemment, par ces professionnels (Bernard et al., 2017). Ces besoins qui ne peuvent être comblés uniquement par des capsules ponctuelles durant la pandémie de COVID-19, touchent plus largement l'ensemble de la PCI.

Le développement des professionnels de santé est un élément clé pour maintenir un soin de qualité et améliorer le système de santé (Lawn et al., 2017). Cela est notamment assuré par des formations continues qui répondent aux besoins exprimés par les professionnels évoluant sur le terrain (Lawn et al., 2017). Pour une formation efficace et intéressante, il est recommandé de faire appel à des approches et des méthodes pédagogiques actuelles et interactives, telle la simulation, les jeux virtuels, l'e-learning. Le but ici est de permettre un apprentissage constructif et un meilleur transfert de connaissances (OMS, 2017). Certes, le format de la formation dépend principalement de la population visée, des exigences du milieu clinique en matière de soins ainsi que des ressources mises en place pour offrir cette formation (Lawn et al., 2017). En sciences infirmières, les nouvelles conceptions de formation hospitalière sont de plus en plus orientées vers la forme numérique en utilisant les technologies virtuelles (Button et al., 2014; Stock et al., 2016; Scheithauer et al., 2013 et Wiles et al., 2015).

Les apprentissages en ligne, sur internet et à l'aide d'un ordinateur sont tous des équivalents à l'apprentissage numérique (Lawn et al., 2017). Il s'agit bien d'une nouvelle approche récemment utilisée dans l'enseignement des professionnels de santé spécifiquement en matière de PCI (Warner et al., 2020). L'environnement numérique d'apprentissage, appelé aussi E-Learning, est fondé sur des technologies d'information et de communication qui permettent de faciliter l'accès au contenu de la formation (Fontaine et al., 2019).

L'intégration récente des interventions numériques dans les programmes de formation des professionnels de santé est présentée comme offrant le potentiel d'optimiser la qualité de soins

(Michie et al., 2013). Ces approches facilitent l'apprentissage et le recours à l'information (Michie et al., 2013). Elles offrent, aux professionnels de la santé une accessibilité à l'information en temps opportun, sans l'imposition de délais de diffusion des cours (Valois et al., 2019). De plus, la formation numérique est caractérisée par un degré de flexibilité qui permet à l'apprenant d'adapter son rythme ainsi que le temps consacré pour l'apprentissage (Fontaine et al., 2019; Rawlings et al., 2019; Aucamp, 2016). Cette approche novatrice est considérée comme susceptible d'actualiser les connaissances et d'améliorer les compétences de base, nonobstant les contraintes de temps ou d'espace ou les autres circonstances individuelles ou professionnelles (Lawn et al., 2017; Heartfield et al., 2013).

La conception de formations numériques exige une planification et une conception minutieuse afin d'éviter toute ambiguïté ou confusion, assurant ainsi un produit qui répond aux attentes des apprenants (Shelton et Saltsman, 2006). L'élaboration d'une formation numérique se décline en cinq phases: l'analyse des besoins des apprenants, la conception du produit didactique, la production de la formation dans l'espace numérique, sa diffusion et finalement, l'évaluation (Valois et al., 2019). Une fois les besoins analysés, les formateurs sont invités à planifier et conceptualiser leur formation (Cheung, 2016). Le développement des modules de formation exige un plan de conception (Cheung, 2016). Il s'agit d'un plan directeur contenant les grandes lignes visées par la formation (Cheung, 2016). Chaque élément du plan doit être détaillé et planifié selon les règles et les normes des formations numériques (Cheung, 2016). Cela englobe, par exemple, le choix de la plateforme, le choix des méthodes d'enseignement, des modalités numériques ou du design pédagogique de toute la formation (Parr, 2019).

Or, il importe de soumettre ces pratiques innovantes à des tests rigoureux quant à leur planification et leur évaluation. Une évaluation de la première conception est souvent recommandée pour bonifier la formation. En effet, la validation du produit didactique, le choix des modalités d'évaluation ainsi que le cheminement des sujets abordés auprès de la population visée, s'ils sont adéquats, pourraient garantir une formation qui réponde aux besoins du public cible (Cheung, 2016; Parr, 2016, Allen et Sites, 2012; Davis, 2013). La présente étude de maîtrise offre une opportunité unique en ce sens.

Le présent projet fait partie d'un projet plus large qui vise principalement l'élaboration d'une formation continue numérique sur la PCI et les pratiques collaboratives destinée aux

infirmières d'un établissement de santé à Montréal. Il s'agit d'une formation hybride, d'une durée d'une heure et 30 minutes. Elle comporte un premier module, exclusivement en ligne, traitant de la thématique de la prévention et contrôle des infections et un deuxième module portant sur les pratiques collaboratives.

Afin de répondre aux différentes phases de la conception d'une formation, une analyse des besoins de la population-cible a d'abord été conduite, après quoi une proposition initiale de modules de formation a été élaborée (annexe 8). Le protocole impliquait ensuite une validation de cette proposition. C'est précisément ici que se situe la contribution du présent mémoire lequel vise la validation de cette proposition de modules de formation auprès d'un échantillon de la population visée. Parmi les retombées de cet effort, figurent une bonification éventuelle de la proposition et une mise à disposition d'un produit didactique répondant aux attentes des clientèles

Le but de l'étude

Le but de cette étude était de valider une proposition de modules de formation numérique continue en PCI auprès d'infirmières d'un centre hospitalo-universitaire à Montréal.

Chapitre 2 : Recension des écrits

Après avoir présenté la stratégie de recherche documentaire, cette recension des écrits abordera les deux grands thèmes de l'étude : la prévention et le contrôle des infections et la formation numérique. En premier lieu, un portrait de l'épidémiologie des infections associées aux soins sera dressé en s'attardant à l'enjeu de gravité de ce problème de santé. Suivra une présentation des modes et des mesures mises en place pour la prévention des infections. Ensuite, une section abordera l'hygiène des mains, la mesure de prévention la plus accessible et la plus efficace, ainsi que ses facteurs d'adhésion. La formation numérique, sa définition, ses caractéristiques et ses spécificités seront explorées dans la deuxième partie de cette recension. En conclusion de ce chapitre, le cadre de référence guidant la présente étude sera exposé.

La stratégie de recherche documentaire

La recension des écrits commence par l'identification des écrits pertinents en lien avec les thématiques de prévention et contrôle des infections ainsi que de la formation numérique. Les mots clés utilisés durant la recherche ont été : « qualité de soins », « sécurité de patients », « prévention », « infections », « infirmière », « formation numérique », « *E-learning* », « *online education* » « *infection* », « *prevent* », « *nurse care* » et « *nursing* ». Concernant les critères d'inclusion, aucune restriction n'a été posée quant à la date de publication, mais seuls les écrits publiés en français ou en anglais ont été inventoriés. Seules les études effectuées auprès des professionnels de santé ont été choisies. La majorité des articles étaient disponibles et accessibles dans les différentes banques de données consultées comme *Cinahl*, *PubMed*, *Medline*, et *Cochrane Library*. La rédaction de la recension des écrits est appuyée majoritairement sur des études primaires, des guides de pratiques, des revues systématiques, des ouvrages, des rapports des organisations de santé, des mémoires et thèses. L'annexe 1 inclut le plan détaillé de la stratégie de recherche documentaire.

Prévention et contrôle des infections

La qualité de soin et la sécurité des patients sont des critères de base visés par tous les systèmes de santé (Alvim et al., 2020). Un soin de qualité permet de répondre efficacement aux besoins des patients assurant ainsi leur bien-être et leur confort maximal (Alvim et al., 2020).

L'évaluation et le contrôle continu de la qualité des services de santé sont considérés comme des stratégies d'excellence et d'avancement ayant pour but d'améliorer les soins et garantir la sécurité des patients (Gilmartin et Sousa, 2016; Gardner et al., 2014).

Les infections associées aux soins (IAS) sont parmi les problèmes les plus répandus dans le système de santé compromettant la sécurité des patients (Manoukian et al., 2018; Storr et al., 2017). C'est une thématique qui continue à attirer l'attention mondiale de tous les organismes de santé vu son ampleur et sa gravité (Oliveira et al., 2016). Dans leur article sur les politiques de prévention et contrôle des infections, Oliveira et al. (2016) considèrent les IAS comme « un évènement biologique, historique et social » qui requiert attention pour une meilleure qualité de soin (Oliveira et al., 2016).

Dans la première partie de cette recension des écrits, nous présentons la définition des infections associées aux soins (IAS), un portrait épidémiologique qui reflète l'ampleur et la gravité du problème ainsi que les différents modes de transmission possibles de ces infections.

Les infections associées aux soins

Comme nous l'avons mentionné en introduction, les infections associées aux soins (IAS) sont des infections contractées, directement ou indirectement, 48h après une admission à l'hôpital (National Health and Medical Research Council, 2019). Le plus souvent, elles sont le résultat d'un acte invasif inapproprié et qui ne respecte pas les normes d'hygiène de base agressant ainsi la flore bactérienne de la peau (Khan et al., 2017; National Health and Medical Research Council, 2019). Ce type d'infection a de graves conséquences sur le pronostic vital des patients (Khan et al., 2017). L'âge, la pathologie et l'état du système immunitaire sont parmi les facteurs de risque chez un patient infecté (National Health and Medical Research Council, 2019; MSSS, 2015). Cela explique alors une augmentation de la morbidité chez les patients vulnérables ou ayant un état de santé fragile et à risque (MSSS, 2015). Selon la littérature, cette thématique est considérée comme une des causes majeures de décès des patients hospitalisés (MSSS, 2015; Zimmerman et al., 2013; OMS, 2002). Ultimement, ce type d'infection met en jeu non seulement la sécurité des patients, mais également le bien-être et la santé de tous les professionnels de santé. Ces derniers sont exposés, à leur tour, à des risques de contamination infectieuse. Dans leur milieu de travail, ils peuvent contracter, par exemple, des infections respiratoires, des gastroentérites ou se contaminer par des liquides biologiques infectés (INSPQ, 2015; Letourneau, 2019).

L'épidémiologie des infections

Sur le plan épidémiologique, le problème des infections associées aux soins demeure sérieux et les taux d'infection rapportés dans les établissements de santé sont très importants (INSPQ, 2018). À l'échelle mondiale, on note qu'environ 1,5 million de patients souffrent d'une infection associée aux soins durant leur hospitalisation (Luangasanatip et al., 2015). Au Canada par exemple, un patient sur dix contractera une de ces infections durant un séjour à l'hôpital (Zimmerman et al., 2013; Letourneau, 2019). De plus, le rapport annuel de l'Agence de santé publique du Canada mentionne qu'environ 200 000 infections associées aux soins menant à 8 000 décès chaque année sont documentées au Canada (Butler-Jones, 2013).

Il existe différents types d'infections nosocomiales associées à plusieurs virus et des microorganismes dont différents types de bactéries (Organisation mondiale de la Santé [OMS]; 2011). Les infections urinaires sont les infections les plus rapportées dans les pays développés avec un taux qui dépasse les 27 %, suivi par les infections du site opératoire avec un pourcentage allant jusqu'à 20 %, alors que les pneumonies et les bactériémies représentent 11% des infections (Letourneau, 2019; OMS, 2011).

Des études de prévalence, faites auprès de 169 hôpitaux dans différentes provinces au Canada, affirment que le *Clostridium difficile* et le *Staphylococcus Aureus* sont parmi les bactéries multirésistantes les plus détectées dans ces milieux de soins; ce sont aussi les plus difficiles à traiter (Martin et al., 2019; Letourneau, 2019; OMS, 2011). À cet égard, l'utilisation excessive des antibiotiques peut entraîner une certaine résistance chez les patients (Senn et al., 2017). Ces infections augmentent la difficulté de la prise en charge, une souffrance supplémentaire chez les patients, une durée d'hospitalisation augmentée ainsi que des coûts additionnels (Martin et al., 2019; Giroti et al., 2018; Senn et al., 2017).

Tchouaket (2020) présente une estimation générale des coûts de la prise en charge de ce type d'infection. Aux États-Unis, par exemple, les infections associées aux soins sont responsables d'une augmentation de la durée d'hospitalisation. Elles engendrent une augmentation des frais des traitements. Ces dépenses peuvent aller de 673 millions à 2 milliards de dollars par an. Toujours selon Tchouaket (2020), la situation en Canada est similaire. Les dépenses à ce sujet sont élevées et peuvent atteindre les 281 millions de dollars. Ce qui représente plus de 40% des frais consacrés pour les événements indésirables au Canada.

Dans son rapport, Lavoie-Tremblay et al. (2021) décrivent la situation après la pandémie COVID-19 au Québec. Cette pandémie a mis en lumière quelques failles du système sanitaire, telle la pénurie en matière de main d'œuvre en santé, le manque de connaissance en matière de gestion des crises et surtout en ce qui a trait l'utilisation des équipements de protections pour la prévention et le contrôle des infections. Il s'est avéré qu'il est particulièrement important d'investir davantage dans les formations de PCI en vue notamment de réduire les frais associés au traitement des infections (Lavoie-Tremblay et al., 2021; Tchouaket, 2020).

Les investissements en prévention des infections apportent des bénéfices pour la santé des patients, mais aussi en termes économiques pour la société. À titre d'exemple, investir dans une campagne de sensibilisation au SARM ne dépasse pas les 170 000 USD selon Chun et al. (2016). Une telle campagne comporte des bénéfices et pourrait réduire de 33% les cas détectés et donc réaliser des économies annuelles peuvent aller jusqu'à 900 000 \$ US (Chun et al., 2016). Une revue systématique réalisée par Tchouaket (2020) sur les gains financiers suite aux investissements en PCI, montre des chiffres très rassurants. En effet, des projets de formation, dans différents établissements de santé en Canada, ont permis d'économiser environ 2,5 millions dollars canadiens par année. Ce portrait économique justifie l'importance et l'urgence de l'élaboration de formation en matière de prévention et contrôle des infections (Tchouaket, 2020).

Modes de transmission des infections associées aux soins

Avant d'implanter une stratégie de prévention et contrôle des infections, il est important de mieux comprendre les modes et les mécanismes de transmission (Aucamp, 2016). La transmission de ce type d'infection se fait principalement par l'intermédiaire d'un agent infectieux transmis lors des actes de soins, un agent provenant d'un membre du personnel de santé, des familles ou d'autres patients (National Health and Medical Research Council, 2019). À cet égard, l'Institut national de santé publique de Québec (2018a) affirme que la contamination est le résultat d'une interaction entre différentes composantes d'une chaîne de transmission incluant l'agent infectieux. Ce dernier se trouve le plus souvent au niveau de la flore endogène ou exogène du réservoir qui, à son tour, joue le rôle de la source transmettant le germe (Lautenbach et al., 2018; INSPQ, 2018a, 2016; Vincent, 2011).

La propagation du virus, de la bactérie ou du parasite vers l'hôte réceptif se fait par l'intermédiaire d'une porte de sortie (INSPQ, 2018a). Par exemple, une expectoration par les voies

respiratoires ou une plaie infectée au niveau de la peau peuvent constituer des portes de sortie possible. De ce fait, l'INSPQ (2018a) soutient que les manifestations cliniques d'une colonisation sont le résultat d'une interrelation restreinte et prolongée entre l'agent infectieux, la source et l'hôte réceptif.

Il existe plusieurs modes de transmission de l'agent infectieux vers l'hôte en fonction de la nature du microorganisme et de ses conditions de survie (Lautenbach et al., 2018). Un contact physique accidentel par un objet ou des sécrétions infectées, l'inhalation des gouttelettes transmises par voie aérienne ou un contact proche avec une source asymptomatique infectée sont ainsi tous des modes de transmission possibles (Lautenbach et al., 2018). Toutefois, l'Agence de la santé publique du Canada (2012) déclare que les infections manuportées, c'est-à-dire transmises par les mains, sont les infections associées aux soins les plus fréquents. En effet, la main d'un intervenant, porteuse d'un agent pathogène, est souvent responsable de la contamination d'une personne à une autre (Nies, et McEwen, 2019). Plus précisément, lors d'un acte de soin, les microorganismes infectieux se transmettent, accidentellement, de la peau d'un intervenant à un autre. Ces microorganismes transmis persistent sur la flore de la main après un lavage des mains non efficace. Ainsi, le prochain contact direct avec cet intervenant peut provoquer la contamination (Nies, et McEwen, 2019). Une étude française, réalisée par Landelle et al. (2014), renseigne sur le pourcentage des travailleurs de la santé contaminés par le *Clostridium difficile*. Il s'avère ainsi qu'un lavage des mains inapproprié est la source de contamination pour 24% des professionnels de santé impliqués dans cette étude (Landelle et al., 2014).

Une fois que les maillons de la chaîne de transmission sont identifiés et les modes de propagation sont repérés, il suffit alors de briser cette chaîne et mettre fin à cette éclosion infectieuse (INSPQ, 2018a). Afin de prévenir la transmission des infections, il est recommandé de respecter les règles et les mesures mises en place en matière de prévention et contrôle des infections (Bernard et al., 2017a). Nous présenterons, dans la prochaine section, un aperçu des mesures mises en place pour prévenir les infections associées aux soins, notamment l'hygiène des mains. La question du taux d'adhésion d'hygiène des mains par les professionnels de santé sera également abordée.

Les mesures mises en place pour prévenir les infections associées

Premièrement, chaque patient a le droit de bénéficier d'un soin sécuritaire, de qualité et dépourvu de tous les dommages qui peuvent affecter son état de santé. Ce qui constitue l'objectif principal de nombreux programmes de prévention et contrôle des infections (PCI) (Aucamp, 2016). Actuellement, la PCI est une thématique qui devrait préoccuper les chercheurs, les professionnels de santé ainsi que les autres acteurs des systèmes de santé (Bubb et al., 2016). Les événements infectieux vécus sur le plan mondial, comme SRAS, H1N1, le virus Ébola et récemment le COVID-19 mettent l'accent sur la gravité du problème des infections et l'importance de l'instauration rapide des mesures de prévention et contrôle des infections (Bernard et al., 2017a; OMS, 2020). Ce qui interpelle tous les professionnels de santé (Bernard et al., 2017). Dans ce contexte, Bernard et al. (2017a) soulignent l'importance de l'implication active et de la collaboration de tous les acteurs de soins ainsi que l'intégration de leurs compétences en matière de gestion des risques biologiques afin d'assurer la qualité de soins attendue. Les récentes pandémies ont dévoilé des failles et des lacunes dans les systèmes de santé (Tchouaket, 2020), remettant à l'avant-plan la surveillance des plans d'action et la vérification continue des stratégies et mesures mises en place pour limiter la colonisation infectieuse (MSSS, 2021).

Des lignes directrices, des normes de bases et des incitatifs à la recherche ayant comme objectif d'améliorer les soins et la sécurité des patients sont énoncés par une diversité d'acteurs au Canada (Comité sur les infections nosocomiales du Québec, 2006; Bernard et al 2017). Notamment, énonçant une hiérarchie des mesures de contrôle des infections, l'INSPQ (2018b) propose les principales mesures à adopter pour lutter contre la propagation des IAS. Ces mesures sont présentées sous forme d'une pyramide de trois niveaux (INSPQ, 2018b). À la base de cette pyramide, on trouve toutes les stratégies en lien avec l'infrastructure des établissements de santé; ce sont « les mesures techniques d'ingénierie » (INSPQ, 2018b). Il s'agit ici par exemple de la répartition des chambres, la qualité de la ventilation ainsi que la qualité de l'eau (Agence de la santé publique du Canada [ASPC]; 2014). De plus, l'emplacement de matériels, comme les lavabos, les distributeurs des solutions hydro alcoolique ou les barrières d'isolement physique, est parmi les mesures physiques prises en considération à ce niveau (ASPC, 2014).

En deuxième lieu figurent les mesures administratives et organisationnelles (INSPQ, 2018b). Selon l'Agence de santé publique du Canada (2014), ces mesures englobent les règlements

et les politiques d'ordre administratif qui permettent d'assurer le contrôle de la propagation des IAS (INSPQ, 2018b). La déclaration des patients, l'identification des professionnels de santé porteurs d'une infection, la traçabilité et la documentation des événements, le respect de tous les protocoles de gestion et les précautions proposées par l'administration de l'établissement de santé sont des mesures de gestion de risque appartenant à cette deuxième catégorie (INSPQ, 2018b). À ce niveau, il figure également les programmes de formation continue en matière de PCI, l'encouragement à la recherche ainsi que l'hygiène et la salubrité (MSSS, 2015). Le non-respect de la démarche administrative des déclarations des infections apparaît comme mettant en jeu la sécurité des patients et celle de tous les travailleurs de l'établissement de santé et risquant au surplus de mettre en échec toutes les mesures de la pyramide de PCI (INSPQ, 2018b).

Pour atteindre l'objectif des mesures administratives et organisationnelles, l'INSPQ (2018b) affirme l'importance de la disponibilité des ressources et des équipements de protection. Cela nous oriente vers le dernier niveau de mesures, les équipements de protection individuelle (ÉPI) (INSPQ, 2018b). En effet, le matériel fourni par l'hôpital, tels les blouses, les gants, les masques et les lunettes pour la protection oculaire, est une barrière de protection ayant pour but de limiter le contact avec l'agent infectieux (ASPC, 2014; INSPQ, 2018c). Le port adéquat des ÉPI est primordial pour avoir le résultat souhaité (Senn et al., 2017). De ce fait, les professionnels de santé doivent savoir comment utiliser adéquatement toutes les composantes de l'ÉPI (INSPQ, 2018b; ASPC, 2014). Le choix de l'équipement approprié, le moment et la manière de le porter, l'utilité et le moment de lavage des mains sont tous des éléments de bases à maîtriser par les professionnels de la santé (INSPQ, 2018b). La formation continue apparaît dès lors comme une modalité pertinente puisque soutenant le développement et le maintien des compétences des professionnels de santé vers l'adoption de mesures efficaces de PCI (INSPQ, 2018b).

Tel que mentionné précédemment, le contact direct manuporté entre l'hôte récepteur et l'agent infectieux est considéré comme le mode de contamination le plus fréquent (Luangasanatip et al., 2017; Landelle et al., 2014; Letourneau, 2019). Bien que l'hygiène des mains soit la méthode de prévention la plus accessible et la moins coûteuse, elle reste une méthode négligée par la majorité des professionnels de santé (Luangasanatip et al., 2017).

L'hygiène des mains et son taux d'adhésion

L'hygiène des mains est une pratique souvent recommandée dans les écrits et les programmes de prévention et contrôle des infections de différents organismes de santé (Campbell et al., 2020). C'est un acte simple, économique et efficace qui permet de prévenir la transmission des infections (Campbell et al., 2020). Une hygiène des mains adéquate selon les normes et les procédures de bases, pourrait réduire jusqu'à 50% des infections associées aux soins (OMS, s.d).

De façon plus spécifique, la surface de la main est caractérisée par deux flores microbiennes, la flore transitoire et une autre résistante (INSPQ, 2018d). Les agents infectieux situés au niveau de la flore transitoire sont souvent des germes pathogènes, mais moyennement résistants (INSPQ, 2018d). Ils peuvent être facilement éliminés par un lavage simple des mains (INSPQ, 2018d). Alors que la flore résidante est constituée de germes plus résistants et plus dangereux (INSPQ, 2018d). Un simple acte invasif agressant cette flore bactérienne de la peau peut être responsable d'une infection grave (INSPQ, 2018d). Dans leur guide des pratiques exemplaires en lavage des mains, le *Provincial Infectious Diseases Advisory Committee* (2014) souligne l'importance et la nécessité du lavage des mains selon des indications et des moments convenables. En effet, les pratiques exemplaires en matière de lavage des mains déclinent cette mesure de prévention en cinq moments bien précis (Provincial Infectious Diseases Advisory Committee [PIDAC]; 2014; OMS, 2006). Pour protéger son patient des germes transportés, le professionnel de santé est invité à faire le lavage des mains avant chaque contact avec le patient ou son environnement (OMS, 2006). Les gestes invasifs ou aseptiques nécessitent un certain degré d'asepsie. De ce fait, il est primordial d'effectuer un lavage des mains avant tout acte invasif. Ceci minimisera la colonisation du patient. Toujours selon l'OMS (2006), l'exposition à un liquide biologique exige également au professionnel de santé d'effectuer un lavage des mains afin de se protéger et contrôler le risque de contamination. Les deux derniers moments de l'hygiène des mains sont recommandés après tout contact avec le patient ou son environnement, respectivement.

Cependant, ces pratiques exemplaires en matière de lavage des mains ne sont pas toujours respectées et effectuées convenablement par la majorité des professionnels de santé (Luangasanatip et al., 2017). Cela se traduit par des taux d'adhésion très limités dans différents établissements de santé (Letourneau, 2019; Rebmann et Carrico, 2017; Woodard et al., 2019).

Dans une étude américaine, Rebmann et Carrico (2017) rapportent que seulement 16% des infirmières respectent parfaitement le protocole de lavage des mains. Toujours aux États-Unis, Woodard et al. (2019) rapportent des taux de l'ordre de 9% de lavage des mains avant un acte de soin aseptique et moins de 6% après un contact accidentel avec un liquide biologique chez un échantillon de 106 professionnels de la santé (Woodard et al., 2019). À l'aide d'un questionnaire, Woodard et al. (2019) ont évalué le niveau de connaissance de professionnels de santé en matière de lavage des mains. Les résultats indiquent qu'environ 30% des participants à l'étude connaissent bien les moments de lavage des mains, mais uniquement 21% d'entre eux peuvent les citer (Woodard et al., 2019). Plus que la moitié de l'échantillon étudié (environ 86%) trouve que le lavage des mains après tout contact avec le patient est le moment le plus important pour prévenir et contrôler la transmission infectieuse (Woodard et al., 2019).

Les taux d'adhésion rapportés dans ces deux études américaines sont consistants avec les résultats observés au Canada et au Québec. Des observations effectuées dans 30 établissements de santé québécois indiquent un taux moyen d'adhésion à l'hygiène des mains qui ne dépasse pas les 59,1 % (Ministère de la Santé et des Services Sociaux, 2018). De plus, dans une enquête sur la culture de sécurité de trois établissements de santé au Canada et en Europe, Bernard et al. (2017a) observent un taux de respect de protocole d'hygiène des mains par les professionnels de la santé n'allant pas au-delà de 77%.

En somme, le lavage des mains est considéré comme la pratique de prévention des infections la plus simple, la plus accessible mais elle est la moins respectée par les professionnels de santé. Cela est documenté empiriquement par des taux d'adhésion limités. Les chiffres présentés précédemment pourraient être associés à des connaissances limitées, des lacunes dans l'organisation des soins ou de l'environnement de soins (disposition des lavabos, accessibilité aux solutions hydro-alcoolique). Ces hypothèses mènent à une considération de différents facteurs influençant le taux d'adhésion à l'hygiène des mains.

Facteurs influençant le taux d'adhésion à l'hygiène des mains

Il existe plusieurs facteurs qui influencent l'observance à l'hygiène des mains. La motivation personnelle, le sentiment d'auto-efficacité, la compétence de leadership infirmier et la

nature des soins prodigués auprès du patient sont tous des facteurs associés aux habitudes de lavage des mains (Alp et al., 2011; Bernard et al., 2018; Huis, et al., 2013; Kwok et al., 2017).

Cependant, plusieurs facteurs expliquent la faible observance à l'hygiène de mains (Letourneau, 2019; Kirk et al., 2016). En effet, l'accès limité aux lavabos ou aux distributeurs des solutions hydroalcooliques est parmi les facteurs organisationnels entraînant des taux d'adhésion limités (Acquarulo et al., 2018; Kowitt et al., 2013; Song et al., 2013). Au terme d'une étude qualitative réalisée auprès de 53 infirmières travaillant dans de différents centres hospitalo-universitaires à Québec, Atif et al. (2019) affirment que le manque du temps, la surcharge de travail et le nombre important des patients hospitalisés sont les principales causes du taux d'adhésion limité apportées par les infirmières participantes.

Le niveau de connaissances en matière de lavage des mains joue un rôle très important pour l'observance de l'hygiène des mains (Smiddy et al., 2015; Laer et al., 2016). Dans une revue de littérature, Smiddy et al. (2015) énoncent que la majorité des professionnels de santé rencontrent des difficultés à se rappeler des étapes et des moments de lavage des mains. Dans une enquête réalisée auprès de 287 infirmières irlandaises œuvrant en milieu hospitalier, Kingston et al. (2017) observent une rétention plus élevée des notions théoriques de base en matière de prévention et contrôle des infections chez les infirmières novices en comparaison avec celles ayant plus d'années d'expérience. Les auteurs concluent à un besoin important de formation et d'encadrement continus de toute l'équipe soignante (Kingston et al., 2017).

En somme, la formation continue des professionnels de santé en matière de la prévention et contrôle des infections est considérée comme une mesure stratégique très importante pour améliorer la qualité de soins et la sécurité des patients (Valois et al., 2019; Aucamp, 2016). Elle fournit à l'équipe soignante une trousse d'outils essentielle pour améliorer leurs compétences en matière de gestion de risque et pandémie (Valois et al., 2019; Aucamp, 2016). Cependant, le manque de connaissances des notions de bases rapportées dans les écrits (Woodard et al., 2019; Laer et al., 2016; Kingston et al., 2017) pointe vers le besoin urgent de formations continues pour lutter contre les infections. Nous présenterons dans la prochaine section un aperçu des formations académiques et cliniques en matière de pratiques de prévention et contrôle des infections.

Formations en prévention et contrôle des infections

L'amélioration du niveau de connaissances en matière de prévention et contrôle des infections permet aux prestataires de soins de prendre les meilleures décisions pour résoudre les problèmes sanitaires (Moralejo et al., 2018). Au terme d'une revue systématique, Moralejo et al. (2018) concluent que les formations et les interventions éducatives en PCI ont un impact positif sur la qualité des soins et la sécurité des patients. Elles offrent aux professionnels de santé des outils incontournables pour faire face à la colonisation infectieuse (Moralejo et al., 2018).

L'examen de différentes études et programmes fait ressortir plusieurs formations abordant la thématique de prévention et contrôle des infections. Nous présenterons ici quelques formations académiques, conceptualisées et diffusées par des facultés et écoles de sciences infirmières canadiennes. Nous évoquerons également quelques formations continues destinées aux professionnels de santé de différents établissements ainsi des nouveaux outils numériques conçus dans la foulée de la pandémie de COVID-19.

En collaboration avec l'Université de Sherbrooke, l'INSPQ propose une formation en ligne, basée sur l'approche par compétences, destinée spécifiquement aux infirmières cliniciennes détenant un baccalauréat en sciences infirmières (Malai et Farley, 2011). Plusieurs compétences sont visées : collaboration interdisciplinaire, mise en œuvre des mesures de prévention, surveillance et. La formation inclut des activités interactives et des supports didactiques de base stimulant ainsi l'implication des participants. Au terme de l'évaluation de la formation, les auteurs soulignent sa pertinence et son impact sur le système de santé canadien (Malai et Farley, 2011).

Implantée en 2005, la formation numérique du *National Health Service University* (NHSU) était d'abord destinée aux professionnels de la santé. Elle a par la suite été révisée et adaptée à une clientèle étudiante en sciences infirmières. Les modules de cette formation portent sur l'hygiène des mains, les équipements de protection, la disposition des déchets et des objets tranchants ainsi qu'un module sur l'hygiène environnementale. Selon Pellowe et al. (2010), cette formation a le potentiel de développer de nouvelles compétences et mettre à jour les connaissances antérieures des apprenants.

Suite à la pandémie du syndrome respiratoire aigu sévère de 2003, Wu et al. (2009) ont proposé et évalué une intervention éducative destinée spécifiquement aux étudiants en sciences infirmières à Taiwan. La formation proposée est d'une durée de 16 heures répartie sur 18 semaines (Wu et al., 2009). Dans leur programmation, les auteurs proposent un contenu sur les pratiques de contrôle des infections telles les précautions standards de PCI et l'application de ces précautions dans différentes situations pratiques. La méthodologie a impliqué un devis quasi expérimental, une stratégie de collecte de données par questionnaire et un échantillon de 175 étudiants (Wu et al., 2009). L'évaluation a permis de mettre en évidence l'amélioration des compétences en matière de prévention et contrôle des infections chez le groupe d'intervention (Wu et al., 2009).

Les facultés de sciences infirmières des universités de Montréal et de Sherbrooke mettent à la disposition des infirmières un microprogramme spécialisé de deuxième cycle en prévention et contrôle des infections (UdeM, 2004; UdeS, 2004). La conception de ces deux programmes est très similaire et implique une formation académique hybride. Les cours proposés traitent de différentes thématiques en matière de gestion des risques infectieux offrant aux apprenants un éventail d'outils de prévention et contrôle des infections (UdeM, 2004; UdeS, 2004).

Les cinq formations présentées visent en premier lieu une population étudiante dans un contexte académique, ne rencontrant peut-être pas les besoins de formation des infirmières cliniciennes en milieu de travail. Ainsi, la transférabilité et l'application de ces formations dans le contexte clinique du milieu à l'étude pourrait être limités. Les besoins en matière de formation continue en PCI évoluent en effet et les conditions de soins ainsi que les attentes des infirmières demeurent toujours susceptibles de changer au fil du temps.

Récemment, *Infection and Prevention Control Canada* (IPACC) (2018) a élaboré un programme professionnel de formation numérique payant intitulé « Lutte contre les infections et les pratiques de base ». Offert dans les deux langues officielles, ce programme de formation est destiné aux professionnels de santé de première ligne et aux étudiants en sciences infirmières (Infection and Prevention Control Canada [IPAC]; 2018). Les modules abordent différentes thématiques tels les modes de transmission, l'hygiène des mains, les mesures de prévention ainsi que les techniques d'application. Les infections émergentes sont prises en compte.

Dans le même ordre d'idée, l'unité de surveillance, prévention et contrôle des maladies infectieuses de l'INSPQ (2017) propose une formation numérique spécialisées en PCI destinée aux

professionnels de santé, les directions de santé publique, les médecins ainsi qu'aux gestionnaires des établissements de santé intéressés par la PCI. Elle aborde plusieurs thématiques de base en PCI telles l'hygiène et la salubrité. La formation vise principalement l'identification et l'application des mesures préventives pour une meilleure qualité de soin (INSPQ, 2017). Afin d'encourager les participants et stimuler leur engagement envers la formation, des attestations de reconnaissances de formation seront offertes par « l'École de santé publique de l'Université de Montréal (ESPUM) et l'INSPQ » (INSPQ, 2017).

Nous l'avons dit en introduction, la pandémie COVID- 19 a mis l'accent sur les failles du système sanitaire et les besoins en matière de formation en PCI (Tchouaket, 2020). Dans ce contexte critique, plusieurs organismes de santé offrent des outils sur supports numériques pour optimiser les soins et minimiser le risque de contamination. Nous citons par exemple, le portail provincial de formation numérique (ÉNA) (2020). Il s'agit d'un environnement numérique proposant différentes formations destinées à tous les professionnels de santé du réseau de la santé et des services sociaux (INSPQ, 2020). Ces formations durent environ une heure et 30 minutes. Elles traitent de différentes thématiques importantes comme, l'hygiène des mains, la désinfection des équipements de protections et la prévention des infections en contexte professionnel. Également, depuis le début de la pandémie, l'INSPQ (2020) met à la disposition des professionnels de santé des capsules vidéo sur les règles d'hygiène des mains, l'étiquette respiratoire, la distanciation physique, la vaccination et d'autres sujets reliés à la Covid-19. En parallèle, l'Organisation mondiale de la santé diffuse des webinaires gratuits traitant de la thématique du Covid sur son site web (OMS, 2021).

Quoique la pandémie ait favorisé la mise à disposition de nouveaux outils de formation et que plusieurs efforts en ce sens soient consentis depuis une dizaine d'années pour améliorer la formation académique des professionnels de la santé (INSPQ, 2006; UdeM, 2004; UdeS, 2004), des besoins de formation continue en PCI demeurent présents (Bernard et al., 2017a). C'est dans la foulée de ces demandes qu'un projet de développement d'une nouvelle formation numérique continue en PCI, destinée aux infirmières d'un établissement de santé à Montréal, a été initié.

La formation numérique

Définition de E-learning et des modes de formation numérique

L'apprentissage en ligne, ou ce qu'on appelle le E-learning, est une approche récemment introduite dans l'éducation et la formation des professionnels de santé (Sinclair et al., 2016). Ce type d'apprentissage implique un environnement numérique basé sur la technologie, le réseau et les plateformes numériques (Parr, 2019). Le contenu des cours en ligne est souvent diffusé sous forme d'informations visuelles et auditives bien structurées et graphiquement animées pour attirer l'attention des apprenants (Valois et al., 2019; Heartfield et al., 2013). Devant son écran, l'apprenant se détache de son cadre spatio-temporel et entre dans un univers numérique, où il est le seul responsable de son apprentissage et son développement (Basque et Baillargeon, 2013).

L'utilisation de l'apprentissage en ligne est conçue comme le changement le plus important dans l'enseignement et la formation continue des professionnels de santé des milieux hospitaliers (Button et al., 2014). Les politiques gouvernementales ainsi que les établissements d'enseignement supérieur encouragent maintenant le développement professionnel et le maintien des compétences des professionnels de la santé par le biais de la formation numérique (Bates et al., 2017).

Actuellement, il y a plusieurs façons de planifier, organiser et diffuser des formations numériques (Parr, 2019). En effet, les modèles des formations en ligne diffèrent et évoluent au fil du temps selon les besoins et les attentes des apprenants, les formateurs et les experts en formation numérique (Basque et Baillargeon, 2013; Coswatte, 2014; Sener, 2015). La classification proposée par Maydas, Miller et Sener détaille les différents types de modèles de formations numériques (Coswatte, 2014; Sener, 2015).

D'abord, il est utile de préciser que les différentes modalités des cours sont classées en fonction du degré de l'intégration de la formation en ligne, du traditionnel jusqu'au mode « flexible » (Gérin-Lajoie et al., 2019; Sener, 2015). Au départ, les auteurs proposent, par exemple, le mode présentiel augmenté (Sener, 2015). Il s'agit d'un cours en présentiel accompagné par des activités et des évaluations accessibles à travers une plateforme numérique ou sur un site Web (Sener, 2015; Gérin-Lajoie et al., 2019). Dans le deuxième mode, en classe avec extension en ligne, les apprenants ont le choix d'accéder au cours soit en présentiel ou à l'aide du système vidéoconférence (Sener, 2015). Sener (2015) mentionne également le mode hybride, lequel inclut

une intégration importante de la formation numérique. Dans le mode hybride en effet, les cours en présentiel sont remplacés par des séances en ligne sous une forme synchrone ou asynchrone. Ces deux formes sont les plus connues en apprentissage numérique (Sener, 2015; Sinclair et al., 2016). En effet, la forme synchrone se caractérise par un contenu numérique interactif mis à la disposition des apprenants via une plateforme numérique. Les apprenants sont invités, pour des périodes de temps bien définies, à établir un échange virtuel instantané avec leur formateur via les moyens de communication technologiques (Sener, 2015). Alors que dans la formation numérique asynchrone, l'apprenant est plus autonome (Sener, 2015; Gérin-Lajoie et al., 2019). Ce mode d'apprentissage en ligne se caractérise par une certaine flexibilité laissant à l'apprenant la possibilité de choisir le moment qu'il lui convient pour réaliser ses activités d'apprentissage (Gérin-Lajoie & Potvin, 2011; Sener, 2015; Gérin-Lajoie et al., 2019). Sener (2015) définit aussi le mode « flexible » ou « HyFlex » où l'apprenant a le pouvoir de choisir entre l'apprentissage en présentiel ou un mode de suivi exclusivement numérique (synchrone ou asynchrone) (Sener, 2015; Gérin-Lajoie et al., 2019).

Selon Michie et al. (2017), les formations et les programmes d'enseignement basés sur les nouvelles technologies numériques présentent un excellent potentiel pour améliorer les connaissances des professionnels de santé et par-delà, la qualité des soins (Michie et al., 2017). En effet, cette approche novatrice présente un changement radical dans la façon d'enseigner, d'apprendre et de planifier l'apprentissage (Parr, 2019). Cela serait étroitement lié à la prise en compte des besoins, des attentes et à l'engagement de la population visée (Parr, 2019). Dans cette veine, Gérin-Lajoie et al. (2019) soulignent l'importance pour les concepteurs des formations numériques de choisir les modalités les mieux adaptées aux besoins exprimés sur terrain. L'analyse des avantages et des limites des formations en ligne aidera le concepteur à justifier ses choix et élaborer les meilleures stratégies pour une formation efficace (Parr, 2019; Gérin-Lajoie et al., 2019).

Les avantages de la formation numérique

Dans la formation numérique, l'apprenant a la responsabilité de son apprentissage (Gérin-Lajoie et al., 2019; Sener, 2015; Loisier, 2013). Il pourrait être en mesure gérer son apprentissage en fonction de ses besoins et de ses disponibilités (Valois et al., 2019). Il pourrait choisir ses cours ainsi que les activités d'apprentissage en fonction de son rythme et de ses capacités (Loisier, 2013; Gérin-Lajoie et al., 2019). La flexibilité de la formation numérique permet à l'apprenant

d'organiser son cours selon sa situation et ses besoins (Valois et al., 2019). Cela rend l'expérience d'apprentissage personnalisée, unique et intéressante (Loisier, 2013; Gérin-Lajoie et al., 2019; Valois et al., 2019). De plus, l'efficacité de cette stratégie d'apprentissage réside dans sa flexibilité (Button et al., 2014). Dans une recension des écrits sur la formation numérique, Button et al. (2014) affirment que la majorité des apprenants apprécie la rapidité de l'accès au contenu sans restriction de temps ou d'espace. La disponibilité du formateur, via les moyens de communication technologiques, est un point apprécié par les apprenants également (Button et al., 2014).

Suite à une enquête qualitative sur les compétences infirmières en matière d'E-learning, Heartfield et al. (2013) rapportent les avantages de l'apprentissage en ligne pour les professionnels de santé. Ainsi, ces modalités permettent aux professionnels de gérer leur horaire d'apprentissage. Ils peuvent également commencer ou arrêter la navigation sur les plateformes selon de leur disponibilité et leurs circonstances (Heartfield et al., 2013). Cela minimise les barrières spatio-temporelles et offre une excellente opportunité de continuer à se former et développer de nouvelles compétences indépendamment de leur charge de travail à l'hôpital (Vaona et al., 2018; Valois et al., 2019). Au terme d'une revue de littérature, Vaona et al. (2018) concluent à l'impact de la flexibilité du e-learning sur la qualité de la formation. À l'aide de son ordinateur personnel, l'apprenant peut se connecter et assister au cours facilement avec un minimum d'effort physique (Vaona et al., 2018; Glogowska et al., 2011). Cela augmente ainsi son engagement et son implication tout en mobilisant ses compétences informatiques de bases (Heartfield et al., 2013).

Mise à part sa flexibilité, la formation numérique met fin à tous les obstacles spatio-temporels (Valois et al., 2019). Grâce à la disponibilité de toutes les bases des données sur la plateforme numérique, l'apprenant peut les consulter, rapidement et à tout moment, pour continuer à progresser selon ses disponibilités (Gérin-Lajoie et al., 2019). Dans son livre sur les balises d'enseignement, Bates (2015) souligne l'avantage de l'accessibilité de la formation numérique. En effet, l'apprenant n'a plus des limites d'ordre géographique qui peuvent affecter son développement. Au contraire, il a toutes les habiletés et les outils pour accéder au contenu du cours et répondre à ses besoins en formation (Bates, 2015). L'accessibilité de la formation numérique réduit l'isolement géographique de certains professionnels de santé (Paliadelis et al., 2015). Elle surmonte les obstacles liés à la distance et la surcharge de travail et favorise ainsi le développement des compétences (Paliadelis et al., 2015).

La socialisation est un critère important à prendre en considération lors des choix des modes d'apprentissage numérique (Gérin-Lajoie et al., 2019). C'est certain que les cours en présentiel permettent de créer un lien direct avec les apprenants. Ce qui explique la tendance de certains types de clientèles à choisir la modalité d'enseignement traditionnel (Gérin-Lajoie et al., 2019; Valois et al., 2019). Or, l'apprentissage numérique synchrone s'avère un alternatif susceptible de répondre au besoin de socialisation (Papi et al., 2017; Sener, 2015). Les vidéoconférences ou les rencontres virtuelles, présentées en mode synchrone sont ainsi des moyens de favoriser l'interaction entre l'apprenant et l'ensemble du groupe (Gérin-Lajoie et al., 2019). De plus, le recours aux différents outils de communication numérique (de type forum, vidéoconférence, courriel) est un des moyens offerts aux clientèles pour créer un certain dynamisme et une interaction virtuelle entre le formateur et ses apprenants (Loisier, 2011). Ces moyens stimulent la participation, la collaboration ainsi que l'engagement des participants, créant ainsi une ambiance d'échange constructif (Valois et al., 2019).

Le formateur garde toujours son importance dans l'univers numérique. Le recours à la formation à distance et l'utilisation de moyens technologiques de communication ont des répercussions sur le rôle de l'enseignant ainsi que sa posture à l'égard de l'apprenant (Gérin-Lajoie et al., 2019; Audet, 2012). Comme nous l'avons précisé précédemment, la disponibilité de ressources et de données confère à l'apprenant une certaine indépendance. Il ne dépend donc plus de la présence d'un formateur pour diffuser les informations (Audet, 2012). Mais, cela n'exclut pas son rôle primordial pour l'accompagnement et l'évaluation des apprenants (Audet, 2012). Dans ce type d'environnement numérique, l'enseignant joue le rôle « d'un accompagnateur et d'un animateur pédagogique » (Audet, 2012). Il a besoin d'ajuster ses tâches, améliorer ses capacités en technologie et varier les stratégies pédagogiques afin d'assurer un matériel didactique interactif (Laflamme, 2015).

Les limites de la formation numérique

Bien que la formation numérique ait plusieurs points forts et des qualités à offrir aux clientèles, les concepteurs doivent prendre en considération quelques limites importantes. Le recours à la technologie et aux moyens de communication actuels accroît la charge de travail quant à la conception, au design et à la production d'un matériel didactique adapté aux besoins de la population visée (Laflamme, 2015). Cela explique les coûts assez élevés des développements de

l'apprentissage numérique (Heartifield et al., 2013). En effet, Heartifield et al. (2013) estiment que cette stratégie d'enseignement aide les apprenants, en particulier les professionnels de santé, à bénéficier d'une certaine égalité d'accès aux ressources et à l'information, mais le développement de ces formations est coûteux. De plus, les utilisateurs de cet environnement numérique doivent disposer d'équipements importants (Conseil supérieur de l'éducation, 2015). L'accès continu à ces formations numériques nécessite des appareils technologiques personnels et une connexion internet (Gérin-Lajoie et al., 2019). Cela ajoute ainsi des frais et des coûts supplémentaires (Conseil supérieur de l'éducation, 2015).

Comme mentionné dans la section précédente, les cours en présentiel se caractérisent par la communication directe et le contact physique entre le formateur et ses apprenants (Gérin-Lajoie et al., 2019). Bien que la modalité synchrone de la formation numérique essaye de combler cette distanciation et aide à créer une ambiance interactive, Papi et al. (2017) soulignent qu'il est parfois compliqué de créer une communication « fluide et naturelle » en contexte virtuel. Dans certaines situations, le manque de confrontation et la socialisation limitée dans les cours peuvent avoir des répercussions sur la motivation intrinsèque de l'apprenant touchant ainsi son engagement et son implication (Papi et al., 2017; Gérin-Lajoie et al., 2019).

Parfois, dans certains types de formation en ligne asynchrone, le manque de soutien instantané de la part du formateur, pour poser des questions ou signaler un problème particulier, peut rendre l'apprentissage plus complexe et limite ainsi les capacités d'adaptation personnelles (Lawn et al., 2017). De plus, l'attachement à l'univers virtuel peut minimiser l'interaction physique et développer le sentiment d'isolement affectant ainsi la vie personnelle de l'apprenant (Gérin-Lajoie et al., 2019; Vaona et al., 2018; Glogowska et al., 2011).

La conception de la formation numérique

Le statut du formateur dans l'univers numérique

Le Conseil supérieur de l'éducation (2015) définit l'apprentissage en ligne comme une nouvelle approche éducative qui nous détache de notre cadre spatio-temporel vers un environnement numérique d'apprentissage. La présence d'une hétérogénéité des ressources, des activités de co-développement et des moyens de soutien et d'accompagnement stimulent l'implication et la motivation des apprenants (Parr, 2019). Dans cet univers, le formateur et les apprenants occupent différentes responsabilités avec un degré d'engagement variable (Conseil

supérieur de l'éducation, 2015). Dans le guide de formation et de soutien aux acteurs de la formation à distance, Parr (2019) nous explique la didactique de l'apprenant, le statut de l'enseignant et son rôle. En effet, il existe plusieurs questionnements quant au rôle du formateur dans les formations numériques (Parr, 2019). Dans les formations traditionnelles, l'enseignant est le seul responsable de l'organisation de sa séance, le contenu de son cours et les ressources partagées (Valois et al., 2019; Parr, 2019). Dans les formations numériques, il est invité à travailler en collaboration avec toute une équipe « techno pédagogique » ayant pour but d'organiser le design des modules et les diffuser selon les normes et les exigences de l'environnement numérique (Parr, 2019). Bien que ce changement de statut puisse créer une certaine résistance auprès de certains formateurs, leur intérêt principal est plutôt porté sur l'accompagnement des apprenants et la qualité de l'apprentissage (Valois et al, 2019; Parr, 2019).

Alexandre et (2018) définit la conception d'une formation comme étant « un processus didactique » basé sur quatre étapes essentielles. Premièrement, le formateur est invité à bien déterminer le contexte de sa formation et à en structurer le contenu ainsi tout le programme des cours; il s'agit de la phase d'interprétation (Alexandre, 2018). La deuxième phase, la représentation, s'intéresse principalement aux méthodes et aux conduites à adopter pour diffuser ces informations (Alexandre, 2018). Une fois que le contenu est prêt, il faut passer à la phase de conception d'environnement (Alexandre, 2018). Cette troisième phase s'intéresse principalement au design de l'environnement numérique ainsi qu'aux stratégies d'apprentissage choisies pour animer la formation. Dans notre projet de recherche, nous nous intéressons principalement à cette étape de processus didactique. En effet, l'étude de la perception des infirmières participantes vis-à-vis des modules proposés nous permettra de valider la conception de notre formation. L'étude du public cible, l'identification de ses besoins et ses préférences font partie de la dernière phase du processus proposé par Alexandre (2018). Un portrait de la population visée aide le concepteur à créer une formation intéressante ayant le potentiel de répondre aux besoins exprimés (Parr, 2019; Vaona et al., 2018 et Alexandre, 2018).

Le statut de l'apprenant dans l'univers numérique

Les formations en ligne ont également des répercussions sur le statut de l'apprenant et son rôle durant l'expérience d'apprentissage (Parr, 2019). Dans ce contexte, Lebrun et Lecoq (2016) expliquent que l'apprenant est le seul responsable de son apprentissage. Il est invité à trouver son

rythme et son niveau d'engagement pour mieux gérer les nouvelles stratégies d'apprentissage (Lebrun et Lecoq, 2016). Sur la plateforme numérique, l'apprenant peut explorer, librement, les données et les ressources mises en place (Lebrun et Lecoq, 2016). Parr (2019) définit ce comportement comme une « auto-direction et autoformation ». Dans ce cadre, ces termes font référence à l'auto-efficacité, l'autogestion et la capacité d'agir individuellement lors de l'apprentissage (Lebrun et Lecoq, 2016). Loin des modalités traditionnelles, l'apprenant est maintenant plus indépendant et gère librement son développement (Parr, 2019).

La conception du matériel didactique

Dans le but de créer une formation numérique efficace et centrée sur l'apprenant, les concepteurs sont invités à réviser toutes les pratiques pédagogiques traditionnelles et les adapter selon les exigences et le design pédagogique de l'e-learning (Parr, 2019). Dans son guide de soutien pédagogique, Parr (2019) souligne la différence entre la didactique et l'ingénierie pédagogique. En effet, la maîtrise du contenu du cours est importante pour élaborer la formation, mais reste insuffisante pour créer une formation numérique intéressante (Parr, 2019). Il est particulièrement important de prendre en considération les stratégies d'apprentissage lors de la conception des formations (Parr, 2019). Il existe quatre stratégies d'apprentissage : celles d'ordre cognitif, métacognitif, affectif et relationnel et enfin des stratégies de gestion. Par exemple, les stratégies cognitives sont basées sur des activités mentales alors que les métacognitives sont plus orientées vers l'analyse réflexive et le raisonnement des apprenants (Parr, 2019).

Le rôle de l'ingénierie pédagogique réside dans la capacité d'organiser et bien afficher toutes les activités et les stratégies d'enseignement choisies (CEFRIO, 2014; Allcoat et Von Mühlennen, 2018; Parr, 2019). Dans une étude critique portant sur les méthodes classiques de design pédagogique, Basque (2017) met l'accent sur l'importance de l'ingénierie pédagogique en identifiant plusieurs facteurs importants. La scénarisation, un produit visuel interactif, des capsules vidéo ou des ressources actuelles et attirantes, la planification et l'organisation de la navigation, la gestion de la complexité des tâches demandées pour les apprenants sont parmi les éléments au cœur des enjeux de l'ingénierie pédagogique (Basque, 2017a).

Selon la littérature, il existe plusieurs méthodes et modèles d'ingénierie pédagogique, dont le modèle ADDIE (Analyse, Design, Develop, Implement et Evaluate) (Parr, 2019; Allen et Sites, 2012; Davis, 2013). Il s'agit d'un modèle de conception pédagogique qui guide l'analyse des

besoins de la formation, la conception, l'élaboration, l'implantation et l'évaluation de la formation en ligne (International society for Educational Technology, s.d). Dans ce contexte, Shelton et Saltsman (2006) détaillent les phases de ce modèle ainsi que ses caractéristiques. En effet, l'ADDIE est un modèle structuré qui se caractérise par « sa dimension linéaire ». Ce qui implique que ses phases sont successives et dépendantes l'une de l'autre (Parr, 2019; Shelton et Saltsman, 2006). Shelton et Saltsman (2006) évoquent ce modèle selon une approche de gestion de projet applicable dans le contexte de la pédagogie. Or, le processus ADDIE a des limites. En effet, Davis (2013) estime que la structure et la rigidité du modèle ont des répercussions sur la créativité des concepteurs. Ces derniers se trouvent conditionnés par les différentes étapes sans avoir une marge d'innovation ou d'inventivité (Davis, 2013). Cela peut avoir également des conséquences sur les charges financières ainsi que sur la durée de la réalisation de la conception (Davis, 2013; Parr, 2019).

Il existe notamment d'autres modèles d'ingénierie pédagogique inspirée du modèle ADDIE (Basque, 2017; Parr, 2019). Nous prenons l'exemple du modèle « *eLab Fast Prototyping Model* » proposé par Borrittu et al. en 2006. Il s'agit d'un modèle de développement et de conception des formations numériques, basé principalement sur deux grands cycles simultanés : un cycle de production et un cycle de test et d'implantation (Borrittu et al., 2006; Parr, 2019).

Les défis de la conception d'une formation numérique

Pour créer une formation numérique efficace, interactive et intéressante, les concepteurs doivent franchir plusieurs barrières et défis (Basque, 2013). Dans une étude qualitative faite à l'Université TÉLUQ, Basque et Baillargeon (2013) définissent quatre grands défis. Premièrement, lors de la création de ces formations, il faut respecter l'autonomie de l'apprenant (Basque, 2013). En effet, dans l'apprentissage en ligne, l'apprenant est autonome et responsable de son avancement (Parr, 2019). Il est ainsi préférable de bien étudier son profil pour prévoir toutes ses préoccupations ou les difficultés techniques possibles en lien avec la maîtrise de la technologie. Cela permet de garder un client autonome et satisfait de sa navigation (Basque et Baillargeon, 2013). Cette autonomie est en lien direct avec le matériel didactique diffusé. En effet, les ressources et les modules mis en place doivent être explicites et clairs laissant à l'apprenant le pouvoir de gérer et contextualiser son apprentissage (Basque et Baillargeon, 2013). Ceci se rapporte à un deuxième défi des concepteurs des formations numériques. Ces derniers doivent assurer un contenu explicite

qui répond à des besoins spécifiques exprimés par la population visée garantissant ainsi une expérience d'apprentissage unique (Basque et Baillargeon, 2013). De plus, la collaboration lors de l'élaboration de ce type de projet est un ingrédient essentiel pour réussir la conception. Un échange constructif, un partage d'expérience et des compétences entre les formateurs, un recours à la littérature pour améliorer les connaissances sur cette approche novatrice sont tous des éléments clés à respecter pour réussir le projet (Parr, 2019; Basque et Baillargeon, 2013). La recension des écrits aide à bien tracer la structure de la formation et permet de mieux justifier les choix pédagogiques établis par les formateurs (Parr, 2019).

Finalement, Basque et Baillargeon (2013) mettent l'accent sur l'importance de choisir le mode d'apprentissage numérique. Comme mentionné dans les sections précédentes, il y a une diversité de modes de diffusion des formations numériques (Gérin-Lajoie et al., 2019; Coswatte, 2014; Sener, 2015). Les modes hybride, synchrone et asynchrone sont les formats les plus utilisés pour la formation numérique (Parr, 2019; Sener, 2015). Pour réussir ce défi, il est important de faire une étude exhaustive des attentes et disponibilités des apprenants pour créer un format utile et adapté à ceux-ci.

Des pistes de solutions pour réussir une conception de formations numérique.

Suite à un sondage auprès de 78 praticiens en matière de conception pédagogique, Basque et Savard (2019) proposent différentes pistes pour surmonter les défis identifiés précédemment. La flexibilité lors de la conception est parmi les éléments essentiels pour favoriser une meilleure approche pédagogique (Basque et Savard, 2019). L'organisation, la planification et la répartition des tâches entre les membres impliqués dans la conception sont aussi des points importants pour optimiser la création de la formation (Basque et Savard, 2019). La conception d'un environnement numérique riche, clair, simple, accessible et efficace est la caractéristique de base pour une formation numérique efficace. Basque et Savard (2019) mettent l'accent également sur la collaboration interdisciplinaire et l'importance de l'échange constructif avec d'autres enseignants ou concepteurs dans le but de s'entraider et de bonifier la conception de la formation numérique. La collaboration inclut aussi les apprenants. Les concepteurs doivent bien étudier les besoins et les attentes des apprenants. Ils peuvent s'adresser à la population visée et les impliquer à travers des tests et des essais afin de valider le modèle proposé (Basque et Savard, 2019). Parmi les autres pistes de réflexion, Valois et al. (2019) encouragent l'instauration d'une diversité d'activités et de

méthodes d'enseignement et d'évaluation; cela rend l'expérience plus intéressante et interactive. Au terme de la conception, la réflexion et l'auto-évaluation sont recommandées afin d'améliorer les futurs projets en e-learning (Basque et Savard, 2019; Valois et al., 2019).

L'évaluation et la perception des professionnels de santé en matière de formation numérique

Dans le domaine des sciences infirmières, l'introduction de la formation numérique s'avère une innovation majeure (Williamson et al., 2020). Or, il importe de soumettre ces pratiques innovantes à des tests rigoureux quant à leur planification et leur évaluation (Button et al., 2014). Au terme d'une revue de littérature, Button et al. (2014) soulignent le besoin d'évaluer cette modalité d'enseignement, notamment en termes de son efficacité sur les étudiants en sciences infirmières et sur les professionnels de santé. Des outils sont ici nécessaires (Button et al., 2014).

La validation des modules de formation auprès de la population visée fait partie des phases de conception d'une formation numérique (Valois et al., 2019). Cela nous permet de prévoir les préoccupations du public cible et d'assurer une formation qui répond aux besoins exprimés (Davis, 2013). Le modèle ADDIE offre une opportunité unique dans ce sens (International Society For Educational Technologie, s.d). En effet, une fois que l'élaboration du contenu didactique est réalisée, les concepteurs sont invités à faire un « test pilote » (Davis, 2013). Il s'agit d'un essai réalisé auprès d'une partie de la population cible, dans le but de décrire leur perception quant au produit proposé (Davis, 2013). Grâce aux rétroactions issues des participants aux tests, les concepteurs peuvent bonifier leur conception, améliorer les points faibles identifiés et optimiser tout le processus avant la diffusion finale (Davis, 2013).

Il existe peu d'études traitant la perception des apprenants face à un premier essai de modules de formation numérique, surtout en prévention et contrôle des infections. Les études disponibles traitent plutôt de la perception vis-à-vis l'ensemble de l'expérience de l'apprentissage en ligne.

Dans ce contexte, Paliadelis et al. (2015) présentent une étude qualitative visant à développer et évaluer l'implantation d'un nouveau programme d'apprentissage en ligne dans le but d'optimiser la préparation des infirmières novices au milieu clinique. La formation est basée sur des histoires narrées combinées à des activités de réflexion afin de stimuler le niveau d'engagement

émotionnel des apprenants. L'objectif du programme est d'améliorer les habiletés relationnelles des professionnels de santé envers les patients (Paliadelis et al. 2015). Le design de la formation est particulièrement utile à considérer ici. Les auteurs prennent en considération la diversité des niveaux de compétences des participants et leurs habiletés technologiques. De ce fait, ils optent pour un programme de navigation qui répond aux besoins de la population visée. L'évaluation du format de la formation fait ressortir l'importance de la conception d'une page d'accueil attirante résumant le contenu de la formation. Cela permet de mieux orienter les navigateurs, gagner du temps et optimiser l'expérience d'apprentissage (Paliadelis et al., 2015). La perception des participants a été évaluée par des questions ouvertes. Les auteurs ont invité les participants à décrire l'expérience de l'e-learning, identifier les difficultés lors de la navigation, citer quelques limites de la formation et donner leur avis sur le contenu du cours. Cela permet aux auteurs d'évaluer leur produit diffusé, s'autocorriger et améliorer le prochain programme (Paliadelis et al., 2015). Selon les résultats préliminaires de cette évaluation, la population visée a apprécié cette modalité numérique d'apprentissage. Par ailleurs, les participants à l'étude de Paliadelis et al. (2015) ont mentionné leur implication et leur engagement durant tout le programme proposé.

L'étude qualitative de Chiu et al. (2013) vise à « explorer les relations entre les caractéristiques de l'emploi et les attitudes des infirmières à l'égard de l'apprentissage continu en ligne » [Traduction libre] (p.1) (Chiu et al., 2013). À l'aide d'un questionnaire distribué auprès d'un groupe hétérogène d'infirmières à Taiwan, les chercheurs (2013) visent à identifier les facteurs qui peuvent influencer le niveau d'engagement des infirmières envers la formation numérique. Les résultats de l'étude sont très encourageants. En effet, Chiu et al. (2013) trouvent que les exigences et les conditions de l'emploi n'affectent pas la volonté et l'attitude des infirmières face à la formation numérique continue. Au contraire, les infirmières participantes à l'étude évoquent l'importance de la formation numérique pour leur développement professionnel, notamment pour optimiser leur niveau de connaissances (Chiu et al., 2013). En conclusion, les auteurs recommandent la modalité d'enseignement numérique et encouragent les formateurs et les concepteurs à bonifier leur produit didactique afin de mieux soutenir le développement continu des professionnels de santé (Chiu et al., 2013).

Cadre de référence

L'identification des caractéristiques fondamentales de la formation numérique est essentielle pour optimiser la qualité des modules proposés. Elles seront ainsi au cœur du questionnement inhérent à notre but. Pour la présente étude, nous avons choisi de nous appuyer sur le guide « Pour apprivoiser la distance-guide de formation et de soutien aux acteurs de la formation à distance » préparé par Marcelle Parr (2019) pour le Réseau d'Enseignement Francophone à Distance du Canada (REFAD).

Le REFAD est un organisme qui regroupe les personnes et les organisations poursuivant un objectif d'amélioration de la formation francophone via de la formation numérique (REFAD, s.d). C'est une référence pour tous les établissements d'enseignement, dont l'Université de Montréal. Ce guide est la publication la plus récente du REFAD (Parr, 2019). C'est une référence destinée à tous les professeurs, les conseillers pédagogiques, les enseignants, les tuteurs, les concepteurs ainsi que les experts en matière de formation à distance (Parr, 2019).

Ce document est fondé sur des pratiques inspirantes, diverses expériences concrètes ainsi que les données de la recherche en matière de formation à distance. La gestion des projets de formation, le développement de contenu numérique, le choix des activités d'enseignements et l'organisation de l'espace numérique, les modes de gouvernance de la formation à distance ainsi que le déploiement de l'infrastructure sont parmi les points abordés dans ce référentiel (Parr, 2019).

À la lumière de la recension des écrits effectuée précédemment, ce cadre proposé s'avère pertinent du fait qu'il aborde plus en détail les spécificités de la formation à distance. Il met notamment en évidence le processus didactique, les statut et rôle de l'apprenant et du formateur, le choix des modalités d'enseignement et d'évaluation (Parr, 2019). Tous ces éléments ont été considérés dans la bonification de notre guide d'entrevue. À ce sujet, l'étudiante chercheuse a proposé des questionnements sur le cheminement du premier module de formation. De plus, des questions sur le choix des activités d'enseignements et les modalités d'évaluation ont été ajoutées au guide d'entrevue. L'analyse des données recueillies a le potentiel de bonifier la proposition et l'ajuster en fonction des besoins et aux attentes des apprenants.

Les approches d'ingénierie de design pédagogique sont abordées dans le cadre de référence. En effet, ces approches ont référence aux stratégies d'enseignement choisies pour mieux présenter

le produit didactique (Parr, 2019). Elles englobent les approches pédagogiques, le support, les modalités d'évaluations et toutes les composantes de l'espace numérique de la formation (Parr, 2019). Ce cadre inclut des pistes en vue de l'amélioration de la conception pédagogique de l'espace numérique. Ces idées innovantes ont trait à la scénarisation, la conception des modules ainsi qu'aux modalités d'enseignement (Parr, 2019). Ce cadre et l'ensemble de son contenu est tout à fait pertinent à la poursuite de l'Objectif de la présente recherche

Le schéma présenté à l'annexe 2 résume les éléments pertinents du document et offre une synthèse de différents éléments à prendre en compte pour la validation et l'amélioration de la proposition de modules de formation numérique en prévention et contrôle des infections.

Chapitre 3 : Méthodologie de recherche

Le présent chapitre présente la méthodologie utilisée pour décrire la perception des infirmières quant à une première proposition de modules de formation continue numérique en prévention et contrôle des infections. Le chapitre débute par une description du devis de recherche, une présentation de la méthode de collecte des données, suivie d'une description des procédures de recrutement des participantes. Ensuite, nous présentons la méthode d'analyse des données, les critères de rigueur scientifique et les considérations éthiques.

Contexte de l'étude et devis de recherche

Le plan de la formation, présenté dans l'annexe 3, a été élaboré par l'équipe de recherche du grand projet (Bernard et al., 2019). Ce plan s'appuie sur les principaux résultats de l'enquête des besoins de formation ainsi que sur les référentiels de compétences de l'Infection Prevention And Control Canada (IPAC, 2016) et du Comité Interfacultaire Opérationnel de formation à la collaboration interprofessionnelle en partenariat avec le patient de l'Université de Montréal (CIO-UdeM, 2016) sur les pratiques collaboratives. La formation numérique proposée est d'une durée totale d'une heure et 30 minutes. Le premier module sur la prévention et contrôle des infections dure 40 minutes et le deuxième module qui porte sur les pratiques collaboratives dure environ 50 minutes. Étant donné les contours du présent projet de maîtrise, nous nous limitons ici à la description du premier module.

Le module de prévention et contrôle des infections est entièrement en ligne, asynchrone, composé de quatre capsules différentes d'une durée de 10 minutes chacune. Ces dernières sont sous la forme d'un Powerpoint narrée interactif ou une vidéo. Toutes les capsules se terminent par des quizz d'évaluation avec rétroaction automatique.

Pour ce module, l'équipe de recherche propose d'abord une capsule sur la santé et sécurité au travail ciblant ainsi la compétence « comprendre les mesures de PCI pour assurer sa santé et sa sécurité au travail en cas d'exposition à des fluides ou à du sang » (IPAC, 2016). La surveillance clinique des infections est le sujet de la deuxième capsule. Elle cible la compétence « comprendre les principes de surveillance clinique des infections » (IPAC, 2016). La troisième capsule du module vise la gestion des risques infectieux. Dans cette dernière, les participantes sont invitées à

mobiliser la compétence « évaluer et gérer le risque de transmission des infections chez son patient » (IPAC, 2016). Un rappel de microbiologie est le sujet de la dernière capsule qui se rapporte à la compétence « comprendre les principes de base des différents microorganismes » (IPAC, 2016). Ce plan de formation a été présenté aux participants à l'étude. La suite de la démarche a impliqué la discussion et le recueil de commentaires liés à cette formation dans une optique de validation de la proposition de modules

Comme mentionné précédemment dans notre recension des écrits, peu d'études ont porté sur la validation d'une première proposition de modules de formation numérique en PCI. De ce fait, un devis descriptif recourant à une méthode qualitative a été retenu. Ce devis de recherche fournit aux chercheurs une description riche et complète du phénomène étudié (Bradshaw et al., 2017). Il permet la compréhension et l'explication dans le cas d'un évènement peu exploré, afin de décrire et produire des compte-rendu fiables et clairs (Bradshaw et al., 2017; Kim et al., 2017; Sandelowski, 2010).

La population cible et la méthode d'échantillonnage

L'approche qualitative oriente, en partie, les choix méthodologiques du chercheur (Creswell et Creswell, 2018). Ce dernier est invité à sélectionner les personnes-ressources afin de répondre à sa question de recherche (Creswell et Creswell, 2018). Dans le cadre de la présente étude, la formation numérique proposée est destinée à toutes les infirmières et les infirmiers du centre hospitalo-universitaire visé par le projet. De ce fait, la validation du plan de formation a été faite auprès d'un échantillon des infirmières et infirmiers travaillant dans l'établissement de santé choisi. Cependant, le contexte épidémiologique actuel a impliqué des changements dans les conditions et le déroulement des activités de recherche dans les centres hospitalo-universitaires. Cela a compliqué, en partie, le processus de recrutement. Pour y adapter et poursuivre notre étude, nous avons opté à un échantillon de convenance de type « boule de neige » (Polit et Beck, 2021; Bradshaw et al., 2017). Il s'agit d'une méthode de collecte des données classique et simple à mettre en œuvre. Les infirmières intéressées ont été invitées à partager l'invitation des entrevues de groupe avec leurs collègues afin de solliciter leur participation à l'étude. De cette façon, nous avons pu collecter les données auprès de huit participants (N=8).

Le milieu de l'étude

L'étude s'est déroulée dans un centre hospitalo-universitaire à Montréal. Cet établissement de santé est reconnu pour ses innovations dans la prise en charge des patients et l'expertise de son personnel et ses innovations. Il offre donc un terrain favorable pour l'exploration, la recherche, l'apprentissage et l'innovation technologique.

Méthode de collecte des données

Tel que mentionné, les données ont été collectées par des entrevues de groupe qui se sont tenues en ligne sur la plateforme Microsoft Teams.

Dans une approche qualitative descriptive, les entrevues de groupes sont une des méthodes de collecte des données les plus recommandées (Krueger et Casey, 2015 et Gibbs, 2012). Elle s'agit d'une discussion qui réunit un ensemble de personnes sur une thématique particulière afin de leur permettre de s'exprimer et partager leur opinion (Gibbs, 2012). Cette diversité aide à créer une ambiance d'échange constructif entre les participantes tout en permettant l'expression d'une variété de perspectives (Nyumba et al., 2018). Une telle ambiance favorise le recueil de données sur la thématique posée (Nyumba et al., 2018). Face au contexte actuel de pandémie de COVID-19 et en tenant compte de la faisabilité exprimée par le milieu de recherche, les entrevues de groupe ont rassemblé uniquement 8 participantes. L'équipe de recherche a opté pour trois entrevues de groupe soit deux entrevues de groupe de 3 infirmières et une entrevue de groupe réunissant 2 infirmières (N=8).

Les données ont été collectées à l'aide d'un guide d'entrevue (voir annexe 3). Ce guide a été construit par l'équipe de recherche, mais des questions spécifiques ont été ajoutées par l'étudiante-chercheuse inspirées du modèle REFAD. Pour des considérations éthiques liées à la sécurité et la confidentialité des données, ces rencontres virtuelles ont été enregistrées en vidéo sans image. Ces enregistrements ont été retranscrits dans un fichier WORD pour fin d'analyse.

L'annexe 4 inclut un tableau illustrant la contribution de l'étudiante-chercheuse dans le grand projet. Cette annexe contient plus d'information sur ses responsabilités et ses actions par rapport à l'équipe de recherche.

Questionnaire sociodémographique

Avant d'amorcer les entrevues de groupe avec l'étudiante-chercheuse, les participantes ont été invitées à remplir un court questionnaire sociodémographique (voir annexe 5) non nominatif qui a été ensuite retourné à l'étudiante-chercheuse par courriel.

Guide d'entrevue pour les focus groups

Les entrevues de groupe ont abordé les deux modules : la prévention et le contrôle des infections et les pratiques collaboratives. Dans le cadre de la présente étude, seul le volet relatif à la prévention et au contrôle des infections a été considéré. Nous avons eu recours à un guide d'entretien élaboré spécifiquement pour ces entrevues de groupe (voir annexe 3). Cet outil est composé de deux parties : une discussion sur la proposition de modules de formation d'abord et sur leurs retombées potentielles ensuite.

Le déroulement des entrevues de groupe sera abordé de manière plus détaillée dans la section 6 de ce chapitre, mais soulignons dès à présent que ceux-ci ont été menés conjointement par l'auxiliaire de recherche de l'équipe et l'étudiante-chercheuse suivant le guide d'entrevue. Au niveau du déroulement, nous avons d'abord posé des questions ouvertes en lien avec la proposition de modules de formation numérique. Nous avons questionné les participantes sur les points forts et les limites de cette première conception de modules. En faisant appel aux concepts clés abordés dans le guide du REFAD, nous nous sommes également intéressés à leurs préférences en matière d'activités d'enseignement (des quiz, des capsules vidéo enregistrées, des démonstrations théoriques, etc.). Des questions sur leur expérience en formation numérique et leur capacité d'utiliser les plateformes numériques ont également été posées dans l'optique d'obtenir des informations qui permettraient d'aider à adapter la formation en fonction de leur rythme et de leur niveau de connaissances technologiques.

Nous avons posé des questions sur la durée de la formation ainsi que sur son format pédagogique. Selon le REFAD, la formation numérique doit prendre en considération le côté interactif et collaboratif de l'apprentissage (Parr, 2019). De ce fait, nous avons exploré leur préférence en matière de modes de diffusion de formation numérique (hybride ou entièrement en

ligne). De plus, la perception des participantes quant au rythme et au cheminement des modules a été également examinée.

Dans la deuxième partie du guide des entrevues de groupe, nous avons préparé des questions ouvertes en lien avec les retombées potentielles de notre formation. En effet, la progression de la pratique professionnelle, l'engagement et la collaboration des personnels soignants ainsi que l'amélioration de la qualité de soins sont parmi les éléments visés par cette formation continue numérique. De ce fait, nous avons exploré la perception des participantes sur ces éléments. Nous avons investigué d'éventuels facilitateurs et barrières à l'application des nouvelles notions présentées dans les modules de formation. La discussion de groupe s'est terminée par une période libre où les participantes avaient la chance d'aborder d'autres points non évoqués durant la rencontre.

Processus de recrutement des participants

En collaboration avec les responsables de l'établissement de santé, la personne-contact (informatrice-clé) et le service responsable de la communication, des affiches de recrutement (voir annexe 6) ont été diffusées dans les différentes unités de soins ainsi que sur la plateforme numérique de l'établissement de santé. Initialement, des rencontres sur les unités étaient prévues afin de favoriser le recrutement en présentant la recherche et le but des entrevues de groupe. Toutefois, vu le contexte de pandémie, la diffusion d'affiches et celle de courriels de recrutement ont été les seules modalités retenues. Le processus de recrutement a été libre de toute pression et seules les infirmières intéressées ont été invitées à entrer en contact avec l'apprentie chercheuse ou un membre désigné de l'équipe de recherche. Chaque participante potentiel a reçu alors par courriel un formulaire d'information et de consentement (annexe 7) ainsi qu'un questionnaire sociodémographique à compléter avant la date de rencontre planifiée pour les entrevues de groupe. Pour assurer l'anonymat et la confidentialité des participantes, les documents remplis sont conservés sur une clé USB sécurisée dans la filière du bureau de la chercheuse principale de l'équipe de recherche et ce, en respect des exigences du Comité d'éthique.

Le déroulement de la collecte des données

La collecte des données a eu lieu au printemps et à l'été 2021 durant la 3^e vague de pandémie de COVID-19, tandis que le Québec vivait une crise sanitaire majeure qui a mené à l'instauration d'un état d'exception. Les entrevues de groupe ont été réalisées en étroite collaboration avec le milieu de recherche et l'équipe de recherche.

Pour la participation à ces entrevues, des affiches ont été diffusées dans les unités de soins et la plateforme numérique de l'établissement de santé. Les infirmières intéressées ont été invitées à contacter l'équipe de recherche suivant les modalités offertes sur l'affiche de recrutement. Elles ont contacté directement l'équipe de recherche via courriel. Les infirmières ayant confirmé leur participation ont reçu le questionnaire sociodémographique et le formulaire de consentement par courriel. L'étudiante chercheuse a planifié les entrevues de groupe selon les disponibilités exprimées par les participantes. Ces rencontres ont eu lieu en ligne sur la plateforme Microsoft Teams.

La collecte de données a eu lieu au printemps 2021 en étroite collaboration avec la chercheuse responsable locale, la personne-clé du milieu de recherche et l'équipe de recherche. Chaque entrevue de groupe a duré de 35 à 45 minutes au total. C'était une durée suffisante pour poser toutes les questions et valider les réponses avec les participantes. La saturation des données a été atteinte.

En ce qui concerne le déroulement de la rencontre, une présentation du plan de la formation a été offerte à des fins d'une brève mise en contexte (voir annexe 8). Cette présentation a inclus une description des objectifs et des étapes du projet ainsi qu'un exposé des différents modules élaborés à la suite de l'étude de besoins menée auprès de la clientèle. Puis, à l'aide du guide d'entrevue, l'étudiante-chercheuse ainsi que le membre de l'équipe de recherche ont animé la discussion en posant des questions ouvertes sur la thématique étudiée. Plus explicitement, la collecte des données a touché à la fois, la conception numérique des modules en lien avec la prévention et contrôle des infections et celui de la collaboration interprofessionnelle. Suite à l'approbation des participants au début de la rencontre et afin de faciliter la transcription des données, toutes les rencontres virtuelles ont été enregistrées en mode audio au moyen de la fonctionnalité de Microsoft Teams.

Analyse des données

Une analyse thématique a été opérée sur les données recueillies et l'approche décrite par Paillé et Muchielli (2016) a été utilisée.

De façon générale, l'analyse thématique consiste à identifier, analyser et dégager des thèmes à partir des documents ou des notes collectées auprès de la population visée (Paillé et Muchielli, 2016). Cette thématisation est considérée comme l'action centrale de l'analyse thématique (Paillé et Muchielli, 2016). En effet, Paillé et Muchielli (2016) la définissent comme un processus de transposition des données collectées en un certain nombre de thèmes en lien avec la problématique posée (Paillé et Muchielli, 2016). Cette approche analytique se caractérise par ses particularités de repérage, de subdivision et de regroupement de tous les entretiens et les documents recueillis lors de la collecte des données (Paillé et Muchielli, 2016).

Selon Paillé et Muchielli (2016), l'analyse thématique est souvent recommandée pour des études descriptives, explicatives, des recherches exploratoires de premier essai ou tout simplement des études ayant pour but de poser des diagnostics rapides. Cela justifie alors nos choix méthodologiques en matière d'analyse des données.

Le choix de l'approche de Paillé et Muchielli (2016) nécessite une connaissance des techniques opérationnelles recommandées. L'approche de Paillé et Muchielli (2016) prend en considération trois éléments de base : « la nature du support matériel, le mode d'inscription des thèmes, et le type de démarche de thématisation. » Plus précisément, la transcription manuelle, à l'aide des papiers, est considérée comme une excellente méthode d'analyse des données qualitatives (Paillé et Muchielli, 2016). À ce niveau, l'opération de regroupement et la codification des données deviennent plus simples, facilitant ainsi la notation des thèmes (Paillé et Muchielli, 2016). C'est la modalité qui a été choisie pour ce projet.

Pour la présente étude, la transcription des fichiers audio anonymisés des entrevues de groupe a été faite par des transcripteurs professionnels. L'analyse thématique a été réalisée par l'étudiante-chercheuse sur base des fichiers WORD retranscrits. L'analyse a été menée également en collaboration avec l'équipe de recherche et plus particulièrement la chercheuse principale et l'auxiliaire de recherche qui ont réalisé un étalon avec l'étudiante-chercheuse. Cet étalon a permis

de valider le processus d'analyse thématique en renforçant la scientificité par un accord inter-juge (Polit et Beck, 2021; Baribeau et Royer, 2012).

La thématisation a permis de dresser un « arbre thématique », soit un schéma sommatif regroupant tous les grands thèmes tendance du phénomène étudié (Paillé et Muchielli, 2016). Tous les thèmes présentés ont été dérivés des données collectées et les verbatim ont été présentés dans l'arbre thématique. Cette arborisation facilite l'interprétation des données, l'identification des récurrences et la bonification du contenu (Paillé et Muchielli, 2016). L'annexe 9 inclut les premières pages de notre arbre thématique. Cela aide à construire une idée sur l'analyse thématique menée.

Les critères de rigueur scientifique.

Les critères de scientificité.

Dans le cadre de notre projet de recherche, nous nous référons aux critères de scientificité proposés par Polit et Beck (2021) ainsi que Milne et Oberle (2005). Nous abordons ainsi l'authenticité et la crédibilité.

D'abord, l'authenticité est garantie lorsque les participants interrogés peuvent dévoiler leur pensée et exprimer leur propos librement sans aucune contrainte (Polit et Beck, 2021). À ce sujet, Polit & Beck (2021) soulignent l'importance de l'écoute active et la liberté d'expression. Pour répondre à ce critère, nous avons cherché à créer une ambiance d'échange constructif, de respect et d'écoute active. Nous avons exprimé également une certaine flexibilité quant à l'horaire et au temps alloué pour les discussions des groupes. Nous avons laissé tout le temps nécessaire aux participantes pour aborder toutes les idées en lien avec le sujet étudié.

La crédibilité réfère à la qualité des données collectées (Polit et Beck, 2021; Loiselle, 2007). Cette étude procède à partir du point de vue des participantes quant à la première proposition de modules de formation numérique en prévention et contrôle des infections. De ce fait, l'étudiante-chercheuse doit fournir des résultats fiables qui reflètent le plus la réalité de l'opinion des participantes.

Pour augmenter la crédibilité de l'étude, Polit et Beck (2021) recommandent deux stratégies spécifiques à la recherche qualitative. Nous citons ainsi : la validation des réponses auprès des participantes et l'examen des pairs ou la triangulation (Polit et Beck, 2021).

Afin d'assurer la vérification des données auprès des personnes interrogées, le chercheur est invité à examiner, valider et s'assurer que les informations notées et collectées résument parfaitement les pensées et les intentions des participantes (Polit et Beck, 2021). C'est une des méthodes les plus recommandées pour augmenter la crédibilité de l'étude. Or, il faut noter ici le risque que le participant puisse parfois avoir l'intention de modifier sa perception suite à une autoréflexion critique des propos (Polit et Beck, 2021; Milne et Oberle, 2005). De ce fait, nous avons visé ici une validation de réponses continue, tout au long de la discussion. C'est-à-dire, nous avons planifié de courtes pauses récapitulatives, durant l'entrevue de groupe, où l'étudiante-chercheuse résumait les grandes idées abordées par les participantes. Cela nous a permis de valider les données collectées par les participants assurant ainsi la crédibilité de l'étude.

Afin d'augmenter la crédibilité de l'étude, Milne et Oberle (2005) recommandent la triangulation comme une autre stratégie de vérification. En effet, le recours à un examen des pairs consiste à apporter une autre vision externe à l'analyse des données (Milne et Oberle, 2005). Cela renforce la fiabilité des résultats et l'énoncé de conclusions en lien avec la réalité observée (Milne et Oberle, 2005; Loiselle, 2007). Dans le présent projet, nous avons opté pour une triangulation des données avec l'auxiliaire de recherche, la chercheuse principale et une co-chercheuse impliqués dans le projet. De plus, la transcription et l'analyse thématique ont été réalisées en collaboration avec toute l'équipe de recherche, dont l'étudiante chercheuse et l'auxiliaire de recherche. Nous avons soumis l'analyse des données et l'interprétation des résultats lors de rencontres avec l'équipe de recherche afin de produire un arbre thématique riche et détaillé et assurer la qualité de l'ensemble.

Les considérations éthiques.

Le consentement des participants est un critère très important à respecter. En effet, selon l'article 24 du Code civil du Québec, il faut obtenir un consentement écrit, libre et éclairé des participants à l'étude (Conseil de recherches en sciences humaines, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et Instituts de recherche en santé du Canada, 2018). Pour

ce faire, un formulaire de consentement spécifique aux entrevues de groupe a été distribué aux participantes (voir annexe 8). De plus, un feuillet informatif sur l'entrevue de groupe et le processus de collecte des données a été remis aux participants. Le recrutement des participantes a été réalisé à l'aide de l'affichage ainsi que de courriels de recrutement. Il a ainsi été libre de toute pression. De plus, l'anonymat et la confidentialité des données ont été assurés durant tout le processus de recherche (Gaudret et Robert, 2018).

Notons que le présent projet a bénéficié d'une approbation scientifique (voir annexe 10) obtenue par l'étudiante-chercheuse et d'une approbation éthique (voir annexe 11) pour le projet CÉR 19.009 qui a été obtenue par l'équipe de recherche.

Chapitre 4 : Résultats

Dans ce quatrième chapitre de mémoire, les caractéristiques sociodémographiques des participantes aux entrevues de groupe sont d'abord présentées. Puis, les résultats sont énoncés selon les axes thématiques, les regroupements ainsi que les thèmes dégagés de l'analyse thématique (Paillé et Mucchielli, 2016).

Caractéristiques sociodémographiques des participants

L'échantillon à l'étude est composé au total de huit participantes (N=8) qui se sont portées volontaires pour assister aux entrevues de groupe. Le tableau 1 présente les principales caractéristiques sociodémographiques de ceux-ci. L'échantillon est composé de six femmes et deux hommes. Les participantes sont âgées entre 20 et 49 ans avec une moyenne de 36 ans. Toutes les participantes ont déclaré un niveau académique universitaire, la majorité de 1er cycle. L'échantillon est composé de cinq infirmières cliniciennes, deux conseillères en soins infirmiers et une conseillère en soins spécialisés. Presque toutes les participantes travaillent à temps complet à l'établissement de santé. Le nombre moyen d'années d'expérience des participantes est de six ans. La moitié des participantes ont reçu une formation en ligne sur la prévention et contrôle des infections de la part de leur établissement dans les derniers six mois. De plus, la majorité des participantes rapportent une participation à une activité de sensibilisation virtuelle sur la PCI offerte par leur établissement de santé dans les six derniers mois (voir tableau 2).

Tableau 1.- Caractéristique sociodémographiques des participants (N=8)

Caractéristiques des participants		Participants (N=8)
Âge	20-29 ans	4
	30-39 ans	3
	40-49 ans	1
Niveau académique	Université (1 ^{er} cycle)	5
	Université (2 ^e cycle)	3

Titre d'emploi	Infirmière clinicienne	5
	Conseillère en Soins Spécialisés	1
	Conseillère en Soins infirmiers	2
Statut d'emploi	Temps complet (TC)	7
	Temps partiel (TP)	1

Tableau 2.- Participation aux formations et aux activités de sensibilisation en matière de PCI (N=8)

Les activités en matière de prévention et contrôle des infections		Participants (N=8)
Dernière formation sur la prévention et contrôle des infections	Moins de 6 mois	4
	6 mois à 1 an	3
	Plus de 1 an	1
Format de la formation suivie	Une formation en ligne donnée par l'établissement de santé	7
	Une formation reçue à l'extérieur	1
Participation à une activité de sensibilisation en PCI	Oui	5
	Non	3
L'ancienneté de l'activité de sensibilisation suivie	Moins de 6 mois	5
	Je n'en ai jamais suivi	3
Format de l'activité de sensibilisation suivie	Une formation en présence donnée par l'établissement de santé	1
	Une formation en ligne donnée par l'établissement de santé	3
	Une formation reçue à l'extérieur	1

Synthèse des résultats qualitatif

L'analyse thématique (Paillé et Mucchielli, 2016) nous a permis de dégager quatre axes thématiques, soit l'appréciation du plan de formation, les pistes d'amélioration du plan de la formation, les retombées potentielles ainsi que les barrières à la modification de la pratique

clinique. En fonction de chaque thème, des extraits de verbatim sont présentés pour rendre compte des opinions des participantes au sujet du plan de la formation.

Axe 1 : Appréciation du plan de formation

Cet axe se décline en deux grands regroupements thématiques, respectivement l'appréciation du contenu, la structure de la formation. À partir des verbatim des participantes, l'analyse a permis de dégager deux grands thèmes, soit l'appréciation du module 1 (contenu, compétence, durée) et l'appréciation de la structure de la formation dont son accessibilité, sa dynamique et les modalités d'évaluation.

Appréciation du contenu de la formation : Appréciation du module 1 (contenu, compétence, durée)

Le premier module, sur la prévention et contrôle des infections, est apprécié par les participants de nos trois entrevues de groupe. La majorité d'entre eux trouvent que les sujets abordés (voir annexe7) sont adaptés à leur contexte de travail. À ce sujet, la moitié des participantes soulignent la pertinence du premier module, notamment quant à l'importance d'une mise à jour des connaissances sur la PCI. Dans leurs interventions, trois participantes soulignent le caractère innovant de cette proposition de formation par rapport aux autres formations de base:

« [...] vous avez quand même ciblé les plus importantes choses que moi à mon avis en tant qu'infirmière, tu sais, j'aimerais avoir ou acquérir des informations et plutôt mettre à jour mes informations parce que j'ai des connaissances, mais c'est plus le maintien de connaissances ou le renforcement des connaissances que je cherche par rapport à la PCI et par rapport à la pratique collaborative. » (FG2, p.4, L95-99)

« Je suis d'accord. Je pense aussi que ça vient répondre à un besoin qui existe déjà, dans le fond, pour que toutes les infirmières, on puisse approfondir nos connaissances en PCI. Parce que, souvent, la formation qui est reçue c'est à l'embauche, donc, de base, et par la suite c'est du ponctuellement, des petites formations continues. Tandis que ça, ça me semble vraiment être une offre de formation beaucoup plus complète et, dans le fond, ça va beaucoup plus en détail. Donc je pense que ça serait, dans le fond... ça s'imbriquerait bien dans un parcours qualifiant de formation. » (FG1, p.3, L268-274).

« Oui, bien, j'abonde dans le même sens dans la mesure où ce genre de formation était offert à l'embauche. Donc c'est, à ce moment-là, des notions qui, rapidement, peuvent être oubliées. Donc, même, à la limite, ça pourrait être les modules qui reviennent de façon périodique pour rafraîchir la mémoire, en cibler quelques-uns. » (FG1, p.1, L277-280)

Dans la même optique, une participante apprécie le choix ainsi que la répartition des différentes sections du premier module. Selon sa perspective, les éléments abordés sont utiles pour la pratique. Elle ajoute également que la répartition du module en sections, telle une section sur la gestion des risques infectieux ou une sur la sécurité au travail, assure de garder l'attention de la personne sur des notions spécifiques pertinentes. Cela est reflété dans les propos suivants:

« Ce que j'aime beaucoup dans la formation, le premier module, c'est le fait que, bon, c'est très bien ciblé. On voit qu'il y a des éléments qui vont être utiles à bien comprendre, à bien expliquer. Des fois, de prendre le temps pour chacun de ces éléments-là comme par exemple la gestion des risques infectieux, bon, de prendre le temps de bien diviser cette section-là par rapport au reste du message. Puis aussi, santé, sécurité au travail, moi j'apprécie beaucoup que ça ne soit en fait pas mélangé dans un seul grand module et que ça soit bien séparé dans des capsules. Ça permet en plus avec les quizz de rétroaction à mon avis de moduler justement l'attention de la personne, de rester concentré sur les points essentiels qui veulent être discutés pour chacune de ces sections-là. » (FG2, p.5, L106-116)

Les quatre compétences du premier module, présentées plus haut dans la méthodologie, sont discutées dans les entrevues de groupes. En effet, quatre participantes trouvent que la ventilation du module en fonction des compétences choisies est une force pour cette formation. Selon leurs propres visions, des compétences bien déterminées et associées à des capsules rend l'information plus utile et mieux ciblée. Cela concorde parfaitement avec les propos d'une autre participante. En effet, cette dernière trouve que le choix des compétences du premier module est pertinent permettant à l'apprenant plus de développement de connaissance et une diversité d'informations au sujet de PCI. Elles s'expriment :

« Justement, le fait que ça soit bien séparé par compétence chaque capsule nous permet justement de bien déterminer par la suite comment on peut les moduler. » (FG2, p.5, L228-230)

« J'aime beaucoup le fait qu'il y a plusieurs compétences qu'on puisse travailler dessus. [...]. Donc ça permet vraiment, comme, d'apprendre plus d'éléments puis vraiment, comme, de développer davantage les compétences au niveau de ce sujet. » (FG1, p.2, L186-190)

« [...] les points que vous avez ciblés sont quand même des points assez pertinents pour la pratique infirmière ou pour améliorer la qualité des soins infirmiers surtout en ce qui

concerne la PCI que ce soit pour des infirmières novices ou pour des infirmières aussi expérimentées. C'est toujours bon de se rafraîchir la mémoire. » (FG2, p.4, L 368-371)

À cet égard, une autre participante exprime son intérêt à participer à la formation. En effet, cette dernière trouve que le contenu du module 1 est bien établi et intéressant. Elle se dit motivée à y participer et combler ses besoins de formation en matière de prévention et contrôle des infections.

« Je trouve que durant le module 1, je trouve que c'est vraiment bien. Je trouve que ça nous donne, disons, la théorie, puis je trouve que c'est vraiment quelque chose de vraiment très intéressant par rapport à ça.

Quand j'ai lu ça, j'avais un petit peu hâte comme à la formation. Si elle est réalisée, bien sûr. Parce que je trouve que ça, c'est vraiment les points que j'ai envie de savoir par rapport à la prévention et contrôle des infections. Je trouve que, vraiment, comme pour le module 1, ça va vraiment cerner mes besoins, surtout quand je suis sur l'unité. Donc, je trouve que c'est vraiment très bien. » (FG3, p.8, L263-274)

Toujours sur le thème de l'appréciation du module 1, la durée des capsules présentées dans ce module figure parmi les questions soulevées durant la discussion de groupe. En effet, les participantes trouvent qu'un contenu synthétisé, court, d'une période de 10 minutes et associé à des quizz, est une proposition intéressante. Dans ce contexte, deux participantes sont d'avis que la durée du module 1 convient considérant différentes capsules proposées :

« Je pense que pour le module un, par rapport au temps et tout, je pense c'est l'idéal dix minutes chaque capsule... » (FG2, p.6, L148)

« [...] Au niveau de la durée le premier module, c'est bien correct. » (FG2, p.4, L179-180)

Dans son intervention, une participante ajoute que la durée de 40 minutes pour le premier module sur la prévention et contrôle des infections est adéquate et suffisante. Selon sa perception, cette durée est adaptée en fonction des contraintes comme la surcharge de travail durant la période de pandémie ou le manque de motivation des infirmières à subir la formation continue :

« ...On est tellement débordé par le travail et tout, puis en temps de pandémie, même si on est comme presque à la fin de la pandémie, ça va dépendre aussi c'est sûr de, comme on dit, la motivation des infirmières et infirmiers à faire la formation. Mais, le fait que la durée soit quand même des petites capsules de dix minutes chaque en tout, incluant le quizz et tout, je pense que c'est vraiment bien. » (FG2, p.6, L147-155)

Dans une autre optique, une participante trouve que la durée du premier module pourrait être insuffisante pour traiter tous les éléments théoriques visés en matière de PCI. Selon sa vision, le contenu peut être condensé, compressé ou au contraire dilué pour se rendre au temps fixé. Durant la discussion, la participante nous propose d’être équitable dans l’élaboration du contenu de chaque capsule offrant des informations complètes et équilibrées:

« [...] je pense qu’il faut faire attention quand on dit, tu sais, d’essayer de garder la même densité de contenu dans le fond. De faire les choix le plus judicieux possible pour pas qu’on ait une impression que quelque chose a été extrêmement aérée et l’autre a été extrêmement condensée parce que c’est quelque chose qui est désagréable quand moi je fais une formation puis que je me rends compte que dans une partie, dans un des modules, on voit le petit curseur en bas, puis on a l’impression que, mon Dieu, on va passer la moitié de notre existence dans cette capsule-là. » (FG2, p.5, L329-338)

Pour cette section, nous concluons que les participantes ont apprécié le contenu du premier module sur la prévention et contrôle des infections. Les sujets et les compétences visées en matière de PCI ont été évaluées favorablement par la majorité des participantes à l’étude. Bien que la durée du premier module soit appréciée par la majorité, des réflexions d’amélioration à ce sujet ont été partagés par une participante.

Appréciation de la structure de la formation : appréciation de l’accessibilité, de la dynamique, et des modalités d’évaluation

En rappel, la formation se présente en format hybride avec une durée totale d’une heure et 30 minutes (annexe 8). Le premier module est entièrement en ligne et dure 40 minutes, présenté sous la forme de quatre capsules de 10 minutes chacune. Cette structure est bien appréciée par les participantes. La majorité d’entre eux approuve le choix du format numérique. Elles trouvent que le recours à la formation numérique est une force de cette proposition. Elles sont d’avis que ce format assure davantage d’accessibilité aux apprenants, plus d’indépendance et de flexibilité dans le choix du moment d’apprentissage :

« En fait, ce que j’aime bien a priori c’est de pouvoir avoir différentes façons d’aller rejoindre les participants, donc des façons d’apprendre différentes à chaque fois. » (FG1, p.1, L110-L111)

« J’aime beaucoup le format en ligne et le format asynchrone aussi. Je trouve que c’est très convivial. Ça répond aux réalités. » (FG1, p.3, L179-180).

« ...ce que j'aime bien c'est, justement, qu'on se promène entre des formats en ligne, des formats asynchrones, des formats en présentiel aussi. Donc de naviguer à travers différentes façons, différents modes d'apprentissage, je trouve ça pertinent. » (FG1, p.1, L-211, 214)

« La force principale du module un, c'est sa facilité d'administration évidemment. Parce que ça ne nécessite pas d'intercalage d'activités en temps réel ou d'aller porter quelque chose ou d'attendre une heure précise pour quelque chose. Donc, tout peut être fait facilement. Ça c'est la force du module 1. » (FG2, p.5, L400-403)

Le choix de modalité d'évaluation est un élément apprécié par une participante. Il trouve que le choix des quizz avec des rétroactions réflexives donne plus de dynamisme à l'apprentissage :

« Puis des façons d'évaluer aussi, donc par des quizz, parfois par de la pratique réflexive. Donc ça change la formule à chaque fois, donc je trouve ça dynamique. » (FG1, p.1, L112-L113)

Dans ce premier axe de l'analyse thématique, les participantes à l'étude ont non seulement partagé leur appréciation du module, les points forts, mais ont partagé également des pistes d'amélioration du plan de formation continue en PCI qui sont présentées plus en détails ici-bas.

Axe 2 : Les pistes d'amélioration du plan de formation

Cet axe englobe six grands regroupements thématiques qui seront présentés successivement, soit les modalités d'évaluations, le contenu du module 1 sur la prévention et contrôle des infections, l'accréditation de la formation, la navigation dans la formation, le temps nécessaire pour faire toute la formation ainsi que la durée des quatre capsules du module 1.

Proposition pour la notation des quizz d'évaluation

Durant les entrevues de groupe, les participantes sont invitées à se prononcer sur le plan de formation et proposer des pistes d'amélioration. Des pistes d'amélioration ont été identifiées par les participantes quant aux modalités d'évaluation des capsules tant au sujet de la notation des quizz d'évaluation, que de leur format et leur répartition.

Comme nous avons déjà mentionné dans la section méthodologie, le module de prévention et contrôle des infections contient quatre quiz d'évaluation avec une rétroaction automatique. A cet égard, une participante propose une évaluation formative des connaissances plutôt qu'une

évaluation sommative avec un pourcentage de succès. Selon cette participante, une évaluation formative minimisera le stress et permettra d'éviter tout type de tension supplémentaire pour les infirmières durant la formation. Dans son intervention, la participante propose aussi d'enrichir les rétroactions par plus de liens et de ressources à consulter. Cela aidera les infirmières à enrichir davantage leurs connaissances.

« ... Bien, à mon avis, ça n'engage que moi, devrait être toujours formative pour ne pas créer de tension ou de stress pour l'infirmière. Et, vous pourrez aussi rajouter peut-être, tu sais, avec des rétroactions automatiques en fin de module, peut-être des références ou, tu sais, des liens de sites Web, tu sais, pour les visiter pour l'infirmière au cas où elle voudrait davantage développer ses compétences dans ces deux modules-là. Donc, c'est juste l'évaluation qui doit à mon avis rester toujours formative et c'est ça. » (FG2, p.4, L209-214).

Dans une optique différente, deux autres participantes proposent une évaluation sommative avec un taux de réussite déterminé. Ces deux participantes trouvent ainsi qu'une évaluation sommative augmente l'engagement, l'attention ainsi que l'implication active des apprenants durant leur apprentissage :

« ... Puis parfois, j'ai l'impression que quand, disons, c'est quand c'est noté avec des pourcentages, je trouve que les gens font plus attention à la formation. » (FG3, p.8, L194-198)

« ... Quand on demande aux gens de compléter une formation et juste répondre aux questions, puis que les questions ne sont pas, disons notées puis qu'il n'y a pas de réussite ou échec, je vois qu'il y a beaucoup qui font juste mettre la formation durant le travail, puis ils ne l'écoutent pas vraiment. » (FG3, p.8, L205-208).

« Oui c'est ça, l'implication, oui. Ça les engage plus s'ils savent que, à la fin de la formation, il y a des questions que je vais devoir répondre. Puis si je passe la formation, bien là, ça donne, disons... ça indique à l'employeur que j'ai bien fait ma formation. » (FG3, p.8, L214-216).

« Puis, je suis d'accord avec [nom de participant censuré], le fait de mettre des questions, des évaluations avec un pourcentage, ça permet que les gens le fassent correctement, sans juste ouvrir la vidéo puis partir. » (FG3, p.7, L226-228)

Une proposition d'amélioration pour le format et la répartition des quizz d'évaluation.

Toujours dans le contexte des modalités d'évaluation, plusieurs participantes ont évoqué la répartition ainsi que le format des quizz proposés. Au lieu d'avoir des quizz à la fin de chaque

capsule, une participante nous propose d'insérer des questions interactives dans les PowerPoint narré. Elle estime que l'inclusion des questions dans la capsule permettra de garder l'attention et l'implication active des apprenants durant le module. Dans le même ordre d'idée, une autre participante discute le format des quizz d'évaluation et souligne qu'une diversité de formats pourrait amener un effet de surprise susceptible de stimuler l'implication et la concentration des apprenants.

« Je préfère quand les questions sont intercalées ou sont incluses dans, tu sais, dans ce que je vois ou dans le PowerPoint narré [...] Donc, peut-être que je ferais ou j'introduirais un ou deux quizz à l'intérieur de ces dix minutes justes, tu sais, pour garder aussi la curiosité ou le fait d'être actif pour les infirmières. Donc, c'est juste une proposition aussi de ne pas attendre à la fin du module pour poser quelques questions. C'est ça. » (FG2, p.4, L311-319)

« [...] peut-être, pour la dernière, 1.4, voir une autre forme d'évaluation, voir... toujours aussi concret et toujours souhaitable. Voir pour diversifier un peu le tout [...] pour faire un effet, comme, de surprise ou un effet plus récapitulatif, utiliser une autre forme d'évaluation. C'est juste une piste d'amélioration auquel je pourrais donner. » (FG1, p.2, L139-148)

Proposition d'enrichissement pour la capsule 1.2 du module 1 qui porte sur la surveillance clinique des infections

Des pistes d'amélioration en lien avec le contenu du module 1 sur la prévention et contrôle des infections ont été proposées par les participants. Un approfondissement de la surveillance clinique, une adaptation du contenu aux réalités des différentes unités, un cheminement progressif du module et des propositions sur l'hygiène des mains et l'EPI sont toutes des propositions d'amélioration partagées par les participantes à l'étude.

Dans une optique d'amélioration et de bonification, une participante aborde le contenu de la capsule 1.2 qui porte sur la surveillance clinique des infections. Selon sa vision, il est important d'aborder plus en détail les notions de surveillance clinique. Elle craint qu'une présentation Powerpoint de 10 minutes soit insuffisante pour combler ses besoins et ses lacunes. Ainsi, il propose d'élaborer encore ce contenu :

« [...] je sais que c'est une lacune personnelle que j'ai, au niveau des surveillances cliniques des infections. Ça veut dire quand est-ce qu'on enlève par exemple des isolements ou quand est-ce que... S'il y a des cas un peu particuliers au niveau des isolements qu'on peut mettre. Je ne sais pas si cette partie-là est incluse dans la capsule 1.2 ou non, sinon je prendrais plus de temps avec cette compétence-là. » (FG2, p.4, L179-186)

Proposition pour un contenu adapté à chaque unité.

L'adaptation du contenu du module 1 d'une unité de soin à une autre est une des propositions partagées par une participante à nos discussions de groupe. Selon cette dernière, l'adaptation du contenu en fonction du milieu clinique, des exigences et des besoins de chaque unité sont une dimension importante à prendre en compte. Dans son intervention, cette participante propose de laisser le choix aux apprenants, travaillant dans les différentes unités de soins, à faire leur propre choix de capsule à suivre. Elle estime que les besoins de chacun sont différents et que l'apprenant pourrait avoir le choix de suivre le module ou la capsule qu'il lui convient:

« Je pense que les compétences ciblées sont intéressantes. De là à ce... Tu as posé la question est-ce qu'elles sont toutes nécessaires pour tout le monde, est-ce qu'elles sont obligatoires pour tous? Effectivement que c'est une bonne question selon le milieu clinique, mais je pense qu'une fois que les capsules sont faites, il est toujours possible à mon avis de moduler selon le secteur de dire « *bon, bien pour les secteurs ambulatoires, vous ne ferez pas par exemple telle capsule* » ». (FG2, p.5, L221-226)

Proposition d'ajout d'une section sur le lavage des mains et EPI pour le premier module de prévention et contrôle des infections.

Un rappel sur les techniques de lavage des mains et une démonstration sur les équipements de protection individuels sont deux éléments proposés dans les discussions virtuelles. Pour un contenu enrichi et complet, deux participantes nous suggèrent d'ajouter un rappel sur les techniques de lavage des mains. Dans son intervention, une participante ajoute aussi qu'il serait pertinent d'adapter les démonstrations en fonction du matériel disponible dans les établissements de soins. Selon sa vision, cela pourrait apporter plus de signifiante à l'information partagée :

« [...] c'est une nouvelle formation qui va se donner sur la prévention des infections, je trouve ça va être bien d'inclure le lavage des mains et aussi le port d'équipements de protection, comment s'habiller convenablement puis le respect de toutes les mesures. Le respect de toutes les mesures. Parce que là, je vois qu'on fait un rappel de microbiologie,

fait là, je me demandais si on pouvait faire aussi un rappel de lavage de mains dans cette section. Je ne sais pas si ça va être trop long, mais je trouve que ça serait pertinent aussi d'avoir un rappel pour ça. » (FG3, p.7, L300-307)

« [...] je voudrais juste ajouter peut-être : présenter les différents équipements aussi de prévention et contrôle des infections. Parce que souvent, on a des équipements différents de ce qu'on nous montre dans les formations. » (FG3, p.8, L332-339)

« [...] j'aimerais ça peut-être ajouter comme la démonstration du port des équipements, puis montrer aussi qu'est-ce qu'on pourrait utiliser d'autre si on n'a pas ces équipements-là. Parce que dans la vraie vie, souvent on est à court d'équipement. Puis parfois, les équipements, on n'a pas le même type d'équipements à chaque jour non plus, donc je trouve que ce serait comme un élément peut-être à ajouter pour enrichir tout ça. » (FG3, p.8, L341-345)

Proposition en vue d'améliorer l'organisation des capsules composant le module 1

Le cheminement des différentes capsules du premier module est parmi les éléments abordés durant la discussion de groupe. En rappel, le module 1 sur la prévention et contrôle des infections est composé de quatre sections; soit : (1.1) santé et sécurité au travail, (1.2) surveillance clinique des infections, (1.3) gestion des risques infectieux et (1.4) rappel de microbiologie. La moitié des participantes ont exprimé une préférence pour un cheminement progressif. Suggérant un déroulement du général au spécifique, elles proposent de commencer plutôt avec un rappel de microbiologie. Selon leurs propos, cela permettrait une meilleure mise en contexte pour les apprenants et un rappel de leurs connaissances antérieures. Ensuite, elles suggèrent de privilégier l'ordre suivant : compréhension (1.4), évaluation (1.1), intervention (1.3) et surveillance des situations clinique (1.2).

« Je vais dire quelque chose en fait par rapport... OK, c'est quand j'ai regardé plus attentivement le module 1, c'est sûr que le cheminement que vous avez mis, c'est quand même un cheminement progressif. Mais, je me demande à quel point c'est progressif. Par exemple, je vois la capsule 1.4 qui est le rappel de microbiologie. Moi, tu sais, je préfère toujours avoir un petit rappel. C'est de base par rapport aux principes de base des infections et tout avant de commencer à comprendre par exemple les principes de surveillance ou évaluer, gérer le risque de transmission.

Donc, je mettrais peut-être plus la capsule 1.4 à mon avis en première position, et après peut-être, tu sais, je décalerais les autres. Et toujours la même chose, évaluer et gérer le risque de transmission... Donc, on y va large pour aller plus spécifique ou on y va aussi

comme les activités ou comme notre pratique infirmière, on comprend, on évalue et on intervient et on surveille. Donc, c'est ça pour le premier module. » (FG2, p.4, L 499- 518).

« Sinon, pour l'ordre des capsules, en fait, je me demandais si le rappel de microbiologie avait la bonne position en 1.4, est-ce qu'il aurait dû arriver plus tôt? Comme je ne connais pas exactement tout le contenu, c'est difficile de me prononcer, mais je pose la question, en fait. » (FG1, p.1, L214- 216).

L'accréditation de la formation

Considérée comme un moyen pour susciter l'intérêt des apprenants, l'accréditation de la formation par l'Ordre des infirmières et les infirmiers du Québec était parmi les propositions discutées durant les. Dans ce contexte, une des participantes a souligné l'impact positif de l'accréditation et la rémunération sur la motivation et la prédisposition des participantes :

« Est-ce que ça va être accrédité, rémunéré ou non parce que ça c'est quelque chose qui va venir vraiment comme moi favoriser ma participation, ma motivation à cette formation outre le fait que je veux chercher des informations. » (FG2, p.4, L378-380)

« Donc, accréditation et d'être rémunéré ça va jouer beaucoup. » (FG2, p.4, L389)

La navigation dans la formation : être libre de naviguer entre les différentes capsules du module 1

Durant la discussion, une participante nous propose de donner plus de pouvoir à l'apprenant de choisir le module ou la section à suivre. Selon cette participante, les apprenants ont des lacunes particulières dans de différents sujets. Elle trouve qu'il serait souhaitable de rendre possible le choix d'accéder à l'une ou l'autre des capsules en priorité permettant de mieux répondre aux besoins des apprenants :

« [...] par exemple, moi je me verrais plus aller dans le suivi et surveillance clinique des infections plutôt que de comprendre les mesures de PCI ou d'évaluer, gérer le risque de transmission par exemple. Je ne sais pas si vous l'aviez déjà comme en tant que tel réfléchi comme ça, mais je trouve que ça serait bien aussi d'adapter la formation ou de laisser le choix à l'apprenant ou à l'infirmière pour pouvoir vraiment aller piocher ou aller choisir, tu sais, le module ou la capsule qu'elle veut vraiment si elle trouve qu'au niveau de ses

compétences elle est quand même assez bien dans les autres capsules » (FG2, p.4, L168-179)

Proposition pour le temps: la durée et le moment de la diffusion de la formation

Des propositions en lien avec la période allouée pour compléter toute la formation étaient partagées durant les rencontres virtuelles. Comme présenté dans l'annexe 8 du plan de formation, la formation numérique est hybride, composée de deux modules et dure au total une heure et 30 minutes. Deux participantes trouvent que la période allouée pour terminer toute la formation varie d'une infirmière à une autre mais une estimation d'une semaine à un mois peut être envisagée pour terminer tout le support éducatif. Dans son intervention, une participante ajoute l'importance de fixer une période pour compléter les deux modules de la formation. Selon sa perspective, cela pourrait permettre une meilleure planification et un ajustement des rencontres présentielles prévues pour le deuxième module sur la culture collaborative (annexe 8).

« Bien, c'est certain que ça va différer d'une infirmière à l'autre. Tu sais, il y en a qui sont temps complet, il y en a qui sont temps partiel, tout dépendamment aussi l'aspect familial, l'aspect aussi vie personnelle. Je ne sais pas pour mes collègues, mais moi je pense maximum peut-être un mois, je pense ça va être suffisant, mais c'est ça, ça va dépendre de chaque personne en fait. » (FG2, p.6, L286-289)

« Je dirais que quand même asynchrone c'est très bien, mais comme [nom de participant censuré] disait, il faudrait peut-être déterminer un temps en tant que tel qu'admettons d'ici une semaine il faudrait terminer ça pour avoir une rencontre par exemple, le quart de soir avant de commencer de travailler. Je ne sais pas, il faudrait trouver une façon par exemple pour le présentiel, comment vous pourriez l'ajuster pour que tout le monde ait fait les formations avant. » (FG2, p.7, L437-442)

En lien avec la promotion de la formation, une participante aborde le moment de la diffusion de la formation. Afin de maximiser l'implication, cette participante propose de choisir un moment convenable pour la diffusion évitant ainsi que ça soit au même temps que d'autres formations obligatoires. Dans son argumentaire, elle explique la surcharge de travail et la fatigue qui peuvent être engendrée suite à une cumule de formations obligatoires. Il explique :

« [...] moi, ce que je trouve toujours ennuyeux, c'est que si admettons je fais ta formation cette semaine, ton module un admettons, j'ai toute la semaine pour le faire. Bien, admettons qu'il y a une autre formation obligatoire dans la même semaine ou une autre formation suggérée, des fois ça peut être... Ce n'est juste pas qu'on n'aime pas les formations, mais à un moment donné on ne veut pas toutes les avoir.

On a tout le temps l'impression des fois qu'il y a comme un bouquet de formations qui arrivent en même temps. Mais ça c'est toujours un enjeu de savoir quelle autre formation se donne en même temps que ta formation. Fais attention, parce que moi je trouve ça fatigant d'avoir des fois deux ou trois formations dans la même semaine, puis après ça être un mois, il n'y a rien qui est offert. Ça ce n'est toujours pas évident. » (FG2, p.5, L.456-471)

Axe 3 : les retombées de la formation

Les retombées positives de la formation.

Comme les retombées ressorties sont toutes positives, nous optons pour un seul regroupement thématique soit les retombées positives de la formation. L'analyse des propos et la perception des participantes ont permis de ressortir deux grands thèmes soit, Une meilleure sensibilisation en matière de la prévention et contrôle des infections d'une part et, d'autre part, une gestion améliorée et une conscience accrue du risque infectieux.

Une meilleure sensibilisation en matière de prévention et contrôle des infections.

Deux participantes ont mis l'accent sur les retombées en matière de sensibilisation à la prévention et au contrôle des infections. Ainsi, ces participantes trouvent que grâce à cette formation, les infirmières, les autres professionnels de santé ainsi que les familles pourraient être davantage sensibilisés et mieux impliqués dans la prévention et contrôle des infections.

« Fait que l'enseignement que je trouverais sur cette formation, je pourrais l'utiliser pour sensibiliser la famille, puis sensibiliser mes collègues aussi par rapport à la prévention et contrôle des infections. » (FG3, p.8, L366-369)

« Moi je vais juste ajouter que je pense que ça va être une formation qui va rendre les infirmiers et infirmières plus conscients par rapport aux préventions des infections puis surtout le module 2 aussi qui fait en sorte que ce n'est pas seulement les infirmières comme [Nom de participants censuré] le disait, il y a d'autres professionnels de la santé qui sont impliqués aussi dans la prévention des infections. Donc, je pense que ça va être quand même des retombées quand même positives. » (FG2, p.6, L562-568)

Une gestion améliorée et une conscience accrue du risque biologique.

Une gestion améliorée et une conscience accrue du risque infectieux sont deux retombées positives mentionnées par une participante à l'entrevue de groupe. En effet, une participante trouve que la formation cible des compétences précises et bien déterminées, ce qui lui garantit un meilleur accès aux informations dont il a besoin :

« Selon moi je pense que oui étant donné que, comme, concernant les compétences ciblées, on voit que, comme, elles sont beaucoup plus précises et plus contextualisées à la formation. Donc imaginons que je lis 1.3, je vais vraiment évaluer et gérer le risque de transmission des infections chez son patient, donc on voit qu'est-ce qui va vraiment ressortir c'est l'évaluation puis voir qu'est-ce qui est à risque au niveau des infections. Mais je pense que oui, que, étant donné qu'elles sont plus précises et plus concises on voit que ça peut vraiment répondre à nos besoins en tant qu'infirmier, infirmière. » (FG1, p.2, L259-265)

Axe 4 : les barrières à la modification de la pratique clinique

Les barrières à la modification de la pratique clinique constituent le cinquième axe thématique dégagé à l'analyse. Ce dernier est composé de trois regroupement thématique, soit les barrières organisationnelles, linguistiques, humaines et financières. Notons que deux participantes ont affirmé ne pas voir de barrière à la modification de la pratique clinique.

Barrière organisationnelle à l'application des notions abordées dans la formation : l'importance du rôle du gestionnaire.

Une discussion sur les barrières à la modification de la pratique clinique a eu cours dans les trois entrevues de groupe. En rappel, nous étions intéressés à connaître les barrières potentielles susceptibles de nuire à l'implantation de la formation numérique. Dans cette optique, une participante a soulevé une barrière organisationnelle relative à l'absence de l'implication des gestionnaires dans la PCI. Selon l'analyse du verbatim de cette participante, l'absence du rôle des gestionnaires dans le suivi et le maintien des mesures de protection en matière de prévention et contrôle des infections pourrait être un obstacle à l'implantation :

« Au niveau des barrières pour la PCI, moi je ne vois pas vraiment beaucoup de barrières qui pourraient m'entraver ou me... À part, c'est comme je dis aussi, c'est les gestionnaires ont pas mal de rôle à jouer là-dedans, que ce soit d'assurer que toutes les mesures de PCI

sont là, de nous assurer aussi qu'il y a des mises à jour qui se font sur des unités par rapport au contrôle et préventions des infections. À part ça, des barrières de mon côté personnellement, je les appliquerai... C'est ça. » (FG2, p.4, L642-647).

Barrière linguistique : difficultés de langue française.

L'obstacle de langue est une autre barrière soulevée par une participante. À son avis, la langue française n'est pas forcément maîtrisée par toutes les infirmières de l'établissement de santé. Des difficultés avec quelques terminologies françaises pourraient être une barrière à la compréhension et donc à l'application des notions diffusées dans la formation. Elle explique :

« Moi, pour les barrières, je pensais un peu à la barrière linguistique. Parce que moi, j'aimerais ça... Bien, je sais que la formation n'a pas été faite, mais c'est juste que j'ai parfois des collègues qui ont de la difficulté avec la langue, disons que la formation est en français. Et parfois, il a comme certains mots ou langage qu'ils trouvent un petit peu plus difficile à comprendre. Donc, je trouve que la langue pourrait peut-être jouer là-dedans. » (FG3, p.8, L403-408)

Barrières humaines et financières : pénurie d'infirmières et enjeux budgétaires.

La troisième barrière touche les facteurs humain et financier. Les participantes évoquent le sujet de la pénurie des infirmières ainsi que les limites budgétaires pour la rémunération. Dans cette optique, une participante a mentionné qu'il pourrait y avoir un enjeu de rémunération des infirmières pour les heures de formation, compte tenu du manque de ressources, notamment par exemple, pour ouvrir des postes cliniques. Dans son intervention, elle ajoute également que l'enjeu du choix des infirmières sélectionnées pour recevoir la formation pourrait générer une certaine tension au sein de l'unité. Cela peut mener à un conflit au sein de l'équipe soignante.

« Dans le fond, financière, c'est le budget qu'ils attribuent pour pouvoir mettre une infirmière en plus pour pouvoir libérer celle qui est sur le plancher pour pouvoir aller faire la formation. C'était plus pour ça quand je parlais de barrière financière, parce que je sais qu'ils sont serrés un peu dans le budget juste pour donner des postes. Donc là pour les formations, ils sont aussi serrés. Parce qu'on reçoit plusieurs formations où qu'on est, fait qu'ils ont un budget à ce niveau-là, que c'était juste le fait de remplacer cette infirmière-là que je parlais au niveau financier » (FG3, p.8, L403-408)

« ...Puis, juste devoir choisir deux infirmières ou une infirmière pour ça pour ne pas excéder le budget, je trouve que ça pourrait aussi... Avoir des conflits dans l'équipe parce que c'est habituellement la gestionnaire qui doit choisir les infirmières qui veulent faire la formation. » (FG3, p.8, L452-455)

Synthèse des résultats saillants du projet

Ce mémoire visait à valider une proposition de modules de formation numérique continue en prévention et contrôle des infections destinées aux infirmières dans un centre hospitalo-universitaire à Montréal. Les résultats ont révélé que cette formation, notamment son format, sa durée, le contenu des modules ainsi que les compétences visées sont appréciés par les participantes à l'étude. Le choix de l'e-learning est relevé comme un aspect innovant de la formation. L'accessibilité et la flexibilité de cette formation numérique ont été rapportées comme une force. De plus, le contexte actuel de la pandémie COVID-19 a amplifié davantage le besoin de se former et s'outiller en prévention et contrôle des infections. La majorité des participantes ont apprécié le contenu du module 1 sur la prévention et contrôle des infections ainsi que ses compétences ciblées. Nonobstant cette appréciation positive, quelques critiques et des propositions d'amélioration ont été partagées par les participantes, par exemple, en ce qui a trait aux modalités d'évaluation, au déroulement du module 1, et au temps alloué pour compléter la formation. La sensibilisation en matière de PCI, l'engagement des personnels soignants et l'amélioration de la gestion du risque infectieux ont été perçus comme les principales retombées anticipées de cette formation. Finalement, des barrières organisationnelles, linguistique, humaines et financières ont émergé à l'analyse. Ainsi, la pénurie des infirmières, les enjeux budgétaires ont été identifiés comme parmi barrières potentielles à la modification de la pratique clinique.

Chapitre 5 : Discussion

Ce chapitre rappelle d'abord les principaux résultats de la recherche. Un retour sur le cadre théorique et son utilité sera présenté par la suite. Une discussion sur les forces et les limites de cette recherche sera effectuée également. Finalement, une présentation des retombées de ce projet sur le plan de la formation, la pratique clinique, la recherche et la gestion sera offerte.

Faits saillants de la recherche

Rappelons que l'objectif principal de l'étude était de décrire la perception des infirmières sur une première proposition de module de formation numérique continue en prévention et contrôle des infections destinées aux infirmières d'un centre hospitalo-universitaire à Montréal. Pour ce faire, nous avons opté pour trois entrevues de groupe virtuelles réunissant un total de huit participantes. Les échanges avec les participantes ont été transcrits puis analysés selon l'approche de Paillé et Mucchielli (2016). Les résultats ont permis de dégager quatre axes thématiques, soit l'appréciation du plan de formation, les pistes d'amélioration du plan de formation, les retombées de la formation ainsi que les barrières à la modification de la pratique clinique. En général, l'analyse des données nous a permis de confirmer une appréciation positive du premier module sur la prévention et contrôle des infections et des suggestions d'amélioration ont été partagées afin de bonifier notre proposition. Dans la prochaine section, nous discutons les principaux résultats issus de la recherche.

Discussion des principaux résultats

Les résultats relatifs au contenu du premier module sur la PCI (contenu, compétences)

Les participantes aux entrevues de groupe ont souligné la pertinence du contenu du premier module sur la prévention et le contrôle des infections. Les différents sujets choisis tels que la surveillance clinique des infections, la gestion du risque infectieux ou le rappel de notions de microbiologie ainsi que les compétences associées (IPAC, 2016) sont appréciés par la majorité des participantes. La force de cette proposition réside dans la thématique choisie. Plusieurs participantes à l'étude ont exprimé leur intérêt à suivre la formation en PCI et s'engager pour une meilleure qualité de soins et une sécurité accrue des patients. L'échange nous a permis de dégager

également, plusieurs pistes d'amélioration qui pourraient permettre de bonifier le contenu du premier module.

Par ailleurs, il peut paraître surprenant que des propositions sur les techniques de lavage des mains et les mesures des équipements de protections aient été partagées par les participantes à l'étude. Ces dernières ont ainsi souligné la nécessité de rappeler aux infirmières ces précautions de base garantissant ainsi une formation complète. Pourtant, quelques capsules de formation numérique en PCI existent déjà tel que décrit dans l'introduction (OMS, 2014; 2020; 2021; INSPQ, 2017; 2021). Citons par exemple, la semaine de sensibilisation à l'hygiène des mains au Canada qui prend lieu la troisième semaine de mois d'octobre de chaque année. De plus, tous les professionnels de santé ont accès au portail provincial de formation numérique ÉNA. Ces capsules d'information et de formation ne semblent pas suffisantes pour outiller les professionnels de la santé en matière de PCI, d'où la nécessité de développer un véritable programme de formation en PCI. Les participantes à l'étude rapportent des besoins de formation et celui-ci s'est accru durant la pandémie, puisque la collecte de données du présent projet a eu lieu durant la 3^e vague de COVID-19.

Les résultats relatifs à la structure du premier module sur la PCI (format numérique, les activités d'enseignement)

En rappel, le premier module sur la prévention et le contrôle des infections est un module asynchrone, entièrement en ligne, composé de 4 capsules numériques et d'une durée totale de 40 minutes. Le choix d'une approche numérique pour ce module a été appuyé par les participantes à l'étude. Elles sont d'avis que l'e-learning assure une certaine accessibilité et une flexibilité, favorisant ainsi plus d'indépendance et de responsabilité vis-à-vis l'expérience d'apprentissage. D'ailleurs, les participantes aux entrevues de groupe considèrent ce format numérique comme une force pour la formation. Cela se concorde parfaitement avec la définition et les avantages documentés eu égard à la formation numérique. En effet, une formation numérique asynchrone se caractérise par sa flexibilité et son accessibilité donnant plus de pouvoir à l'apprenant de s'engager et d'apprendre (Sener, 2015; Gérin-Lajoie et al., 2019). Comme mentionné par nos participantes à l'étude, ce format numérique offre à l'apprenant le choix de naviguer librement sur la plateforme numérique d'apprentissage et dans le moment qu'il lui convient (Gérin-Lajoie et Potvin, 2011; Sener, 2015; Gérin-Lajoie et al., 2019). Cela permet de minimiser les barrières spatiotemporelles

ainsi que les barrières en lien de la surcharge de travail des infirmières (Vaona et al., 2018; Valois et al., 2019; Heartifield et al., 2013).

Durant les entrevues de groupe, les participantes n'ont pas suggéré d'amélioration en regard des PowerPoint narrés interactifs ou du mode vidéo proposé pour les quatre capsules du premier module. Au contraire, la majorité des participantes ont souligné la pertinence de la structure de tout le module 1, la répartition de ces capsules, ainsi que leur durée. Cela pourrait aller dans les sens des résultats observés dans l'étude de Hampton et al. (2017). En effet, Hampton et al. (2017) ont visé à identifier les modalités d'enseignement préférées pour les formations en ligne chez des étudiants en sciences infirmières. Leurs résultats montrent que ces étudiants ont exprimé une préférence pour les PowerPoint narrés préenregistrés et les vidéos en ligne, accompagnés de sessions synchrones sur Adobe Connect (Hampton et al., 2017).

Les résultats relatifs aux retombées anticipées de la formation sur la prévention et contrôle des infections

Rappelons que la formation numérique en prévention et contrôle des infections, l'objet de la présente étude, n'est pas encore développée. Néanmoins, l'échange avec les participantes sur le plan de formation a permis de dégager quelques retombées anticipées de la formation.

D'abord, les participantes à l'étude soulignent l'importance de la formation continue en PCI. Selon eux, ce type d'intervention pourrait engager davantage les infirmières, les professionnels de santé ainsi que les patients et leurs familles envers la thématique de PCI. De plus, les participants trouvent que ces formations pourraient engendrer plus de sensibilisation, plus de conscience lors de la pratique clinique et plus d'accessibilité aux informations en lien avec la PCI. Cela pourrait garantir, en partie, une meilleure gestion du risque biologique. Ces retombées anticipées vont dans le sens de données disponibles sur l'impact des formations continues en PCI sur la pratique clinique et l'engagement des professionnels de santé (Alrubaiee et al., 2021; Hassan, 2018; Chakravarthy et al., 2015; Barahona-Guzmán et al., 2014 et Galal et al., 2014).

Dans une étude expérimentale jordanienne, Hassan (2018) a testé l'efficacité d'un module de formation académique sur les mesures de prévention et de contrôle des infections auprès d'un groupe d'étudiants en sciences infirmières du premier cycle d'études universitaires. Les tests pré et post intervention ont démontré une amélioration statistiquement significative des connaissances

en PCI et un meilleur respect des précautions standard chez les participants du groupe expérimental (Hassan, 2018). L'auteur conclut sur le potentiel de la formation académique pour améliorer les programmes initiaux en sciences infirmières (Hassan, 2018). Dans le même contexte, Chakravarthy et al. (2015) ont étudié l'impact d'une approche multicentrique et multidimensionnelle de l'hygiène des mains dans le cadre d'un programme de *l'International Nosocomial Infection Control Consortium* (INICC) dans deux villes indiennes. En gros, il s'agit d'une étude prospective, interventionnelle qui englobe un programme de formation numérique sur l'hygiène des mains, un suivi et une surveillance auprès des professionnels de santé diplômés durant une période 6 ans. Les résultats de l'étude indiquent une amélioration statistiquement significative des comportements des professionnels de santé ayant suivi ce programme de formation continue. Selon les résultats de l'étude, l'adhésion de l'hygiène des mains a dépassé les 82% auprès des infirmières ainsi que chez les autres membres de l'équipe soignante. Selon les auteurs, les programmes qui visent à améliorer les pratiques de l'hygiène des mains ont un grand impact en termes de sensibilisation des professionnels de santé et d'encouragement à s'impliquer dans une problématique de santé, soit la prévention et contrôle des infections.

Face à ces constats, force est de conclure que la formation en PCI demeure un élément clé pour améliorer les compétences des professionnels de santé quant aux mesures de prévention des infections (Siegel et al., 2018). En effet, l'impact positif de ces interventions éducatives en PCI sur la qualité des prises en charge, l'implication et l'engagement des professionnels de santé vis-à-vis leur pratique a été mis en exergue dans plusieurs écrits (Aucamp, 2016; Gomarverdi et al., 2019; Moralejo et al., 2018, Benabdallah, 2020). Cependant, la durée de l'impact de ces formations en PCI a été un des enjeux soulevés par Aucamp (2016). En effet, Aucamp (2016) considère que la durabilité des effets de la formation en PCI sur la pratique peut être limitée à court terme. D'où la pertinence de fournir un produit éducatif validé, continue, pérenne et accessible aux professionnels de santé garantissant ainsi une mise à jour continue des programmes de formation en PCI (Aucamp, 2016; Benabdallah, 2020).

Les résultats relatifs aux barrières à la modification de la pratique clinique

Les résultats de l'étude ont révélé plusieurs barrières à la modification de la pratique clinique, notamment une implication des gestionnaires dans le suivi et le maintien des mesures de prévention jugée limitée.

L'exercice d'un leadership clinique et l'engagement des gestionnaires dans le suivi et le maintien des mesures de protection sont primordiaux pour une meilleure gestion du risque infectieux (Gould et al., 2017). A cet égard, une implication limitée des gestionnaires dans le processus de prévention et contrôle des infections a été soulevée comme une barrière organisationnelle par les participantes à l'étude. Les résultats de l'analyse montrent que l'accompagnement des gestionnaires et leur collaboration avec l'équipe soignante pourraient avoir un impact positif sur la modification de la pratique clinique. D'où l'importance de les inclure davantage et les initier à la culture de collaboration à promouvoir entre les différents acteurs de soins. Selon le MSSS (2017), les gestionnaires et les intervenants de l'établissement de santé sont concernés par les programmes de prévention et contrôle des infections. En collaboration avec l'équipe de PCI, les gestionnaires pourraient faciliter la mise en place des programmes de protection selon les ressources matérielles et financières disponibles (MSSS, 2017). La mise en place de cette structure nécessite un suivi continu de leur part et un soutien auprès des personnels soignants. La présence des gestionnaires renforce l'engagement de l'équipe, assure une meilleure surveillance des infections et des processus de gestion de risque et donc contribue à maintenir une culture de collaboration dans l'établissement de santé (MSSS, 2017; Bernard et al., 2017a).

Retour sur le cadre théorique

Le guide « Apprivoiser la distance – guide de formation et de soutien aux acteurs de la formation à distance » de Marcelle Parr (2019) a été utilisé comme cadre de référence pour la présente étude. En rappel, il s'agit d'un guide de formation fondé sur plusieurs études, des interventions pédagogiques et des lignes directrices en formation numérique permettant d'outiller les formateurs et les concepteurs dans l'élaboration des projets de formation en ligne. La pertinence de ce guide réside dans son contenu. Il présente une diversité d'informations utiles, tel le choix des activités d'enseignement, le statut de l'apprenant et le formateur, la scénarisation ainsi que des

propositions pour minimiser les défis de la conception numérique. Durant notre étude, nous nous sommes référés à ce guide dans plusieurs étapes de projet.

Au départ, l'étudiante chercheuse s'est basée sur ce guide pour mieux comprendre la modalité d'enseignement numérique le E-learning. À ce sujet, le guide offre plusieurs ressources, telles des études scientifiques et des interventions pédagogiques pour mieux définir la formation numérique, l'environnement virtuel, le statut de l'apprenant, le rôle du formateur, etc. Puis, ce cadre a aidé à structurer les grands thèmes de la recension des écrits. Nous y avons également repéré des propositions concrètes sur les défis ainsi que les solutions en lien avec la conception de la formation numérique.

Des données sur l'évaluation des besoins et les attentes des apprenants en matière de E-learning sont présentées dans ce référentiel. L'étudiante chercheuse s'est inspirée de ces différentes sections du modèle pour bonifier davantage le guide d'entrevue des entrevues de groupe (annexe 3). Par exemple, des éléments relatifs au cheminement du module numérique et à la scénarisation du système d'apprentissage ont été des éléments abordés dans le référentiel du REFAD (Parr, 2019). Par définition, la scénarisation consiste à organiser le contenu du cours et développer ses activités selon une approche progressive tout en respectant les besoins et les attentes des apprenants, l'intention et la démarche pédagogique de la formation (Parr, 2019). Ainsi, des questions à ce sujet ont donc été posées aux participantes à l'étude et des pistes d'améliorations sur le cheminement du premier module ont été explorées. De ce fait, un cheminement progressif des capsules est plus apprécié par les participantes.

Des échanges sur les modes de diffusions de la formation et le choix des activités d'apprentissage ont été ajoutés par l'étudiante chercheuse durant les discussions de groupes. Ces questionnements sont en cohérence avec le contenu du référentiel. Selon Parr (2019), la conception d'une formation numérique efficace nécessite des choix pédagogiques qui répondent aux besoins des apprenants. Afin d'optimiser la conception, il est souhaitable de valider les stratégies d'apprentissage (ex. quizz, les capsules, des vidéos, des PPT) et s'assurer du choix du produit didactique proposé (Parr, 2019). Dans ce contexte, des pistes d'amélioration en lien avec les activités d'évaluation ont également été analysées. Des propositions sur le format et la répartition des quizz d'évaluation ont été également suggérées par les participantes afin d'optimiser la

structure du premier module de la formation. Cela atteste de l'utilité de ce cadre de référence dans l'amélioration de notre proposition de modules de formation.

Nous recommandons aux concepteurs et aux formateurs intéressés par la modalité E-learning de consulter ce guide de référence et l'adopter dans leur démarche d'élaboration. Les propositions partagées et les données fournies dans ce guide pourraient en effet permettre d'aider à mieux conceptualiser les formations numériques et soulever les défis potentiels.

Les forces et les limites de la recherche

Les forces de la recherche

D'abord, l'élaboration d'une formation passe par plusieurs étapes, soit l'analyse des besoins, la conception d'un plan de formation, la validation du plan auprès d'un échantillon des apprenants, la conception sur la plateforme numérique et finalement la diffusion et l'évaluation (Valois et al., 2019). En premier lieu, la présente étude offre une opportunité unique dans la conception des projets de formations. Une validation d'une proposition de module de formation numérique continue est un élément pertinent pour conceptualiser une formation qui réponde aux attentes et aux besoins de la population visée.

Comme mentionné, il existe peu d'études qui documentent la validation préalable d'une proposition de module de formation par des membres de la population visée. La majorité des écrits recensés s'attardent à l'évaluation des effets de l'intervention pédagogique sur les niveaux de connaissances des apprenants. Alors que la présente étude offre à l'apprenant l'occasion pour participer à la conception initiale d'une formation. Cela pourrait augmenter davantage son engagement et son implication envers la formation. Cela justifie ainsi l'originalité et l'innovation de la présente étude.

La validation du plan de formation a été menée auprès d'un échantillon d'infirmières travaillant sur le terrain. Leur présence active dans le milieu clinique permet de rapporter un œil critique sur les besoins et les lacunes réellement ressentis par les infirmières. Leurs propositions d'amélioration découlent d'une réalité vécue dans leur contexte de travail. Ce qui donne plus de signification à leurs interventions. D'où la pertinence d'une validation du plan de formation afin d'offrir une formation spécifique et bien ciblée.

Les limites de l'étude

Bien que le contexte de la pandémie Covid-19 a mis l'accent sur la thématique de PCI, plusieurs changements ont dû être apportés pour s'adapter à ces conditions particulières. En effet, la surcharge de travail des infirmières, la distanciation sociale, le confinement obligatoire, la suspension des activités de recherche dans les centres de recherche ont amené l'équipe à apporter des changements dans la méthode de collecte des données.

Au départ, l'équipe de recherche avait planifié des rencontres en présentiel avec les infirmières travaillant dans les différentes unités de soin de l'établissement de santé choisi. Ces rencontres avaient pour but de promouvoir la collecte des données et recruter plus de participants. Or, l'éclosion de la COVID-19 a empêché de faire la promotion de l'étude et par conséquent, cela a limité de façon majeure la disponibilité des infirmières. Nous étions obligés à diminuer le nombre de 5 à 6 infirmières allant à 2-3 participantes par entrevue de groupe. Des échanges avec un nombre important de participants ayant des expériences différentes auraient à enrichir davantage les données recueillies. Une diversité d'opinions aurait mieux bonifié le plan de formation proposé.

Bien que le recours à des rencontres virtuelles a résolu en partie les problèmes de recherche imposés par le COVID-19, cette solution a quelques limites à mentionner. D'abord, le fait de ne pas rencontrer les infirmières en présentiel et ne pas établir un contact humain avec eux, cela a limité en partie la relation chercheur-participant. Pour combler ceci, nous avons essayé de mettre les participantes confortables durant les rencontres en vérifiant la compréhension des questions, maintenir une tonalité de voix claire et neutre, donner le temps pour réfléchir aux réponses et garder une atmosphère respectueuse tout au long de l'échange.

Dans le cadre de cette recherche et en respectant les exigences du comité éthique, nous avons mené des rencontres enregistrées sans enregistrement vidéo. Nous ne voyons pas les expressions et les gestes non verbaux des participantes. Alors, nous n'étions pas en mesure de rapporter les faits non verbaux des participantes. Nous étions limités à l'analyse de la tonalité de la voix pour identifier un inconfort, une incompréhension ou un accord. Des rencontres en présentiel, dans de meilleures conditions, auraient aidé à renforcer les liens avec les participantes et elles auraient aidé l'étudiante-chercheuse à lire et analyser le non verbal des participantes.

Une des limites soulevées dans ce projet de maîtrise a trait à la transférabilité des données. En effet, les résultats de l'analyse thématique sont contextualisés par rapport à la proposition de

module de formation numérique continue en prévention et contrôle des infections. Les opinions ainsi que les pistes d'amélioration partagées par les participants à l'étude ne concernent que cette formation en particulier. Bien que ce projet de maîtrise offre une opportunité de validation d'un plan de formation, cela rend la transférabilité des données, à d'autres contextes, un peu difficile.

Les retombées potentielles du projet de recherche

Retombées pour la pratique clinique

Cette initiative de formation numérique continue devrait permettre un développement d'une intervention de qualité en prévention des infections afin d'améliorer la qualité des soins et la sécurité des patients. Elle pourrait sensibiliser les professionnels de la santé quant à la PCI et les outiller pour faire face aux infections associées aux soins, particulièrement au contexte de pandémies.

Les infirmières sont invitées à maintenir leurs connaissances cliniques à jour afin d'accompagner les patients tout au long de leur expérience de soins. Cette formation numérique offre une opportunité unique de combler des besoins récemment exprimés par les infirmières d'un centre hospitalo-universitaire à Montréal (Bernard, 2012; 2017b). Son accessibilité et sa flexibilité permettraient de mettre à jour des connaissances cliniques en PCI et bonifier leurs compétences à ce sujet. Ultimement, c'est la santé et le bien-être des patients qui seraient influencés positivement.

Retombées pour la formation

Sur le plan de la formation, l'E-learning s'impose aujourd'hui comme un élément indispensable à la formation initiale et continue dans les milieux académiques et cliniques (Linares-Recinos, 2020 et Lahti et al., 2014). Les formateurs devraient tenir compte de plusieurs facteurs lors de la conception de nouvelles formations numériques. De ce fait, l'élaboration des formations avec un contenu engageant et facile à utiliser serait d'une grande utilité pour les infirmières en milieu clinique (Linares-Recinos, 2020). Ainsi, une validation d'une proposition de module devrait être de mise afin de promouvoir un contenu fondé sur les besoins et les objectifs d'apprentissage de la population visée. Plusieurs références (Parr, 2019; Valois et al., 2019) soulignent l'importance de mettre ces pratiques innovantes à des tests rigoureux quant à leur planification et leur évaluation. Le présent projet offre une opportunité unique en ce sens en permettant de valider une proposition de formation numérique en PCI.

Retombées pour la recherche

À notre connaissance, il existe peu d'études portant sur la validation d'une proposition de module de formation avant la création numérique du produit didactique. Cette étude a permis de valider le premier plan de formation auprès d'un échantillon de la population visée. En effet, les résultats de la recherche pourraient permettre une amélioration et une bonification de la première proposition du module de formation numérique. De ce fait, nous pourrions garantir une formation qui répond aux attentes et aux besoins spécifiques des clientèles. Ainsi, les résultats de cette recherche pourraient inspirer et encourager les concepteurs et les formateurs à planifier leur projet de formation et tenir compte des différentes étapes de l'élaboration des formations. À partir de cette étude, des recherches futures pourraient être mises de l'avant dans le but d'élaborer des formations numériques complètes fondées sur une analyse de besoins et sur une planification validée par la population ciblée.

Les recommandations

Dans cette dernière section du chapitre 5, nous présentons quelques recommandations quant à la validation d'une proposition de module de formation numérique en PCI.

- D'abord, nous recommandons le recours à l'E-learning comme une modalité d'enseignement pour les formations continues. L'accessibilité de la formation numérique et sa flexibilité sont parmi les principaux éléments appréciés par les participantes à l'étude.
- L'élaboration d'une formation est un long processus qui passe par plusieurs phases. D'abord, l'étude des besoins de formation est primordiale pour la conception du contenu de la formation. Ensuite, une validation du plan de formation auprès des clientèles permet aux concepteurs de bonifier la proposition des modules à l'aide des commentaires et des critiques perçus par la population cible. Les résultats de la présente étude appuient l'importance de la validation du plan de formation pour assurer une proposition qui réponde aux besoins et aux attentes des apprenants.
- Le produit didactique ainsi que les activités d'apprentissages et d'évaluations sont des éléments à valider auprès des apprenants. Les résultats de la présente étude nous permettent de recommander le choix des capsules numériques de courte durée animées par des

PowerPoint narré ou des vidéos. Pour l'évaluation, nous recommandons des quizz avec rétroaction automatique. L'annexe 12 représente le plan de formation ajusté en fonction des recommandations partagées par nos participantes à l'étude.

- Les compétences ciblées dans le premier module sur la prévention et contrôle des infections sont appréciées par les participantes à l'étude. Nous recommandons aux concepteurs et les experts en PCI de les consulter et s'inspirer de ces référentiels pour élaborer leurs futures formations.
- Au départ, des besoins de formation en matière de PCI ont été documentés dans l'établissement de santé en 2017 (Bernard et al., 2017b). Une analyse de besoin quantitative en période pré-pandémie a été réalisée par l'équipe de recherche. Sur base de cette analyse, le présent projet a permis de valider que le plan de formation numérique en PCI répond bien aux besoins des participants en pandémie de COVID-19. Cette validation a renforcé encore la pertinence de déployer un programme de formation complet comportant différents modules dont de nombreuses capsules en PCI.
- Bien que la formation numérique continue est une avenue pour combler les besoins des infirmières en PCI, d'autres interventions doivent se mettre en place pour soutenir les effets positifs anticipés de ces interventions pédagogiques. À cet égard, les participantes ont soulevé quelques barrières qui pourraient être surmontées grâce à des leviers tels que l'engagement de ressources humaines et matérielles pour déployer et pérenniser le programme de formation numérique en PCI.

Conclusion

La présente étude avait pour but de valider une première proposition de module de formation numérique continue en prévention et contrôle des infections auprès d'infirmières d'un centre hospitalo-universitaire à Montréal. Les résultats de l'étude révèlent l'appréciation de la formation proposée. Une prise en compte des opinions des participantes à l'égard du plan de formation nous a permis de repérer les points forts de la proposition, tels le format numérique, la structure et la durée, le contenu et les compétences choisies en matière de PCI. Des pistes d'amélioration ont également été partagées dans une optique d'amélioration. Cette validation du plan de formation constitue une étape importante pour développer une formation basée sur les besoins spécifiques de la population visée. En somme, nous recommandons la bonification du processus de conception des formations au moyen d'études de validation qui rendront possible la réalisation d'un produit didactique intéressant et mieux adapté à la population cible. Ultimement, cette formation pourrait permettre d'améliorer les compétences des professionnels de santé et la qualité de soins. Comme mentionné par Florence Nightingale (1860) au début de ce mémoire, un soin de qualité permet de prévenir et ignorer les infections. Cela pourrait se faire par la formation continue en PCI des professionnels de santé afin de renforcer la culture collaborative de sécurité.

Références

- Acquarulo, B. A., Sullivan, L., Gentile, A. L., Boyce, J. M. et Martinello, R. A. (2018). Mixed-methods analysis of glove use as a barrier to hand hygiene. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 40(1), 103-105. Doi : 10.1017/ice.2018.293
- Agence de la santé publique du Canada (2012). *Pratiques en matière d'hygiène des mains dans les milieux de soins*. https://ipac-canada.org/photos/custom/OldSite/pdf/2013_PHAC_Hand%20Hygiene-FR.pdf
- Agence de la santé publique du Canada. (2014). *Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé*. https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/aspc-phac/HP40-83-2013-1-fra.pdf
- Alexandre, M. (2018). *Planifier un cours en formation à distance à l'université : reconfiguration temporelle et usages didactiques des outils numériques*. [présentation d'une conférencière]. Université du Québec à Rimouski (UQAR). https://docs.google.com/presentation/d/1i59CgigvCLV6lZCgksG_SWeVfHODK3zG/edit#slide=id.p1
- Allcoat, D. et von Mühlennen, A. (2018). Learning in virtual reality : Effets on performance, emotion and engagement. *Research in Learning Technology* (26). DOI: <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.2140>
- Allen, M. et Sites, R. (2012). *Leaving ADDIE for SAM: An Agile Model for Developing the Best Learning Experiences*. Alexandria, VA: ASTD Press.
- Alp, E., Ozturk, A., Guven, M., Celik, I., Doganay, M. et Voss, A. (2011). Importance of structured training programs and good role models in hand hygiene in developing countries. *J Infect Public Health*, 4(2), 80-90. Doi: 10.1016/j.jiph.2011.03.001
- Alrubaiee, G. G., Baharom, A., Faisal, I., Shahar, H. K., Daud, S. M., et Basaleem, H. O. (2021). Implementation of an educational module on nosocomial infection control measures: a

randomised hospital-based trial. *BMC nursing*, 20(1), 1-10. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00551-0>

Alvim, A. L. S., Couto, B. R. G. M., et Gazzinelli, A. (2020). Quality of the hospital infection control programs: an integrative review. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 41. <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/QGnx3wqczwtcdjkbkmwQFvx/?format=pdf&lang=en>

Ammouri, A. A., A. K. Tailakh, J. K. Muliira, R. Geethakrishnan, et S. N. Al Kindi. 2015. « Patient Safety Culture among Nurses ». *International Nursing Review*, 62(1):102-10. Doi: <https://doi.org/10.1111/inr.12159>

Atif, S., Lorcy, A. et Dubé, E. (2019). Healthcare workers' attitudes toward hand hygiene practices: Results of a multicentre qualitative study in Quebec. *Canadian Journal of Infection Control*, 34(1). https://ipac-canada.org/photos/custom/CJIC/CJIC_Spring2019_Atif.pdf

Aucamp, M. C. (2016). Best practices for teaching healthcare workers about infection prevention and control : A systematic review [Thèse de doctorat, Stellenbosch University]. <https://scholar.sun.ac.za:443/handle/10019.1/98368>

Audet, L., Richer, M., Denis, B., Gagné, P., Glikman, V., Jacquinet, G., Moiraud, J., Papi, S., Rodet, J. (2014). *Tuteurs, apprenants, enseignants. Similitudes et différences, constantes et évolution des compétences pour la formation à distance*. Actes du séminaire de 10 ans de t@d, Tutorales (12, 12-16). <http://www.jrodet.fr/tad/tutorales/tutorales12.pdf>

Baribeau, C., et Royer, C. (2012). L'entretien individuel en recherche qualitative : usages et modes de présentation dans la Revue des sciences de l'éducation. *Revue Des Sciences de L'éducation*, 38(1), 23. doi:10.7202/1016748ar

Basque, J. (2017). *Quelques critiques adressées aux méthodes classiques de design pédagogique et implications pour une nouvelle ingénierie pédagogique*. [Communication orale]. 85^e Congrès de l'ACFAS, Université McGill, Montréal, Qc. https://r-libre.telug.ca/1719/1/Basque%202017_ACFAS_Critiques%20des%20méthodes%20classiques%20de%20DP_vf%20publ_.pdf

Basque, J., Baillargeon, M. (2013). *La conception de cours à distance*. Le réseau de l'université de

Québec. <https://pedagogie.quebec.ca/sites/default/files/documents/numerostableau/letableau-v2-n1-2013.pdf>

Donovan, T., Bates, T., Seaman, J., Mayer, D., Martel, É., Paul, R., ... et Poulin, R. (2019). *Tracking online and distance education in Canadian universities and colleges: 2018*. <https://educ.info/xmlui/bitstream/handle/11515/37136/canadian-national-survey-online-distance-education-2018-cdlra-2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Bernard, L. (2012). *Analyse critique de la culture de sécurité face aux risques biologiques et pandémiques pour les infirmières*. [Thèse de doctorat, Université de Montréal]. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/8552>

Bernard, L., Bernard, A., Biron, A., et Lavoie-Tremblay, M. (2017b). Exploring Canadians and Europeans healthcare professionals' perception of biological risks, patient safety and professional's safety practices. *Health Care Manager*, 36(2): 129-139. Doi: 10.1097/HCM.0000000000000152

Bernard, L., Biron, A., Lavigne, G., Frechette, J., Bernard, A., Mitchell, J. et Lavoie-Tremblay, M. (2017a). Exploratory study on safety culture, biological risk management and hand hygiene of healthcare professionals. *Journal of Advanced Nursing*, 74(4), 827-837. Doi: 10.1111/jan.13500.

Bernard, L., Briand, A., Biron, A., Taha, S., Lavoie-Tremblay, M. (2020). Evaluation of a quality improvement program to prevent healthcare acquired infections in an acute care hospital [Document soumis pour publication]. Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal.

Butler-Jones, D. (2013). *The Chief Public Health Officer's Report on the State of Public Health in Canada, 2013: Infectious Disease-The Never-ending Threat*. Public Health Agency of Canada. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/migration/phac-aspc/cphorsphc-respcacsp/2013/assets/pdf/2013-eng.pdf>

Button, D., Harrington, A., et Belan, I. (2014). E-learning & information communication technology (ICT) in nursing education : A review of the literature. *Nurse Education Today*, 34(10), 1311-1323. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.05.002>

- Campbell, J. I., Pham, T. T., Le, T., Dang, T. T. H., Chandonnet, C. J., Truong, T. H., ... Sandora, T. J. (2020). Facilitators and barriers to a family empowerment strategy to improve healthcare worker hand hygiene in a resource-limited setting. *American Journal of Infection Control*. Doi :10.1016/j.ajic.2020.05.030
- CEFRIO. (2014). *Guide de bonnes pratiques. Développer les compétences par le numérique*. Montréal, QC : CEFRIO.
- Chakravarthy, M., Myatra, S. N., Rosenthal, V. D., Udawadia, F. E., Gokul, B. N., Divatia, J. V., Poojary, A., Sukanya, R., Kelkar, R., Koppikar, G., Pushparaj, L., Biswas, S., Bhandarkar, L., Raut, S., Jadhav, S., Sampat, S., Chavan, N., Bahirune, S., et Durgad, S. (2015). The impact of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) multicenter, multidimensional hand hygiene approach in two cities of India. *Journal of infection and public health*, 8(2), 177–186. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2014.08.004>
- Cheung, L. (2016). Using the ADDIE model of instructional design to teach chest radiograph interpretation. *Journal of Biomedical Education*, 2016, 1-6. Doi: <https://doi.org/10.1155/2016/9502572>
- Chiu, Y. L., Tsai, C. C., et Chiang, C. Y. F. (2013). The relationships among nurses' job characteristics and attitudes toward web-based continuing learning. *Nurse education today*, 33(4), 327-333. Doi: 10.1016/j.nedt.2013.01.011
- Cho, S. M., et Choi, J. (2018). Patient safety culture associated with patient safety competencies among registered nurses. *Journal of Nursing Scholarship*, 50(5), 549-557. Doi: <https://doi.org/10.1111/jnu.12413>
- Cole, M. (2009). Exploring the hand hygiene competence of student nurses : A case of flawed self assessment. *Nurse Education Today*, 29(4), 380-388. Doi: 10.1016/j.nedt.2008.10.010
- Colorafi, K. J., et Evans, B. (2016). Qualitative descriptive methods in health science research. *HERD: Health Environments Research et Design Journal*, 9(4), 16-25. Doi: 10.1177/1937586715614171
- Comité de surveillance provinciale des infections nosocomiales (2018). *Surveillance provinciale*

des infections nosocomiales : faits saillants, discussions et orientations 2016-2017. Institut national de santé publique du Québec. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2534_surveillance_provinciale_infections_nosocomiales_faits_saillants.pdf

Conseil de recherches en sciences humaines, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, Instituts de recherche en santé du Canada. (2018). *Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains*. https://ethics.gc.ca/fra/policy-politique_tcps2-eptc2_2018.html

Conseil supérieur de l'éducation. (2015). *La formation à distance dans les universités québécoises : un potentiel à optimiser*. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2015/06/50-0486-AV-formation-distance-universites.pdf>

Coswatte, S. (2014). *Updated E-Learning Definitions*. <https://onlinelearningconsortium.org/updated-e-learning-definitions/>

Crépeau, C. (2019). *La portée de la culture collaborative dans la prévention et le contrôle des infections*. *Ordre des infirmières et infirmiers du Québec*. <https://www.oiiq.org/la-portee-de-la-culture-collaborative-dans-la-prevention-et-le-Belgique-des-infections>

Davis, A. (2013). Using instructional design principles to develop effective information literacy instruction: The ADDIE model. *College & Research Libraries News*, 74(4), 205-207. Doi:10.5860/crln.74.4.8934

DCPP et CIO-UdeM. (2016). *Référentiel de compétences de la Pratique collaborative et du Partenariat patient en santé et services sociaux*. Montréal, Québec : Université de Montréal.

Eiamsitrakoon, T., Apisarntharak, A., Nuallaong, W., Khawcharoenporn, T. et Mundy, L. M. (2013). Hand Hygiene Behavior: Translating Behavioral Research into Infection Control Practice. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 34(11), 1137-1145. Doi: 10.1086/673446

Etchells, D., Mittmann, N., Matlow, A., Daneman, N., Koo, M., Baker, M., . . . Taggar, R. (2012). *L'aspect économique de la sécurité des patients dans un établissement de soins de courte durée : rapport technique*. Institut canadien pour la sécurité des patients.

- Fontaine, G., Cossette, S., Maheu-Cadotte, M. A., Mailhot, T., Deschênes, M. F., Mathieu-Dupuis, G., ... et Dubé, V. (2019). Efficacy of adaptive e-learning for health professionals and students: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 9(8), e025252. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-025252
- Fontaine, G., Cossette, S., Maheu-Cadotte, M.-A., Mailhot, T., Lavoie, P., Gagnon, M.-P., Dubé, V., et Côté, J. (2019). Traduction, adaptation et évaluation psychométrique préliminaire d'une mesure d'engagement et d'une mesure de charge cognitive en contexte d'apprentissage numérique. *Pédagogie Médicale*, 20(2), 79-90. Doi : <https://doi.org/10.1051/pmed/2020009>
- Gardner G, Gardner A, O'Connell J. (2014). Using the Donabedian framework to examine the quality and safety of nursing service innovation. *J Clin Nurs*. 23(1-2) :145-55. Doi : <https://doi.org/10.1097/10.1111/jocn.12146>
- Gaudet, S. et Robert, B. (2018). *L'aventure de la recherche qualitative : Du questionnement à la rédaction scientifique*. Les Presses de l'Université d'Ottawa
- Gérin-Lajoie, S., et Potvin, C. (2011). Évolution de la formation à distance dans une université bimodale. *Distances et Savoir*, 9(3), 349–374. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2011-3-page-349.htm>
- Gilmartin, H. M., et Sousa, K. H. (2016). Testing the Quality Health Outcomes Model applied to infection prevention in hospitals. *Quality management in health care*, 25(3), 149. Doi: 10.1097/QMH.0000000000000102
- Giroti ALB, Ferreira AM, Rigotti MA, Sousa AFL, Frota OP, Andrade D. (2018). Hospital infection control programs: assessment of process and structure indicators. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 52(0). Doi:10.1590/s1980-220x2017039903364
- Gibbs, A. (2012). Focus groups and group interviews. *Research methods and methodologies in education*, 186-192.
- Glogowska, M., Young, P., Lockyer, L., et Moule, P. (2011). How 'blended' is blended learning? : Students' perceptions of issues around the integration of online and face-to-face learning in

a continuing professional development (CPD) health care context. *Nurse education today*, 31(8), 887-891. Doi: 10.1016/j.nedt.2011.02.003

Gomarverdi, S., Khatiban, M., Bikmoradi, A., et Soltanian, A. R. (2019). Effects of a multi-component educational intervention on nurses' knowledge and adherence to standard precautions in intensive care units. *Journal of infection prevention*, 20(2), 83-90. Doi: 10.1177/1757177419830780

Gould, D. J., Moralejo, D., Drey, N., Chudleigh, J. H., et Taljaard, M. (2017). Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Doi:10.1002/14651858.cd005186.pub4

Hassan, Z. M. (2018). Improving knowledge and compliance with infection control Standard Precautions among undergraduate nursing students in Jordan. *American Journal of Infection Control*, 46(3), 297–302. Doi:10.1016/j.ajic.2017.09.010

Heartfield, M., Morello, A., Harris, M., Lawn, S., Pols, V., Stapleton, C., et Battersby, M. (2013). E-learning competency for practice nurses: an evaluation report. *Australian Journal of Primary Health*, 19(4), 287-291. Doi: 10.1071/PY13033

Huis, A., Holleman, G., van Achterberg, T., Grol, R., Schoonhoven, L. et Hulscher, M. (2013). Explaining the effects of two different strategies for promoting hand hygiene in hospital nurses: a process evaluation alongside a cluster randomised controlled trial. *Implement Sci*, 8, 41. Doi : 10.1186/1748-5908-8-41

Institut national de santé public de Québec. (2018a). *Notions de base en prévention et contrôle des infections : chaîne de transmission de l'infection*. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2440_prevention_controle_infection_chaine_transmission.pdf

Institut national de santé public de Québec. (2018b). *Notions de base en prévention et contrôle des infections : hiérarchie des mesures de contrôle des infections*. INSPQ. https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2437_prevention_controle_infections_hierarchie_mesures_controle.pdf

- Institut national de santé public de Québec. (2018d). *Notions de base en prévention et contrôle des infections : hygiène des mains*.
https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2438_prevention_controle_infections_hygiene_mains.pdf
- Institut National de santé publique au Québec. (2008). *Cadre de référence sur l'analyse de besoins de formation volet formation continue*.
https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/800_Cadre_de_reference.pdf
- Institut national de santé publique de québec. (2017). *Bactériémies à Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline Résultats de surveillance 2016-2017*.
<https://www.inspq.qc.ca/infections-nosocomiales/spin/sarm/surveillance-2016-2017>
- Institut national de santé publique du Québec. (2016). *Faits saillants, discussions et orientations 2015-2016. Surveillance provinciale des infections nosocomiales (SPIN)*.
https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2244_faits_saillants_discussions_orientations.pdf
- Institut national de santé publique du Québec. (2017). *Programme de formation en ligne de prévention et contrôle des infections pour les établissements de santé 2017-2018*.
<https://www.inspq.qc.ca/formation/institut/prevention-Belgique-infections-etablissements-sante>
- Institut National de santé publique du Québec. (2020). *Formations et outils en lien avec la COVID-19*. <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/formations>
- Johnson, M., Sanchez, P., Langdon, R., Manias, E., Levett-Jones, T., Weidemann, G., . . . Everett, B. (2017). The impact of interruptions on medication errors in hospitals: an observational study of nurses. *J Nurs Manag*, 25(7), 498-507. Doi : 10.1111/jonm.12486
- Karademirler, Y., et Manav, G. (2020). Perceptions and Factors Affecting Patient Safety Culture of Employees in Pediatric Services. Doi: 10.4274/jpr.galenos.2019.77699
- Khan, H. A., Baig, F. K., et Mehboob, R. (2017). Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(5),

478-482. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.01.019>

Kim, E., Kim, S. S., et Kim, S. (2021). Effects of infection control education for nursing students using standardized patients vs. peer role-play. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 107. Doi: 10.3390/ijerph18010107

Kingston, Slevin, B., O'Connell, N. et Dunne, C. (2017). Hand hygiene: Attitudes and practices of nurses, a comparison between 2007 and 2015. *Am J Infect Control*, 45(12), 1300- 1307. Doi: 10.1016/j.ajic.2017.08.040

Kirk, J., Kendall, A., Marx, J. F., Pincock, T., Young, E., Hughes, J. M. et Landers, T. (2016). Point of care hand hygiene-where's the rub? A survey of US and Canadian health care workers' knowledge, attitudes, and practices. *Am J Infect Control*, 44(10), 1095-1101. Doi: 10.1016/j.ajic.2016.03.005

Krueger, R. A., et Casey, M. A. (2015). *Focus groups : a practical guide for applied research (5th ed.)*. SAGE.

Kwok, Y. L., Harris, P. et McLaws, M. L. (2017). Social cohesion: The missing factor required for a successful hand hygiene program. *Am J Infect Control*, 45(3), 222-227. Doi : 10.1016/j.ajic.2016.10.021

La Haute Autorité de Santé. (2010). La culture de sécurité des soins : du concept à la pratique. https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-02/culture_de_securite_des_soins__du_concept_a_la_pratique.pdf

La Haute Autorité de Santé. (2012a). Amélioration des pratiques et sécurité des soins : La sécurité des patients : Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé : Des concepts à la pratique. https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/okbat_guide_gdr_03_04_12.pdf

La Haute Autorité de Santé. (2015). Analyser un évènement indésirable associé aux soins (EIAS) dans le cadre d'un exercice hors établissement de santé. https://has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-09/analyser_un_evenement_indesirable_associe_aux_soins_eias_dans_le_cadre_dun_exer

cice_hors_etablissement_de_sante.pdf

- La Haute autorité de santé. (2018). Programme d'amélioration continue du travail en équipe. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2831393/fr/programme-d-amelioration-continue-du-travail-en-equipe-pacte
- Labeau, S. O. (2013). Is there a place for e-learning in infection prevention?. *Australian Critical Care*, 26(4), 167-172. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2013.10.002>
- Laer, V. F., Heusden, V. D., Jansens, H. (2016). Evaluation des connaissances théoriques des infirmiers et prestataires de soins en matière d'hygiène des mains à l'hôpital universitaire d'Anvers (UZA). <http://www.nosoinfo.be/nosoinfos/evaluation-des-connaissances-theoriques-des-infirmiers-et-prestataires-de-soins-en-matiere-dhygiene-des-mains-a-lhopital-universitaire-danvers-uza/>
- Laflamme, L. (2015). Les politiques institutionnelles en matière d'enseignement numérique. In *Les enjeux du numérique dans la collaboration Québec-Belgique*. Paris : Conseil francoquébécois de coopération universitaire (CFQCU).
- Latourneau, J. (2019). Exploration, sous l'angle de l'approche de la déviance positive, des pratiques cliniques d'infirmières au regard de l'hygiène des mains et des facteurs qui les influencent en contexte hospitalier québécois. [Thèse de doctorat, l'université de Montréal]. Papyrus. <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/23547>
- Lautenbach, E., Malani, P.N., Woeltje, K.F., Han, J.N., Schuman, E.K., Marshall, J. (2018). *Practical Healthcare epidemiology*. Cambridge University Press.
- Lavoie - Tremblay, M., Gélinas, C., Aubé, T., Tchouaket, E., Tremblay, D., Gagnon, M. P., et Côté, J. (2021). Influence of caring for COVID - 19 patients on nurse's turnover, work satisfaction and quality of care. *Journal of Nursing Management*. Doi : <https://doi.org/10.1111/jonm.13462>
- Lawn, S., Zhi, X., et Morello, A. (2017). An integrative review of e-learning in the delivery of self-management support training for health professionals. *BMC Medical Education*, 17(1), 183.

Doi: 10.1186/s12909-017-1022-0

- Lee, N. J., An, J. Y., Song, T. M., Jang, H., et Park, S. Y. (2014). Psychometric evaluation of a patient safety competency self-evaluation tool for nursing students. *Journal of Nursing Education*, 53(10), 550-562. Doi: 10.3928/01484834-20140922-01
- Freire, L. M., Paula, M. A. D., Duarte, E. D., et Bueno, M. (2015). Distance education in neonatal nursing scenarios: a systematic review. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 49, 508-514. DOI: 10.1590/S0080-623420150000300021
- Loisier, J. (2013). Mémoire sur les limites et défis de la formation à distance au Canada francophone. Le réseau d'enseignement francophone à distance du Canada. <https://www.refad.ca/wp-content/uploads/2013/03/Limite-FAD-Mars-2013.pdf>.
- Loiselle, C. G., Profetto-McGrath, J., Polit, D. F., et Beck, C. T. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières*. Approches quantitatives et qualitatives. St-Laurent, QC: ERPI.
- Luangasanatip, N., Hongsuwan, M., Limmathurotsakul, D., Lubell, Y., Lee, A. S., Harbarth, S., et Cooper, B. S. (2015). Comparative efficacy of interventions to promote hand hygiene in hospital: Systematic review and network meta-analysis. *BMJ*, 35110.1136/bmj.h3728
- Magilvy, J. K., et Thomas, E. (2009). A first qualitative project: Qualitative descriptive design for novice researchers. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 14(4), 298-300. Doi: 10.1111/j.1744-6155.2009.00212.x
- Malai, D., et Farley, C. (2011). E-learning : a resource for infection prevention and control. INTED2011 Proceedings, 6195-6202. <https://library.iated.org/view/MALAI2011ELE>
- Manoukian S, Stewart S, Dancer S, Graves N, Mason H, McFarland A. (2018). Estimating excess length of stay due to healthcare-associated infections: a systematic review and meta-analysis of statistical methodology. *J Hosp Infect*, 100(2):222-35. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.06.003>
- Martin, P., Abou Chakra, C. N., Williams, V., Bush, K., Dyck, M., Hirji, Z., . . . Control, C. (2019). Prevalence of antibiotic-resistant organisms in Canadian Hospitals. Comparison of point-

prevalence survey results from 2010, 2012, and 2016. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 40(1), 53-59. Doi: 10.1017/ice.2018.279

May-Michelangeli, L., Sami, Y., et Amalberti, R. (2018). Le Programme d'amélioration continue du travail en équipe pour sécuriser la prise en charge du patient. *La Revue de Reference Infirmiere*, 63(829), 30-33. Doi: 10.1111/j.1744-6155.2009.00212.x

Michie, S., Yardley, L., West, R., Patrick, K., et Greaves, F. (2017). Developing and evaluating digital interventions to promote behavior change in health and health care: recommendations resulting from an international workshop. *Journal of medical Internet research*, 19(6), e232. Doi: <https://doi.org/10.2196/jmir.7126>

Milne, J., et Oberle, K. (2005). Enhancing rigor in qualitative description. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 32(6), 413-420. Doi: <https://doi.org/10.1097/00152192-200511000-00014>

Ministère de la Santé et des Services sociaux (2017). *Les infections nosocomiales : Cadre de référence à l'intention des établissements de santé du Québec*. Québec : La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001209/>

Ministère de la santé et des services sociaux (2018). *Rapport annuel de gestion du ministère de la santé et des services sociaux 2017-2018*. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/sante-services-sociaux/publications-adm/rapport-annuel-de-gestion/RA_18-102-01W_MSSS.pdf

Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2017). *La prévention et le contrôle des infections nosocomiales—Plan d'action 2015-2020—État d'avancement des travaux—Bilan et faits saillants—Août 2016*. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001803/>

Ministère de la santé et des services sociaux. (2021). *Plan d'action transitoire du ministère de la santé et des services sociaux 2021-2022 : Stratégie gouvernementale de développement durable*. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/sante-services-sociaux/publications-adm/plan-action/PL_21-733-01W_MSSS.pdf

- Moralejo, D., El Dib, R., Prata, R. A., Barretti, P., et Corrêa, I. (2018). Improving adherence to Standard Precautions for the control of health care-associated infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Doi: 10.1002/14651858.cd010768.pub2
- Morello, R. T., Lowthian, J. A., Barker, A. L., McGinnes, R., Dunt, D., et Brand, C. (2013). Strategies for improving patient safety culture in hospitals: a systematic review. *BMJ quality & safety*, 22(1), 11-18. Doi: 10.1136/bmjqs-2011-000582
- National Health and Medical Research Council. (2019). *Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare (2019)*. <https://www.nhmrc.gov.au/about-us/publications/australian-guidelines-prevention-and-control-infection-healthcare-2019>
- Nies, M.A. et McEwen, M. (2019). *Community/Public Health Nursing (7th ed.)*. St-Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Nyumba, T., Wilson, K., Derrick, C. J., et Mukherjee, N. (2018). The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods in Ecology and evolution*, 9(1), 20-32. Doi: <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12860>
- Oliveira, H. M. D., Silva, C. P. R., et Lacerda, R. A. (2016). Policies for control and prevention of infections related to healthcare assistance in Brazil: a conceptual analysis. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 50(3), 505-511. Doi : <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000400018>
- Organisation mondiale de la Santé (2011). *Report on the burden Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide*. Genève, Suisse : Organisation mondiale de la santé.
- Organisation Mondiale de la Santé. (2006). *Cinq indications pour l'hygiène des mains*. https://www.who.int/gpsc/tools/Five_moments/fr/
- Organisation mondiale de la santé. (2012). *Pourquoi un Défi mondial sur les infections nosocomiales*. <https://www.who.int/gpsc/background/fr/>
- Organisation mondiale de la Santé. (2016). *Health care without avoidable infections : The critical role of infection prevention and control*.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246235/WHO-HIS-SDS-o2016.10-eng.pdf?sequence=1>

Organisation mondiale de la santé. (2017). *Les lignes directrices sur les principales composantes des programmes de prévention et contrôle des infections : au niveau national et au niveau établissement de santé de courte durée.*

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272850/9789242549928-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organisation mondiale de la santé. (2020). *Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance, 25 January 2020.*

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/330674>

Organisation Mondiale de la Santé. (2021). *Flambée de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19).*

<https://ireps.gp.fnes.fr/covid-19/sources-dinfos-scientifiques-et-medicales-sur-le-covid-19/flambee-de-maladie-a-coronavirus-2019-covid-19-organisation-mondiale-de-la-sante-oms>

Papi, C., Mendoza, G. A., Brassard, C., Bédard, J.-L., et Sarpentier, Christine. (2017). *L'interaction en formation à distance : entre théories et pratiques. TransFormations*, (17).

Paillé, P., Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.

Parr. (2019). *Pour apprivoiser la distance Guide de formation et de soutien aux acteurs de la formation à distance. Le réseau d'enseignement francophone à distance.*

<https://www.refad.ca/publications-et-rapports-de-recherche/rapports-de-recherche/rapports-2019/pour-apprivoiser-la-distance-guide-de-formation-et-de-soutien-aux-acteurs-de-la-formation-a-distance/>

Pellowe, C., Adams, J., Elliott, S., Murrell, K., et Cox, D. (2010). The use of an e-learning infection prevention programme in the pre-registration nursing curriculum. *Journal of Infection Prevention*, 11(2), 55–57.doi:10.1177/1757177410362498

Polit, D. F., et Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for*

nursing practice. Wolters Kluwer.

Prévention et contrôle des infections Canada. (2018). *La lutte contre les infections et les pratiques de base /Programme professionnel de formation en ligne*. <https://ipac-canada.org/french-routine-practices-e-learning-tool.php>

Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. (2014). *Best practices for hand hygiene in all health care settings*. Public Health Ontario. <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/b/2014/bp-hand-hygiene.pdf?la=en>

Rawlings, D., Tieman, J., et Moores, C. (2019). E-learning : Who uses it and what difference does it make? *International Journal of Palliative Nursing*, 25(10), 482-493. <https://doi.org/10.12968/ijpn.2019.25.10.482>

Rebmann, T., et Carrico, R. (2017). Consistent Infection Prevention: Vital During Routine and Emerging Infectious Diseases Care. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 22(1).

Sassen, B., Kok, G., Schepers, J., et Vanhees, L. (2014). Supporting health care professionals to improve the processes of shared decision making and self-management in a web-based intervention: randomized controlled trial. *Journal of medical Internet research*, 16(10), e211. Doi: 10.2196/jmir.3170

Savard, I. et Basque, J. (2019). *Comment pourrait-on améliorer les pratiques de conception?* [Communication Oral]. Atelier de l'ACCP-CAID. https://r-libre.telug.ca/2015/1/SavardBasque_ACCP2019_VFinale.pdf

Scheithauer, S., Kamerseder, V., Petersen, P., Brokmann, J. C., Lopez-Gonzalez, L.-A., Mach, C., ... Lemmen, S. W. (2013). Improving hand hygiene compliance in the emergency department: getting to the point. *BMC Infectious Diseases*, 13(1). Doi:10.1186/1471-2334-13-367

Sener, J. (2015). *Updated E-Learning Definitions*. <https://onlinelearningconsortium.org/updated-e-learning-definitions-2/>

Senn, L., Sommerstein, R., et Troillet, N. (2017, November). Prévenir les infections associées aux

- soins en 2017. In Forum Médical Suisse (Vol. 17, No. 45, pp. 974-978). EMH Media. Doi: <https://doi.org/10.4414/fms.2017.03116>
- Shelton, K., et Saltsman, G. (2006). Using the ADDIE model for teaching online. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 2(3), 14-26. Doi : 10.4018/jicte.2006070102
- Simpson, A., Beaucage, C. et Bonnier Viger, Y. (2017). *Épidémiologie appliquée : une initiation à la lecture critique de la littérature en sciences de la santé* (3^e éd.). Montréal : Chenelière Éducation.
- Sinclair, P. M., Kable, A., Levett-Jones, T., et Booth, D. (2016). The effectiveness of Internet-based e-learning on clinician behaviour and patient outcomes : A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 57, 70-81. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.01.011>
- Smiddy, M., O'Connell, R. et Creedon, S. (2015). Systematic qualitative literature review of health care workers' compliance with hand hygiene guidelines. *Am J Infect Control*, 43(3), 269-274. Doi: 10.1016/j.ajic.2014.11.007
- Song, X., Stockwell, D. C., Floyd, T., Short, B. L. et Singh, N. (2013). Improving hand hygiene compliance in health care workers: Strategies and impact on patient outcomes. *American Journal of Infection Control*, 41(10), e101-e105. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2013.01.031>
- Stock, S., Tebest, R., Westermann, K., Samel, C., Strohbücker, B., Stosch, C., ... Redaelli, M. (2016). Implementation of an innovative hands-on training to improve adherence to hygiene rules: A feasibility Study. *Nurse Education Today*, 36, 407–411. Doi:10.1016/j.nedt.2015.10.012
- Storr J, Twyman A, Zingg W, Damani N, Kilpatrick C, Reilly J. (2017). Core components for effective infection prevention and control programmes: new WHO evidence-based recommendations. *Antimicrob Resist Infect Control*. Doi: <https://doi.org/10.1186/s13756-016-0149->

- Tchouaket., N., E. (2020). Investir dans la prévention et contrôle des infections nosocomiales : une contribution pour la relance économique au Québec. *La santé au cœur de la relance économique du Québec*, 55.
- Trifi, A., Abdellatif, S., Oueslati, M., Zribi, M., Daly, F., Nasri, R., ... et Lakhal, S. B. (2017). Infections nosocomiales : état des lieux dans un service de réanimation nosocomial infections : current situation in a resuscitation-unit. *La Tunisie medicale*, 95(03).
- Ulrich, B., et Kear, T. (2014). Patient Safety and Patient Safety Culture: Foundations of Excellent Health Care Delivery. *Nephrology Nursing Journal*, 41(5).
- Université de Montréal. (2004). *Microprogramme de 2^e cycle en prévention et contrôle des infections*. [https://admission.umontreal.ca/programmes/microprogramme-de-2^e-cycle-en-prevention-et-Belgique-des-infections/](https://admission.umontreal.ca/programmes/microprogramme-de-2e-cycle-en-prevention-et-Belgique-des-infections/)
- Université de Sherbrooke. (2004). *Prévention et contrôle des infections*. [https://www.usherbrooke.ca/cfc/microprogrammes-et-diplomes/microprogrammes-de-2^e-cycle/prevention-et-Belgique-des-infections/](https://www.usherbrooke.ca/cfc/microprogrammes-et-diplomes/microprogrammes-de-2e-cycle/prevention-et-Belgique-des-infections/)
- Valois, P., Blouin, P., Ouellet, C. et Renaud, J. (2019). *Concevoir une formation continue en ligne pour les professionnels de la santé*. États-Unis : Presses de l'Université Laval.
- Van Rosse, Floor, Martine de Bruijne, Jeanine Suurmond, Marie-Louise Essink-Bot, et Cordula Wagner. (2016). Language Barriers and Patient Safety Risks in Hospital Care. A Mixed Methods Study. *International Journal of Nursing Studies* 54:45-53. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2015.03.012
- Vaona A, Banzi R, Kwag KH, Rigon G, Cereda D, Pecoraro V, Tramacere I, Moja L. (2018). E-learning for health professionals. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2018*, Issue 1. Art. No.: CD011736. Doi: 10.1002/14651858.CD011736.pub2.
- Vincent, C. (2011). *Patient Safety* (2e éd). Wiley-Blackwell.
- Warner, D. O., Nolan, M., Garcia-Marcinkiewicz, A., Schultz, C., Warner, M. A., Schroeder, D. R., & Cook, D. A. (2020). Adaptive instruction and learner interactivity in online learning :

A randomized trial. *Advances in Health Sciences Education*, 25(1), 95-109. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10459-019-09907-3>

Weaver, S. J., Lubomksi, L. H., Wilson, R. F., Pfoh, E. R., Martinez, K. A., et Dy, S. M. (2013). Promoting a culture of safety as a patient safety strategy: a systematic review. *Annals of internal medicine*, 158(5_Part_2), 369-374. Doi: 10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00002

Wiles, L. L., Rose, D., Curry-Lourenco, K., et Swift, D. (2015). Bringing Learning to Light: Innovative Instructional Strategies for Teaching Infection Control to Nursing Students. *Nursing Education Perspectives (National League for Nursing)*, 36(3), 190-191. Doi:10.5480/12-977.1

Woodard, J. A., Leekha, S., Jackson, S. S. et Thom, K. A. (2019). Beyond entry and exit: Hand hygiene at the bedside. *American Journal of Infection Control*, 47(5), 487-491. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.10.026>

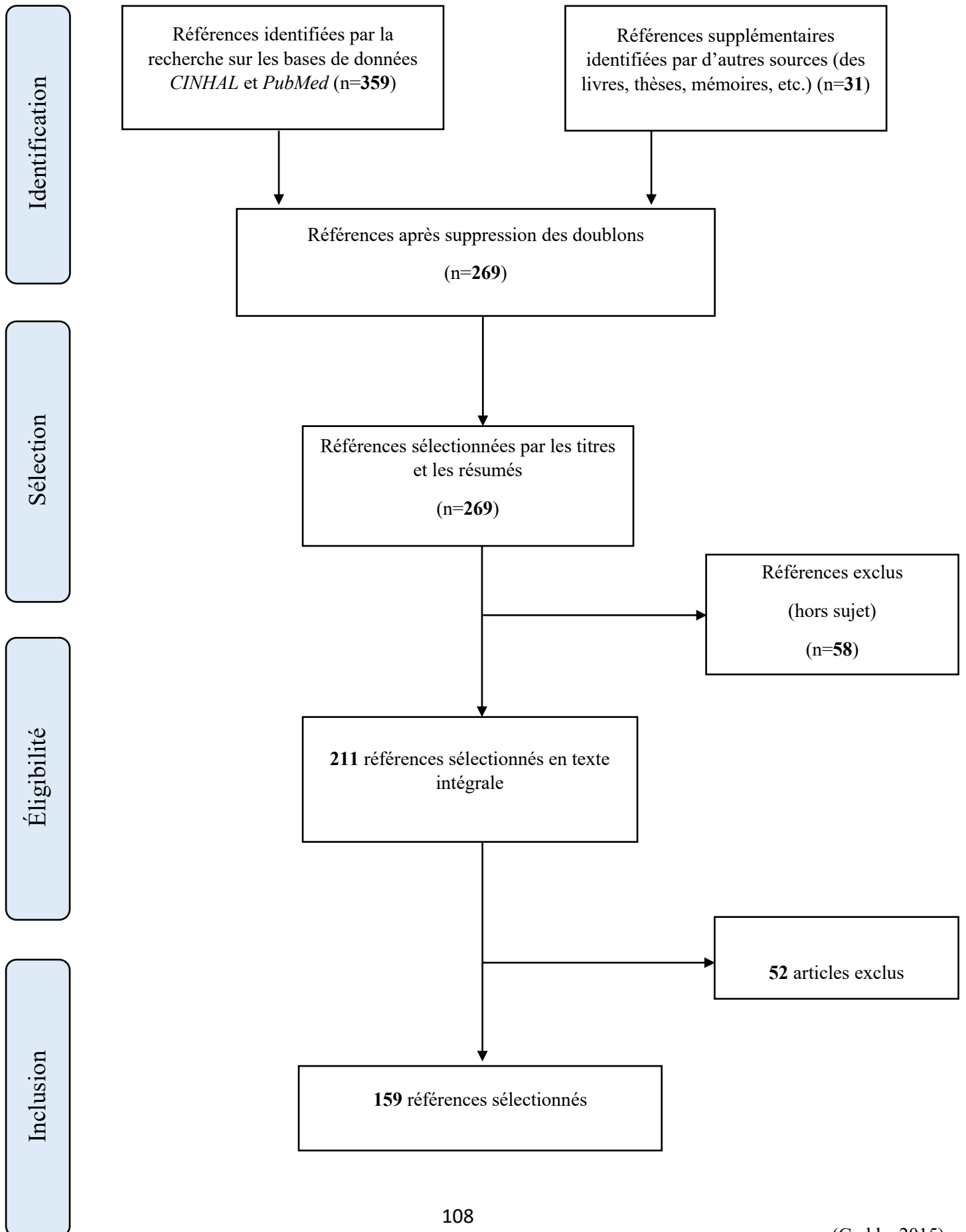
Wu, C. J., Gardner, G., et Chang, A. M. (2009). Nursing students' knowledge and practice of infection control precautions: an educational intervention. *Journal of advanced nursing*, 65(10), 2142-2149. Doi: 10.1111/j.1365-2648.2009.05079.x

Zhang, P., White, J., Schmidt, D., et Dennis, T. (2017, February). Applying machine learning methods to predict hand hygiene compliance characteristics. In *2017 IEEE EMBS International Conference on Biomedical & Health Informatics (BHI)* (pp. 353-356). IEEE.

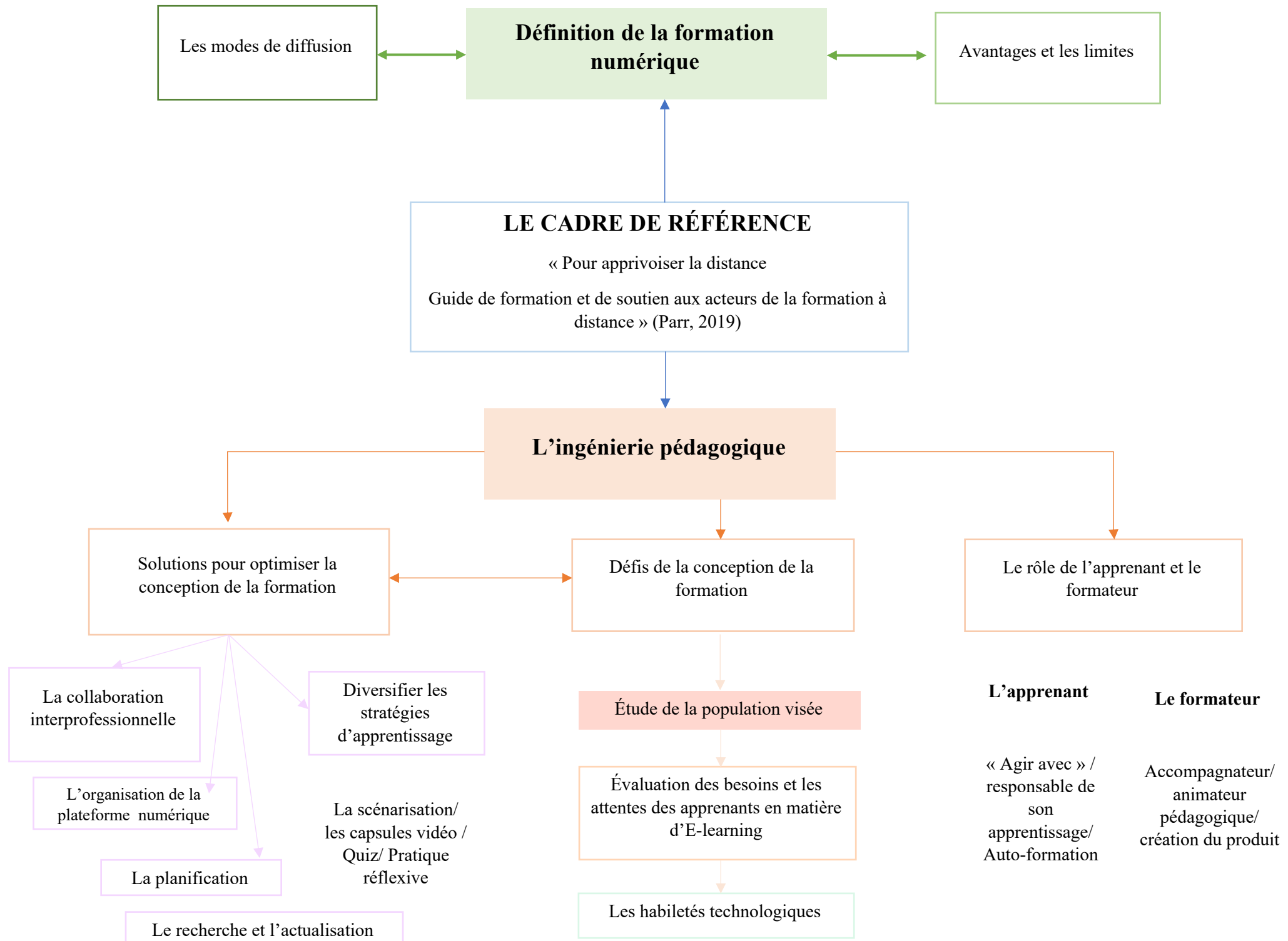
Zimmerman, B., Reason, P., Rykert, L., Gitterman, L., Christian, J. et Gardam, M. (2013). Front-Line Ownership: Generating a Cure Mindset for Patient Safety. *Healthc Pap*, 13(1), 6-22. Doi: 10.12927/hcpap.2013.23299

Zingg, W., Holmes, A., Dettenkofer, M., Goetting, T., Secci, F., Clack, L., ... et Pittet, D. (2015). Hospital organisation, management, and structure for prevention of health-care-associated infection: a systematic review and expert consensus. *The Lancet Infectious Diseases*, 15(2), 212-224. Doi: 10.1016/S1473-3099(14)70854-0

Annexe 1 Stratégie de recherche documentaire



Annexe 2 Schéma du cadre de référence



Annexe 3 Guide d'entrevue

Guide d'échanges pour les *FOCUS GROUPS*

Titre : Formation numérique pour améliorer la compétence infirmière en prévention des infections et contribuer à une culture collaborative de sécurité au [REDACTED]

Chercheures :

Laurence Bernard
Agnès Bernard
Mélanie Lavoie-Tremblay
Lucie Richard

Chercheure responsable [REDACTED] : Line Beaudet

Guide d'échanges ajusté et validé en comité de pilotage [REDACTED]

Consignes :

- La rencontre en groupe va durer environ 30 à 45 minutes et va consister à répondre à des questions sur le projet *Formation numérique pour améliorer la compétence infirmière en prévention des infections et contribuer à une culture collaborative de sécurité au [REDACTED]*. Les échanges porteront sur la proposition de modules de formation
- Si vous avez besoin d'ajouter d'autres éléments dont nous n'aurions pas discuté, nous allons terminer les échanges par une période libre.
- Je vous assure que toutes les informations que vous allez me divulguer vont rester confidentielles. En aucun cas, il sera possible de vous identifier lors de présentations des résultats de l'étude ou de publication. Seul le personnel de recherche qui s'occupe de ce volet de l'étude aura accès à l'information pour faire l'analyse.
- Dans le cadre de ce focus group, plusieurs participants seront réunis autour de la table lors des échanges. Chaque participant s'engage à ne pas partager l'information discutée durant la rencontre afin de préserver la confidentialité. La confidentialité des données recueillies lors des entretiens en focus group dépend du respect d'une telle clause par l'ensemble des participants. L'animateur transmettra une consigne à cet effet. Par ailleurs, les mesures envisagées dans cette étude tentent de limiter au maximum les risques d'atteinte à la vie privée de tous les participants.
- Nous allons commencer. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses aux questions qui vous seront posées. C'est votre opinion qui nous intéresse.

[REDACTED]

Introduction :

Ce focus groupe se déroule dans le contexte d'un projet de recherche.

Description brève du projet de recherche sur la formation numérique en PCI et sur la collaboration : problématique, objectif de recherche, méthode (analyse de besoins de formation) et résultats. Nous allons vous présenter brièvement les recommandations suite à l'analyse et la proposition de modules de formation qui est émise. Nous allons vous donner quelques détails sur le processus d'élaboration des modules (qui, comment) afin que vous puissiez donner votre avis sur ceux-ci.

Objectif de la rencontre du focus groupes : valider la proposition de modules de formation continue numérique

I. Suite à une analyse de besoins de formation numérique continue, une proposition de modules de formation a été faite

Questions :

1. Nous aimerions avoir votre opinion sur la formation proposée :
 - Pensez-vous que cette proposition de modules soit appropriée à votre contexte de travail, celui d'autres collègues ou équipes ?
 - Si vous aviez quelque chose à modifier (points faibles), qu'est-ce que ce serait ?
 - Que devrions-nous absolument conserver dans cette proposition de formation ? (Points forts)
 - Selon vous, la durée proposée vous paraît-elle appropriée ?
 - *Pour rendre la formation plus intéressante nous voulons savoir si le cheminement des modules vous convient ?*
 - Que pensez-vous du format pédagogique proposé (formation en présentiel, en ligne, hybride, etc.) ?
 - *Pour mieux conceptualiser la formation en fonction de vos habiletés technologiques, nous voulons savoir si vous êtes habitués à l'E-learning? La navigation sur les plateformes numériques vous convient ?*
 - *Comment vous préférez le mode de diffusion de la formation, pourquoi?*
 - Est-ce qu'il y a d'autres points forts ou points faibles auxquels vous pensez ?
 - *Pour optimiser la conception de la formation, nous aimerions savoir vos préférences quant aux activités d'apprentissage (des*



vidéos, des quiz, des démonstrations théoriques, des forums d'échanges, etc.)

II. Les Retombées potentielles de cette formation

Questions :

1. Croyez-vous que ces modules pourraient contribuer à modifier, ou pas, votre pratique professionnelle
2. En quoi ces modules pourraient contribuer à modifier, ou pas, votre pratique professionnelle ?
3. Quelles sont les barrières que vous entrevoyez à la modification de votre pratique clinique ?

Période libre

Avez-vous d'autres informations à ajouter que vous auriez aimé dire et qui n'ont pas été abordées ?

Pour l'animateur : questions incontournables sont la partie III du guide, et la première question.

MERCI BEAUCOUP POUR VOTRE PARTICIPATION



**Annexe 4 Tableau d'identification de contribution de
l'étudiante chercheuse**

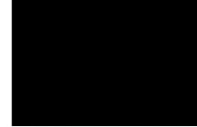
Tableau : Identification des contributions de l'étudiante-chercheuse et de l'équipe de recherche

Phases de la recherche	Équipe de recherche	Étudiante-chercheuse
Devis de la recherche	Rédaction du protocole par l'équipe de recherche : Bernard, L ; Bernard, A ; Lavoie-Tremblay, M ; Richard, L ;	Rédaction des trois premiers chapitres du mémoire par l'étudiante : Maaroufi, S.
Approbation scientifique du protocole de recherche	<u>Approbation scientifique du RRISIQ via l'octroi d'une subvention de recherche à l'équipe de la Dre Bernard, chercheure principale</u>	Comité d'approbation scientifique du mémoire de l'étudiante-chercheuse à l'Université de Montréal 06/05/2021.
Construction des outils de collecte des données	Outils de collecte rédigés par la Dre Bernard, peaufinés et validés en équipe.	L'étudiante a formulé des suggestions portant sur le contenu de sa proposition d'outil de collecte.
Validation des outils de collecte avec le milieu clinique	Dre Bernard a validé les outils de collecte auprès du comité de gouvernance et du comité aviseur (de pilotage).	Mobilisation des résultats de validation des outils de collecte dans le mémoire.
Approbation éthique	Soumission au comité d'éthique de la recherche (CÉR) du milieu d'étude par Dre Bernard ; Approbation obtenue numéro 19.009	Le certificat éthique CÉR19.009 obtenu par l'équipe de recherche incluait le volet de l'étudiante.
Collecte de données	Pré-test de l'outil de collecte dans le milieu clinique réalisé par Dre Bernard.	Contribution à la collecte de données réalisée en collaboration avec l'équipe de recherche : : Bernard, L ; Bernard, A ; Lavoie-

		<p>Tremblay, M ; Richard, L ; Folch, N ; Beaudet, L :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborer avec l’auxiliaire de recherche qui coordonne la collecte de données en collaboration avec la chercheuse principale - Contacter les participants intéressés - Planifier les rencontres virtuelles - Animer les trois entrevues de groupe <p>Mobilisation d’une partie des résultats issus de la collecte de données dans le mémoire (Volet PCI et Formation numérique).</p>
	<p>Rencontres entre la chercheuse principale, l’auxiliaire de recherche et l’étudiante chercheuse pour discuter du déroulement de la collecte et de sa progression. Échanges avec le milieu clinique.</p>	<p>Participation à la collecte de données par la réalisation de 3 <i>entrevues de groupe</i></p>
<p>Analyse des données</p>	<p>Analyse des données réalisées par l’équipe de recherche sur base du plan d’analyse de l’équipe discuté avec Dre Bernard.</p>	<p>L’étudiante-chercheuse a élaboré un plan d’analyse pour fins pédagogiques et l’a discuté avec sa direction.</p>

		<p>Mobilisation et interprétation des résultats transcrits.</p> <p>Analyse et interprétation des verbatim par l'étudiante chercheuse en collaboration avec l'auxiliaire de recherche ainsi que toute l'équipe de recherche (Bernard, L ;Bernard, A ;Lavoie-Tremblay, M ;Richard, L ;Folch, N ;Beaudet, L.)</p>
Résultats et recommandations	<p>Présentation des résultats au milieu clinique à l'aide d'une fiche de résultats préliminaires et d'une proposition de modules de formation sur la PCI et les pratiques collaboratives.</p> <p>Rédaction et soumission d'un article scientifique.</p>	<p>Collaboration à la présentation des résultats dans le milieu clinique avec l'équipe de recherche.</p> <p>Partage des résultats de recherche dans le mémoire et identification des recommandations générales.</p>

**Annexe 5 Questionnaire sociodémographique pour les
entrevues de groupe**



**FORMATION NUMÉRIQUE POUR AMÉLIORER LA COMPÉTENCE INFIRMIÈRE EN PRÉVENTION
DES INFECTIONS ET CONTRIBUER À UNE CULTURE COLLABORATIVE DE SÉCURITÉ**

Équipe de recherche :

- Laurence Bernard, inf. Ph.D., professeure adjointe, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal, laurence.bernard@umontreal.ca, chercheuse principale
- Agnès Bernard, inf. Ph.D., business analyst, Entreprise publique des technologies nouvelles de l'information et de la communication, Belgique
- Mélanie Lavoie-Tremblay, inf. Ph.D., professeure associée, Ingram School of Nursing, McGill University
- Lucie Richard, Ph.D., professeure titulaire, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal
- Nathalie Folch, Ph.D., adjointe à la DSI, [REDACTED], partenaire clinique
- Line Beaudet, inf. Ph.D., chercheure régulière [REDACTED], chercheure responsable [REDACTED] pour le [REDACTED] (en l'absence de Nathalie Folch)

Projet CÉR-CHUM 2019-8076

Questionnaire sociodémographique – papier

Focus groups

A. Genre F _____ M _____ Je m'identifie comme _____

B. Âge :

1. 20-29 ans 3. 40-49 ans 5. 60-69 ans
2. 30-39 ans 4. 50-59 ans

C. Quelle est votre dernière formation académique

- Études secondaires/DEP
 Technique/DEC
 Université (1^{er} cycle)
 Université (2^e cycle)
 Université (3^e cycle)
 Autre (spécifiez) _____



D. Quelle est votre titre d'emploi ?

- Infirmière
- Infirmière clinicienne
- Infirmière auxiliaire
- Infirmière Clinicienne Spécialisée
- Infirmière Praticienne Spécialisée
- Infirmière Chef d'Unité
- Conseillère en Soins Spécialisés
- Conseillère en Soins Infirmiers
- Autre _____

E. Depuis combien d'années occupez-vous cette fonction sur une unité ? _____ans (ou nombre de mois si moins d'un an = _____ mois),

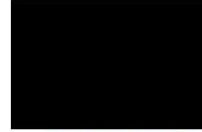
- **Nom de votre unité**, menu déroulant pour choix de l'unité :

63524	Inhalothérapie
66110	Physiologie respiratoire
66112	Polysomnographie
62630	Inhalothérapie - Salle d'opération
69300	8 Nord - Unité de soins intensifs coronariens
69670	17 Nord
69671	17 Sud
67511	Hémodynamie et centre ambulatoire
63014	Ophthalmologie
67911	Centre externe de dialyse
69620	12 Nord
69681	18 Nord
69680	18 Sud
69690	19 Nord
63052	Centre ambulatoire de médecine
67910	Hémodialyse
69610	11 Nord - Psychiatrie interne et externe
66800	11 Nord - Désintoxication interne et externe
69630	13 Nord
69631	13 Sud
63051	Centre ambulatoire des sciences neurologiques
63651	9 Sud - Soins natalités



63631	9 Sud - Salle d'accouchement
62020	9 Sud - Néonatalogie
63021	Clinique gynécologie
69650	15 Nord
69691	19 Sud
80909	Clinique de transplantation
69683	8 Sud - Soins palliatifs
69621	12 Sud
69640	14 Nord
86101	Centre oncologie
68410	Radio-oncologie
(vide)	Programmation chirurgicale
62600	Bloc opératoire - FIQ
	Bloc opératoire - CSN
62610	Salle de réveil
69071	Chirurgie d'un jour
80920	Clinique préopératoire
(vide)	Centre ambulatoire des services chirurgicaux
69611	11 Sud
69641	14 Sud
69651	15 Sud
69660	16 Nord
69661	16 Sud
64201	Urgence
67705	Endoscopie
69700	9 Nord - Centre des grands brûlés
69320	10 Nord - Soins intensifs
	10 Sud - Soins intensifs
69015	Gestion des horaires

- ou équipe volante : _____



F. Combien d'années d'expérience avez-vous en tant que (votre fonction) dans le domaine de la santé ? _____ ans (ou nombre de mois si moins d'un an = _____ mois)



G. Quel est votre statut d'emploi ? (Encerlez un choix)

1. Temps complet (TC) 2. Temps partiel (TP)
3. Temps partiel occasionnel (TPO) 4. Autre (Précisez) : _____

H. Votre dernière formation sur la prévention des infections remonte à :

- Moins de 6 mois
- 6 mois à 1 an
- Plus de 1 an
- Je n'en ai jamais suivi
- Je ne m'en souviens plus

Si vous en avez suivie, il s'agissait de :

- Une formation en présence donnée par le 
- Une formation en ligne donnée par le 
- Une formation reçue à l'extérieur



I. Avez-vous suivi au moins une activité de sensibilisation en prévention des infections récemment (activités : capsules, kiosques, Top Chrono, etc.) ?

- Oui** (si oui, les deux sous-questions apparaissent)
- Non**

À quand remonte la dernière activité suivie ?

- Moins de 6 mois
- 6 mois à 1 an
- Plus de 1 an
- Je n'en ai jamais suivi
- Je ne m'en souviens plus

Si vous en avez suivie, il s'agissait de :

- Une formation en présence donnée par le 
- Une formation en ligne donnée par le 
- Une formation reçue à l'extérieur

J. Avez-vous suivi au moins une formation sur l'importance de la collaboration interprofessionnelle en lien avec la sécurité des patients ?



- Oui** (si oui, les deux sous-questions apparaissent)
- Non**



À quand remonte la dernière activité suivie ?

- Moins de 6 mois
- 6 mois à 1 an
- Plus de 1 an
- Je n'en ai jamais suivi
- Je ne m'en souviens plus

Si vous en avez suivie, il s'agissait de :

- Une formation en présence donnée par le 
- Une formation en ligne donnée par le 
- Une formation reçue à l'extérieur



K. Avez-vous suivi au moins une activité de sensibilisation sur la collaboration interprofessionnelle et la sécurité des patients (activités : kiosques SST, prévention des chutes, etc.) ?

- Oui** (si oui, les deux sous-questions apparaissent)
- Non**

À quand remonte la dernière activité suivie ?

- Moins de 6 mois
- 6 mois à 1 an
- Plus de 1 an
- Je n'en ai jamais suivi
- Je ne m'en souviens plus

Si vous en avez suivie, il s'agissait de :

- Une formation en présence donnée par le 
- Une formation en ligne donnée par le 
- Une formation reçue à l'extérieur

Annexe 6 Affiche de recrutement des participantes



Besoins de formation continue !

Vous êtes infirmière et vous voulez partager votre opinion sur vos besoins de formation continue en prévention des infections et sur la collaboration pour assurer la sécurité des patients

Venez échanger avec notre équipe de recherche !

Nous vous proposons de participer à un **focus groups de 30 à 45 minutes** pour donner votre avis sur une proposition de formation continue. Nous recherchons 5 à 6 infirmières par *focus group*.

Il s'agit d'une recherche dont le titre est : Formation numérique pour améliorer la compétence infirmière en prévention des infections et contribuer à une culture collaborative de sécurité au [REDACTED]

Contactez Laurence Bernard : laurence.bernard@umontreal.ca pour obtenir de plus amples informations ou au (514) 343-6111 poste 47273

Laurence Bernard, besoins de formation
laurence.bernard@umontreal.ca

Laurence Bernard, besoins de formation
laurence.bernard@umontreal.ca

Laurence Bernard, besoins de formation
laurence.bernard@umontreal.ca

Laurence Bernard, besoins de formation
laurence.bernard@umontreal.ca

Laurence Bernard, besoins de formation
laurence.bernard@umontreal.ca

Laurence Bernard, besoins de formation
laurence.bernard@umontreal.ca

Annonce de recrutement à afficher sur les tableaux des unités de soins

Annexe 7 Formulaire de consentement

APPROUVÉ – [REDACTED]
DATE : 7 mai 2019
INITIALES : YP



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

pour focus groups

Titre du projet : Formation numérique pour améliorer la compétence infirmière en prévention des infections et contribuer à une culture collaborative de sécurité [REDACTED]

Chercheuse responsable [REDACTED] : Line Beaudet, inf. Ph.D
Chercheure régulière [REDACTED]

Co-Chercheuses :

Laurence Bernard, inf. Ph.D
Professeure adjointe, Faculté des Sciences infirmières
Université de Montréal

Agnès Bernard, inf., Ph.D.,
Business analyst, Entreprise publique des technologies
nouvelles de l'information et de la communication, Belgique

Mélanie Lavoie-Tremblay, inf. Ph.D.
Professeure agrégée, École des sciences infirmières.
Université McGill

Lucie Richard, Ph.D.
Professeure titulaire, Faculté des sciences infirmières
Université de Montréal

Nathalie Folch, Ph.D.
Adjointe à la DSI- Recherche, partenariat et gestion, [REDACTED]

Organisme subventionnaire : Réseau de Recherche en Intervention Sciences
Infirmières du Québec - RQS80060

No de projet [REDACTED] : 19.009

PRÉAMBULE

Nous sollicitons votre participation à un projet de recherche parce que vous êtes infirmière à l'emploi du [REDACTED]. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement les renseignements qui suivent.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable du projet, ou aux autres membres du personnel affecté au projet de recherche et à leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair.

NATURE ET OBJECTIFS DU PROJET

Vous êtes invitée à participer à cette étude à titre d'infirmière prestataire de soins ou gestionnaire. Cette recherche s'inscrit dans un contexte où la prévention des infections et la collaboration afin d'assurer la sécurité des patients constitue un défi collectif, tant national qu'international. Des besoins de formation continue en prévention des infections et sur la sécurité des patients ont été exprimés, mais pas encore mesurés.

Dans ce contexte, votre participation à cette étude est volontaire et consiste à participer à un *focus group*. Si vous acceptez de participer, vous aurez à participer à un focus group afin d'échanger votre perception face à une proposition de formation sur la prévention des infections et la collaboration afin d'assurer la sécurité des patients. Vous pouvez refuser de répondre à l'une ou l'autre des questions. Les résultats globaux du projet de recherche seront présentés dans le cadre de conférences – midi.

Le but général de cette étude est de développer des modules de formation continue numérique sur la prévention des infections et les pratiques collaboratives de sécurité en PCI destinés aux infirmières du [REDACTED].

NOMBRE DE PARTICIPANT(E)S ET DURÉE DE LA PARTICIPATION

Les focus groups seront au nombre de 3 et réuniront 5 à 6 infirmières chacun. Vous serez appelée à participer à un seul *focus group*.

Le focus group dure 30 à 45 minutes et aura lieu sur votre temps de travail. L'entretien sera enregistré sur bande audio et entièrement transcrit aux fins d'analyse.

NATURE DE LA PARTICIPATION DEMANDÉE ET DÉROULEMENT DU PROJET

Si vous vous acceptez de participer à ce projet de recherche et après avoir signé le présent formulaire, votre participation consistera à :

- Compléter un court questionnaire sociodémographique,
- Contribuer aux échanges lors du *focus group*

RISQUES ET INCONVÉNIENTS

Il n'y a aucun risque physique connu à participer à ce projet de recherche. Par contre, votre participation à ce projet pourrait vous occasionner certains inconforts liés aux émotions suscitées par la description de votre expérience ou de vos perceptions. Advenant le cas où vous auriez besoin de soutien, nous pourrions vous orienter vers une ressource capable de vous aider. De plus, le temps nécessaire pour remplir le questionnaire sociodémographique et aux échanges peut représenter un inconfort pour certain(e)s participant(e)s et susciter un questionnement ou un stress. Vous pourrez cesser votre participation à tout moment. La chercheuse responsable vous offrira de poursuivre la rencontre à un autre moment si vous le désirez.

Votre responsabilité :

Dans le cadre de ce focus group, plusieurs participants seront réunis autour de la table lors des échanges. Chaque participant s'engage à ne pas partager l'information discutée durant la rencontre afin de préserver la confidentialité. La confidentialité des données recueillies lors des entretiens en focus group dépend du respect d'une telle clause par l'ensemble des participants. L'animateur transmettra une consigne à cet effet.

AVANTAGES

Vous ne retirerez aucun bénéfice personnel de votre participation à ce projet de recherche. À tout le moins, les résultats obtenus contribueront à l'avancement des connaissances dans ce domaine.

CONFIDENTIALITÉ

Durant votre participation à ce projet de recherche, la chercheuse responsable de ce projet ainsi que *les membres de son personnel de recherche* recueilleront, dans un dossier de recherche, les renseignements vous concernant et nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet de recherche.

Tous les renseignements recueillis demeureront confidentiels dans les limites prévues par la loi. Vous ne serez identifié(e) que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservée par la chercheuse responsable de ce projet de recherche.

Les données de recherche seront conservées pendant au moins 10 ans par la chercheuse principale de ce projet de recherche sur une clef USB verrouillée et dans une filière fermée à clef au bureau de la chercheuse auteure du projet à l'Université de Montréal.

Les données de recherche pourront être publiées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

À des fins de surveillance, de contrôle, de protection et de sécurité, votre dossier de recherche pourra être consulté par des représentants de l'organisme subventionnaire, de l'établissement ou du comité d'éthique de la recherche. Ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis et les faire rectifier au besoin.

COMMUNICATION DES RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Vous pourrez connaître les résultats généraux de cette étude si vous en faites la demande à la chercheuse responsable à la fin de l'étude.

FINANCEMENT DU PROJET

Le chercheur responsable du projet et l'établissement ont reçu un financement de l'organisme subventionnaire pour mener à bien ce projet de recherche.

COMPENSATION

Vous ne recevrez pas de compensation financière pour votre participation à ce projet de recherche.

EN CAS DE PRÉJUDICE

En acceptant de participer à ce projet de recherche, vous ne renoncez à aucun de vos droits et vous ne libérez pas la chercheuse responsable de ce projet de recherche, l'organisme subventionnaire et l'établissement de leur responsabilité civile et professionnelle.

PARTICIPATION VOLONTAIRE ET DROIT DE RETRAIT

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en informant l'équipe de recherche.

La chercheuse responsable de ce projet de recherche, le comité d'éthique de la recherche, l'organisme subventionnaire peuvent mettre fin à votre participation, sans votre consentement. Cela peut se produire si de nouvelles découvertes ou informations indiquent que votre participation au projet n'est plus dans votre intérêt, si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ou encore s'il existe des raisons administratives d'abandonner le projet.

Si vous vous retirez du projet ou êtes retiré(e) du projet, l'information et le matériel déjà recueillis dans le cadre de ce projet seront néanmoins conservés, analysés ou utilisés pour assurer l'intégrité du projet.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet qui pourrait avoir un impact sur votre décision de continuer à participer à ce projet vous sera communiquée rapidement.

IDENTIFICATION DES PERSONNES-RESSOURCES

Si vous avez des questions ou éprouvez des problèmes en lien avec le projet de recherche, ou si vous souhaitez vous en retirer, vous pouvez communiquer avec la chercheuse responsable, Mme Line Beudet, (514) 890-8000, poste 35911.

Pour toute question concernant vos droits en tant que participant(e) à ce projet de recherche ou si vous avez des plaintes ou des commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec le commissaire local aux plaintes et à la qualité des services du [REDACTED] (514) 890-8484.

SIGNATURE

J'ai pris connaissance du formulaire d'information et de consentement. On m'a expliqué le projet de recherche et le présent formulaire d'information et de consentement. On a répondu à mes questions et on m'a laissé le temps voulu pour prendre une décision. Après réflexion, je consens à participer à ce projet de recherche aux conditions qui y sont énoncées.

Nom (en lettres moulées)	Signature du/de la participant(e)	Date
--------------------------	-----------------------------------	------

SIGNATURE DE LA PERSONNE QUI OBTIENT LE CONSENTEMENT, SI DIFFÉRENTE DU CHERCHEUR RESPONSABLE DU PROJET DE RECHERCHE

J'ai expliqué au/à la participant(e) le projet de recherche et le présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu aux questions qu'il/elle m'a posées.

Nom (en lettres moulées)	Signature de la personne qui obtient le consentement	Date
--------------------------	------------------------------------------------------	------

ENGAGEMENT DE LA CHERCHEUSE RESPONSABLE ██████████

Je certifie qu'on a expliqué au/à la participant(e) le présent formulaire d'information et de consentement, que l'on a répondu aux questions que le sujet de recherche avait.

Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement et à en remettre une copie signée et datée au/à la participant(e).

Nom (en lettres moulées)	Signature de la chercheuse responsable	Date
--------------------------	----------------------------------------	------

SIGNATURE D'UN TÉMOIN

OUI **NON**

La signature d'un témoin est requise pour les raisons suivantes :

- Difficulté ou incapacité à lire - La personne (témoin impartial) qui appose sa signature ci-dessous atteste qu'on a lu le formulaire de consentement et qu'on a expliqué précisément le projet au (à la) participant(e), qui semble l'avoir compris.
- Incompréhension de la langue du formulaire de consentement - La personne qui appose sa signature ci-dessous a fait fonction d'interprète pour le ou la participant(e) au cours du processus visant à obtenir le consentement.

Nom (en lettres moulées)

Signature du témoin

Date

Veillez noter :

Il faut consigner dans le dossier de recherche du (de la) participant(e), le cas échéant, d'autres renseignements sur l'aide fournie au cours du processus visant à obtenir le consentement.

APPROBATION PAR LE COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE

Le comité d'éthique de la recherche [REDACTED] a approuvé le projet et en assurera le suivi.

Annexe 8 Plan de la formation

Résultats préliminaires du projet *Formation numérique pour améliorer la compétence infirmière en prévention des infections et contribuer à une culture collaborative de sécurité au sein d'un établissement de santé*

Contexte

La prévention des infections ainsi que la sécurité des patients demeurent des enjeux mondiaux importants (OMS, 2020). En effet, malgré la mise en place de mesures de prévention des infections et de coaching, les infirmières d'un établissement de santé universitaire de Montréal ont exprimé un besoin de formation continue durant des entrevues lors d'une précédente recherche internationale (Bernard et al., 2017 et 2018). Ce besoin de formation exprimé n'avait pas encore été mesuré. À partir d'une enquête de besoins de formation continue auprès des infirmières, une formation numérique en prévention et contrôle des infections (PCI) et sur les pratiques collaboratives est proposée à l'établissement. Il s'agit d'un projet en mobilisation des connaissances qui touche au domaine de la formation continue pour améliorer les pratiques cliniques.

But général : développer un programme de formation continue numérique en PCI et sur les pratiques collaboratives destiné aux infirmières sur base de leurs besoins exprimés.

Mots-clés : prévention des infections, activités de formation, besoins de formation, infirmières

Méthodologie

Une recherche de développement a été choisie pour répondre au but général de développer des outils pédagogiques (Loiselle & Harvey, 2008). Les méthodes de collecte sont : le questionnaire d'enquête et les entrevues de groupe. Le questionnaire d'enquête a été construit sur la base des référentiels de compétences de l'Infection Prevention And Control Canada (IPAC, 2016) et du Comité Interfacultaire Opérationnel de formation à la collaboration interprofessionnelle en partenariat avec le patient de l'Université de Montréal (CIO-UdeM, 2016) sur les pratiques collaboratives. Il comprend une échelle de Likert à 5 niveaux : aucun besoin, peu de besoin, quelques besoins, plusieurs besoins, grands besoins de formation. Il a été validé par un comité de gouvernance, par un comité avisé composé d'experts, et pré-testé à l'été 2019. Il a été distribué via LimeSurveyPro à l'automne 2019 en période pré-pandémie de COVID-19. Les analyses statistiques descriptives du questionnaire d'enquête réalisées à l'hiver 2020 ont permis de proposer une formation continue destinée aux infirmières sur base de leurs besoins exprimés. Cette proposition de formation sera validée grâce à 3 entrevues de groupe en ligne de 5 à 6 infirmières à l'hiver 2021 si la pandémie le permet. Les données issues des entrevues de groupe seront analysées par thème (Paillé et Muchielli, 2016), ce qui permettra d'ajuster la proposition de formation.

Principaux résultats d'enquête de besoins de formation

L'enquête de besoins de formation était composée d'un questionnaire administré aux 2500 infirmières de l'établissement de santé via la plateforme LimeSurveyPro utilisée par la direction des soins infirmiers. Un total de 321 infirmières a répondu au questionnaire. Parmi les répondantes, 50% soulignent avoir suivi une formation continue il y a plus d'un an et la majorité d'entre elles l'avaient suivie au sein de leur établissement de santé.

Les résultats de l'enquête soulignent des besoins de formation en PCI, particulièrement en ce qui a trait aux compétences suivantes : comprendre les mesures de PCI pour assurer sa santé et sécurité au travail en cas d'exposition à des fluides ou à du sang (67% des répondantes ont quelques besoins, plusieurs besoins ou de grands besoins de formation en lien avec cette compétence); évaluer et gérer le risque de transmission des infections chez son patient (64%); comprendre les principes de surveillance clinique des infections (62%) et comprendre les principes de base des différents microorganismes (58%).

Les besoins de formation les plus importants identifiés par les participantes concernant la collaboration interprofessionnelle touchent aux compétences suivantes : désamorcer les situations qui peuvent créer des tensions et nuire à la sécurité des patients (73%); identifier les rôles et responsabilités ainsi que les zones de chevauchement entre les

Équipe de recherche

Laurence Bernard,
Lucie Richard,
Mélanie Lavoie-Tremblay, Agnès Bernard, Nathalie Folch

Chercheuse locale responsable : Line Beaudet

Financement

RRISQ (RQS 80060) 16 500\$

Approbation

éthique CÉR-[nom de l'établissement censuré] (19.009)

différents membres de l'équipe de soins (66,5%); attribuer les tâches à chaque membre de l'équipe en vue de l'atteinte des résultats de soins (62%) et déceler les situations qui peuvent créer des tensions et nuire à la sécurité des patients (62%). Les modalités d'enseignement préférées par les répondantes sont les formations en ligne (50%) ou les formations hybrides (32%) conçues pour un ordinateur de travail (61%) ou un ordinateur personnel (60%).

Proposition de deux modules de formation :

Proposition de formation numérique hybride sur la culture collaborative de sécurité pour assurer la prévention des infections destinée aux infirmières de l'établissement (1h30 durée totale)			
<i>(Sources : les compétences ont été identifiées sur base des référentiels de l'IPAC, 2016 et de CIO-UdeM, 2016, la proposition est basée sur le modèle de Valois, Renaud, Ouellet et Blouin, 2019 et l'ouvrage de Marquis, Lavoie et Chamberland, 1995)</i>			
Module 1 : prévention et contrôle des infections (40 minutes au total)**			
Capsule 1.1 : santé et sécurité au travail			
Compétence ciblée : comprendre les mesures de PCI pour assurer sa santé et sécurité au travail en cas d'exposition à des fluides ou à du sang	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'une vidéo	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
Capsule 1.2 : Surveillance clinique des infections			
Compétence ciblée : comprendre les principes de surveillance clinique des infections	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'un PowerPoint narré interactif*	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
Capsule 1.3 : gestion des risques infectieux			
Compétence ciblée : évaluer et gérer le risque de transmission des infections chez son patient	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'un PowerPoint narré interactif*	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
Capsule 1.4 : rappel de microbiologie			
Compétence ciblée : comprendre les principes de base des différents microorganismes.	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'un PowerPoint narré interactif*	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
Module 2 : pratiques collaboratives (50 minutes au total)			
Capsule 2.1 : désamorçage de situations			
Compétence : déceler les situations qui peuvent créer des tensions et nuire à la sécurité des patients	Format : situation d'apprentissage active en présentiel par vignette clinique avec échanges en équipe	Durée : 25 minutes	Évaluation : débriefing post échanges d'équipe et pratique réflexive
Compétence : désamorcer les situations qui peuvent			

créer des tensions et nuire à la sécurité des patients			
Capsule 2.2 : rôles et responsabilités			
Compétence : identifier les rôles et responsabilités ainsi que les zones de chevauchement entre les différents membres de l'équipe de soins	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'un PowerPoint narré interactif*	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
Capsule 2.3 : travail d'équipe			
Compétence : attribuer les tâches à chaque membre de l'équipe en vue de l'atteinte des résultats de soin	Format : situation d'apprentissage active en présentiel par finalisation de la vignette clinique de la capsule 2.1 et échanges en équipe	Durée : 15 minutes	Évaluation : débriefing et pratique réflexive

*Un PowerPoint narré est un outil pédagogique permettant au formateur d'enregistrer sa voix lorsqu'il présente le contenu de ses diapositives qui s'enchaînent. C'est « un enregistrement d'une présentation narrée à partir de PowerPoint » ([UdeM, 2020](#))

** la séquence d'apparition des capsules tient compte des résultats de l'enquête de besoins. Une séquence pédagogique sera réalisée en collaboration avec l'Académie de l'établissement par la suite

Annexe 9 Extrait de l'ébauche de l'arbre thématique

Titre de la recherche : **Analyse de : « validation d'une proposition de modules de formation numérique continue en prévention et contrôle des infections destinée aux infirmières dans un centre hospitalo-universitaire à Montréal. »**

Financement : MUTAN_UdeM

Éthique : CÉR-CHUM 2019-8076

Chercheur responsable de la recherche dans le milieu clinique :

Line Beaudet, inf. Ph.D., chercheure régulière CR-CHUM, chercheure responsable CHUM pour le CÉR-CHUM (en l'absence de Nathalie Folch)

Autrice :

Saoussen Maaroufi, B.Sc. inf, M(c). Sc. Inf (option formation), Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal

Directrice de mémoire :

Lucie Richard, Ph.D., professeure titulaire, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal

Co-directrice de mémoire :

Laurence Bernard, inf. Ph.D., professeure agrégée, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal,
Laurence.bernard@umontreal.ca

Auxiliaire de recherche :

Samy Taha, M. Sc. inf., Étudiant au doctorat, Faculté des sciences infirmières, Université de Montréal

Lieu de recherche : Établissement de santé à Montréal

Devis : Qualitative descriptive

Méthodologie : 2 entrevues de groupe de 3 infirmières + une entrevue de groupe de 2 infirmières (contexte COVID-19)

Population cible : infirmières

But de la recherche :

- 1) Décrire la perception des infirmières quant à la proposition de modules de la formation numérique continue en prévention et contrôle des infections et pratique collaborative.

Légende :

FG1, p.1, L 220 = entrevue de groupe 1, participant 1, ligne 220

FG2, p.5, L230= entrevue de groupe 2, participant 5, ligne 230

FG3, p.7, L 100= entrevue de groupe 3, participant 7, ligne 100

Prévention et contrôle des infections est en couleur **jaune**.

Pratique collaborative est en couleur **bleu**.

Deux visions différentes sur un seule point **en mauve**

Changement de couleur dans le tableau = changement d'axe thématique.

L'analyse thématique a permis de dégager les axes suivants :

- 1) appréciation du plan de formation;
- 2) les pistes d'amélioration de plan de formation;
- 3) les retombées du plan de formation;
- 4) les barrières à la modification de la pratique clinique

Arbre thématique

Créé à partir de l'analyse des retranscriptions d'entrevues réalisées auprès des participants du milieu de recherche

Axes thématiques	Regroupements thématiques	Thèmes	Extraits de verbatims
Appréciation du plan de formation	Appréciation du contenu de la formation	Appréciation de contenu du module 1 (PCI) : les points abordés dans le module 1 ainsi que la durée du module permettent une mise à jour des connaissances en PCI	<p>« OK. Oui. Je trouve que c'est vraiment adapté à mon contexte à moi, un peu particulier, étant donné qu'il y a des fois on oublie. Comme, des fois, on donne des substances un peu plus toxiques, que ce soit au patient puis à nous-mêmes. Puis, des fois, on veut, comme, se dépêcher, donne nos soins, des soins de qualité, mais on oublie aussi que ça peut être nocif pour nous, même si on a mis des gants, ou quoi que ce soit, mais, des fois, une petite erreur peut arriver puis ça peut endommager notre peau ou d'autres substances. Donc, oui, je la trouve très adaptée à mon milieu, surtout. » (FG1, p.2, L86-92)</p> <p>« Le truc avec la PCI, tu sais, vous avez quand même ciblé les plus importantes choses que moi à mon avis en tant qu'infirmière, tu sais, j'aimerais avoir ou acquérir des informations et plutôt mettre à jour mes informations parce que j'ai des connaissances, mais c'est plus le maintien de connaissances ou le renforcement des connaissances que je cherche par rapport à la PCI et par rapport à la pratique collaborative. » (FG2, p.4, L95-99)</p> <p>« Ce que j'aime beaucoup dans la formation, le premier module, c'est le fait que, bon, c'est très</p>

			<p>bien ciblé. On voit qu'il y a des éléments qui vont être utiles à bien comprendre, à bien expliquer. Des fois, de prendre le temps pour chacun de ces éléments-là comme par exemple la gestion des risques infectieux, bon, de prendre le temps de bien diviser cette section-là par rapport au reste du message.</p> <p>Puis aussi, santé, sécurité au travail, moi j'apprécie beaucoup que ça ne soit en fait pas mélangé dans un seul grand module et que ça soit bien séparé dans des capsules. Ça permet en plus avec les quizz de rétroaction à mon avis de moduler justement l'attention dans la personne, de rester concentré sur les points essentiels qui veulent être discutés pour chacune de ces sections-là. » (FG2, p.5, L106-116).</p> <p>« Je pense que pour le module un, par rapport au temps et tout, je pense c'est l'idéal dix minutes chaque capsule. Déjà, comme je pense qu'on l'a un peu mentionné, un peu abordé, mais on est tellement débordé par le travail et tout, puis en temps de pandémie, même si on est comme presque à la fin de la pandémie, ça va dépendre aussi c'est sûr de, comme on dit, la motivation des infirmières et infirmiers à faire la formation.</p> <p>Mais, le fait que la durée soit quand même des petites capsules de dix minutes chaque en tout, incluant le quizz et tout, je pense que c'est vraiment bien. » (FG2, p.6, L148-155)</p> <p>« La durée, moi je trouvais, tu sais, je vais décortiquer un peu plus. Au niveau de la durée le premier module, c'est bien correct. » (FG2, p.4, L179-180)</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>« Justement, le fait que ça soit bien séparé par compétence chaque capsule nous permet justement de bien déterminer par la suite comment on peut les moduler. » (FG2, p.5, L228-230)</p> <p>« J'aime beaucoup le fait qu'il y a plusieurs compétences qu'on puisse travailler dessus. Donc je remarque que, comme, la plupart sont toutes différentes au niveau des compétences. Donc ça permet vraiment, comme, d'apprendre plus d'éléments puis vraiment, comme, de développer davantage les compétences au niveau de ce sujet. Et concernant la durée, je trouve vraiment adéquate, concernant les capsules 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, c'est vraiment 10 minutes pour que ce soit plus précis et plus concis. Sinon, les infirmières, qu'est-ce qu'on pourrait faire aussi c'est vraiment qu'on voit que, comme, on est plus là pour participer et non... c'est moins, comme, un cours magistral, ou quoi que ce soit. Donc on est là puis on peut donner notre opinion suite à ce sujet lors de cette formation. » (FG1, p.2, L186-194).</p>
		<p>La pertinence des deux thématiques avec le contexte de pandémie et la notion de télétravail: les thèmes sont appropriés au contexte de pandémie et le travail collaboratif en présence de télétravail.</p>	<p>« Je trouve que les deux sujets sont très pertinents en tout cas, que ce soit la PCI ou bien aussi les pratiques collaboratives au sein de l'équipe. C'est vraiment approprié dans le contexte de pandémie surtout PCI ça c'est sûr, et au niveau de la pratique collaborative aussi c'est très approprié, c'est très pertinent dans un contexte où il y a aussi le télétravail qui s'ajoute à certaines équipes de soins. Donc, j'ai trouvé ça bon. » (FG2, p.4, L88-93)</p>
	<p>Appréciation de la structure de la formation</p>	<p>Appréciation de l'accessibilité, la dynamique, le choix des</p>	<p>« En fait, ce que j'aime bien a priori c'est de pouvoir avoir différentes façons d'aller rejoindre les</p>

		<p>activités d'évaluation et la durée de la formation :</p>	<p>participants, donc des façons d'apprendre différentes à chaque fois. Puis des façons d'évaluer aussi, donc par des quizz, parfois par de la pratique réflexive. Donc ça change la formule à chaque fois, donc je trouve ça dynamique. Puis on va rejoindre aussi différents... en fait, les participants ont chacun des façons d'apprendre différentes, donc on va les rejoindre comme ça. Je trouve aussi que la durée de chacune des capsules n'est pas non plus trop longue. Donc je pense que ça pourrait faire profiter, en fait, garder captif le participant. Et puis, sinon, bien, moi, je trouve que c'est bien de faire des... en fait, ce que je vois, moi, dans mon milieu actuellement c'est que toute l'énergie a été concentrée, évidemment, sur la pandémie, mais là, on parle d'un retour de rappel sur la microbiologie, donc je trouve que c'est pertinent. » (FG1, p.1, L110-L119)</p> <p>« J'aime beaucoup le format en ligne et le format asynchrone aussi. Je trouve que c'est très convivial. Ça répond aux réalités. » (FG1, p.3, L179-180).</p> <p>« Bien, moi, je l'ai dit à la première question, mais ce que j'aime bien c'est, justement, qu'on se promène entre des formats en ligne, des formats asynchrones, des formats en présentiel aussi. Donc de naviguer à travers différentes façons, différents modes d'apprentissage, je trouve ça pertinent. » (FG1, p.1, L-211, 214)</p> <p>« Selon où je travaille, parce que nous, on est dans un centre d'appel, moi je pense que c'est réaliste. On a beaucoup de formations d'une durée d'une heure, deux heures, fait que je pense qu'avec tout le programme que vous avez construit d'une heure et</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>demie, je trouve que c'est réaliste puis c'est faisable, dans mon milieu à moi. C'est plus une question de personnel, de savoir qui va remplacer les infirmières le temps que les autres puissent être dégagées pour faire la formation que, ça, ça va être un peu plus compliqué. Mais sinon, je pense que c'est faisable. » (FG3, p.7, L102-108)</p> <p>« Oui, exactement. Mais sinon, pour l'endroit, le lieu, puis la durée de formation et tout ça, je trouve que c'est vraiment bien, c'est réaliste. » (FG3, p.7, L115-116)</p> <p>« En fait, j'ai regardé le plan de formation. Vu que je suis en clinique et sur l'étage aussi, je trouve qu'en clinique, ça va bien. Je trouve que c'est quand même un bon format et tout ça. » (FG3, p.8, L122-124)</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Annexe 10 Approbation scientifique du projet

**PROGRAMME DE MAITRISE ES SCIENCES (SCIENCES INFIRMIERES)
APPROBATION SCIENTIFIQUE DU PROJET DE RECHERCHE
DE MÉMOIRE**

Remplir en caractère d'imprimerie s.v.p.

Nom de l'étudiant(e) : Saoussen Maaroufi

Matricule : [REDACTED]

Nom de la directrice : Lucie Richard

Codirectrice : Laurence Bernard

Titre du projet : Validation d'une proposition de modules de formation numérique continue en prévention et contrôle des infections destinée aux infirmières d'un centre hospitalo-universitaire à Montréal

PROBLÉMATIQUE

La sécurité des patients est un aspect fondamental des soins qui leur sont offerts. Elle résume tous les comportements individuels et organisationnels ayant comme objectif de prévenir et réduire tous les dommages liés aux soins. Ainsi, un manque de culture de sécurité peut provoquer des événements indésirables (HAS, 2015), telles les infections associées aux soins (IAS). Ce type d'infection est absente lors de l'admission à l'hôpital, mais il prend naissance 48 heures après l'hospitalisation. D'où l'importance des mesures de prévention et contrôle des infections (PCI). La culture de PCI est une priorité en santé publique tant au Québec qu'à l'international. Dans cette option, la formation en matière de PCI demeure une des principales composantes de prévention. Malgré tous les efforts déployés pour optimiser la formation initiale en regard de la PCI (INSPQ, 2006; UdeM, 2004; UdeS, 2004), des besoins de formation continue dans ce domaine sont fréquemment exprimés, notamment de façon récente, par les professionnels d'un centre hospitalo-universitaire à Montréal (Bernard et al., 2017). L'implication des technologies numériques dans les approches pédagogiques est de plus en plus répandue. Actuellement, les formations destinées aux professionnels de santé prennent de nouvelles formes moins traditionnelles, plus actuelles et novatrices. Or, il importe de soumettre ces pratiques innovantes à des tests rigoureux quant à leur planification et leur évaluation. Ce projet de maîtrise offre une opportunité unique dans ce sens.

La présente étude fait partie d'un projet de recherche plus large qui vise à élaborer une formation numérique continue en matière de prévention et contrôle des infections et contribuer à une culture collaborative destinée spécifiquement aux infirmières d'un établissement de santé à Montréal. Le but de l'étude est de décrire la perception des infirmières quant à une proposition de modules de la formation continue numérique.

METHODES DE RECHERCHE ET PLAN D'ANALYSES

En lien avec but de l'étude, un devis descriptif recourant à une méthode qualitative a été retenu.

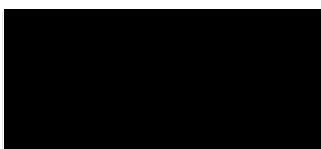
Le focus group est la stratégie de collecte des données. Un guide d'entretien, développé par l'équipe de recherche et validé par les partenaires institutionnels sera utilisé et enrichi de quelques questions issues de la démarche de recherche de l'étudiante, guidé par le référentiel : « Pour apprivoiser la distance-guide de formation et de soutien aux acteurs de la formation à distance » préparé par Marcelle Parr (2019) pour le Réseau d'Enseignement Francophone à Distance du Canada (REFAD).

Trois focus groups réunissant 5 à 6 infirmières d'une durée de de 30 à 45 minutes seront tenus. Un échantillon de convenance de type « boule de neige » est visé et le principe de saturation des données sera considéré durant les échanges (Polit et Beck, 2017). En collaboration avec les responsables de l'établissement de santé ainsi que le service de communication, des affiches de recrutement seront diffusées sur les tableaux ainsi que sur la plateforme numérique de l'établissement de santé. L'invitation est destinée à toutes les infirmières et les infirmiers travaillant dans toutes les unités de l'établissement de santé. Le recrutement est libre de tout type de pression.

En se basant sur les notes et la retranscription des enregistrements, une analyse thématique des verbatims sera envisagée pour améliorer et valider la proposition de module de formation (Paillé et Mucchielli, 2016)

Les résultats obtenus permettront d'ajuster les modules proposés et d'élaborer une formation qui répond aux besoins et attentes de la majorité des participants.

Au niveau de la formation, ce projet permettra d'améliorer les connaissances sur une modalité de formation identifiée parmi les plus porteuses dans le domaine du développement professionnel : le e-learning. Sur le plan clinique, cette formation continue numérique en PCI contribuera au développement de meilleures interventions en prévention des infections permettant ainsi une amélioration de la sécurité des patients.



Signature de l'étudiant(e)

04/05/2021

Date

Ce mémoire sera rédigé par articles : Oui Non

SIGNATURES

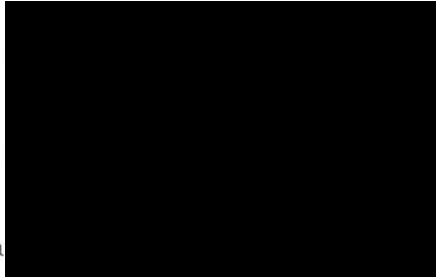
Suite à l'évaluation de ce projet de recherche effectué dans le cadre d'un mémoire de maîtrise, nous considérons qu'il répond aux exigences d'un travail scientifique.

NOM : Annette Leibing Signature
Présidente du comité d'approbation

NOM : Karine Bilodeau Signature
Membre du comité d'approbation

NOM : Lucie Richard Signature
Directrice de recherche

Date : 6/5/21



Annexe 11 Autorisation de réalisation du projet



Le 9 mai 2019

Madame Line Beudet
Axe de recherche: Carrefour de l'innovation
[Redacted]
[Redacted]
Montréal (Québec) [Redacted]

a/s: Madame Laurence Bernard
courriel: laurence.bernard@umontreal.ca

Objet:	Autorisation de réaliser la recherche suivante:
	Titre du projet : Formation numérique pour améliorer la compétence infirmière en prévention des infections et contribuer à une culture collaborative de sécurité au [Redacted]
	Numéro CÉR [Redacted] : 19.009

Chère Madame Beudet,

Il me fait plaisir de vous autoriser à réaliser la recherche identifiée en titre au [Redacted] et/ou sous ses auspices.

Cette autorisation vous est accordée sur la foi des documents que vous avez déposés auprès de notre établissement, notamment la lettre du Comité d'éthique de la recherche (« CÉR ») du [Redacted] portant la date du 8 mai 2019, qui agit à titre de CÉR évaluateur, qui établit que votre projet de recherche a fait l'objet d'un examen scientifique et d'un examen éthique dont le résultat est positif et qui a approuvé la version réseau du formulaire de consentement en français utilisé pour cette recherche.

Si le CÉR évaluateur vous informe pendant le déroulement de cette recherche d'une décision négative portant sur l'acceptabilité éthique de cette recherche, vous devrez considérer que la présente autorisation de réaliser la recherche dans notre établissement et/ou sous ses auspices est, de ce fait, révoquée à la date que porte l'avis du CÉR évaluateur.

Votre projet de recherche a aussi reçu une évaluation positive de tous les autres éléments de la convenance au sein de notre établissement.

Cette autorisation de réaliser la recherche suppose également que vous vous engagez à :

1. 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;

Direction de la recherche

[Redacted]
Montréal (Québec) [Redacted]

2. vous conformer aux demandes du CÉR évaluateur, notamment pour le suivi éthique continu de la recherche ainsi que pour lui rendre compte du déroulement du projet et des actes de votre équipe de recherche ainsi que du respect des règles de l'éthique de la recherche;
3. conserver les dossiers de recherche pendant la période fixée par le CÉR évaluateur après la fin du projet, selon les règles de conservation de l'établissement, afin de permettre leur éventuelle vérification;
4. respecter le cadre règlementaire de l'établissement, notamment, s'il y a lieu, les modalités arrêtées au regard du mécanisme d'identification des participants à la recherche dans notre établissement, à savoir, la tenue à jour et la conservation de la liste à jour des participants de recherche recrutés sous les auspices de notre établissement. Cette liste devra nous être fournie sur demande.

L'autorisation qui vous est donnée ici de réaliser la recherche sous les auspices de notre établissement sera renouvelée sans autre procédure à la date indiquée par le CÉR évaluateur dans sa décision de renouveler son approbation éthique de cette recherche.

La présente autorisation peut être suspendue ou révoquée par le [REDACTED] en cas de non-respect des conditions établies lors de notre examen de la convenance. Le CÉR évaluateur en sera alors informé.

Vous consentez également à ce que le [REDACTED] 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.

Toute communication avec le soussigné concernant la présente autorisation à réaliser la recherche doit être acheminée ainsi :

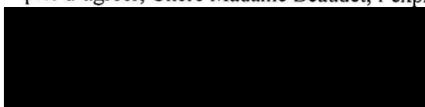
- par courriel : convenance.recherche[REDACTED]@ssss.gouv.qc.ca
- par téléphone : [REDACTED], poste [REDACTED]

Pour toutes questions, conseils ou soutien relativement aux aspects éthiques de votre projet de recherche, vous pouvez aussi solliciter l'appui du CÉR de notre établissement en vous adressant aux coordonnées suivantes :

- par courriel : ethique.recherche[REDACTED]@ssss.gouv.qc.ca
- par téléphone : [REDACTED], poste [REDACTED]

En terminant, je vous demanderais de toujours mentionner dans votre correspondance au sujet de ce projet de recherche le numéro attribué à votre demande par le [REDACTED] soit **19.009**.

En vous remerciant de votre contribution à la mission de recherche de notre établissement, je vous prie d'agréer, Chère Madame Beudet, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Vincent Poitout, D.V.M., Ph.D, FCAHS
Personne mandatée par le [REDACTED]
pour autoriser la réalisation des recherches

c.c. :

- Me Marie-Josée Bernardi, Présidente du CÉR du [REDACTED]

**Annexe 12 Plan de formation ajusté selon les propositions
des participantes**

Résultats préliminaires du projet *Formation numérique pour améliorer la compétence infirmière en prévention des infections et contribuer à une culture collaborative de sécurité au sein d'un établissement de santé*

Contexte

La prévention des infections ainsi que la sécurité des patients demeurent des enjeux mondiaux importants (OMS, 2020). En effet, malgré la mise en place de mesures de prévention des infections et de coaching, les infirmières d'un établissement de santé universitaire de Montréal ont exprimé un besoin de formation continue durant des entrevues lors d'une précédente recherche internationale (Bernard et al., 2017 et 2018). Ce besoin de formation exprimé n'avait pas encore été mesuré. À partir d'une enquête de besoins de formation continue auprès des infirmières, une formation numérique en prévention et contrôle des infections (PCI) et sur les pratiques collaboratives est proposée à l'établissement. Il s'agit d'un projet en mobilisation des connaissances qui touche au domaine de la formation continue pour améliorer les pratiques cliniques.

But général : développer un programme de formation continue numérique en PCI et sur les pratiques collaboratives destiné aux infirmières sur base de leurs besoins exprimés.

Mots-clés : prévention des infections, activités de formation, besoins de formation, infirmières

Méthodologie

Une recherche de développement a été choisie pour répondre au but général de développer des outils pédagogiques (Loiselle & Harvey, 2008). Les méthodes de collecte sont : le questionnaire d'enquête et les entrevues de groupe. Le questionnaire d'enquête a été construit sur la base des référentiels de compétences de l'Infection Prevention And Control Canada (IPAC, 2016) et du Comité Interfacultaire Opérationnel de formation à la collaboration interprofessionnelle en partenariat avec le patient de l'Université de Montréal (CIO-UdeM, 2016) sur les pratiques collaboratives. Il comprend une échelle de Likert à 5 niveaux : aucun besoin, peu de besoin, quelques besoins, plusieurs besoins, grands besoins de formation. Il a été validé par un comité de gouvernance, par un comité avisé composé d'experts, et pré-testé à l'été 2019. Il a été distribué via LimeSurveyPro à l'automne 2019 en période pré-pandémie de COVID-19. Les analyses statistiques descriptives du questionnaire d'enquête réalisées à l'hiver 2020 ont permis de proposer une formation continue destinée aux infirmières sur base de leurs besoins exprimés. Cette proposition de formation sera validée grâce à 3 entrevues de groupe en ligne de 5 à 6 infirmières à l'hiver 2021 si la pandémie le permet. Les données issues des entrevues de groupe seront analysées par thème (Paillé et Muchielli, 2016), ce qui permettra d'ajuster la proposition de formation.

Principaux résultats d'enquête de besoins de formation

L'enquête de besoins de formation était composée d'un questionnaire administré aux 2500 infirmières de l'établissement de santé via la plateforme LimeSurveyPro utilisée par la direction des soins infirmiers. Un total de 321 infirmières a répondu au questionnaire. Parmi les répondantes, 50% soulignent avoir suivi une formation continue il y a plus d'un an et la majorité d'entre elles l'avaient suivie au sein de leur établissement de santé.

Les résultats de l'enquête soulignent des besoins de formation en PCI, particulièrement en ce qui a trait aux compétences suivantes : comprendre les mesures de PCI pour assurer sa santé et sécurité au travail en cas d'exposition à des fluides ou à du sang (67% des répondantes ont quelques besoins, plusieurs besoins ou de grands besoins de formation en lien avec cette compétence); évaluer et gérer le risque de transmission des infections chez son patient (64%); comprendre les principes de surveillance clinique des infections (62%) et comprendre les principes de base des différents microorganismes (58%).

Les besoins de formation les plus importants identifiés par les participantes concernant la collaboration interprofessionnelle touchent aux compétences suivantes : désamorcer les situations qui peuvent créer des tensions et nuire à la sécurité des patients (73%); identifier les rôles et responsabilités ainsi que les zones de chevauchement entre les différents membres de l'équipe de soins (66,5%); attribuer les tâches à chaque membre de l'équipe en vue de l'atteinte des résultats de soins (62%) et déceler les situations qui peuvent créer des tensions et nuire à la sécurité des patients (62%).

Équipe de recherche

Laurence Bernard,
Lucie Richard,
Mélanie Lavoie-Tremblay, Agnès Bernard, Nathalie Folch

Chercheuse locale responsable : Line Beaudet

Financement

RRISIQ (RQS 80060) 16 500\$

Approbation éthique CÉR-[nom de l'établissement censuré] (19.009)

Les modalités d'enseignement préférées par les répondantes sont les formations en ligne (50%) ou les formations hybrides (32%) conçues pour un ordinateur de travail (61%) ou un ordinateur personnel (60%).

Légende :

La couleur rouge : les propositions d'amélioration partagées par les participants à l'étude.

Proposition de deux modules de formation :

Proposition : laisser le choix aux apprenants à naviguer entre les capsules

<p>Proposition de formation numérique hybride sur la culture collaborative de sécurité pour assurer la prévention des infections destinée aux infirmières de l'établissement (1h30 durée totale) <i>(Sources : les compétences ont été identifiées sur base des référentiels de l'IPAC, 2016 et de CIO-UdeM, 2016, la proposition est basée sur le modèle de Valois, Renaud, Ouellet et Blouin, 2019 et l'ouvrage de Marquis, Lavoie et Chamberland, 1995)</i></p>			
<p>Module 1 : prévention et contrôle des infections (40 minutes au total)**</p>			
<p>2 Capsule 1.1 : santé et sécurité au travail [ici, les participantes nous proposent d'aborder le lavage des mains et les EPIs]</p>			
Compétence ciblée : comprendre les mesures de PCI pour assurer sa santé et sécurité au travail en cas d'exposition à des fluides ou à du sang	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'une vidéo	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
<p>4 Capsule 1.2 : Surveillance clinique des infections [Les participantes proposent plus de situation clinique en lien à ce sujet]</p>			
Compétence ciblée : comprendre les principes de surveillance clinique des infections	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'un PowerPoint narré interactif*	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
<p>3 Capsule 1.3 : gestion des risques infectieux</p>			
Compétence ciblée : évaluer et gérer le risque de transmission des infections chez son patient	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'un PowerPoint narré interactif*	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module
<p>1 Capsule 1.4 : rappel de microbiologie</p>			
Compétence ciblée : comprendre les principes de base des différents microorganismes.	Format : en ligne asynchrone à l'aide d'un PowerPoint narré interactif*	Durée : 10 minutes	Évaluation : quizz avec rétroactions automatiques en fin de module [Changer le format du quizz]
<p>Module 2 : pratiques collaboratives (50 minutes au total)</p>			
<p>Capsule 2.1 : désamorçage de situations</p>			
Compétence : déceler les situations qui peuvent créer des tensions et nuire à la sécurité des patients	Format : situation d'apprentissage active en présentiel par vignette clinique avec échanges en équipe	Durée : 25 minutes	Évaluation : débriefing post échanges d'équipe et pratique réflexive
Compétence : désamorcer les situations qui peuvent créer des tensions et nuire à la sécurité des patients			