



COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC

Mesures de prévention et contrôle des infections à l'urgence

INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC

Québec 

Avis scientifique

Mesures de prévention et contrôle des infections à l'urgence

Direction des risques biologiques
et de la santé au travail

Septembre 2013

AUTEUR

Comité sur les infections nosocomiales du Québec (CINQ)

RÉDACTEURS

Anne-Marie Lowe, Institut national de santé publique du Québec
Patrick Dolcé, Centre de santé et de services sociaux de Rimouski-Neigette

GROUPE DE TRAVAIL

Bruno Baril, Association des médecins d'urgence du Québec
Patrick Dolcé, Centre de santé et de services sociaux de Rimouski-Neigette
Danielle Goulet, Centre hospitalier universitaire de Québec
Lise Langevin, Direction nationale des urgences, ministère de la Santé et des Services sociaux
Anne-Marie Lowe, Institut national de santé publique du Québec
Carine Sauvé, Association des infirmières et infirmiers d'urgence du Québec
Denise Trudel, Direction nationale des urgences, ministère de la Santé et des Services sociaux

AVEC LA COLLABORATION DE

Marie Gourdeau, Centre hospitalier affilié de Québec, Pavillon Hôpital de l'Enfant-Jésus
Luc Larue, Association des gestionnaires infirmiers d'urgence du Québec
Louis Leduc, Ordre des Architectes du Québec
Caroline Quach, Centre universitaire de santé McGill, Hôpital de Montréal pour enfants
Marcel Rheault, Association des gestionnaires infirmiers d'urgence du Québec

SOUTIEN TECHNIQUE

Mélissa Trudeau, Institut national de santé publique du Québec

MISE EN PAGES

Murielle St-Onge, Institut national de santé publique du Québec



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

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

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

DÉPÔT LÉGAL – 4^e TRIMESTRE 2013
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-69535-6 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-69536-3 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

LISTE DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES INFECTIONS NOSOCOMIALES DU QUÉBEC (CINQ)

Membres actifs¹

Lise-Andrée Galarneau, présidente du comité, Centre hospitalier régional de Trois-Rivières

Lucie Beaudreau, Institut national de santé publique du Québec

Michèle Dupont, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Institut national de santé publique du Québec

Charles Frenette, Centre hospitalier universitaire de santé McGill

Christophe Garenc, Institut national de santé publique du Québec

Danielle Goulet, Centre hospitalier universitaire de Québec

Marie Gourdeau, Centre hospitalier affilié universitaire de Québec, Pavillon Hôpital Enfant-Jésus

Yves Longtin, Hôpital général juif de Montréal

Josée Massicotte, Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie, Direction de santé publique de la Montérégie

Danielle Moisan, Centre de santé et de services sociaux de Rivière-du-Loup

Renée Paré, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, Direction de santé publique de Montréal

Isabelle Rocher, Institut national de santé publique du Québec

Pierre St-Antoine, Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Pavillon Notre-Dame

Claude Tremblay, Centre hospitalier universitaire de Québec, Pavillon Hôtel-Dieu de Québec

Jasmin Villeneuve, Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale, Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale

Membres d'office

Marc Dionne, Institut national de santé publique du Québec

Cécile Tremblay, Laboratoire de santé publique du Québec (ou représentant : Simon Lévesque)

Membres de liaison

Roger Savard, Centre de santé et de services sociaux de Chicoutimi

Danielle Auger², ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, (ou représentante : Madeleine Tremblay)

¹ Au moment de l'approbation des recommandations (le 14 juin 2012), M^{me} Constance Forget-Falcicchio, de l'Hôpital juif de réadaptation (Laval), faisait partie des membres actifs du CINQ.

² Au moment de l'approbation des recommandations (le 14 juin 2012), le Directeur de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec était M. Horacio Arruda.

SOMMAIRE

Chaque année, les urgences du Québec reçoivent plus de 3 millions de patients qui arrivent sur pieds ou par ambulance, incluant plusieurs cas d'infections transmissibles. Au Québec, des documents de référence sont disponibles à propos de l'organisation et l'aménagement des urgences(1-3). Toutefois, peu de recommandations visant la prévention et le contrôle des infections (PCI) adaptées pour la pratique dans un contexte de soins d'urgence sont actuellement disponibles dans la littérature.

Le présent document s'inscrit dans le cadre de l'action 8 du « Plan d'action sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales 2010-2015 » du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)(4). Il vise à émettre des recommandations quant à la PCI dans les urgences des milieux hospitaliers du Québec.

Les recommandations visent principalement les centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés. Des adaptations seront requises selon la mission de l'établissement, les données spécifiques à la clientèle et les divers facteurs épidémiologiques locaux.

Les recommandations du présent document sont divisées selon les diverses aires de l'urgence (annexe 1) et intègrent l'approche de Santé Canada de la hiérarchie des mesures de PCI qui comprend trois volets : les mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux, les mesures organisationnelles et administratives, et l'équipement de protection individuelle (annexe 2)(5-7). L'ensemble des mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux recommandées devrait prioritairement être pris en compte lors de la construction de nouvelles urgences, ainsi que lors de la rénovation d'urgences existantes. Un plan d'action devrait être conçu afin de prévoir l'intégration de ces recommandations à de futurs travaux.

RECOMMANDATIONS

MESURES GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTE L'URGENCE

Mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux

- 1 Mettre en place un système de ventilation, accompagné d'un programme d'assurance-qualité, qui répond aux normes et standards en vigueur en tenant compte des spécificités des différentes aires de l'urgence, incluant le garage des ambulances. **(1A)**
- 2 Mettre en place un système de contrôle de la température ambiante et de l'humidité relative selon les standards en vigueur. **(1A)**
- 3 Prévoir l'installation d'un système de ventilation et organiser les lieux physiques afin que la pression de l'air de l'urgence soit négative par rapport aux secteurs adjacents. **(1A)**
- 4 Prévoir au minimum une chambre à pression négative pour l'isolement respiratoire, avec toilette et lavabo (autre que celle située dans l'aire de traumatologie-réanimation). **(1A)**
- 5 Prévoir un nombre suffisant de chambres à pression négative pour l'isolement respiratoire par rapport au nombre de civières au permis de l'urgence, basé sur l'évaluation du risque de l'établissement, sa mission et le niveau de soins offerts. **(1C)**
- 6 Lors de la construction d'une nouvelle urgence ou du réaménagement d'une urgence existante, prévoir situer la chambre à pression négative de façon à éviter la circulation du patient qui y séjourne parmi les civières ou autres aires qui regroupent plusieurs personnes. **(1B)**
- 7 Prévoir l'aménagement de chambres à pression positive pour l'isolement protecteur, avec toilette et lavabo, selon les besoins et la mission de l'établissement et les caractéristiques de la clientèle. **(1A)**
- 8 Veiller à ce qu'un système de contrôle avec alerte soit installé dans les chambres à pression négative et à pression positive s'il y a lieu, pour signaler toute défaillance du système de ventilation qui entraînerait une perte de la différence de pression. **(1A)**
- 9 Utiliser des matériaux de surface faciles à nettoyer et résistants aux produits de nettoyage et de désinfection utilisés. **(1A)**
- 10 Prévoir l'espace nécessaire pour l'installation de matériel de PCI pour la clientèle et le personnel (ex. : distributeurs de SHA, lingettes désinfectantes, masques, blouses, gants, papiers mouchoirs, poubelles sans contact). **(1A)**
- 11 Appliquer aux civières de débordement les mêmes mesures de PCI que pour les autres civières. **(1A)**
- 12 Prévoir des espaces dans chaque secteur et près de chaque civière pour l'affichage d'information en lien avec la PCI (ex. : isolement, hygiène des mains, hygiène et étiquette respiratoire). **(1A)**
- 13 Prévoir des entrées réservées uniquement à l'urgence afin d'éviter que l'entrée soit utilisée comme accès à d'autres secteurs de l'hôpital et limiter la circulation en tout temps (jour, soir, nuit). **(1A)**

- 14 Procéder à des aménagements pour éviter l'intrusion d'insectes et autres nuisances via l'entrée du garage des ambulances, les fenêtres et les portes (ex. : poser des moustiquaires aux fenêtres, maintenir les portes fermées). **(1B)**
- 15 Prévoir que l'utilité souillée et l'utilité propre soient dans des locaux distincts. **(1A)**
- 16 Aménager une aire de décontamination, idéalement une salle fermée, pour la réception de personnes ayant été en contact avec des matières dangereuses, adjacente au garage de l'urgence. **(1A)**

Mesures organisationnelles

- 17 Assurer un support de la direction et des gestionnaires pour favoriser l'application des mesures de PCI à l'urgence. **(1A)**
- 18 Assurer l'application des pratiques de base et des précautions additionnelles lorsqu'indiquées et rendre disponibles la formation et la documentation relatives à ces mesures. **(1A)**
- 19 Assurer le respect des mesures d'hygiène des mains chez le personnel, la clientèle et les visiteurs. **(1A)**
- 20 Assurer le respect de l'hygiène et de l'étiquette respiratoire chez la clientèle, les visiteurs et le personnel. **(1A)**
- 21 Assurer la disponibilité du matériel requis pour l'application des pratiques de base, l'hygiène et l'étiquette respiratoire et les précautions additionnelles. **(1A)**
- 22 Rendre disponibles des distributeurs de SHA à tous les points de soins, dans tous les secteurs stratégiques et dans les aires dédiées au personnel et en assurer le remplissage. **(1A)**
- 23 Mettre en place des activités de formation continue en PCI pour le personnel de l'urgence (équipes soignantes et de support). **(1A)**
- 24 Développer et implanter un système de surveillance active pour les maladies infectieuses d'importance épidémiologique (ex. : syndrome d'allure grippale [grippe, SRAS, MRS], syndrome fébrile avec éruptions cutanées [rougeole], gastro-entérite d'allure infectieuse, autres maladies en éclosion dans la communauté d'intérêt de santé publique). **(1B)**
- 25 Participer aux programmes de surveillance requis par la santé publique (ex. : MADO, MRS, grippe). **(1B)**
- 26 Participer aux programmes locaux de surveillance des infections nosocomiales en informant l'équipe de PCI lorsque des patients se présentent à l'urgence avec des infections nosocomiales telles infection de site opératoire, gastro-entérite, infection urinaire, etc. **(1B)**
- 27 Effectuer une surveillance des processus en lien avec la PCI à l'urgence (ex. : faire l'évaluation [audit] de l'application des pratiques de base, des précautions additionnelles et des protocoles en hygiène et salubrité). **(1B)**

- 28 Assurer une diffusion des résultats de surveillance et leur interprétation au personnel et aux gestionnaires. **(1B)**
- 29 Mettre sur pied un sous-comité de PCI à l'urgence. **(2)**
- 30 Appliquer les mesures permettant d'enrayer le débordement de l'aire des civières de l'urgence. Éliminer l'utilisation des civières à l'urgence pour le séjour de clientèle hospitalisée. **(1A)**
- 31 Élaborer un plan de contingence en cas d'épidémie, de pandémie ou de bioterrorisme. **(1A)**
- 32 Lors de la rénovation ou la construction d'une urgence, intégrer l'équipe de PCI au projet dès la conception des plans et devis. **(1A)**
- 33 Communiquer aux autres services concernés les informations pertinentes pour tout patient présentant un tableau clinique d'infection transmissible (ex. : précautions additionnelles à appliquer). **(1C)**
- 34 S'assurer que le personnel médical et infirmier de l'urgence est informé en temps réel des éclosions de maladies infectieuses transmissibles dans leur communauté. **(1A)**
- 35 Mettre à profit les technologies de l'information afin de permettre un accès rapide aux données sur le statut infectieux d'un patient (ex. : porteur SARM, ERV) et pour communiquer efficacement toute information d'intérêt de santé publique (ex. : éclosion d'une maladie infectieuse en communauté pour une région ou un pays donné). **(1B)**
- 36 Le personnel soignant présentant des symptômes d'infection transmissible devrait rester à la maison jusqu'à la fin de la période de contagiosité; exceptionnellement, en cas d'un impact sur les soins et services (ex. : bris de services), prévoir une procédure qui permet d'affecter le personnel malade à des tâches de soutien. **(1C)**
- 37 Mettre en place un programme de vaccination du personnel à l'embauche et en cours d'emploi selon les risques inhérents à leurs tâches. **(1A)**
- 38 Assurer l'application des lignes directrices en hygiène et salubrité en tout temps (24 h/24, 7 jours sur 7). **(1C)**
- 39 Développer et appliquer les protocoles de nettoyage et désinfection de l'environnement et des équipements de soins. **(1B)**
- 40 Adapter les protocoles de nettoyage et désinfection selon :
 - les agents pathogènes impliqués et les syndromes cliniques; **(1B)**
 - l'intensité de contact (*high touch* et *low touch*); **(1C)**
 - l'achalandage et l'épidémiologie courante. **(1B)**
- 41 Viser l'élimination des zones grises à l'urgence. Définir clairement la responsabilité de l'entretien de tous les équipements. **(1C)**
- 42 Consigner dans un registre les activités en hygiène et salubrité des lieux et équipements. **(1C)**
- 43 Désinfecter les objets utilisés pour les soins de plus d'un patient (ex. : stéthoscopes, ciseaux, appareils à tension) entre chaque utilisation. **(1A)**

- 44 Mettre en place un programme d'assurance-qualité pour s'assurer que l'entretien des systèmes de ventilation soit réalisé systématiquement et que les paramètres de ventilation soient adéquats en tout temps. **(1C)**
- 45 Rendre disponibles et accessibles des contenants résistants à la perforation à tous les points de soins pour la disposition des objets piquants et tranchants; en assurer leur remplacement dès que le volume maximal de remplissage sécuritaire est atteint. **(1A)**
- 46 Rendre disponibles des contenants pour disposer des déchets et du matériel souillé minimalement à tous les points de soins. **(1B)**
- 47 Élaborer et appliquer un protocole de gestion sécuritaire des excréta et des liquides biologiques. **(1C)**

Équipements de protection individuelle

- 48 Utiliser les équipements de protection individuelle (ex. : gants, masque, protection oculaire, blouse) conformément aux pratiques de base et précautions additionnelles. **(1A)**

MESURES SPÉCIFIQUES APPLICABLES DANS L'AIRE D'ENREGISTREMENT, D'ÉVALUATION BRÈVE ET DU TRIAGE (ARRIVÉE SUR PIEDS OU EN AMBULANCE)
--

Mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux

- 49 Prévoir un écran physique dans l'aire d'inscription entre les patients et le personnel. **(1B)**
- 50 Aménager des salles de triage à pression négative. **(1A)**

Mesures organisationnelles

- 51 Mettre en place un système de pré-triage en période de grande affluence ou lors d'une éclosion dans la communauté. **(1B)**
- 52 Mettre en place un système pour orienter rapidement la clientèle vers le secteur approprié de l'urgence selon le statut infectieux présumé (ex. : chambre d'isolement respiratoire, salle d'attente dédiée, etc.). Lorsqu'une infection transmissible par voie aérienne est suspectée (ex. : tuberculose, varicelle, rougeole, MRS), diriger promptement le patient vers une chambre à pression négative à l'urgence ou vers une unité où une telle chambre est disponible. **(1A)**
- 53 Vérifier dès l'arrivée de la clientèle la présence des symptômes suivants : fièvre, toux, éruption cutanée, diarrhée, vomissements ou tout autre symptôme suggérant un tableau clinique infectieux, afin d'appliquer sans délai les précautions additionnelles appropriées. Lorsque la clientèle présente ces symptômes, recueillir dès l'arrivée, des éléments supplémentaires, tels qu'histoire de voyage et contact infectieux. **(1A)**

Arrivée en ambulance

- 54 Lorsqu'un patient présentant un tableau clinique suspect d'infection transmissible est transporté en ambulance, veiller à ce que les ambulanciers communiquent l'information au personnel de l'urgence afin d'appliquer les mesures de PCI dès son arrivée. **(1B)**

MESURES SPÉCIFIQUES APPLICABLES DANS LA SALLE D'ATTENTE

Mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux

- 55 Prévoir une salle d'attente séparée afin de regrouper les patients présentant un tableau clinique d'infection respiratoire transmissible. **(1A)**
- 56 En l'absence d'une salle d'attente dédiée, désigner une aire distincte dans la salle d'attente principale, séparée par un écran physique, afin de regrouper les patients présentant un tableau clinique similaire d'infection transmissible et limiter les contacts entre les patients. **(1B)**
- 57 Installer dans la salle d'attente commune et dans celle dédiée à l'hygiène et étiquette respiratoire des distributeurs de SHA, de masques et de papiers mouchoirs, ainsi que des poubelles sans contact. **(1B)**
- 58 Prévoir des toilettes en nombre suffisant pour l'ensemble de la clientèle dans la salle d'attente, incluant la salle d'attente dédiée, en tenant compte de la capacité et de l'achalandage. **(2)**

Mesures organisationnelles

- 59 Regrouper les patients avec syndromes cliniques similaires dans la salle d'attente ou le secteur de la salle d'attente qui leur est dédié. **(1C)**
- 60 En absence de salle d'attente séparée par un écran physique, une distance de deux mètres devrait être maintenue entre les patients présentant un tableau clinique d'infection respiratoire transmissible et le reste de la clientèle dans la salle d'attente commune. **(1C)**
- 61 Prévoir dédier une toilette aux patients présentant un tableau clinique de gastro-entérite infectieuse en situation d'éclosion en communauté et en augmenter la fréquence de nettoyage et désinfection. **(1B)**
- 62 Diffuser des messages éducatifs sur la PCI (ex. : hygiène et étiquette respiratoire, hygiène des mains). **(2)**
- 63 Éviter la présence de jouets dans la salle d'attente. **(1B)**
- 64 Éviter la présence de livres et magazines dans la salle d'attente. **(2)**

**MESURES SPÉCIFIQUES APPLICABLES DANS L'AIRE AMBULATOIRE
ET SALLES D'EXAMEN ET DE TRAITEMENT**

Mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux

- 65 Prévoir des salles de toilette en nombre suffisant à proximité des salles d'examen et de traitement. **(2)**
- 66 Installer des crochets à vêtements en nombre suffisant dans chaque salle d'examen et de traitement. **(1C)**

- 67 Ranger le matériel des salles d'examen et de traitement dans des armoires fermées ou des tiroirs afin de réduire le risque de contamination. **(1B)**

Mesures organisationnelles

- 68 Fournir en tout temps, un service d'hygiène et salubrité rapide suite au départ d'un patient connu porteur d'un agent pathogène transmissible (ex. : SARM, ERV, *C. difficile*, norovirus, influenza, etc.) ou présentant un syndrome clinique similaire. **(1B)**
- 69 Couvrir la table d'examen d'un papier ou d'un drap propre pour chaque patient et nettoyer les surfaces qui ont été en contact avec le patient immédiatement après son départ. Assurer quotidiennement un nettoyage de routine de la table, et en adapter la fréquence selon l'achalandage et le type de traitement. **(1B)**

MESURES SPÉCIFIQUES APPLICABLES DANS <u>L'AIRES DES CIVIÈRES</u>

Mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux

- 70 Pour les constructions neuves et dans le cadre de travaux de rénovation dans une urgence préexistante, viser une proportion de 100 % de civières individuelles, cloisonnées et pouvant être fermées par une porte vitrée. **(1B)**
- 71 Éliminer l'utilisation de rideaux comme mode de séparation entre les civières et privilégier des cloisons rigides, fixes et faciles à nettoyer. **(1B)**
- 72 Prévoir un ratio de 50 % à 100 % de toilettes individuelles avec lavabo parmi les civières cloisonnées. **(1C)**
- 73 Pour les urgences avec civières sans toilette individuelle, prévoir un ratio minimal d'une toilette avec lavabo pour cinq civières. **(1C)**
- 74 Rendre disponibles des lavabos en nombre suffisant dans l'aire des civières et les aires dédiées au personnel. **(1A)**
- 75 Rendre disponibles des distributeurs de SHA au point de soins de chaque civière, incluant les civières de débordement. **(1A)**
- 76 Prévoir une distance d'un mètre et demi à deux mètres entre les civières non cloisonnées (ex. : civières de débordement dans le corridor). **(1B)**
- 77 Installer des crochets à vêtements à l'extérieur des espaces de chaque civière. **(1C)**
- 78 Prévoir un espace suffisant à proximité du point de soins de chaque espace civière permettant l'installation d'unités mobiles contenant le matériel dédié et l'ÉPI. **(1B)**
- 79 Prévoir des espaces de rangement pouvant accueillir les unités mobiles contenant le matériel dédié et l'ÉPI. **(1B)**
- 80 Prévoir l'espace nécessaire à l'intérieur de chaque espace civière afin d'installer des poubelles de taille suffisante pour recevoir l'ÉPI souillé. **(1B)**

MESURES SPÉCIFIQUES APPLICABLES DANS L' AIRE DE RÉANIMATION ET DE TRAUMATOLOGIE

Mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux

- 81 Prévoir une civière dans le secteur de réanimation et de traumatologie placée dans une chambre à pression négative, pouvant accueillir les patients présentant un tableau clinique d'infection respiratoire transmissible. **(1A)**
- 82 Pour les salles de réanimation-traumatologie dont la vocation primaire est chirurgicale, prévoir une salle à pression positive. **(1A)**
- 83 Éliminer l'utilisation de rideaux comme mode de séparation entre les civières de réanimation et traumatologie. **(1B)**
- 84 Ne garder dans la salle de réanimation-traumatologie que la quantité de matériel jugée nécessaire et placer les réserves dans des armoires fermées afin d'en réduire le risque de contamination. **(1B)**

Mesures organisationnelles

- 85 Appliquer les bonnes pratiques de prévention des infections nosocomiales requises pour la réalisation de procédures invasives. **(1B)**

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	XV
LISTE DES FIGURES	XV
LISTE DES ABRÉVIATIONS	XVII
GLOSSAIRE	XIX
1 MÉTHODOLOGIE	1
2 INTRODUCTION	3
3 SITUATION ACTUELLE DANS LES URGENCES DU QUÉBEC	7
3.1 Fréquentation des urgences du Québec	7
4 ÉVIDENCES SCIENTIFIQUES	9
4.1 Qualité de l'air	9
4.2 Chambres à pression contrôlée.....	10
4.2.1 Chambres d'isolement respiratoire	10
4.2.2 Chambres d'isolement protecteur.....	13
4.3 Civières individuelles avec toilette non partagée	14
4.4 Civières de débordement	16
4.5 Triage.....	17
4.6 Salle d'attente	22
4.6.1 Jouets dans la salle d'attente	22
4.6.2 Livres et magazines dans la salle d'attente	23
4.6.3 Salle d'attente dédiée pour les patients présentant un tableau clinique d'infection transmissible	24
4.6.4 Hygiène et étiquette respiratoire dans la salle d'attente.....	25
4.7 Utilités propres et souillées	25
4.8 Aire de décontamination pour la réception de patients potentiellement contaminés.....	26
4.9 Crochets ou supports à vêtements.....	26
4.10 Contrôle et limitation de la circulation à l'urgence.....	26
4.11 Soutien administratif pour l'application des mesures de PCI	27
4.12 Pratiques de base de PCI	28
4.12.1 Hygiène des mains.....	29
4.12.2 Hygiène et étiquette respiratoire.....	31
4.12.3 Utilisation de l'équipement de protection individuelle dans le cadre des pratiques de base	33
4.12.4 Utilisation sécuritaire d'objets piquants et tranchants	34
4.13 Précautions additionnelles	34
4.14 Procédures invasives à l'urgence.....	37
4.15 Formation en PCI.....	38
4.16 Encombrement des urgences	38
4.17 Prévention de la contamination des surfaces environnementales	39

4.18	Hygiène, salubrité et désinfection du matériel et de l'environnement	40
4.19	Entretien de l'équipement partagé	42
4.20	Gestion des excréta	43
4.21	Vaccination du personnel de l'urgence et gestion du personnel présentant des signes et symptômes infectieux.....	44
4.22	Construction ou rénovation d'une urgence.....	45
4.23	Comité de PCI à l'urgence	45
4.24	Surveillance des maladies infectieuses émergentes, des infections nosocomiales et de l'application des mesures de PCI à l'urgence	46
4.25	Plan de contingence à l'urgence	48
4.26	Communication d'information reliée à un cas infectieux.....	48
4.27	Technologies informatiques et électroniques	49
4.28	Contrôle de la présence de nuisances (insectes, rongeurs).....	50
5	CONCLUSION	53
	RÉFÉRENCES	55
ANNEXE 1	CHEMINEMENT D'UN PATIENT À L'URGENCE ET DIVERS ASPECTS DE PCI	75
ANNEXE 2	HIÉRARCHIE DES MESURES DE PCI	79
ANNEXE 3	COTATION DES RECOMMANDATIONS	83

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Classification du risque des établissements de santé en fonction de leur taille et du nombre de patients atteints de tuberculose admis par année 12
Tableau 2	Niveaux de triage de l'échelle canadienne de triage et de gravité pour les urgences 17
Tableau 3	Hiérarchie des mesures de PCI 81
Tableau 4	Niveaux de cotation des recommandations 85

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Nombre de visites total dans les secteurs ambulatoires et des civières des urgences du Québec, de 2005-2012 7
Figure 2	Variation des taux de 2005-2012 pour diverses caractéristiques de la clientèle se présentant dans les urgences du Québec 8
Figure 3	Étapes du triage à l'urgence 19
Figure 4	Cheminement d'un patient à l'urgence et divers aspects de PCI 77

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AETMIS	Agence d'évaluation des technologies et modes d'intervention en santé
AIA	American institute of architecture
APIC	Association for professionals in infection control and epidemiology
ARN	Acide ribonucléique
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
CDC	Centers for disease control and prevention
CHSLD	Centre hospitalier de soins de longue durée
CINQ	Comité sur les infections nosocomiales du Québec
CSA	Association canadienne de normalisation
CVCA	Systèmes de chauffage, ventilation et conditionnement de l'air
ÉPI	Équipement de protection individuelle
ERV	Entérocoque résistant à la vancomycine
ÉTG	Échelle canadienne de triage et de gravité
FGI	Facility Guidelines Institute
ICSP	Institut canadien pour la sécurité des patients
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
MRS	Maladie respiratoire sévère
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PAV	Pneumonies associées à la ventilation
PCI	Prévention et contrôle des infections
RC	Rapport de cotes (« odds ratio »)
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline
SHA	Solution hydro-alcoolique
SRAS	Syndrome respiratoire aigu sévère
VIH	Virus d'immunodéficience humaine
VRS	Virus respiratoire syncytial

GLOSSAIRE

Les définitions qui suivent ont été tirées ou inspirées de documents disponibles sur internet(8-11) et certains termes ont été vérifiés sur le site Web de l'Office de la langue française.

Aérosol : Petites gouttelettes d'humidité qui peuvent transporter des microorganismes. Ces gouttelettes sont assez légères pour demeurer en suspension dans l'air pendant de brèves périodes et permettre ainsi l'inhalation des microorganismes.

Chambre à pression négative : Pièce dont la pression de l'air est inférieure à celle des pièces adjacentes et qui répond à une norme au sujet du nombre de renouvellement d'air à l'heure. Ceci favorise le mouvement d'air de l'extérieur vers l'intérieur et la dilution des particules en suspension, potentiellement infectieuses.

Chambre à pression positive : Pièce dont la pression de l'air est supérieure aux pièces adjacentes, ce qui favorise le mouvement d'air de l'intérieur vers l'extérieur. Une filtration HEPA à l'alimentation de l'air doit être intégrée dans certaines de ces pièces.

Désinfection : Traitement qui permet l'inactivation de la plupart des agents pathogènes présents sur un objet ou une surface. La désinfection ne détruit pas les spores bactériennes. Un nettoyage doit précéder la désinfection.

Environnement : L'environnement comprend les diverses surfaces de sols, de murs, les équipements fixes et mobiles, le mobilier et les accessoires susceptibles d'entrer en contact direct ou indirect avec les patients. L'environnement peut de ce fait constituer un réservoir d'agents pathogènes pouvant être transmis aux patients, aux visiteurs et aux membres du personnel.

Équipe soignante : Englobe toutes les personnes offrant des soins à un patient (médecins, infirmières, inhalothérapeutes, etc.).

Évaluation brève : Cette étape précède le triage et est parfois appelée « triage rapide ».

Évaluation des risques : Examen des interactions entre le personnel de soins de santé, le patient et l'environnement de ce dernier afin d'établir l'importance du risque de transmission lié à une maladie infectieuse.

Filtre HEPA : Filtre installé dans un système de ventilation dont l'efficacité est de 99,97 % pour éliminer les particules d'au moins 0,3 micron en suspension dans l'air.

Nettoyage : Opération qui consiste à enlever les saletés, poussières et autres substances pouvant héberger des microorganismes. La propreté est l'objectif visé par le nettoyage.

Patient : Le terme « patient » est employé dans le présent document. L'Office de la langue française recommande l'utilisation de ce terme et indique que « le terme *patient* n'est plus réservé aux malades qui souffrent, comme le voudrait son étymologie latine. Il peut désigner

une personne soumise à un examen médical, suivant un traitement ou subissant une intervention chirurgicale de même que les femmes enceintes ».

Point de soins : Zone où se donnent les soins d'un patient ou le site des soins lui même (traduction proposée de « point of care »).

Pratiques de base : Les pratiques de base représentent un ensemble de mesures de prévention et contrôle contre les infections. Ces mesures doivent être appliquées afin de prévenir et réduire le risque de transmission des microorganismes pathogènes à partir du sang, des fluides corporels, des sécrétions et excréctions (sauf la sueur), de la peau non-intacte et des membranes muqueuses. Ces pratiques doivent être intégrées aux soins courants dispensés à tous les patients en milieux de soins, en tout temps et dans tous les services, incluant à l'urgence.

Précautions additionnelles : Mesures de prévention appliquées auprès de personnes présentant une infection transmissible ou colonisées par un germe multi-résistant, pour lesquelles les pratiques de base sont insuffisantes pour prévenir la transmission. Des précautions additionnelles doivent être prises afin de protéger d'autres individus contre l'acquisition de certains microorganismes potentiellement pathogènes et d'en réduire la transmission. Ces précautions sont fondées sur le mode de transmission (contact, gouttelettes, voie aérienne).

Précautions contre la transmission par contact : Précautions additionnelles visant à réduire les risques de transmission d'agents infectieux par contact avec une personne infectée ou colonisée ou son environnement potentiellement contaminé. Les précautions contre la transmission par contacts s'ajoutent aux pratiques de base.

Précautions contre la transmission par gouttelettes : Précautions additionnelles visant à réduire les risques de transmission d'agents infectieux par les gouttelettes émises par une personne infectée ou colonisée. Les précautions contre l'exposition aux gouttelettes sont utilisées en plus des pratiques de base pour la clientèle atteinte d'une infection pouvant être transmise par des gouttelettes infectieuses trop grosses pour se déposer dans les voies respiratoires inférieures.

Précautions contre la transmission par voie aérienne : Mesures de prévention appliquées auprès de la clientèle atteinte d'une maladie transmise par voie aérienne ou soupçonnée de l'être, en plus des pratiques de base. Ce mode de transmission concerne les infections qui se transmettent par des aérosols qui demeurent en suspension dans l'air pendant de longues périodes, conservent leur potentiel infectieux et peuvent se déposer dans les voies respiratoires inférieures. Ces infections peuvent se transmettre sur de longues distances.

Pré-triage : Étape pouvant être ajoutée ponctuellement au cheminement du patient à l'arrivée à l'urgence lors d'éclosion de maladies infectieuses, d'épidémie, de pandémie ou lorsque la situation le requiert.

Solution hydro-alcoolique : Les solutions hydro-alcooliques sont des préparations contenant de l'alcool qui permettent d'inactiver et de supprimer la croissance de microorganismes lorsqu'appliquées sur les mains. Elles sont disponibles sous différentes formes (solution liquide, gel, mousse) et peuvent contenir un ou plusieurs types d'alcools.

Triage : Parfois appelé « évaluation complète », le triage est le processus d'évaluation rapide des patients à leur arrivée à l'urgence pour classer la clientèle selon les priorités de soins.

Urgence : Le terme « urgence » est repris du Guide de gestion de l'urgence et désigne le lieu physique. L'Office de la langue française ne soutient pas l'utilisation de « salle d'urgence », « département d'urgence » et « unité d'urgence ».

Zones grises en hygiène et salubrité : Surfaces pour lesquelles la responsabilité de nettoyage et de désinfection n'est pas attribuée à un service (par exemple, petits appareils et accessoires utilisés dans les établissements de soins).

1 MÉTHODOLOGIE

Processus d'élaboration des mesures de PCI recommandées

Un groupe de travail constitué de professionnels du domaine de la PCI, des services d'urgence, de la santé publique, des soins infirmiers et de l'architecture a débuté ses travaux en avril 2010 afin de proposer des outils et des manières de travailler dans le domaine de la PCI, spécifiquement pour les unités d'urgences. Les objectifs étaient d'effectuer une revue de la littérature, élaborer un cadre de travail, développer et effectuer un sondage afin d'obtenir des données sur la situation actuelle dans les urgences du Québec, produire un avis scientifique et adjoindre des collaborateurs au groupe de travail pour consultation et commentaires. Le groupe de travail a tenu plusieurs réunions au cours desquelles les évidences scientifiques issues de la revue de littérature ont été discutées et évaluées. De ces discussions sont issues les mesures recommandées dans le présent document. Celles-ci ont été approuvées par le CINQ en juin 2012.

Recherche documentaire

Une recherche documentaire a été réalisée dans la base de données spécialisée PubMed de même que sur des sites Web d'organismes de PCI et de médecine d'urgence. Les mots clés utilisés pour la recherche ont été « emergency », « room », « department », « nosocomial », « infection », « control », « architecture », « design », « health-care associated infections », « patient safety indicators ». Les articles de 2000 à 2010 en anglais et en français ont été répertoriés et seuls ceux dont le titre correspondait au sujet d'intérêt ont été retenus. Selon la pertinence du résumé, l'article complet a été obtenu. Une recherche complémentaire a été faite dans la bibliographie de divers documents. Une veille scientifique continue sur les thèmes « emergency nosocomial infection », « infection control emergency department », « nosocomial emergency department design », « nosocomial infection architecture » a été instituée en 2010.

Étude sur la prévention et le contrôle des infections dans les urgences du Québec

Un questionnaire électronique a été élaboré à l'aide de l'outil « Survey Monkey » et portait sur l'aménagement des urgences (civières fermées, chambres à pression négative, toilettes, salle d'attente), les mesures d'hygiène des mains (présence de lavabos, distributeurs de solution hydro-alcoolique, audits sur l'observance de certaines pratiques de PCI), l'hygiène et la salubrité, ainsi que les mesures de PCI et de surveillance à l'urgence.

Le questionnaire a été envoyé en septembre 2010 aux répondants en PCI des centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés ayant plus de 1000 admissions par année et ayant une urgence. La collaboration de professionnels de l'urgence était recommandée. Deux rappels par courriel ont été effectués et la collecte fut complétée en octobre 2010. Les données obtenues ont été analysées à l'aide de Microsoft Excel 2007, Epi-info et SPSS Statistics 17.0.

Cotation des recommandations

Chaque point de recommandation a été coté selon le système de cotation présenté à l'annexe 3. La qualité de l'ensemble de l'information disponible pour soutenir chacun des points a été évaluée par le groupe de travail. Chaque cote a donc été attribuée par consensus. Il est important de noter que le domaine de la PCI compte peu d'études de qualité supérieure (ex. : études randomisées contrôlées). Toutefois, certaines pratiques basées sur des données probantes et des justifications théoriques sont largement acceptées et leur application est recommandée internationalement (ex. : les techniques aseptiques). D'autres mesures de PCI peuvent être le fruit de directives gouvernementales.

2 INTRODUCTION

Les infections nosocomiales

Les infections nosocomiales sont des infections acquises au cours d'un épisode de soins administrés par un établissement du réseau de la santé, quel que soit le lieu où ils sont administrés(12). Ces infections ne sont pas présentes ou en incubation au moment de l'admission du patient(13). Elles sont un lourd fardeau pour les systèmes de santé, tant au Québec qu'ailleurs dans le monde. Les répercussions sont importantes, non seulement pour la personne malade et sa famille, mais aussi pour l'établissement de santé et la société(4). Les infections nosocomiales ajoutent aux incapacités fonctionnelles et au stress émotionnel des patients et peuvent, dans certains cas, engendrer des conditions invalidantes qui affectent la qualité de vie. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) estime que 5 à 10 % des patients hospitalisés vont développer une infection nosocomiale, avec un taux de décès d'environ 4 %(13).

Les infections nosocomiales sont une cause majeure de mortalité et les coûts économiques qu'elles entraînent sont considérables. L'augmentation de la durée de séjour des patients infectés contribue en grande partie à l'augmentation des coûts(13). Le coût moyen d'une infection nosocomiale (hospitalisation prolongée, soins additionnels) a été estimé à 29 000 \$ pour une bactériémie sur cathéter central, à 7 000 \$ pour une colonisation à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), à 33 000 \$ pour un cas d'entérocoque résistant à la vancomycine (ERV) et à 15 000 \$ pour le *Clostridium difficile*. Il a été évalué que les coûts associés à une éclosion de gastro-entérite (norovirus, rotavirus) seraient de 650 000 \$. Les virus respiratoires acquis à l'hôpital (virus respiratoire syncytial [VRS], influenza) génèrent quant à eux, une augmentation des coûts de 3 860 \$ par infection(14).

Le Plan d'action sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales 2010-2015 du MSSS souligne que les hospitalisations prolongées et les soins additionnels dûs aux infections nosocomiales coûtent au Québec environ 180 millions de dollars par années. Une réduction de 30 % des infections nosocomiales représenterait donc une économie annuelle de plus de 40 millions de dollars pour le réseau québécois de la santé et permettrait de libérer annuellement l'équivalent de 360 lits. Cela aurait pour effet de contribuer au désengorgement des urgences, d'aider à la réduction des listes d'attente et d'augmenter l'efficacité des établissements(4).

Le risque de transmission d'infections à l'urgence

L'urgence constitue l'une des principales portes d'entrée du réseau hospitalier québécois. Les infections sont la source d'une proportion considérable des visites à l'urgence, en particulier chez la population pédiatrique(15). La clientèle peut être porteuse de divers microorganismes pathogènes transmissibles tels le virus de la grippe, le norovirus, le rotavirus, etc.(16-27). Certains individus peuvent aussi être porteurs de microorganismes résistants aux antibiotiques tel le SARM ou l'ERV(28-33), de virus transmissibles par le sang, tel le virus de l'immunodéficience humaine (VIH)(34-36), ou par voie aérienne telle la tuberculose(37,38). L'urgence peut aussi accueillir des patients atteints de maladies infectieuses émergentes ou reliées au bioterrorisme, par exemple le syndrome respiratoire

aigu sévère (SRAS), la peste, l'anthrax, la grippe aviaire A(H5N1), la rougeole(17, 18, 39-46).

L'éclosion de SRAS qui est survenue en 2003 à Toronto a démontré un taux de transmission élevé de cet agent pathogène dans les urgences, tout en mettant en évidence plusieurs déficiences dans les pratiques et les infrastructures en place(17, 18, 41). De plus, l'expérience acquise suite à la pandémie de grippe A(H1N1) a mis en évidence que les urgences des établissements hospitaliers représentent des endroits stratégiques pour gérer ce genre de crise(47).

De nombreux facteurs contribuent au risque de transmission d'infections pour le personnel et les patients à l'urgence, notamment la proportion importante de clientèle vulnérable, tels les patients immunosupprimés et les personnes âgées. Quach *et al.* ont notamment rapporté qu'en l'absence d'éclosions d'infections respiratoires et gastro-intestinales en centre hospitalier de soins de longue durée (CHSLD), les résidents de ces établissements avaient un risque 3,9 fois plus élevé de développer des symptômes d'infections des voies respiratoires ou de gastroentérites dans la semaine suivant une visite à l'urgence, comparativement aux résidents n'ayant pas quitté le centre(48). L'encombrement des hôpitaux, les délais de mise en place de précautions additionnelles, le regroupement et la promiscuité avec des patients atteints d'infections transmissibles, les mouvements et déplacements de la clientèle dans les différentes aires de l'urgence, les déficiences dans l'aménagement et les infrastructures immobilières, le manque de formation du personnel et le manque d'équipements de protection individuelle sont autant de facteurs contribuant au risque de transmission d'infections(28-30, 47, 49-52, 52-56).

Utilisation de la hiérarchie des mesures de prévention pour réduire au minimum le risque de transmission d'infections à l'urgence

La collaboration entre les professionnels en PCI, les professionnels de la santé au travail et le personnel de l'organisation de soins de santé a contribué à mieux comprendre et à appliquer un cadre de mesures et d'interventions à plusieurs paliers permettant aux organisations de soins de santé d'évaluer de façon plus approfondie le risque d'exposition aux dangers infectieux sur les lieux de travail et l'efficacité de leurs mesures d'atténuation(7). La mise en place d'une hiérarchie de mesures s'est notamment montrée efficace dans le contrôle de la transmission de la tuberculose en milieux de soins dans les années 1990 et en 2003, et du SRAS en Asie, au Canada et aux États-Unis en 2003(57-59).

Les urgences doivent être préparées à faire face à la résurgence de microorganismes connus ou à l'émergence de nouveaux agents pathogènes. La mise en place de mesures de PCI selon l'approche de la hiérarchie des mesures (mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux, mesures organisationnelles et administratives, et utilisation de l'équipement de protection individuelle) s'avère être efficace(58).

Les mesures de PCI dans les urgences du Québec : recommandations et évidence scientifiques

Le présent document vise à émettre des recommandations quant à la PCI dans les urgences des milieux hospitaliers du Québec. Elles ont été élaborées en tenant compte des risques de transmission des infections inhérents à l'urgence, de la réalité du personnel de ce secteur et des infrastructures en place au Québec, tout en visant les meilleures pratiques et les aménagements les plus optimaux dans une perspective de PCI. Les données probantes et concepts soutenant ces recommandations sont présentés dans la section « Évidences scientifiques » et portent sur la qualité et la pression de l'air, les chambres à pression contrôlées, les civières individuelles et de débordement, le triage, les salles d'attente, le soutien administratif, les pratiques de base et précautions additionnelles, l'hygiène et salubrité, l'entretien et la désinfection du matériel, la vaccination du personnel, la surveillance des maladies infectieuses, la communication reliée aux cas infectieux, les technologies informatiques et électroniques, et le contrôle de la présence de nuisances à l'urgence.

La force des recommandations est basée sur le système de cotation présenté à l'annexe 3. Il est important de noter que les recommandations de catégorie 1 sont toutes considérées importantes et il est recommandé de les mettre en application; la qualité des évidences scientifiques sous-jacentes aux recommandations distingue les niveaux A, B et C. Les recommandations de catégorie 2 sont considérées comme de force moindre et il est suggéré de les mettre en application. Le 3^e niveau de cotation cible les problématiques non-résolues pouvant représenter des pistes potentielles de recherche. À noter qu'aucune cotation de ce niveau n'est retrouvée dans le présent document.

3 SITUATION ACTUELLE DANS LES URGENCES DU QUÉBEC

Afin d'obtenir une vue d'ensemble de la situation actuelle dans les urgences du Québec, des données ont été obtenues auprès du MSSS au sujet de la fréquentation des urgences ainsi que sur les caractéristiques de la clientèle. Elles sont présentées dans les sections suivantes. De plus, les professionnels en PCI des centres hospitaliers du Québec comptant une urgence parmi leurs secteurs, ont été questionnés en 2010 au sujet des pratiques de PCI à l'urgence et des infrastructures en place. Les informations obtenues ont été intégrées à la section « Évidences scientifiques ».

3.1 FRÉQUENTATION DES URGENCES DU QUÉBEC

Au Québec, près de trois millions et demi de visites ont été effectuées dans les urgences lors de l'année financière 2011-2012, dont deux tiers des cas étaient des cas ambulatoires et un tiers des cas ont été mis sur civière (communication personnelle Direction nationale des urgences, MSSS, 2012)(60). Les données obtenues entre 2005 et 2012 suggèrent un achalandage relativement stable pour la clientèle mise sur civière et une progression de la clientèle ambulatoire (figure 1).

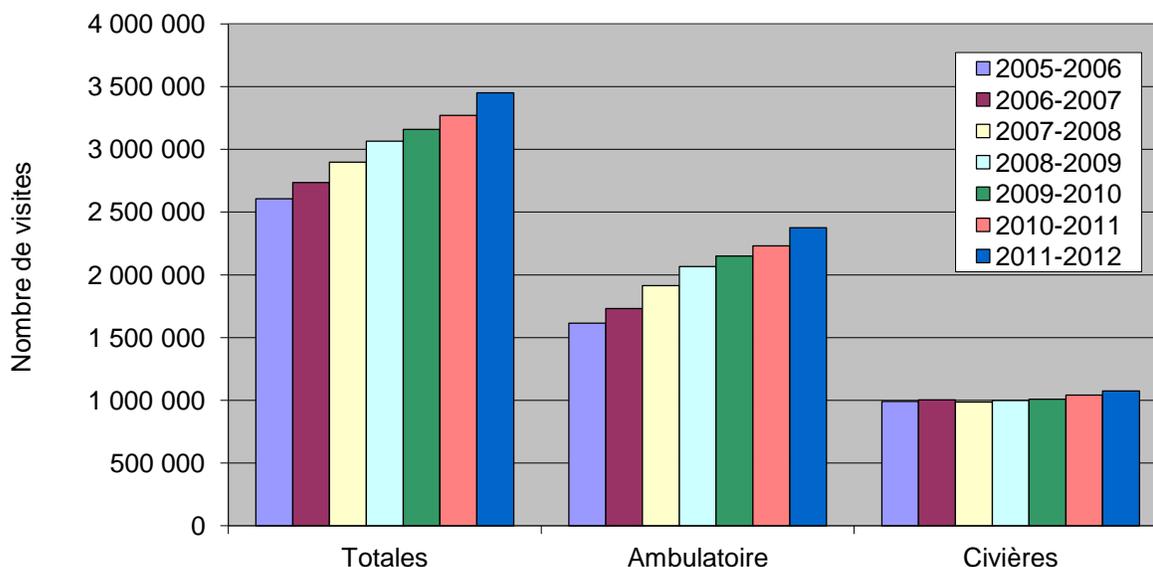


Figure 1 Nombre de visites total dans les secteurs ambulatoires et des civières des urgences du Québec, de 2005-2012

Pendant la même période d'observation, le taux de patients transportés par ambulance a atteint 43,1 %, soit une progression de 9,8 % (figure 2). Le taux d'hospitalisation de la clientèle pendant cette période a chuté de 5,4 % malgré l'augmentation de la clientèle âgée de ≥ 75 ans qui atteint maintenant le quart des patients sur civière. Les taux de séjour de plus de 24 et 48 heures ont augmenté de façon significative, atteignant en 2012, respectivement 19,0 % et 31,3 % chez la clientèle sur civière.

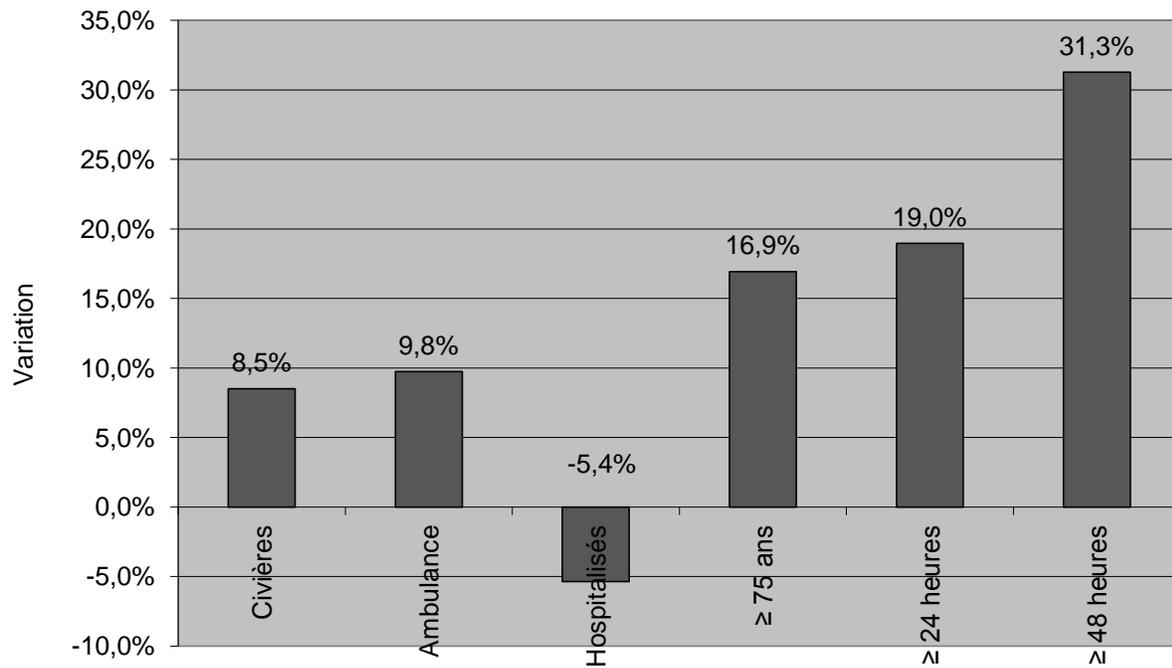


Figure 2 Variation des taux de 2005-2012 pour diverses caractéristiques de la clientèle se présentant dans les urgences du Québec

4 ÉVIDENCES SCIENTIFIQUES

Les données probantes et l'information obtenues dans la littérature scientifique, tout comme certains concepts de PCI soutenant les recommandations élaborées dans cet avis scientifique, sont présentées dans cette section. Les mesures recommandées associées aux diverses évidences scientifiques sont regroupées dans des encadrés à la fin de chaque section.

4.1 QUALITÉ DE L'AIR

La qualité de l'air intérieur dans les établissements de santé est une préoccupation en raison de ses impacts potentiels sur la santé. Les défis sont considérables compte tenu des divers facteurs tels le vieillissement du parc immobilier, les nombreux projets de rénovation et de construction et la présence accrue de clientèle vulnérable. Les systèmes de chauffage, ventilation et conditionnement de l'air (CVCA) assurent la qualité de l'air, permettant entre autre de réduire la contamination microbienne aérienne. Divers procédés peuvent être utilisés tels la pressurisation, la filtration, la dilution, l'évacuation, l'irradiation ultraviolette, le contrôle de la température et de l'humidité pour contrôler la qualité de l'air intérieur(13, 59, 61, 62).

La norme CSA-Z317.2—10 de l'Association canadienne de normalisation (CSA) prévoit les paramètres du nombre de changements d'air à l'heure, de la température ambiante et de l'humidité relative requis dans divers secteurs des milieux de soins(61-63). Les différentes composantes des systèmes de CVCA doivent faire l'objet d'un programme d'assurance-qualité qui inclut l'entretien et la vérification périodiques, ainsi que la documentation des contrôles réalisés(64).

Cette norme, ainsi que les lignes directrices pour l'aménagement et la construction d'établissements de santé du Facility guidelines institute (FGI) des États-Unis, indiquent que la pression relative de l'air de l'urgence générale, incluant les corridors, les salles d'examen et de traitement, ainsi que la salle de réanimation, soit négative par rapport aux autres secteurs de l'hôpital. Toutefois, pour les salles de traumatologie dont la vocation se rapproche de celle d'une salle d'opération, la pression de l'air devrait être positive par rapport aux autres secteurs de l'urgence(63, 65). À noter qu'au Québec, la salle de réanimation et de traumatologie de la plupart des urgences n'est pas vouée aux procédures chirurgicales.

La pression de l'air de la salle d'attente devrait aussi être négative par rapport aux autres salles de l'urgence. Cet endroit est un lieu avec un fort potentiel de contamination, car les patients peuvent être porteurs de maladies infectieuses non diagnostiquées. L'air de cet espace devrait donc être évacué directement à l'extérieur, sans aucune recirculation, sauf si une filtration HEPA est installée dans le conduit d'évacuation de l'air(3, 65). Aussi, selon l'évaluation du risque de l'établissement, des mesures spéciales pourraient devoir y être apportées afin de réduire le risque de transmission d'infections transmissibles par voie aérienne, incluant l'augmentation de la circulation de l'air et une filtration de l'air similaire à celle des chambres à pression négative(65).

L'aire de triage devrait être aménagée et ventilée afin de réduire l'exposition du personnel, des patients et des familles aux maladies infectieuses transmises par voie aérienne avec évacuation directe à l'extérieur, sans recirculation, sauf en présence d'une filtration HEPA au conduit d'évacuation. Le FGI recommande que la pression de l'air des salles de triage de l'urgence soit négative par rapport aux aires adjacentes(61, 62, 65).

Un plan de contingence prévoyant la défaillance du système de CVCA devrait être élaboré et prévoir des génératrices de secours afin d'assurer le maintien de la ventilation dans les espaces à haut risque (ex. : chambres à pression contrôlée)(64).

Recommandations :

- 1 Mettre en place un système de ventilation, accompagné d'un programme d'assurance-qualité, qui répond aux normes et standards en vigueur en tenant compte des spécificités des différentes aires de l'urgence, incluant le garage des ambulances. **(1A)**
- 44 Mettre en place un programme d'assurance qualité pour s'assurer que l'entretien des systèmes de ventilation soit réalisé systématiquement et que les paramètres de ventilation soient adéquats en tout temps. **(1C)**
- 2 Mettre en place un système de contrôle de la température ambiante et de l'humidité relative selon les standards en vigueur. **(1A)**
- 3 Prévoir l'installation d'un système de ventilation et organiser les lieux physiques afin que la pression de l'air de l'urgence soit négative par rapport aux autres secteurs de l'hôpital. **(1A)**
- 50 Aménager des salles de triage à pression négative. **(1A)**
- 82 Pour les salles de réanimation-traumatologie dont la vocation primaire est chirurgicale, prévoir une salle à pression positive. **(1A)**

4.2 CHAMBRES À PRESSION CONTRÔLÉE

4.2.1 Chambres d'isolement respiratoire

L'épidémie de SRAS de 2003 a durement touché le personnel de soins, principalement en Asie, au Canada et aux États-Unis. Des 8096 cas probables rapportés dans le monde, l'OMS rapportait que 21 % étaient des professionnels de la santé(66). À Toronto, l'épidémie a fait 44 décès parmi les 270 cas (létalité de 18 %), incluant plusieurs cas d'infections acquises dans les urgences. La répartition des personnes infectées était la suivante : travailleurs de la santé 63 %, patients 21 %, visiteurs 16 %. Suite à ces événements, la Commission Campbell a recommandé, entre autres, l'amélioration des capacités d'isolement de patients dans les hôpitaux, incluant l'aménagement de chambres à pression négative(67, 68). Le Québec a été épargné par cet épisode de SRAS, mais la résurgence de ce microorganisme demeure possible, tout comme l'émergence d'autres microorganismes tout aussi virulents ou l'utilisation malveillante d'un microorganisme à des fins terroristes(69).

Les chambres d'isolement à pression négative préviennent le déplacement de l'air contaminé de l'intérieur de ces chambres vers d'autres secteurs de l'urgence ou de l'hôpital. Cette mesure est la plus efficace pour contenir les microorganismes infectieux transmis par voie aérienne(27). L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) et d'autres organismes internationaux recommandent qu'au moins une chambre à pression négative soit construite dans les urgences afin d'isoler tout patient présentant un tableau clinique d'infection respiratoire transmissible par voie aérienne (ex. : tuberculose, rougeole, rubéole, varicelle, maladies respiratoires sévères [MRS])(2, 3, 16-18, 52, 59, 64, 65, 70-73). Rebouças *et al.* ont rapporté que l'aménagement à l'urgence d'une chambre à pression négative dédiée à l'isolement respiratoire est associé à une réduction significative du délai entre l'arrivée de cas suspects de tuberculose ou de méningite bactérienne et le moment lors duquel l'indication d'isolement est donnée (diminution de 27,5 heures à 3,7 heures, $p = 0,018$). Une diminution du délai a aussi été rapportée entre le moment où l'indication d'isolement est donnée et la mise en isolement (diminution de 13,2 heures à 2,9 heures, $p = 0,003$)(74).

À l'automne 2010, un questionnaire a été soumis à 89 urgences au Québec afin d'obtenir une vue d'ensemble des différents aspects liés à la PCI en place dans chacune des installations(75). Un taux de participation de 70,8 % a été obtenu (63/89 répondants). On retrouvait au moins une chambre à pression négative dans 84,1 % des urgences participantes (53/63)(75). Par ailleurs, en 2007, la proportion d'hôpitaux possédant une chambre à pression négative à l'urgence au Royaume-Uni et en Écosse était respectivement de 24 % et 8 %(46, 75, 76). Fusco *et al.* ont rapporté qu'en 2009, parmi les 41 urgences des 14 pays européens inclus dans leur étude, les chambres à pression négative de seulement 6 centres (14,6 %) possédaient toutes les caractéristiques suivantes : antichambre, entrée dédiée, pression négative et filtration HEPA de l'air(47).

Par ailleurs, le nombre requis de chambres pour l'isolement respiratoire dans un établissement de santé devrait être déterminé suite à une évaluation du risque pour cet établissement(64, 65). Les autorités de la lutte canadienne anti-tuberculeuse ont établi que l'évaluation du risque devrait être basée sur la taille de l'établissement et le nombre de patients atteints par la tuberculose admis annuellement (tableau 1). L'ASPC recommande plus précisément que le nombre de chambres d'isolement respiratoire dans les hôpitaux à risque modéré devrait dépendre du nombre annuel de cas suspects de tuberculose active admis qui doivent faire l'objet d'un isolement respiratoire(59). Au Canada et aux États-Unis, tout cas suspect ou confirmé de tuberculose doit être isolé. Il est préférable d'isoler immédiatement les patients qui s'avéreront plus tard ne pas être atteints de tuberculose active, que de ne pas mettre en œuvre les précautions d'isolement appropriées chez des patients qui se révéleront plus tard être des cas de tuberculose contagieux(59, 77).

Tableau 1 Classification du risque des établissements de santé en fonction de leur taille et du nombre de patients atteints de tuberculose admis par année

Taille hôpital	Nombre de patients atteints de tuberculose admis/année	Risque
Hôpital de > 200 lits	< 6	Faible
	≥ 6	Modéré
Hôpital de < 200 lits	< 3	Faible
	≥ 3	Modéré
Autres établissements (ex. : longue durée)	< 3	Faible
	≥ 3	Modéré

Source : Agence de la santé publique du Canada(59).

Le questionnaire complété au Québec en 2010 a fait ressortir que le nombre de chambres à pression négative dans les urgences participantes était faiblement corrélé au nombre de civières au permis ($R = 0,486$, $p < 0,001$)(75).

Le FGI recommande que les chambres d'isolement respiratoire à l'urgence soient dotées d'un poste pour l'hygiène des mains, d'un espace adéquat pour revêtir et enlever l'ÉPI, et pour entreposer le matériel propre et souillé (près de la porte, directement à l'extérieur ou à l'intérieur de la chambre). Cette chambre devrait également avoir accès à une pièce séparée avec une toilette, une douche (ou un bain) et un poste d'hygiène des mains(65). Fusco *et al.* recommandent l'aménagement d'une antichambre afin d'augmenter l'efficacité du système de ventilation, fournir un obstacle contre une perte de pression et un environnement contrôlé dans lequel revêtir et enlever l'ÉPI. L'utilisation d'une filtration HEPA au conduit d'évacuation est importante afin de protéger l'environnement et les individus autour de la chambre(47).

Au Québec, le Guide de gestion de l'urgence recommande que l'un des espaces de l'aire de choc serve de lieu d'isolement respiratoire et que les chambres à pression négative de l'urgence soient dotées d'un lavabo et d'une toilette, d'un système de filtration respectant les normes en vigueur, d'un système d'alarme se déclenchant en cas de défaillance du système de filtration, de suffisamment d'espace pour accueillir un appareil de radiologie mobile et d'un vestibule pour le dépôt des vêtements et du matériel(1).

Recommandations :

- 4 Prévoir au minimum une chambre à pression négative pour l'isolement respiratoire, avec toilette et lavabo (autre que celle située dans l'aire de traumatologie-réanimation). **(1A)**
- 5 Prévoir un nombre suffisant de chambres à pression négative pour l'isolement respiratoire par rapport au nombre de civières au permis de l'urgence, basé sur l'évaluation du risque de l'établissement, sa mission et le niveau de soins offerts. **(2)**
- 81 Prévoir une civière dans le secteur de réanimation et de traumatologie placée dans une chambre à pression négative, pouvant accueillir les patients présentant un tableau clinique d'infection respiratoire transmissible. **(1A)**
- 6 Lors de la construction d'une nouvelle urgence ou du réaménagement d'une urgence existante, prévoir situer la chambre à pression négative de façon à éviter la circulation du patient qui y séjourne parmi les civières ou autres aires qui regroupent plusieurs personnes. **(1B)**
- 8 Veiller à ce qu'un système de contrôle avec alerte soit installé dans les chambres à pression négative et à pression positive s'il y a lieu, pour signaler toute défaillance du système de ventilation qui entraînerait une perte de la différence de pression. **(1A)**

4.2.2 Chambres d'isolement protecteur

En plus des chambres à pression négative à l'urgence, plusieurs organismes dont le FGI et les Centers for disease control and prevention (CDC) recommandent la présence d'une chambre d'isolement protecteur à pression positive équipée d'une antichambre pour la clientèle immunosupprimée. Ce type de chambre est conçu pour protéger les patients dont le système immunitaire est déficient (ex. : patients greffés d'organes, immunosupprimés, neutropéniques, etc.) des microorganismes infectieux en suspension dans l'air communément retrouvés dans l'environnement comme les spores d'*Aspergillus sp.* ou autres, en réduisant leur quantité dans l'air de la chambre(64, 65, 68, 78). Les facteurs principaux qui différencient la chambre d'isolement protecteur des autres chambres sont les pré-requis de filtration de l'air (filtration HEPA à la sortie du conduit d'alimentation), pression de l'air positive par rapport aux espaces adjacents et le nombre de changements d'air à l'heure(65). Le maintien de la pression de ce type de chambre doit impérativement être contrôlé afin d'assurer que les différentiels de pression et les changements d'air soient appropriés en tout temps(79).

Le nombre de chambres d'isolement protecteur requis à l'urgence devrait être déterminé suite à évaluation du risque pour chaque établissement(65).

Recommandation :

- 7 Prévoir l'aménagement de chambres à pression positive pour l'isolement protecteur, avec toilette et lavabo selon les besoins et la mission de l'établissement et les caractéristiques de la clientèle. **(1A)**

4.3 CIVIÈRES INDIVIDUELLES AVEC TOILETTE NON PARTAGÉE

Une exposition à un plus grand nombre de co-chambreurs augmente le risque de transmission d'ERV, SARM, norovirus et *C. difficile* à l'hôpital(55, 80-82). Les chambres partagées peuvent entre autre avoir un impact négatif sur l'observance des soignants à l'hygiène des mains, puisque la proximité entre les patients favorise la circulation des soignants d'un patient à l'autre, sans que l'hygiène des mains ne soit pratiquée(83). La coroner chargée de l'enquête sur l'éclosion de *C. difficile* à l'hôpital Honoré-Mercier soulignait en 2006 « l'impact négatif de la promiscuité de la clientèle engendrée par la pénurie de chambres individuelles, de chambres d'isolement et de salles de toilette dans les unités de soins et à l'urgence »(80, 84).

Les chambres individuelles permettent une meilleure confidentialité, améliorent la satisfaction de la clientèle, réduisent le risque d'infection croisée et offrent une plus grande flexibilité lors d'interventions invasives(80). Des experts du Royaume-Uni ont émis des constats sur les déterminants influençant le nombre de chambres individuelles requises dans un milieu de soins(85). Ils rapportent que certains pays orientent leurs recommandations vers 50 % de chambres individuelles, tandis que d'autres tendent vers 100 %. Nonobstant les considérations de PCI et la possibilité de nouvelles pandémies, plusieurs autres déterminants sont pris en compte. La limite inférieure de 50 % aurait émergée en réponse aux attentes du public, aux changements vers un environnement orienté vers le patient, suite à l'acquisition d'expériences et de nouvelles connaissances au regard des soins de santé modernes. La migration vers une proportion de chambres individuelles de 100 % invite à un changement de paradigme qui inclut une plus grande intimité et une qualité plus élevée de l'environnement pour les patients, ce qui apparaît comme étant une orientation stable et durable.

Au Québec et au Canada, une proportion élevée de chambres individuelles avec toilettes privées dans les hôpitaux est recommandée(10, 80, 86). L'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS)³ a émis une note informative en octobre 2007, intitulée « Utilisation de chambres simples et de chambres doubles pour le contrôle des infections nosocomiales »(86). On y lit que malgré le fait que les preuves scientifiques rigoureuses n'abondent pas, un rôle important dans la résolution de la question des infections croisées est attribué à la chambre individuelle accompagnée d'une salle de bain et d'une toilette personnelle. À noter que l'argumentaire de l'AETMIS ne vise pas spécifiquement les services d'urgence, mais les bénéfices reconnus des chambres individuelles pourraient s'appliquer aux civières de l'urgence, considérant les éléments suivants :

- des processus de nettoyage et de décontamination des surfaces plus faciles;
- développement de conditions favorables à de meilleurs standards d'hygiène des mains (lavabo dans la chambre du patient);
- moins de proximité spatiale entre les patients;
- plus grande facilité d'isolement des patients au besoin;

³ Depuis le 19 janvier 2011, l'AETMIS est devenu l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux.

- utilisation de toilettes privées nécessaire pour contenir les éclosions à *C. difficile* ou au norovirus.

En Irlande, on recommande que les nouvelles constructions d'établissements de soins aigus aient une proportion de 100 % de chambres individuelles, que ces chambres individuelles aient toutes une douche, une toilette et un lavabo près de la porte. Pour les urgences, on recommande qu'une proportion des espaces civières soit construite en utilisant des murs transparents déplaçables, afin de faciliter la conversion à des cubicules partiellement ouverts, ou le regroupement en cohorte de plusieurs patients, pour permettre des changements dans les besoins lors d'interventions d'urgence(72).

Le Comité sur les infections nosocomiales (CINQ) a recommandé que dans le cadre des constructions neuves, 100 % des chambres des hôpitaux soient individuelles avec salle de toilette non partagée. Le nombre de chambres individuelles avec salle de toilette non partagée devrait être maximisé lors de la réalisation de travaux de construction ou de rénovation. Toutes les salles d'urgence devraient disposer d'un nombre suffisant de chambres individuelles avec salle de toilette non partagée, afin de permettre l'application des précautions additionnelles(80).

Au Québec, on rapportait en 2010 que le nombre moyen de civières au permis dans les urgences était de 22 (étendue 5 - 56) et qu'une moyenne de 30 % de ces civières étaient individuelles. Toutefois, le nombre de civières individuelles était faiblement corrélé au nombre de civières au permis ($R = 0,408$, $p < 0,001$)(75). Cela suggère la possibilité d'une plus grande proximité dans certaines urgences.

L'expérience vécue par l'hôpital Mount Sinaï de Toronto lors de l'éclosion de SRAS de 2003 a démontré que les infrastructures de l'urgence contribuent à la transmission des infections. Suite à cette épidémie, tous les espaces utilisés pour les civières dans les corridors ont été éliminés et plusieurs cubicules divisés par un rideau ont été fermés. De plus, l'hôpital a modifié sa salle de réanimation qui comportait initialement deux pièces séparées (contenant chacune deux civières) en créant des espaces à une civière par salle(87). Dans certaines situations propres aux soins d'urgence, il peut toutefois être nécessaire d'héberger plus d'un patient à la fois dans la même salle de réanimation-traumatologie, afin que le personnel soignant puisse se déplacer aisément d'une civière à l'autre(65).

Certains microorganismes persistent dans l'environnement, incluant les spores de *C. difficile*, l'ERV et le SARM(88-91). Le partage d'une toilette entre les patients peut contribuer à la transmission d'agents pathogènes entériques tels *C. difficile* et le norovirus. Une personne peut en effet se contaminer en touchant des surfaces ou des objets souillés par des microorganismes et en portant ensuite ses mains à sa bouche(82). À noter qu'aucune étude évaluant le lien entre la présence de toilettes partagées à l'urgence et la survenue d'infections nosocomiales n'a été retrouvée par les auteurs du présent document.

Peu d'organismes ont émis des recommandations spécifiques sur le ratio de civières avec toilette non partagée à l'urgence. Aux États-Unis, il est recommandé depuis 2010 que les nouvelles constructions prévoient des salles de soins intensifs avec un accès direct à une salle de bain ou à une toilette dans un ratio un pour deux. Ce changement vise l'intimité des

patients et la diminution de l'exposition du personnel à la contamination(92). Le Guide de gestion de l'urgence recommandait un ratio de 50 % de civières cloisonnées pour les urgences du Québec, dont la moitié avec toilette non partagée(1). Il devrait aussi y avoir des salles de toilette avec lavabo, distributeur de savon et distributeur de serviette de papier à proximité des salles d'examen et de traitement et dans la salle d'attente de l'urgence(3, 65).

Au Québec, le nombre de toilettes dans les urgences ayant participé à une étude était moyennement corrélé au nombre de civières au permis ($R = 0,622$, $p < 0,001$)(75). Cela suggère la possibilité que dans certaines urgences plus achalandées, les toilettes sont partagées par un plus grand nombre d'individus.

Recommandations :

- 70 Pour les constructions neuves et dans le cadre de travaux de rénovation dans une urgence préexistante, viser une proportion de 100 % de civières individuelles, cloisonnées et pouvant être fermées par une porte vitrée. **(1B)**
- 72 Prévoir un ratio de 50 % à 100 % de toilettes individuelles avec lavabo parmi les civières cloisonnées. **(1C)**
- 73 Pour les urgences avec civières sans toilette individuelle, prévoir un ratio minimal d'une toilette avec lavabo pour cinq civières. **(1C)**
- 65 Prévoir des salles de toilette en nombre suffisant à proximité des salles d'examen et de traitement. **(2)**

4.4 CIVIÈRES DE DÉBORDEMENT

Les hôpitaux utilisent des civières de débordement lorsque les civières au permis sont toutes occupées. Ces civières sont souvent situées dans les corridors des urgences et quelques fois, dans une salle ou un secteur inoccupé de l'hôpital. Le Guide de gestion de l'urgence recommande l'élimination des espaces de soins dans les corridors(1).

Les mêmes normes et standards de PCI devraient s'appliquer à toutes les civières (ex. : systèmes de CVCA, hygiène et salubrité, distributeurs de SHA, disponibilité de l'ÉPI, etc.)(93, 94).

La proximité entre une source infectée et un hôte potentiellement réceptif accroît les risques de propagation de microorganismes contagieux. La distance pouvant être parcourue par des gouttelettes infectieuses se situe entre un à deux mètres(5, 95, 96).

C'est pour cette raison qu'une séparation spatiale ou un écran protecteur peut diminuer le risque infectieux lorsque deux patients séjournent sur des civières adjacentes. Les CDC recommandent de prévoir une distance minimale de trois pieds (un mètre) entre les lits d'une chambre dans laquelle on retrouve un patient atteint d'une infection transmissible par gouttelettes(95). Li *et al.* recommandent que l'espace prévu entre les lits soit supérieur à la distance que les gouttelettes peuvent voyager, soit plus d'un mètre et demi(96). L'ASPC recommande une séparation spatiale de deux mètres entre les lits des patients(5).

Le CIPIN recommande de prévoir un espace minimal d'un mètre et demi entre les civières en l'absence d'un écran protecteur dans les unités fonctionnelles des secteurs qui accueillent des patients, notamment dans les secteurs d'activités ambulatoires telle l'urgence(97).

Recommandations :

- 11 Appliquer aux civières de débordement les mêmes standards de PCI que pour les autres civières. **(1A)**
- 76 Prévoir une distance d'un mètre et demi à deux mètres entre les civières non cloisonnées (ex. : civières de débordement dans le corridor). **(1B)**

4.5 TRIAGE

Le triage consiste à déterminer le degré de priorité pour l'évaluation médicale, établie selon l'état des patients lors de l'évaluation effectuée par l'infirmière(1). Au triage, la raison de consultation du patient est recueillie, les signes vitaux sont mesurés et une évaluation sommaire appropriée est faite pour déterminer le niveau de priorité de prise en charge médicale.

Au terme du triage, une priorité est accordée (de 1 à 5) selon l'Échelle canadienne de triage et de Gravité (ÉTG) (tableau 2). L'ÉTG est fondée principalement sur la raison de consultation du patient(98). Ce système est utilisé dans le but d'uniformiser le processus du triage par le recours aux mêmes critères et à la même méthode de classification, autant pour les adultes que pour les enfants ou les personnes souffrant d'un problème de santé physique ou mentale(1).

Tableau 2 Niveaux de triage de l'échelle canadienne de triage et de gravité pour les urgences

Niveau de triage	Délai (infirmière)	Délai (médecin)	Diagnostic sentinelle	Réponse fractile	Taux d'admission attendu
1 - Réanimation	Immédiat	Immédiat	Arrêt cardiaque	98 %	70-90 %
2 - Très urgent	Immédiat	< 15 minutes	Douleur thoracique	95 %	40-70 %
3 - Urgent	< 30 minutes	< 30 minutes	Asthme modéré	90 %	20-40 %
4 - Moins urgent	< 60 minutes	< 60 minutes	Trauma mineur	85 %	10-20 %
5 - Non Urgent	< 120 minutes	< 120 minutes	Rhume commun	80 %	0-10 %

Sources : The canadian association of emergency physicians et Beveridge *et al.*(99, 100).

Plus le niveau de triage est élevé (ex. : P1), plus le délai prescrit pour être évalué, soit par l'infirmière ou le médecin, est court. La réponse fractile est la proportion de patients qui devraient être évalués à l'intérieur du délai prescrit pour le niveau de triage qui leur est assigné(100). La grande majorité des patients séjournent quelques minutes ou quelques heures dans la salle d'attente de l'urgence, jusqu'au moment d'être appelés vers une salle d'examen. Au terme de cette même rencontre, le patient suit l'une ou l'autre de ces voies (annexe 1) :

- il reçoit son congé et quitte l'hôpital;
- il est dirigé vers des locaux d'investigation (puis dans la salle d'attente en attente des résultats);
- il est gardé sous observation (en zone civière) pour examens ou interventions;
- il est dirigé en salle de réanimation pour une intervention immédiate;
- il se voit octroyer un lit d'hospitalisation (mais peut être dirigé vers une civière en attente que la chambre se libère);
- il est acheminé en salle d'opération (peut ensuite séjourner à la salle de réveil en attente qu'un lit se libère).

Une étape de pré-triage peut être instaurée avant le triage, lorsque la situation le requiert, par exemple, lors d'éclosion de maladies infectieuses ou en cas de pandémie (figure 3). Des questions spécifiques à la situation problématique sont alors posées à la clientèle dès son arrivée à l'urgence. Cette étape peut être faite à l'extérieur de l'établissement si cela est nécessaire. De plus, une étape d'évaluation-brève ou de triage rapide peut être mise en place dans certaines urgences lorsque le type de clientèle nécessite une prise en charge plus rapide, par exemple, en pédiatrie, ou encore lors des pics d'achalandage. Le Guide de gestion de l'urgence prévoit que la configuration physique des lieux permette d'effectuer cette étape lorsque requise(1).

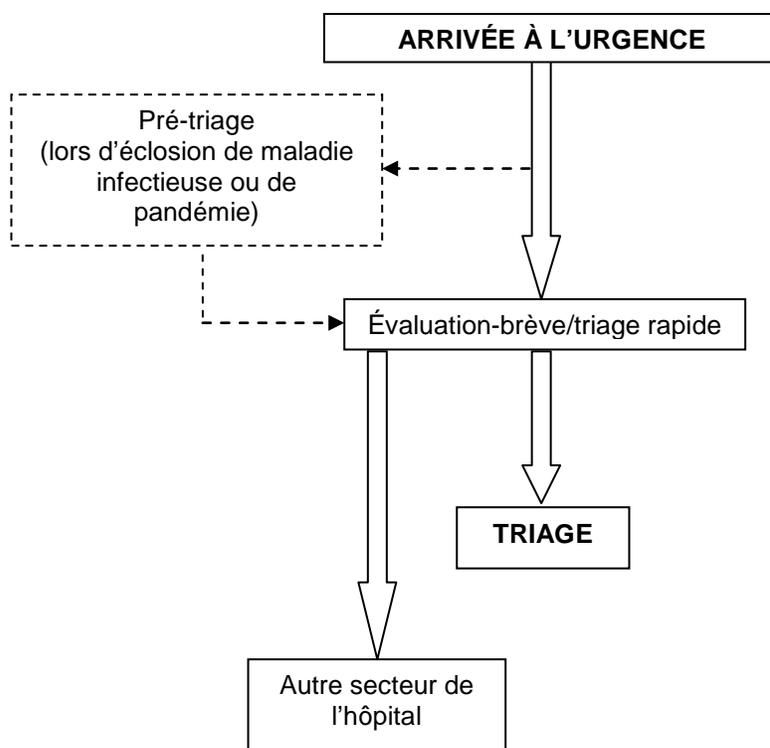


Figure 3 Étapes du triage à l'urgence

La nature de l'infection des patients qui se présentent à l'urgence avec des symptômes infectieux n'est pas toujours connue à leur arrivée. Selon la saison épidémique, on peut notamment retrouver des cas d'infections respiratoires telles la grippe, des cas de gastro-entérite infectieuse à rotavirus ou norovirus, d'infections invasives au streptocoque du groupe A ou de méningocoque(21-25, 27, 101-106). L'urgence reçoit aussi des patients atteints d'autres maladies infectieuses comme la tuberculose, le SRAS, la rougeole, la peste, l'anthrax(16-18, 37-40, 43, 45, 107). La clientèle pédiatrique peut être affectée par des agents pathogènes particuliers, tels le VRS, le virus de la varicelle, de la rougeole ou le bacille de la coqueluche(108-111).

Les intervenants de première ligne sont susceptibles d'être exposés à des agents pathogènes du fait qu'ils sont parmi les premiers à établir un contact avec les patients(52). Afin de diminuer le risque de transmission de maladies infectieuses dès leur entrée dans le milieu de soins, plusieurs organisations recommandent de prévoir à l'enregistrement un écran physique fait de matériau solide et transparent (ex. : plexiglass) avec ouverture limitée pour la communication, ainsi qu'une pièce fermée dans l'aire d'évaluation-brève et au triage, afin de limiter l'exposition du personnel aux gouttelettes et limiter la propagation des infections(1-3, 52, 112-115). Cet écran ne doit toutefois pas entraver la capacité de l'équipe soignante d'observer les patients en attente de traitement. L'aire de triage devrait être localisée de façon à permettre au personnel de contrôler l'accès à l'entrée principale de l'urgence, à la salle d'attente et aux aires de traitement(65).

L'épidémie de SRAS de 2003 a démontré que l'urgence est un lieu privilégié pour implanter une vigie des maladies infectieuses. L'importance d'instaurer des stratégies de triage a également été mise en évidence(17, 27). Diverses mesures de PCI avaient alors été mises en place afin de limiter la transmission nosocomiale de ce virus. Yen *et al.* ont rapporté que l'implantation de stations de dépistage de la fièvre en dehors des urgences à Taiwan a été le facteur le plus important dans la prévention de l'acquisition de SRAS chez le personnel de soins(116). À Singapour, la sensibilité et la spécificité d'un questionnaire développé spécifiquement pour identifier les cas de SRAS étaient respectivement 89,4 % et 89,7 %. L'utilisation de ce questionnaire combiné à des critères d'admission précis a permis de dépister et de traiter sécuritairement la majorité des patients(117).

Outre l'organisation physique des lieux, un système de détection rapide des patients infectés doit être en place pour contribuer à diminuer les risques de transmission. Les symptômes de maladies infectieuses ne modulent pas l'ÉTG, il n'y a donc pas de lien entre le statut infectieux d'un patient et la priorité attribuée. Toutefois, le Guide de gestion de l'urgence prévoit qu'un système permettant de diriger immédiatement les patients susceptibles d'être contagieux dans un espace qui leur est réservé devrait être mis en place à l'urgence(1). Fusco *et al.* recommandent que les procédures de triage n'incluent pas seulement une évaluation de la sévérité et de la gravité de l'état des patients à l'urgence, mais considèrent également le risque de transmission d'infections que posent les patients(47).

Les CDC recommandent de développer et d'implanter des systèmes de détection rapide et de gestion des personnes potentiellement infectieuses aux points initiaux d'entrée des patients, notamment dans l'aire de triage de l'urgence(95). Au Québec, des modalités de triage rapide permettant d'évaluer le risque infectieux de tout patient, sont déjà implantées par plusieurs milieux (figure 3)(73). Le comité Protection urgence pandémie influenza du Québec recommande qu'à leur arrivée à l'urgence, les patients soient soumis à une évaluation-brève au moyen d'un outil de dépistage permettant de déterminer les soins requis et d'isoler les cas soupçonnés de grippe. Cette recommandation est basée sur les plans internationaux de préparation à la pandémie; elle a été ratifiée par l'Association des médecins d'urgence du Québec, l'Association des spécialistes en médecine d'urgence du Québec et l'Association des infirmières et infirmiers d'urgence du Québec(52, 118-121).

Le statut de colonisation d'un patient par un microorganisme résistant aux antibiotiques devrait de plus être identifié rapidement afin que les porteurs ne soient pas placés à proximité d'autres patients vulnérables(106).

Dès son arrivée à l'urgence, tout patient doit être questionné sur la présence ou non de fièvre (ou de symptômes la suggérant) et de toux, tout particulièrement durant la haute saison d'activité grippale. Le personnel doit pouvoir identifier les patients présentant un syndrome d'allure grippale (SAG) ainsi que toute MRS et connaître les mesures à appliquer pour en prévenir la transmission(106, 122, 123). Les infirmières du triage devraient notamment informer les patients au sujet de l'application de l'hygiène et de l'étiquette respiratoire(106).

Selon la situation épidémiologique, il peut être nécessaire qu'un questionnaire simple et standardisé, comportant des questions supplémentaires, soit instauré au moment du triage rapide ou de l'évaluation-brève, par exemple des questions au sujet de voyages dans les semaines précédentes ou d'un contact possible avec une personne malade ayant voyagé dans une destination à risque, des risques occupationnels (ex. : le patient est un vétérinaire, un employé de laboratoire) ou encore, au sujet d'une histoire d'agrégat de cas(47, 73). En 2010, la majorité des urgences du Québec (> 90 %) ayant participé à une étude rapportaient que leur questionnaire triage comprenait des questions portant sur les microorganismes résistants aux antibiotiques, tel le SARM et l'ERV.

Un système de pré-triage est parfois mis en place si le triage rapide est difficilement applicable en période d'affluence à l'urgence, comme en période d'éclosion d'infections respiratoires (ex. : grippe), en période d'éclosion de gastro-entérites (ex. : norovirus) ou dans toute autre situation épidémiologique, selon le jugement du personnel en PCI (figure 3)(73, 82). Les mesures de prévention et contrôle de la grippe pandémique A(H1N1) du CINQ recommandaient de mettre en place un service de pré-triage à l'urgence, soit un lieu de triage distinct de celui de l'urgence, afin d'orienter les patients qui se présentaient avec des SAG vers le service le plus approprié à leurs besoins(124).

Outre la mise en place d'un système de repérage rapide des cas à risque, la formation du personnel et la communication d'informations sur la situation épidémiologique sont des éléments cruciaux. Fusco *et al.* ont rapporté que 41,5 % des urgences ayant participé à leur étude étaient dépourvues de personnel de triage formé adéquatement pour identifier les patients potentiellement infectés. Ces auteurs recommandent que le personnel soignant au triage soit spécifiquement formé à reconnaître les cas suspects d'infections afin de mettre en place efficacement les protocoles et procédures de PCI lorsque la situation le requiert. Ils suggèrent de plus qu'un membre du personnel, de l'urgence ou du comité de PCI, soit responsable d'alimenter les principaux sites Web émettant des alertes épidémiologiques et des bulletins et de disséminer le contenu pertinent au personnel du triage(47). Au Québec, la responsabilité d'aviser les établissements de santé de la survenue d'infections, d'éclosions ou de toute autre problématique infectieuse est généralement assumée par les directions de santé publique régionales. La responsabilité de diffuser l'information à l'interne relève des établissements. Le personnel soignant au triage devrait aussi être sensibilisé et éduqué à l'augmentation de la prévalence des microorganismes résistants aux antibiotiques et des caractéristiques des infections auxquelles ces microorganismes sont associés(32, 51, 125).

Recommandations :

- 49 Prévoir un écran physique dans l'aire de l'inscription entre les patients et le personnel. **(1B)**
- 51 Mettre en place un système de pré-triage en période de grande affluence ou lors d'une écloison dans la communauté. **(1B)**
- 53 Vérifier dès l'arrivée de la clientèle la présence des éléments suivants : fièvre, toux, éruption cutanée, diarrhée, vomissements ou tout autre symptôme suggérant un tableau clinique infectieux, afin d'appliquer sans délai les précautions additionnelles appropriées. Lorsque la clientèle présente ces symptômes, recueillir dès l'arrivée, des éléments supplémentaires, tels qu'historique de voyage et contact infectieux. **(1A)**
- 52 Mettre en place un système pour orienter rapidement la clientèle vers le secteur approprié de l'urgence selon le statut infectieux présumé (ex. : chambre d'isolement respiratoire, salle d'attente dédiée, etc.). Lorsqu'une infection transmissible par voie aérienne est suspectée (ex. : tuberculose, varicelle, rougeole, MRS), diriger promptement le patient vers une chambre à pression négative à l'urgence ou vers une unité où une telle chambre est disponible. **(1A)**

Arrivée en ambulance

- 54 Lorsqu'un patient présentant un tableau clinique suspect d'infection transmissible est transporté en ambulance, veiller à ce que les ambulanciers communiquent l'information au personnel de l'urgence afin d'appliquer les mesures de PCI dès son arrivée. **(1B)**

4.6 SALLE D'ATTENTE

4.6.1 Jouets dans la salle d'attente

Les jouets sont une source de distraction, de réconfort et de sécurité pour les enfants. Le partage de jouets représente toutefois une source de préoccupation, car les jouets en milieu hospitalier peuvent être contaminés, notamment par du *S. aureus* (incluant le SARM), et *Pseudomonas sp.*(126-128). Durant la saison grippale, l'acide ribonucléique (ARN) du virus de l'influenza A a été détecté sur des objets et des surfaces poreuses dans des résidences privées et des services de garde (50 % des surfaces étaient positives)(129). De plus, l'ARN de virus respiratoires a été détecté sur des jouets de salles d'attentes de centres de soins de santé pédiatriques, les virus les plus communs étant les picornavirus (incluant les rhinovirus et les entérovirus)(130). Une étude a démontré que les jouets faits de matériaux durs comme le plastique, étaient moins contaminés que les peluches(126, 131).

Les CDC considèrent que les jouets partagés en milieux hospitaliers sont de potentiels véhicules de transmission de virus respiratoires, comme le VRS ou de bactéries pathogènes telle *P. aeruginosa*(95). En service de garde, il a été démontré que la transmission de rotavirus peut être causée par un contact indirect (fécal-oral) lorsqu'un enfant porte un jouet à sa bouche(51).

De plus, rassembler des enfants dans une aire de jeux aménagée dans la salle d'attente favorise la proximité entre les enfants atteints d'une infection et d'autres qui ne le sont pas, permet l'échange de jouets et de sécrétions corporelles, augmentant le risque de transmission(95). Au Québec, il est recommandé que la salle d'attente des urgences ne dispose pas d'aire de jeux afin d'éviter notamment la contamination indirecte via des jouets partagés(1, 3).

Recommandation :

63 Éviter la présence de jouets dans la salle d'attente. **(1B)**

4.6.2 Livres et magazines dans la salle d'attente

Peu de données probantes sont disponibles dans la littérature recensée à propos de la contamination des magazines et dépliants présents dans les salles d'attentes des hôpitaux(132). Toutefois, les notions scientifiques disponibles au sujet de la transmission des virus à partir de l'environnement contaminé peuvent être appliquées à la problématique de la contamination des magazines dans la salle d'attente des urgences.

Il a été démontré in vitro que des virus humains, tel le rotavirus et l'adénovirus, ont la capacité de survivre pour des périodes prolongées sur divers types de matériaux, notamment sur le papier(133-135). Une fois déposés sur les surfaces, les virus y sèchent et seraient plus résistants que les virus en suspension. Certains virus ont la capacité d'être transmis d'une surface contaminée à la bouche, aux yeux et au nez via les mains, notamment les rhinovirus, les rotavirus et les adénovirus(136).

Afin de réduire le risque de transmission des virus à partir des surfaces contaminées, il est important de nettoyer et désinfecter ces surfaces de manière rigoureuse, particulièrement dans les hôpitaux où le niveau de contamination virale de l'environnement peut être élevé. L'application de désinfectants virucides est appropriée contre certains virus, tel les rhinovirus, VRS, les rotavirus et les adénovirus(136). Toutefois, le nettoyage et la désinfection de magazines présents dans la salle d'attente d'une urgence ne peuvent se faire(137).

Il apparaît donc que des infections virales peuvent être acquises de façon nosocomiale via une transmission de l'environnement aux mains et que le papier est une surface sur laquelle peuvent survivre divers microorganismes. Malgré le peu de données spécifiques sur ce type de transmission, les experts recommandent d'éviter la présence de magazines dans les salles d'attente des milieux de soins. Des mesures alternatives peuvent être envisagées.

Recommandations :

64 Éviter la présence de livres et magazines dans la salle d'attente. **(2)**

62 Diffuser des messages éducatifs sur la PCI (ex. : hygiène et étiquette respiratoire, hygiène des mains). **(2)**

4.6.3 Salle d'attente dédiée pour les patients présentant un tableau clinique d'infection transmissible

La proximité entre une personne infectée et un hôte potentiellement réceptif accroît les risques de propagation de microorganismes contagieux(2, 51, 71, 138). Une revue de littérature a démontré que la proximité entre des patients infectés au norovirus et d'autres patients est associée à une augmentation du risque d'infection chez ces derniers(81). Une exposition de moins d'un mètre entre les patients a été associée à une augmentation du risque de transmission de microorganismes transmissibles par gouttelettes (ex. : *Neisseria meningitidis*, streptocoque de groupe A) et supporte la pratique de distancer les patients infectés des autres(95, 139). La mise en place de telles mesures dans des salles d'attente bondées représente un défi et dans la plupart des établissements, cela demande des étapes de planification et des ressources financières supplémentaires afin d'organiser l'espace additionnel approprié(140).

Une salle d'attente distincte devrait être dédiée aux patients manifestant des symptômes d'infections respiratoires et susceptibles d'être contagieux(1, 3, 124). Les patients atteints de diarrhée ou vomissements devraient idéalement être regroupés dans une salle fermée avec toilette ou une salle distincte de la salle d'attente commune(73). Les personnes connues ou soupçonnées être atteintes d'une infection causée par un microorganisme transmissible par voie aérienne telles la tuberculose, la rougeole, une MRS d'origine infectieuse, la varicelle ou un zona disséminé ne devraient pas attendre dans une salle d'attente commune avant d'être évaluées. La clientèle immunocompromise ne devrait pas attendre dans une salle d'attente commune(138, 141).

Si une salle d'attente dédiée ne peut être aménagée pour la clientèle présentant une infection respiratoire transmissible, il est recommandé de réserver une section de la salle d'attente principale afin de regrouper la clientèle ayant des symptômes respiratoires (fièvre, toux) en maintenant une distance minimale d'un mètre et demi à deux mètres entre les patients, surtout en période d'éclosion. Une séparation spatiale d'au moins deux mètres doit être établie entre les personnes symptomatiques et les autres personnes, en l'absence d'une barrière physique(2, 73, 124, 142-144).

En 2010, 54 des 63 (87,1 %) hôpitaux du Québec ayant répondu à un questionnaire sur les pratiques de PCI en place dans les urgences avaient une aire dédiée dans la salle d'attente de leur urgence(75). Ce chiffre est supérieur à celui rapporté par Fusco *et al.*; 53,6 % des urgences européennes ayant participé à leur étude avaient une aire dédiée dans la salle d'attente pour les patients présentant un tableau clinique d'infection, tandis que 34,1 % avaient une salle d'attente commune assez grande pour qu'une séparation sécuritaire soit en place entre les patients (au moins un mètre)(47).

Recommandations :

- 55 Prévoir une salle d'attente séparée afin de regrouper les patients présentant un tableau clinique d'infection respiratoire transmissible. **(1A)**
- 56 En l'absence d'une salle d'attente dédiée, désigner une aire distincte dans la salle d'attente principale, séparée par un écran physique, afin de regrouper les patients présentant un tableau clinique similaire d'infection transmissible et limiter les contacts entre les patients. **(1B)**
- 58 Prévoir des toilettes en nombre suffisant pour l'ensemble de la clientèle dans la salle d'attente, incluant la salle d'attente dédiée, en tenant compte de la capacité et de l'achalandage. **(2)**
- 61 Prévoir dédier une toilette aux patients présentant un tableau clinique de gastro-entérite infectieuse en situation d'écllosion en communauté et en augmenter la fréquence de nettoyage et désinfection. **(1B)**

4.6.4 Hygiène et étiquette respiratoire dans la salle d'attente

Voir la section « Hygiène et étiquette respiratoire » (2.12.2).

4.7 UTILITÉS PROPRES ET SOUILLÉES

Plusieurs organismes recommandent l'aménagement d'utilités propres et d'utilités souillées physiquement séparées les unes des autres. Ces salles devraient aussi être séparées physiquement de toutes les autres aires de l'urgence et réservées à l'usage exclusif de l'urgence. Un espace de travail devrait être prévu dans l'utilité souillée afin de permettre le nettoyage et la désinfection initiale des divers instruments et équipements, ainsi que l'entreposage des contenants couverts utilisés pour la literie souillée et une variété d'autres types de déchets(1, 65).

D'autres critères d'aménagement de l'utilité souillée ont été élaborés et révisés en juin 2012 par le comité des immobilisations en prévention des infections nosocomiales (CIPIN), notamment de concevoir les aménagements des utilités souillées de façon à respecter les processus de retraitement du matériel médical de façon à éviter le croisement du matériel souillé et non-souillé et de configurer les unités de façon à minimiser la distance de déplacement des équipes soignantes, à partir du chevet du patient, et du matériel souillé. La ventilation de l'utilité souillée doit être en pression négative par rapport au corridor et évacuer 100 % de l'air vers l'extérieur du bâtiment(97).

Recommandation :

- 15 Prévoir que l'utilité souillée et l'utilité propre soient dans des locaux distincts. **(1A)**

4.8 AIRE DE DÉCONTAMINATION POUR LA RÉCEPTION DE PATIENTS POTENTIELLEMENT CONTAMINÉS

Le Guide de gestion de l'urgence recommande l'aménagement d'une aire de décontamination pour la réception de personnes ayant possiblement été en contact avec des matières dangereuses, notamment des agents biologiques(1). Idéalement, l'aire de décontamination devrait être une salle fermée, aménagée à même le garage, et devrait disposer du matériel requis.

Le FGI recommande que lors de la construction de nouvelles urgences, une salle de décontamination soit aménagée. Dotée d'une entrée menant directement à l'extérieur, d'une porte donnant dans l'urgence, une douche et un drain dans le plancher, cette salle doit inclure un lavabo, un distributeur de SHA et de l'ÉPI disponible à l'entrée. Les eaux usées doivent être contenues et leur évacuation doit être faite de façon sécuritaire afin de prévenir que des eaux contaminées ne se retrouvent dans les systèmes de drainage de la communauté. Cette pièce doit être conçue comme une chambre à pression négative pour l'isolement respiratoire; l'air devrait donc être évacué, en évitant toute recirculation dans l'hôpital(65).

Recommandation :

16 Aménager une aire de décontamination, idéalement une salle fermée, pour la réception de personnes ayant été en contact avec des matières dangereuses, adjacente au garage de l'urgence. **(1A)**

4.9 CROCHETS OU SUPPORTS À VÊTEMENTS

Les sarraus ainsi que les manteaux, vestes et blousons du personnel ou des visiteurs doivent être enlevés avant d'entrer dans une chambre d'isolement et avant de mettre l'ÉPI(145). Dans cette optique, la présence de crochets ou de supports à vêtements est souhaitable à proximité de chaque espace civière et des salles d'examen et de traitement(1).

Recommandations :

66 Installer des crochets à vêtements en nombre suffisant dans chaque salle d'examen et de traitement. **(2)**

77 Installer des crochets à vêtements en nombre suffisant à l'extérieur des espaces civières. **(2)**

4.10 CONTRÔLE ET LIMITATION DE LA CIRCULATION À L'URGENCE

L'aménagement de l'urgence doit permettre au personnel de contrôler les accès en tout temps. Des entrées réservées à l'urgence, différentes de l'entrée principale de l'établissement, doivent être prévues afin d'éviter toute circulation inutile et non pertinente(3, 65). Selon la situation épidémiologique (ex. : saison grippale), plusieurs

organismes recommandent de restreindre au minimum le flot de circulation, incluant les visiteurs et le personnel de l'hôpital(1, 13, 52).

Recommandation :

13 Prévoir des entrées réservées uniquement à l'urgence afin d'éviter que l'entrée soit utilisée comme accès à d'autres secteurs de l'hôpital et limiter la circulation en tout temps (jour, soir, nuit). **(1A)**

4.11 SOUTIEN ADMINISTRATIF POUR L'APPLICATION DES MESURES DE PCI

Les CDC recommandent que la PCI soit une priorité de l'organisation administrative des établissements de santé et que les ressources financières et humaines soient disponibles pour la réalisation des programmes de PCI(95). Les gestionnaires jouent un rôle clé dans l'implantation et la promotion de l'application des plus hauts standards en PCI dans les urgences(146).

Siegel *et al.* soulignent l'importance du soutien administratif dans la lutte aux agents pathogènes multi-résistants. L'implantation des interventions nécessaires est facilitée grâce à l'implication des gestionnaires, notamment dans la mise en place de nouveaux systèmes de communication, l'installation d'un nombre adéquat de lavabos et de distributeurs de SHA, le maintien du nombre d'employés à un niveau adapté à l'intensité des soins et pour encourager l'observance des pratiques de PCI recommandées(78). Gardam *et al.* ont souligné que les infections nosocomiales représentent des indicateurs de sécurité des soins à la clientèle. En offrant une critique constructive, les gestionnaires peuvent avoir un impact lors de la réalisation d'audits sur l'observance des mesures de PCI et lors du partage des résultats afférents avec le personnel(83).

Le rapport Aucoin soulignait que la responsabilité et l'imputabilité de la prévention des infections nosocomiales incombent au directeur général et au Conseil d'administration des établissements. Ceux-ci doivent témoigner de cette préoccupation dans la détermination de leurs priorités, dans leurs décisions d'allocation des ressources et dans leur suivi des résultats en PCI(147). La Society for healthcare epidemiology of America (SHEA) attribue la responsabilité de l'application des mesures de PCI à divers acteurs des milieux de soins, de la haute direction de l'hôpital, aux gestionnaires, au personnel de soins (médecins, infirmières, thérapeutes), du laboratoire jusqu'au patient et sa famille(148).

Les gestionnaires ont aussi un rôle à jouer dans l'application des programmes de vaccination et de dépistage des employés pour certaines maladies infectieuses(51, 146, 149).

Au Québec, le Guide de gestion de l'urgence précise que le chef médical de l'urgence et l'infirmière-chef de l'urgence doivent s'assurer que les mesures nécessaires à la PCI soient mises en place et respectées(1).

Recommandation :

- 17 Assurer un support de la direction et des gestionnaires pour favoriser l'application des mesures de PCI à l'urgence. **(1A)**

4.12 PRATIQUES DE BASE DE PCI

Les pratiques de bases de PCI sont un ensemble de mesures de prévention et contrôle contre les infections recommandées par de nombreux organismes, notamment par l'ASPC. Ces mesures doivent être appliquées par le personnel soignant chaque fois que des soins sont prodigués afin de prévenir et limiter la transmission des microorganismes(150, 151). Elles doivent aussi être connues des préposés et autres professionnels qui entrent en contact avec les patients ou qui sont susceptibles d'être en contact avec du sang, des liquides biologiques, des sécrétions ou des excréctions. Elles permettent de réduire le risque de transmission d'agents pathogènes à partir du sang, des fluides corporels, des sécrétions et excréctions (sauf la sueur), de la peau non-intacte et des membranes muqueuses(152).

Ces pratiques doivent être intégrées aux soins courants dispensés à tous les patients en milieu de soins, en tout temps et dans tous les services, incluant à l'urgence. Les pratiques de base précisent les modalités de l'évaluation du risque au point de soins, de l'hygiène des mains, du contrôle à la source (triage, rapidité de diagnostic et de traitement, hygiène et étiquette respiratoire, séparation spatiale), de l'hébergement des patients, des techniques aseptiques, de l'utilisation de l'ÉPI, de l'utilisation sécuritaire du matériel piquant et tranchant, de la gestion de l'environnement de soins des patients, de l'éducation des patients, des familles et des visiteurs, et de la gestion des visiteurs(5, 47, 73).

L'épidémie de SRAS au Canada a mis en lumière l'importance d'adhérer de manière stricte aux mesures de PCI et d'avoir un niveau élevé de préparation à l'urgence pour prévenir la transmission des infections respiratoires et émergentes(140). Avant même que l'OMS n'émette sa première alerte en mars 2003, trois voyageurs infectés par le virus du SRAS sont entrés au Canada : un est arrivé dans la région de Toronto et deux, dans la région métropolitaine de Vancouver. La plus grande capacité de contrôler la transmission dans les urgences de Vancouver par rapport à celles de Toronto a été reliée aux efforts coordonnés de mise en place des pratiques de base à l'urgence et à leur renforcement au fil du temps via, notamment, des alertes de santé publique. De plus, des audits périodiques sur l'application des pratiques de base ont aussi permis de mitiger l'éclosion(153).

La totalité des études recensées sur l'observance des pratiques de base de PCI à l'urgence a rapporté de faibles taux(51, 71, 140, 154, 155). La surcharge de travail, l'intensité élevée des soins et le manque de personnel sont des facteurs limitant fréquemment évoqués(140, 156-160). La promotion de l'application de ces pratiques en tout temps à l'urgence auprès des équipes soignantes est souvent citée comme un élément déterminant pour favoriser l'observance(51, 116, 146). À l'Université John Hopkins de Baltimore, l'instauration de directives administratives réglemantant l'observance des pratiques de base accompagnées d'audits a permis d'augmenter le taux d'observance des pratiques de base à l'urgence de 48 % à 81 %(149).

En appliquant de routine les pratiques de base et en initiant les précautions additionnelles selon la condition médicale des patients, le personnel de l'urgence joue un rôle clé dans la réduction de la transmission des microorganismes résistants aux antibiotiques. Le personnel de l'urgence devrait donc être familier avec les protocoles, procédures et politiques de PCI spécifiques à leur établissement(47, 106).

Recommandations :

- 18 Assurer l'application des pratiques de base et des précautions additionnelles lorsqu'indiquées et rendre disponible la formation et la documentation relative à ces mesures. **(1A)**
- 10 Prévoir l'espace nécessaire pour l'installation de matériel de PCI pour la clientèle et le personnel (ex. : distributeurs de SHA, lingettes désinfectantes, masques, blouses, gants papiers mouchoirs, poubelles sans contact). **(1A)**
- 21 Assurer la disponibilité du matériel requis pour l'application des pratiques de base, l'hygiène et l'étiquette respiratoire et les précautions additionnelles. **(1A)**
- 46 Rendre disponibles des contenants pour disposer des déchets et du matériel souillé minimalement à tous les points de soins. **(1B)**
- 67 Ranger le matériel des salles d'examen et de traitement dans des armoires fermées ou des tiroirs afin de réduire le risque de contamination. **(1B)**
- 84 Ne garder dans la salle de réanimation-traumatologie que la quantité de matériel jugée nécessaire et placer les réserves dans des armoires fermées afin d'en réduire le risque de contamination. **(1B)**

4.12.1 Hygiène des mains

L'hygiène des mains est une mesure déterminante dans la prévention des infections transmissibles par contact direct ou indirect(51, 161). Les infrastructures requises pour pratiquer l'hygiène des mains devraient être prévues à tous les points de soins à l'urgence. Des distributeurs de SHA devraient être installés aux endroits appropriés dans toutes les aires de l'urgence, à l'exception des secteurs où la clientèle présente des problématiques cognitives ou des comportements qui pourraient compromettre leur sécurité. Il est aussi recommandé de donner accès dans des lieux stratégiques à un ou plusieurs lavabos, préférablement avec des robinets actionnés par le pied, le poignet, le genou ou par un œil magique. Un approvisionnement en SHA, savon et papier à mains devrait aussi être assuré en tout temps et ajusté lors des périodes d'achalandage accru(1-3, 65, 73, 124).

Au Québec en 2010, on rapportait que des lavabos ou des distributeurs de SHA étaient disponibles dans l'environnement immédiat des civières de 57,1 % des urgences répondantes (36\63)(9).

Il est recommandé d'effectuer des audits afin de mesurer l'observance de l'hygiène des mains dans les urgences(51, 146, 162). L'OMS a développé un outil comportant cinq moments pour l'hygiène des mains(163). Au Canada, cette stratégie a été simplifiée à quatre moments :

- 1) avant de toucher au patient ou à son environnement;
- 2) avant une intervention aseptique;
- 3) après un risque de contact avec un liquide organique;
- 4) après un contact avec le patient ou son environnement(94).

Cette façon de décortiquer les moments où l'hygiène des mains devrait être pratiquée doit se trouver au cœur des audits, afin que l'observance soit évaluée à chacun des moments(164).

Les audits devraient inclure une étape de rétro-action aux professionnels et l'emphase devrait être mise sur l'imputabilité du personnel. Abela *et al.* ont rapporté que les audits et la rétro-action aux professionnels ont permis d'augmenter le taux d'observance à l'hygiène des mains de 15,3 à 67,8 % ($p < 0,001$) sur l'une des unités incluses dans leur étude(165). Steed *et al.* ont utilisé la méthode d'audit de l'OMS afin de mesurer l'utilisation de SHA à l'urgence et suggèrent que leurs données peuvent être utilisées comme dénominateur dans le calcul d'un taux d'observance à l'hygiène des mains à l'urgence. Ils ont évalué que selon la grosseur de la salle d'urgence, le nombre d'opportunités de pratiquer l'hygiène des mains/lit/heure diffère significativement, soit respectivement de 1,84 à 5,03 ($p < 0,05$)(162).

Plusieurs auteurs ont rapporté des taux d'observance à l'hygiène des mains plus faibles à l'urgence, souvent inférieurs à 40 %, par rapport aux autres unités hospitalières(71, 156, 160, 166-168). Une revue récente de littérature rapportait un taux médian d'observance à l'hygiène des mains inférieur chez les médecins (32 %) par rapport aux infirmières (48 %) dans l'ensemble des unités de soins(95). L'observance à l'hygiène des mains est généralement plus faible avant qu'après un contact (respectivement 21 % et 47 %) (30, 157, 166). Au Québec, il a été démontré que l'observance des pratiques d'hygiène des mains était inférieure à 50 % dans 90 % des urgences participantes (des audits d'hygiène des mains ont été menés dans 35 des 65 urgences participantes, soit 55,6 %) (75). Il semble qu'il soit difficile d'améliorer l'observance à l'hygiène des mains à l'urgence; malgré le déploiement de stratégies visant le personnel de soins de ces départements, elle reste faible(166, 167).

L'observance à l'hygiène des mains est influencée par la disponibilité des SHA et par le comportement des pairs. Larson a démontré que les distributeurs de SHA sans contact étaient significativement plus utilisés à l'urgence(171). Haas a démontré que l'utilisation de distributeurs de SHA portatifs par le personnel soignant de l'urgence n'a pas eu d'impact sur l'observance de l'hygiène des mains, qui est demeurée à 40 %(169, 170). Lankford *et al.* ont rapporté que la présence d'un membre sénior de l'équipe soignante qui ne pratique pas les mesures d'hygiène des mains a une influence négative sur l'observance à l'hygiène des mains pour le reste du personnel (rapport de cotes [RC] 0,2, $p < 0,001$)(171).

L'un des facteurs qui influencent positivement l'observance aux pratiques d'hygiène des mains est la répétition et la diffusion d'information auprès du personnel à propos des mesures à appliquer(93). En Australie, des écrans de télévision ont été installés dans la salle d'attente des urgences afin de diffuser des messages à ce sujet(172).

Venkatesh *et al.* ont rapporté que la présence de patients dans le corridor à l'urgence était l'élément le plus prédictif d'une faible observance de l'hygiène des mains à l'urgence. Ils suggèrent que cela pourrait être dû à des facteurs environnementaux, comme l'absence de distributeurs de SHA dans les corridors ou d'autres facteurs reliés à la surpopulation des urgences(173).

Recommandations :

- 22 Rendre disponibles des distributeurs de SHA à tous les points de soins, dans tous les secteurs et dans les aires dédiées au personnel et en assurer le remplissage. **(1A)**
- 75 Rendre disponibles des distributeurs de SHA au point de soins de chaque civière, incluant les civières de débordement. **(1A)**
- 74 Rendre disponibles des lavabos en nombre suffisant dans l'aire des civières et les aires dédiées au personnel. **(1A)**
- 19 Assurer le respect des mesures d'hygiène des mains chez le personnel, la clientèle et les visiteurs. **(1A)**

4.12.2 Hygiène et étiquette respiratoire

L'hygiène et l'étiquette respiratoire visent à prévenir la transmission d'infections respiratoires dans les établissements de santé. Elles comprennent un ensemble de mesures de PCI ciblant les patients, les visiteurs et le personnel de soins : éducation, affichage des instructions aux patients et visiteurs, mesures de contrôle à la source (couvrir le nez et la bouche en toussant, port du masque), hygiène des mains après un contact avec des sécrétions et séparation spatiale des personnes symptomatiques(95).

L'application de l'étiquette respiratoire est impérative à l'urgence afin de limiter la transmission d'agents pathogènes respiratoires. Cette mesure devrait systématiquement être mise en place dès l'arrivée de la clientèle, dans la salle d'attente, dans la salle d'examen et de traitement et tout au long du parcours hospitalier, en particulier en période d'alerte respiratoire rehaussée(27, 174).

Longtin *et al.* ont rapporté qu'à l'urgence, la fréquence d'utilisation des masques par la clientèle présentant de la toux est faible (27 %). Cela serait dû au temps d'attente élevé, à l'inconfort des masques et au délai entre le moment de l'arrivée et celui où des instructions reliées au port du masque sont données. Recevoir les instructions sur le port du masque directement de la part d'un membre du personnel soignant augmenterait l'observance du port du masque chez les patients(175, 176).

L'information présentée à la clientèle devrait notamment comprendre une description générale des mesures liées à l'hygiène et à l'étiquette respiratoire, incluant l'hygiène des mains, l'utilisation de papiers mouchoirs jetables afin de couvrir la bouche et le nez, l'utilisation des masques ainsi que la distance à respecter pour les patients présentant des symptômes d'infection respiratoire(27, 177).

Le matériel requis pour appliquer l'étiquette respiratoire devrait être disponible à tous les points de soins et dans la salle d'attente pour la clientèle. Des papiers mouchoirs et poubelles sans-contact (poubelles à pédale ou sans couvercle) doivent être disponibles, des supports pour installer des boîtes de masques doivent être installés et des masques doivent être fournis. Un poste de lavage des mains visible et facilement accessible aux visiteurs doit aussi être prévu dans la salle d'attente(10, 52, 143, 144, 150).

L'affichage d'alertes visuelles à l'entrée des urgences est un moyen efficace d'inviter les patients et visiteurs à déclarer au personnel de soins tout symptôme d'infection respiratoire, de pratiquer immédiatement l'étiquette respiratoire et l'hygiène des mains(140, 168, 175, 177). L'installation de tableaux d'affichage permet la diffusion d'information portant sur la PCI ou sur la situation épidémiologique de certaines maladies infectieuses (ex. : rougeole). Les supports adéquats (ex. : babillards, cadres, panneaux) devraient donc être prévus à des endroits stratégiques de l'urgence(178).

Une séparation spatiale d'au moins deux mètres devrait être établie entre les personnes présentant de la fièvre et de la toux et les autres personnes, sauf si une barrière physique est en place dans la salle d'attente(179, 180). Un renforcement doit être apporté pour l'application rigoureuse de ces mesures pendant la saison grippale (principalement de novembre à avril)(180).

Recommandations :

- 20 Assurer le respect de l'hygiène et de l'étiquette respiratoire chez la clientèle, les visiteurs et le personnel. **(1A)**
- 57 Installer dans la salle d'attente commune et dans celle dédiée à l'hygiène et étiquette respiratoire des distributeurs de SHA, de masques et de papiers mouchoirs, ainsi que des poubelles sans contact. **(1B)**
- 59 Regrouper les patients avec syndromes cliniques similaires dans la salle d'attente ou le secteur de la salle d'attente qui leur est dédié. **(1C)**
- 60 En absence de salle d'attente séparée par un écran physique, une distance de deux mètres devrait être maintenue entre les patients présentant un tableau clinique d'infection respiratoire transmissible et le reste de la clientèle dans la salle d'attente commune. **(1C)**
- 12 Prévoir des espaces dans chaque secteur et près de chaque civière pour l'affichage d'information en lien avec la PCI (ex. : isolement, hygiène des mains, hygiène et étiquette respiratoire). **(1A)**

4.12.3 Utilisation de l'équipement de protection individuelle dans le cadre des pratiques de base

Le port de l'ÉPI fait partie des pratiques de base en PCI. Ce matériel comprend notamment les items suivants : gants, masque, blouse, protection oculaire, visière et appareil de protection respiratoire de type N-95. À l'urgence, le risque de transmission de maladies infectieuses chez le personnel est important, car les équipes soignantes sont en contact étroit et fréquent avec les patients dont le diagnostic infectieux n'est pas connu, d'où la nécessité du port de l'ÉPI(142, 181).

Des auteurs ont mis en évidence que l'utilisation de l'ÉPI est sous-optimale à l'urgence, principalement dû au manque de connaissances à ce sujet(182, 183). Suite à la pandémie de grippe A(H1N1), une étude a été menée dans 14 établissements canadiens et les résultats ont démontré que l'observance du port de la protection respiratoire de type N-95 était plus faible chez le personnel de l'urgence (45 %, $p < 0,001$) par rapport au personnel de soins des soins intensifs ou d'unités dédiées aux soins des patients infectés par le virus de l'influenza (respectivement 78 % et 67 %)(184).

Afin que les pratiques de base soient appliquées en tout temps et que les précautions additionnelles soient mises en place lorsque nécessaire, l'ÉPI devrait être disponible et accessible minimalement à tous les points de soins. Des espaces devraient être prévus pour permettre l'entreposage de ce matériel à proximité des lieux de leur utilisation(1, 143, 150, 185)(95, 184).

Reid *et al.* rapportent que les médecins d'urgences pédiatriques canadiennes seraient plus susceptibles de porter un ÉPI si les patients étaient visiblement identifiés comme étant potentiellement contagieux avant qu'ils n'en fassent l'évaluation, si l'équipement était accessible et si le port de l'ÉPI devenait une priorité dans leur urgence. Parmi tous les répondants ($n = 123$), 22 % ont déclaré n'avoir jamais reçu de formation sur l'ÉPI et 32 % ont dit n'avoir pas reçu de formation au cours des deux années précédentes. Les principales pistes soulevées par ces auteurs pour améliorer l'observance du port de l'ÉPI chez les médecins d'urgence visent l'identification précoce des patients nécessitant le port de l'ÉPI, un accès facile à l'ÉPI et une meilleure formation sur le port de l'ÉPI(182).

Les CDC et Santé Canada recommandent l'utilisation de l'ÉPI lorsque nécessaire. Notamment dans le cadre des pratiques de base, les gants devraient être utilisés pour prévenir un contact avec des liquides biologiques et non comme un substitut à l'hygiène des mains. Le port du masque et de la protection oculaire est recommandé lorsque des activités de soins pouvant générer des éclaboussures ou des aérosols (sang, fluides corporels, sécrétions, excréments) sont effectuées. Une blouse à manches longues devrait être portée pour protéger les avant-bras et les vêtements du personnel de soins contre les éclaboussures et les souillures de substances corporelles. En l'absence d'écran physique à l'évaluation-brève, le personnel attiré à cette tâche devrait porter l'ÉPI en présence d'un cas suspect, probable ou confirmé de MRS. Si un écran physique est présent, le port du masque chirurgical, la protection oculaire selon les pratiques de base, les gants et la blouse à manches longues sont non requises. Le personnel de soins devrait porter le masque lors de

l'examen et des soins d'un patient présentant des signes et symptômes d'infection respiratoire(10, 112).

Recommandations :

- 48 Utiliser les équipements de protection individuelle (ex. : gants, masque, protection oculaire, blouse) conformément aux pratiques de base et précautions additionnelles. **(1A)**
- 78 Prévoir un espace suffisant à proximité du point de soins de chaque espace civière permettant l'installation d'unités mobiles contenant le matériel dédié et l'ÉPI. **(1B)**
- 79 Prévoir des espaces de rangement pouvant accueillir les unités mobiles contenant le matériel dédié et l'ÉPI. **(1B)**
- 80 Prévoir l'espace nécessaire à l'intérieur de chaque espace civière afin d'installer des poubelles de taille suffisante pour recevoir l'ÉPI souillé. **(1B)**

4.12.4 Utilisation sécuritaire d'objets piquants et tranchants

Les pratiques de base prévoient que les objets piquants et tranchants soient éliminés dans des contenants résistants à la perforation, placés aux points de soins à l'urgence(51, 64, 138, 150, 186).

Le sur-remplissage de ces contenants pose un risque pour le personnel de soins qui peut se blesser en y déposant un objet(186). Les modes de gestion, de disposition et de remplacement de ces contenants doivent donc être clairement définis. La mise en place d'un protocole visant leur remplacement a permis de réduire de 53 % l'incidence d'accidents de piqures en Virginie(187).

Recommandation :

- 45 Rendre disponibles et accessibles des contenants résistants à la perforation à tous les points de soins pour la disposition des objets piquants et tranchants et en assurer leur remplacement dès que le volume maximal de remplissage sécuritaire est atteint. **(1A)**

4.13 PRÉCAUTIONS ADDITIONNELLES

Les éclosions annuelles de grippe et de gastro-entérites virales mettent en lumière la facilité d'introduction et la rapidité de transmission de certains virus dans les milieux de soins, en particulier pour la clientèle gériatrique ou pédiatrique(73, 142). Le risque d'acquisition d'infection suite à une visite à l'urgence est plus élevé chez la clientèle âgée (RC = 3,9, intervalle de confiance à 95 % : 1,4 – 10,8), à l'opposé de ce qui est observé chez la clientèle pédiatrique chez qui un passage à l'urgence ne représente pas un risque plus élevé que celui en communauté(48, 49).

Les précautions additionnelles doivent rapidement être mises en place selon le tableau clinique du patient. Le type de mesures est déterminé par la nature de l'infection (microorganisme transmissible par contact, gouttelettes ou voie aérienne), l'épidémiologie

locale, et sans attendre les résultats de laboratoire confirmant un diagnostic(13, 27, 95, 150). Dès qu'un patient se présente avec des signes et symptômes d'infection transmissible ou une histoire de contact avec des cas infectés, les précautions additionnelles devraient être initiées sans délai(47, 106).

Les précautions additionnelles peuvent comprendre l'hébergement d'un patient dans une chambre à pression contrôlée, négative ou positive selon le cas(73, 176). Les CDC recommandent qu'un patient qui se présente à l'urgence avec de la fièvre et de la toux (surtout si le patient est symptomatique depuis deux semaines), soit placé dans une pièce isolée ou qu'il porte un masque pour protéger les autres patients et les travailleurs de la santé(70, 73).

L'expérience vécue à Vancouver lors de l'émergence du SRAS a mis en évidence que l'application rapide de précautions additionnelles pour les cas présentant un tableau clinique d'infection respiratoire (qui était, dans ce cas précis, de source inconnue) est une mesure de contrôle efficace. En effet, quinze minutes après l'arrivée du premier cas de SRAS à l'urgence, les précautions additionnelles requises ont été mises en place, incluant l'isolement du patient dans une salle privée de l'urgence. L'isolement dans une chambre à pression négative a été fait deux heures et demie après l'arrivée du patient. Les modèles mathématiques prédisant la dissémination du virus du SRAS ont soulevé l'importance de la prise en charge du cas source dans l'évolution d'une épidémie(153).

Des cas de transmission nosocomiale de la tuberculose ont été signalés dans des hôpitaux, notamment à l'urgence d'un centre hospitalier québécois en 2011. Ces éclosions ont été associées aux délais trop longs de diagnostic et de traitement des cas, ainsi qu'à des aménagements sous-optimaux des établissements de soins(59, 71, 77).

Greenaway a démontré que 45 % des patients hospitalisés pour la tuberculose au Canada n'ont pas initialement été diagnostiqués pour cette infection, et ce, principalement dans les établissements de santé qui ont de faibles taux d'admission de patients atteints de tuberculose et où une connaissance de la maladie peut être plus faible(188). La tuberculose est souvent non-suspectée et il arrive que les mesures d'isolement ne soient pas appliquées à l'urgence(189).

Le risque de transmission de tuberculose est en partie basé sur le nombre de patients atteints de tuberculose admis chaque année et par la pratique d'activités à risque élevé, comme des interventions qui provoquent la toux (37-39, 59). Les CDC suggèrent que les urgences développent des protocoles pour l'identification et l'isolement rapides de patients possiblement tuberculeux et que ces protocoles soient basés sur la prévalence et les caractéristiques de la tuberculose dans la population desservie par un établissement(51, 70, 190).

Il est recommandé d'isoler dans une chambre à pression négative tout patient dont le tableau clinique suggère la possibilité d'une transmission aérienne (ex. : tuberculose, rougeole, varicelle, MRS)(59, 73). Des délais dans les étapes menant à l'isolement d'un cas peuvent avoir de lourdes conséquences. Tipple *et al.* ont rapporté qu'avant d'être placé en isolement respiratoire, un patient atteint de tuberculose a été admis sur deux unités de

médecine générale sur une période de trois semaines et a exposé 261 patients et 784 membres du personnel. De cet épisode, cinq cas secondaires ont été diagnostiqués avec la tuberculose trois à six mois après l'exposition(191). Les CDC ont rapporté qu'une éclosion de rougeole en Californie a été engendrée par le délai d'isolement du patient index qui a séjourné huit heures dans la salle d'attente d'une urgence avant d'être isolé(56).

S'il n'existe pas de chambre à pression négative dans l'urgence, mais qu'il y en a une ailleurs dans l'hôpital, le patient devrait être rapidement transféré dans cette chambre. Un arrangement peut aussi être fait pour transférer le patient dans un autre centre qui dispose des mesures techniques appropriées (il devrait toutefois y avoir au moins un endroit disponible pour maintenir l'isolement respiratoire jusqu'au transfert)(59).

Un patient qui arrive à l'urgence avec de la diarrhée d'origine infectieuse devrait immédiatement être placé sous précautions additionnelles contre la transmission par contact, incluant le lavage des mains à l'eau et au savon et la désinfection de l'environnement, afin de minimiser le risque de transmission de microorganismes tel le norovirus et le *C. difficile*. Les tests requis pour l'établissement du diagnostic doivent être faits dans les plus brefs délais(106). En contexte épidémique ou si une éclosion est suspectée, il est recommandé de placer les patients qui ont le même diagnostic en cohorte dans un secteur de l'urgence(73).

Il se peut que des précautions additionnelles contre la transmission par gouttelettes soient aussi nécessaires pour les cas de gastro-entérites infectieuses. Les norovirus se transmettent par contact direct avec un patient infecté, par contact indirect avec l'environnement contaminé, par un véhicule commun et par les gouttelettes projetées lors de vomissements par le patient infecté. L'identification et l'isolement rapide de patients atteints de gastro-entérite d'origine infectieuse (ex. : norovirus) à l'urgence (incluant les membres des équipes soignantes atteints) font aussi partie des mesures permettant de contenir les éclosions(81, 82, 102).

Certains recommandent que les patients immunocompromis soient placés en isolement à l'urgence, dans une chambre d'isolement protecteur à pression positive afin de les protéger de l'acquisition de microorganismes environnementaux à potentiel infectieux ou d'agents pathogènes potentiellement transmis à partir d'autres patients(51, 79, 192).

Recommandations :

- 18 Assurer l'application des pratiques de base et des précautions additionnelles lorsqu'indiquées et rendre disponible la formation et la documentation relative à ces mesures. **(1A)**
- 53 Vérifier dès l'arrivée de la clientèle la présence des éléments suivants : fièvre, toux, éruption cutanée, diarrhée, vomissements ou tout autre symptôme suggérant un tableau clinique infectieux, afin d'appliquer sans délai les précautions additionnelles appropriées. Lorsque la clientèle présente ces symptômes, recueillir dès l'arrivée, des éléments supplémentaires, tels qu'historique de voyage et contact infectieux. **(1A)**
- 52 Mettre en place un système pour orienter rapidement la clientèle vers le secteur approprié de l'urgence selon le statut infectieux présumé (ex. : chambre d'isolement respiratoire, salle d'attente dédiée, etc.). Lorsqu'une infection transmissible par voie aérienne est suspectée (ex. : tuberculose, varicelle, rougeole, MRS), diriger promptement le patient vers une chambre à pression négative à l'urgence ou vers une unité où une telle chambre est disponible. **(1A)**

4.14 PROCÉDURES INVASIVES À L'URGENCE

Certains patients à l'urgence requièrent des soins qui impliquent des procédures invasives comme l'installation d'un cathéter central et l'intubation endotrachéale. Les cathéters centraux sont une cause majeure de bactériémies. Des lignes directrices pour la prévention de ces infections ont été publiées et SHEA recommande de mesurer l'observance des mesures d'insertion des cathéters à l'urgence(193, 194). L'utilisation d'une liste des mesures à appliquer lors de l'insertion d'un cathéter combinée à une éducation appropriée sont des mesures efficaces à l'urgence(195).

L'application d'un ensemble de bonnes pratiques est recommandée dans tous les services, incluant les soins intensifs et l'urgence. Il peut parfois être difficile de respecter à la lettre les techniques aseptiques à l'urgence dû à la rapidité d'intervention nécessaire dans certains cas. Si la technique d'asepsie ne peut pas être respectée, les CDC et l'Institut canadien pour la sécurité des patients (ICSP) recommandent de remplacer les cathéters dès que possible, c'est-à-dire dans les 48 heures(194, 196).

Les intubations endotrachéales et la ventilation mécanique sont des procédures qui comportent des risques de complications. Les pneumonies associées à la ventilation (PAV) sont un exemple d'infection nosocomiale pouvant survenir 48 heures ou plus après une manœuvre d'intubation. Le taux global de mortalité associé aux PAV se situe entre 24 et 76 %. Des lignes directrices pour la prévention de ces infections sont disponibles pour favoriser une meilleure évolution du patient et pour réduire les coûts de soins associés aux complications(197-199).

L'incidence des PAV liées à un séjour à l'urgence est inconnue, mais l'intubation à l'urgence et la durée de séjour à l'urgence sont des facteurs de risque relié au développement d'une PAV. Grap *et al.* recommandent que les bonnes pratiques de réduction du risque d'une PAV appliquées sur les autres unités hospitalières (ex. : élévation du lit à 30-45 degrés,

application d'antiseptique dans la cavité buccale, etc.) soient mises en place à l'urgence avant le transport du patient dans une unité de soins(200).

L'ICSP recommande dans son ensemble de bonnes pratiques d'utiliser des sondes endotrachéales avec drainage des sécrétions sub-glottiques chez tous les patients intubés à l'urgence, car ces patients sont susceptibles d'être intubés pendant de plus longues périodes(199).

Recommandation :

85 Appliquer les bonnes pratiques de prévention des infections nosocomiales requises pour la réalisation de procédures invasives. **(1C)**

4.15 FORMATION EN PCI

La formation et l'éducation du personnel est cruciale dans l'amélioration de l'observance des mesures de PCI à l'urgence(47, 174, 182, 195, 201, 202). La formation continue permet d'améliorer les capacités d'identification des patients présentant des symptômes infectieux au triage ainsi que la rapidité de mise en place des mesures de prévention et contrôle requises. Il est recommandé de mettre l'emphase sur l'éducation des équipes de soins au sujet de l'application des pratiques de base à l'urgence, notamment sur l'observance de l'hygiène des mains(51).

Les formations à l'urgence devraient aussi être accompagnées d'activités d'évaluation de la qualité des processus et d'un retour sur les résultats de ces évaluations(203).

Recommandation :

23 Mettre en place des activités de formation continue en PCI pour le personnel de l'urgence (équipes soignantes et de support). **(1A)**

4.16 ENCOMBREMENT DES URGENCES

L'encombrement des urgences est la conséquence d'un bon nombre de facteurs, dont un manque de disponibilité de lits dans les unités de soins(204, 205). Cette situation indésirable accroît la souffrance des patients, le temps d'attente, la tâche du personnel de soins et le risque de transmission d'infections nosocomiales chez les patients(205-210). Le rapport Aucoin a identifié la promiscuité des patients à l'urgence comme l'un des facteurs associés à la croissance des infections nosocomiales(147). Des efforts sont nécessaires en tout temps pour éviter l'encombrement et réduire le temps d'attente à l'urgence(73).

L'émergence du SRAS de 2003 a mis en évidence le danger qu'engendre la surpopulation des urgences puisque la présence d'un seul patient contagieux non-identifié dans une urgence bondée de Toronto s'est avéré être la source d'une éclosion(211, 212). Un achalandage élevé des civières favorise la promiscuité, complique ou rend impossible le regroupement (mise en cohorte) des patients malades et favorise la transmission d'agents pathogènes tel le norovirus et le SARM(82).

L'encombrement des unités de soins est associé au développement d'éclotions et à un risque plus élevé d'infections nosocomiales(28, 30, 53, 83, 168, 213). Les principaux facteurs incriminés sont une observance réduite des pratiques de base (principalement l'hygiène des mains), une augmentation du mouvement des patients et du personnel entre les unités de soins, une diminution des capacités de cohortage et une occupation maximale des salles d'isolement. Le haut taux d'occupation des civières de l'urgence et un roulement rapide de la clientèle dans les salles d'examen et de traitement, compliquent aussi le nettoyage de ces salles le rendant parfois impraticable(51).

Des tests diagnostiques rapides, spécifiques et sensibles pour les maladies infectieuses devraient aussi être disponibles sept jours par semaine pour l'urgence. L'obtention de résultats rapides en quelques heures pour le virus de la grippe peut permettre une diminution notable de l'encombrement des services d'urgence(52).

L'Association canadienne des médecins d'urgence recommande que tous les patients admis soient transférés de l'urgence à l'unité de soins appropriée dans les deux heures suivant l'admission(99, 204, 214-216). Lors de l'émergence du SRAS, l'une des mesures employées pour contrôler la transmission du virus visait l'élimination des civières des corridors(41, 87). En ce sens, les établissements doivent concevoir un plan de gestion du débordement de l'urgence et s'assurer de son application le cas échéant. Les mesures de décongestion de l'urgence doivent être appliquées en tout temps(1, 204, 217).

Recommandation :

30 Appliquer les mesures permettant d'enrayer le débordement de l'aire des civières de l'urgence. Éliminer l'utilisation des civières à l'urgence pour le séjour de clientèle hospitalisée. **(1A)**

4.17 PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION DES SURFACES ENVIRONNEMENTALES

L'environnement, les surfaces et les finis jouent un rôle dans la transmission de certains agents pathogènes(92, 161). Une étude effectuée en Ohio a démontré que 42 % des rideaux séparateurs étaient contaminés par de l'ERV, 22 % par SARM, et 4 % par *C. difficile*. L'utilisation de rideaux séparateurs a été identifiée par le CINQ comme étant la source potentielle de dissémination de microorganismes pathogènes, car ils sont touchés très fréquemment par les soignants et les patients. Dans certains milieux ils ne sont pas nettoyés ou changés fréquemment, et les travailleurs de la santé et les patients qui les manipulent ne se nettoient pas nécessairement les mains avant (ni même après) les avoir touchés(218-220).

De plus, les rideaux limitent grandement la confidentialité. Le Guide de gestion de l'urgence recommandent d'éliminer l'utilisation de rideaux comme mode de séparation entre les civières et de privilégier des cloisons rigides et fixes(87, 221).

Il est reconnu que les norovirus survivent jusqu'à 28 jours dans l'environnement à la température de la pièce(81, 222). Dalling *et al.* ont rapporté que parmi plus de 200 écouvillons de l'environnement prélevés à partir de rideaux, tapis, commodes,

ameublements et équipements divers à moins de quatre pieds du patient lors d'une éclosion de norovirus, 36 % des spécimens étaient positifs(223). D'autres études ont démontré une contamination des ridelles de lit, brassards de pression sanguine, télécommandes de télévision, tables de chevet, téléphones, boutons d'appel et sièges des toilettes(89, 91, 224, 225).

Plusieurs organismes recommandent l'utilisation de surfaces lisses non poreuses, de revêtements ou matériaux avec peu de joints, facilitant l'entretien, réduisant la contamination de l'environnement et la croissance des microorganismes(3, 13, 226, 227).

Recommandations :

- 71 Éliminer l'utilisation de rideaux comme mode de séparation entre les civières et privilégier des cloisons rigides, fixes et faciles à nettoyer. **(1B)**
- 83 Éliminer l'utilisation de rideaux comme mode de séparation entre les civières de réanimation et traumatologie. **(1B)**
- 9 Utiliser des matériaux de surface faciles à nettoyer et résistants aux produits de nettoyage et de désinfection utilisés. **(1A)**

4.18 HYGIÈNE, SALUBRITÉ ET DÉSINFECTION DU MATÉRIEL ET DE L'ENVIRONNEMENT

Le nettoyage de l'environnement hospitalier est l'une des composantes fondamentale de la PCI. L'Association for professionals in infection control and epidemiology (APIC) et les CDC recommandent que les souillures soient promptement nettoyées et que la surface soit décontaminée, selon les procédures recommandées en hygiène et salubrité(64, 71, 143). Des microorganismes pathogènes tel SARM, *C. difficile* et ERV ont été retrouvés sur différentes surfaces à l'urgence(185, 225). L'incidence des infections nosocomiales peut être minimisée par une utilisation appropriée de nettoyants et désinfectants et par l'entretien approprié de l'équipement médical(64).

Au Québec, les établissements de santé ont l'obligation de déterminer et de répartir les responsabilités de nettoyage et désinfection au regard de tous les équipements et matériels utilisés dans le cadre des soins des patients, ainsi que de toutes les surfaces avec lesquelles les patients peuvent entrer en contact direct ou indirect. Les interventions de nettoyage et de désinfection doivent être réalisées selon une fréquence bien établie pour assurer un entretien sanitaire adéquat et prévenir la transmission des infections(228).

L'observance des protocoles d'hygiène et salubrité est primordiale afin de limiter l'accumulation de microorganismes pathogènes dans l'environnement(89). Des politiques et procédures doivent être établies visant le nettoyage systématique et régulier et la désinfection de l'environnement de tous les secteurs de l'urgence(143).

Il a été établi que l'intensité et la fréquence des contacts avec les surfaces varie selon les sites. Certains sont plus fréquemment touchés par le personnel de soins (appelés *high touch*) et contribuent de façon plus importante au risque dans la chaîne de transmission; d'autres le sont moins et sont appelés *low touch*(8). Il est primordial que le nettoyage et la

désinfection des sites à intensité de contact élevée (ex. : tables d'examen, chaises de patients, poignées de porte, téléphones, claviers d'ordinateurs, interrupteurs de lumières, les ridelles de lits, les surfaces intérieures et extérieures des toilettes) soit fait de façon adaptée. Des guides sur les méthodes de nettoyage et désinfection en milieux de soins existent à cet effet(8, 64, 143).

En plus de l'intensité de contact avec les surfaces, deux autres aspects doivent être évalués pour déterminer les besoins en hygiène et salubrité de l'urgence : les activités fonctionnelles des différentes aires et les caractéristiques des patients. Ces trois points influencent le risque de transmission de microorganismes à partir de l'environnement(8). Des lignes directrices en hygiène et salubrité produites par le MSSS détaillent les procédures à respecter et sont disponibles sur le site Web de ce ministère à l'adresse www.msss.gouv.qc.ca sous les sujets « problèmes de santé », « infections nosocomiales », rubrique « hygiène et salubrité ».

L'importance du rôle des services d'hygiène et salubrité doit être reconnue par les gestionnaires et les différents intervenants des établissements de santé(8). Un manque de ressources en hygiène et salubrité a été associé à des éclosions d'infections nosocomiales, d'où l'importance de maintenir un service de qualité en tout temps(229). Au Québec, il a été observé en 2010 que la majorité des urgences ayant répondu à un questionnaire sur les pratiques de PCI dans les urgences avaient du personnel en hygiène et salubrité dédié (76,2 %). Toutefois, 54 % des répondants de cette étude ont révélé que ces ressources étaient insuffisantes(75).

La pratique régulière d'audits portant sur l'application des protocoles de nettoyage et de décontamination est recommandée(88, 89, 143). Les interventions éducatives ayant pour but d'améliorer les pratiques en hygiène et salubrité sont reconnues comme étant efficaces afin de diminuer la contamination environnementale au *C. difficile* et l'ERV(185, 225, 230).

Les surfaces pour lesquelles la responsabilité de nettoyage et de désinfection n'est pas attribuée sont désignées comme étant des « zones grises ». Le MSSS recommande une démarche systématique afin d'uniformiser et mettre à niveau les pratiques de nettoyage et de désinfection de l'environnement. L'un des moyens recommandé est de suivre l'évolution locale du processus d'attribution des responsabilités des zones grises visant à s'assurer que tout le matériel et toutes les surfaces sont soumis au mode de nettoyage et de désinfection requis. Un responsable de la gestion des zones grises doit être désigné et il doit s'assurer qu'un relevé de tous les équipements et matériel destinés aux soins ainsi que toutes les surfaces devant être nettoyées ou désinfectées a été réalisé et est mis à jour. De plus, un registre de suivi doit être mis en place afin de vérifier que les interventions de nettoyage et de désinfection sont effectuées par les services désignés(228). Des outils spécifiques à l'urgence sont rendus disponibles par le MSSS et certaines zones grises de l'urgence ont été identifiées (ex. : chariot de fourniture, défibrillateur, ordinateur)(11).

Recommandations :

- 38 Assurer l'application des lignes directrices en hygiène et salubrité en tout temps (24 h/24, 7 jours sur 7). **(1C)**
- 40 Adapter les protocoles de nettoyage et désinfection selon :
- les agents pathogènes impliqués et les syndromes cliniques; **(1B)**
 - l'intensité de contact (*high touch* et *low touch*); **(1C)**
 - l'achalandage et l'épidémiologie courante. **(1B)**
- 39 Développer et appliquer les protocoles de nettoyage et désinfection de l'environnement et des équipements de soins. **(1B)**
- 41 Viser l'élimination des zones grises à l'urgence. Définir clairement la responsabilité de l'entretien de tous les équipements. **(1C)**
- 42 Consigner dans un registre les activités en hygiène et salubrité des lieux et équipements. **(1C)**
- 68 Fournir en tout temps, un service d'hygiène et salubrité rapide suite au départ d'un patient connu porteur d'un agent pathogène transmissible (ex. : SARM, ERV, *C. difficile*, norovirus, influenza, etc.) ou présentant un syndrome clinique similaire. **(1B)**

4.19 ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT PARTAGÉ

Il est démontré que l'équipement partagé peut être à l'origine de la transmission d'agents pathogènes. Une étude réalisée dans un service d'urgence en Californie a rapporté une contamination des sondes d'échographie dans une proportion de 67 % des 164 prélèvements effectués, impliquant majoritairement des bactéries de la flore cutanée (231). Albert *et al.* rapportaient une contamination microbienne dans 63 % des 226 échantillons faits à partir d'électrodes réutilisables en électrocardiographie; la contamination était supérieure à l'urgence par rapport aux soins intensifs(232). Une éclosion de *S. aureus* sensible à la méthicilline chez des nouveau-nés a été associée à l'utilisation d'électrodes contaminées(231, 233). En plus des électrodes, diverses études ont rapportés la contamination de matériel partagé, notamment les ciseaux et les stéthoscopes par divers microorganismes pathogènes (ex. : SARM, *P. aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*)(234-237).

L'équipement partagé devrait être nettoyé et désinfecté adéquatement entre chaque utilisation. Une attention particulière doit y être apportée après des soins aux patients colonisés par des microorganismes multi-résistants (ex. : ERV, SARM)(71, 231).

L'usage de barrières de protection (ex. : drap, papier) pour recouvrir certaines surfaces susceptibles d'être contaminées par des liquides biologiques et fréquemment touchées par les mains gantées du personnel lorsque des soins sont prodigués aux patients (ex. : tables d'examen) est recommandé. Une fois utilisée, la barrière de protection devrait être enlevée et jetée ou envoyée à la buanderie par le personnel de soins toujours ganté. La surface devrait être à nouveau recouverte avec du matériel propre avant l'arrivée du prochain

patient(64, 150, 238). Il est recommandé de nettoyer immédiatement la table d'examen lorsqu'elle est souillée avec du sang ou des liquides biologiques, de la nettoyer à intervalles réguliers, dépendant de l'utilisation et de la fonction(71, 238, 239). La table d'examen devrait être nettoyée minimalement quotidiennement(238).

Recommandations :

- 69 Couvrir la table d'examen d'un papier ou d'un drap propre pour chaque patient et nettoyer les surfaces qui ont été en contact avec le patient immédiatement après son départ. Assurer quotidiennement un nettoyage de routine de la table et en adapter la fréquence selon l'achalandage et le type de traitement. **(1B)**
- 43 Désinfecter les objets utilisés pour les soins de plus d'un patient (ex. : stéthoscopes, ciseaux, appareils à tension) entre chaque utilisation. **(1A)**

4.20 GESTION DES EXCRÉTAS

La gestion des excréta (ex. : selles, vomissures, urines) est souvent complexe à l'urgence considérant le contexte de soins et compte tenu du haut taux de renouvellement de la clientèle, de sa diversité et de sa vulnérabilité. Notamment, les selles sont un réservoir de bactéries commensales du tube digestif (ex. : *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, entérocoques, etc.) dont certaines peuvent être résistantes aux antibiotiques. Il est démontré que le respect strict de mesures d'hygiène de base est indispensable pour éviter la transmission de microorganismes chez les patients(240).

En 2009, l'AETMIS a mené une analyse comparative des équipements de traitement des bassines de lit et recommandait l'attribution de la responsabilité de la gestion des excréta aux gestionnaires et au personnel avec la collaboration de l'équipe de PCI(241).

L'AETMIS soulevait dans son rapport que les deux équipements de traitement des bassines, le lave-bassine et le macérateur, présentent chacun leurs avantages et leurs inconvénients. La conclusion de cette étude est que « la recherche de l'élimination à la source des risques doit être à la base de toute décision en prévention des infections. Cette élimination passe par la réduction de la manipulation, du transport et des délais de traitement du matériel souillé. Par ailleurs, il apparaît inapproprié de recommander une seule méthode pour la gestion des déchets biologiques ou le traitement des bassines de lit. En effet, plusieurs paramètres entrent en jeu lors d'un tel choix, notamment les besoins en utilisation des bassines, les risques d'infection et d'éclosion, la disponibilité du personnel, la possibilité d'aménager les infrastructures requises et le budget. En considérant les données recueillies dans la présente note, chaque établissement de soins devra définir ses besoins et faire un choix éclairé et écologique ».

Le CIPIN recommande de concevoir des parcours sécuritaires pour le transport des équipements, du matériel et des fournitures souillés et propres, et de considérer l'instauration de parcours distincts, de contrôles de circulation pour faire obstacle au déplacement des usagers et du matériel dans certains secteurs à risque élevé de contamination(97).

Recommandation :

47 Élaborer et appliquer un protocole de gestion sécuritaire des excréta et des liquides biologiques. **(1C)**

4.21 VACCINATION DU PERSONNEL DE L'URGENCE ET GESTION DU PERSONNEL PRÉSENTANT DES SIGNES ET SYMPTÔMES INFECTIEUX

Les CDC recommandent la vaccination annuelle contre le virus de la grippe chez les équipes soignantes(27). Un programme complémentaire de vaccination contre d'autres agents pathogènes (ex. : rougeole, oreillons, rubéole, varicelle, hépatite B, coqueluche) devrait être mis en place selon les recommandations en vigueur(150, 242, 243). Un faible taux d'immunisation chez le personnel de soins des salles d'urgence peut contribuer à la transmission d'agents pathogènes, tels la grippe et la rougeole(244).

Une étude a révélé que durant la saison grippale 1999-2000, parmi quatre urgences ontariennes, seulement 37 % du personnel étaient immunisés contre la grippe. Cette étude a démontré de plus que les membres du personnel plus âgés et ceux présentant une condition médicale chronique étaient plus enclins à se faire vacciner. De plus, la perception du risque de transmission de maladies infectieuses des patients au personnel était supérieure au risque perçu de transmission du personnel de soins aux patients(245).

En mars 2009, un cas de rougeole a infecté cinq membres du personnel de l'urgence d'un hôpital de Pennsylvanie aux États-Unis. Parmi les 168 employés potentiellement exposés, 72 (43 %) n'avaient pas d'immunité contre la rougeole(246).

Thomas *et al.* ont démontré que des interventions éducatives précédant une campagne de vaccination ont permis d'augmenter le taux de vaccination chez le personnel de soins d'un CHSLD de 8 % à 46 %(247). Des stratégies pour optimiser le taux de vaccination du personnel de soins des salles d'urgence sont suggérées par certains auteurs, notamment améliorer la communication entourant la perception du risque infectieux et du bénéfice potentiel de l'immunisation chez le personnel de soins des urgences(244, 245).

Certaines recommandations soutiennent l'importance d'élaborer des politiques d'auto-retrait du travail des employés potentiellement contagieux(52, 81, 150, 248). Les CDC recommandent que les professionnels de la santé qui ont une infection respiratoire évitent tout contact direct avec les patients, surtout auprès de la clientèle à haut risque(95). Les avis scientifiques du CINQ au sujet des mesures de PCI en cas d'éclosion de gastro-entérite infectieuse d'allure virale (norovirus) et de la grippe saisonnière contiennent une série de recommandations au sujet de la gestion du personnel touché par une maladie infectieuse (82, 180).

Recommandations :

- 36 Le personnel soignant présentant des symptômes d'infection transmissible devrait rester à la maison jusqu'à la fin de la période de contagiosité; exceptionnellement, en cas d'un impact sur les soins et services (ex. : bris de services), prévoir une procédure qui permet d'affecter le personnel malade à des tâches de soutien. **(1C)**
- 37 Mettre en place un programme de vaccination du personnel à l'embauche et en cours d'emploi selon les risques inhérents à leurs tâches. **(1A)**

4.22 CONSTRUCTION OU RÉNOVATION D'UNE URGENCE

Les équipes de PCI ont un rôle à jouer lors de la conception des plans et devis au moment de la rénovation ou la construction d'établissements de santé(2, 65, 72, 80). L'objectif d'une telle participation est d'assurer un aménagement architectural permettant de réduire les risques de transmission d'infections nosocomiales et favorisant une organisation optimale du travail(144).

Des lignes directrices à ce sujet ont été publiées par le FGI. Les CDC supportent eux aussi l'apport des équipes de PCI au tout début de la planification et de la conception afin de contribuer aux discussions portant entre autres sur le budget, les contraintes d'espace incluant les aires d'entreposage de l'équipement d'hygiène et salubrité, la ventilation, les infrastructures pour l'hygiène des mains, le choix de finis appropriés et les réglementations applicables(95, 144).

Par ailleurs, leur implication est également essentielle pour établir les mesures spécifiques à mettre en place pour éviter d'exposer la clientèle à certains agents pathogènes, comme l'*Aspergillus sp.*, lors de la réalisation des travaux(249).

Recommandation :

- 32 Lors de la rénovation ou la construction d'une urgence, intégrer l'équipe de PCI au projet dès la conception des plans et devis. **(1A)**

4.23 COMITÉ DE PCI À L'URGENCE

Shook a recommandé la mise en place d'un programme de PCI à l'urgence, prenant en compte les particularités de la clientèle et les défis de PCI spécifiques à ce service(51). Parmi les stratégies favorisant l'implantation d'un tel programme, certains milieux de soins du Québec ont mis en place un comité de PCI à l'urgence. En 2010, 19 % des urgences ayant participé à une étude avaient un membre du personnel de l'urgence dédié à la PCI pour ce secteur (12/63) et 5 % avaient un sous-comité PCI (3/63). Composés d'infirmières en PCI, d'infirmières de l'urgence, d'urgentologues et microbiologistes-infectiologues, ces sous-comités interdisciplinaires relevaient du comité PCI de l'hôpital(75).

Collins a rapporté que la mise en place d'un tel comité à l'urgence est une intervention efficace favorisant entre autre la dissémination de mises à jour en PCI adaptées directement au personnel de la salle d'urgence(146).

Recommandation :

29 Mettre sur pied un sous-comité de PCI à l'urgence. (2)

4.24 SURVEILLANCE DES MALADIES INFECTIEUSES ÉMERGENTES, DES INFECTIONS NOSOCOMIALES ET DE L'APPLICATION DES MESURES DE PCI À L'URGENCE

Il est reconnu que la surveillance est un élément essentiel d'un programme de prévention des infections. Au Québec, plusieurs programmes de surveillance des infections nosocomiales sont déployés et permettent de suivre l'incidence dans les milieux de soins. Les données de surveillance des bactériémies ont mis en évidence que depuis le début de ce programme, soit 2007, parmi les 1942 bactériémies acquises chez la clientèle ambulatoire, 205 ont été acquises à l'urgence (10,6 %) (extraction faite à partir du portail SPIN le 3 août 2012).

La surveillance de l'incidence d'infections nosocomiales à l'urgence représente un défi, car les visites des patients sont souvent brèves et l'évaluation et les traitements d'infections subséquentes peuvent résulter de différents centres de soins(71, 143). Les CDC recommandent malgré tout d'identifier des indicateurs de performance, de mesurer la transmission de maladies infectieuses et de fournir une rétroaction au personnel(95). Certaines infections surviennent après le congé des patients, telles les infections urinaires, les infections de site opératoire ou la diarrhée à *C. difficile*. Le personnel de l'urgence devrait être mis au fait des programmes de surveillance en cours et rapporter ces infections aux professionnels de PCI(250-253).

Au Québec, il existe une liste de maladies à déclaration obligatoire (MADO) découlant du règlement d'application de la loi de santé publique(254). Pour être à déclaration obligatoire, l'intoxication, l'infection ou la maladie doit être susceptible de causer une épidémie si rien n'est fait pour la contrer, reconnue comme une menace importante pour la santé, nécessitant une vigilance des autorités de santé publique ou la tenue d'une enquête épidémiologique et évitable par l'intervention des autorités de santé publique ou d'autres autorités. Tout médecin qui diagnostique une infection inscrite à la liste ou qui constate la présence de signes cliniques caractéristiques de l'une de ces infections chez une personne vivante ou décédée est tenu de faire une déclaration à sa Direction régionale de santé publique dans les 48 heures(255). L'ASPC indique que les urgentistes ont l'obligation de déclarer toute maladie ou état de santé susceptible de provoquer une situation d'urgence de santé publique(256).

D'autres programmes de surveillance d'importance épidémiologique et de santé publique ont été développés au Québec, notamment pour la surveillance des cas de SAG dans le cadre de la surveillance de la grippe et des cas de maladies respiratoires sévères émergentes d'origine infectieuse(123, 257). Le personnel soignant des urgences doit y contribuer. Par ailleurs, en début de saison de gastro-entérite d'allure virale, il est recommandé d'instaurer

une vigilance et une surveillance accrue dès le triage de l'urgence afin de détecter rapidement la survenue de tous cas suspects. La vigilance et la surveillance sont particulièrement importantes lorsqu'une Direction régionale de santé publique rapporte la survenue d'éclosions dans sa région(82).

Bénet *et al.* rapportent que durant la pandémie de grippe A(H1N1), la surveillance des cas de SAG se présentant à deux départements d'urgence en France a permis de démontrer une corrélation linéaire forte entre le nombre de visites reliées à des SAG aux urgences pédiatriques et le nombre de visites reliées à des SAG chez les adultes ($R = 0,82$, $p < 0,001$). Un délai de deux jours a été observé entre les visites des enfants et celles des adultes pour un tableau clinique de SAG, délai qui pourrait être expliqué par la période d'incubation du virus de la grippe. Les auteurs concluent que la surveillance des maladies infectieuses à l'urgence peut aider à l'organisation de ce service durant les éclosions de grippe saisonnière et lors de pandémies futures(258).

Il est aussi recommandé de réaliser régulièrement des activités d'évaluation de processus afin de mesurer l'observance de l'hygiène des mains, des protocoles de nettoyage en hygiène et salubrité et de comptabiliser les incidents et accidents d'exposition aux liquides biologiques chez les équipes soignantes(143). De semblables recommandations sont formulées dans le cadre de la mise en place de conditions de base à la prévention des infections nosocomiales, notamment pour la prévention de la transmission de l'ERV(259).

Recommandations :

- 24 Développer et implanter un système de surveillance active pour les maladies infectieuses d'importance épidémiologique (ex. : syndrome d'allure grippale [grippe, SRAS, MRS], syndrome fébrile avec éruptions cutanées [rougeole], gastro-entérites d'allure infectieuse, autres maladies en éclosion dans la communauté d'intérêt de santé publique). **(1B)**
- 25 Participer aux programmes de surveillance requis par la santé publique (ex. : MADO, MRS, grippe). **(1B)**
- 26 Participer aux programmes locaux de surveillance des infections nosocomiales en informant l'équipe de PCI lorsque des patients se présentent à l'urgence avec des infections nosocomiales telles infection de site opératoire, gastro-entérite, infection urinaire, etc. **(1B)**
- 27 Effectuer une surveillance des processus en lien avec la PCI à l'urgence (ex. : faire une évaluation [audit] de l'application des pratiques de base, des précautions additionnelles et des protocoles en hygiène et salubrité). **(1B)**
- 28 Assurer une diffusion des résultats de surveillance et leur interprétation au personnel et aux gestionnaires. **(1B)**

4.25 PLAN DE CONTINGENCE À L'URGENCE

L'émergence du SRAS et la pandémie de grippe A(H1N1) ont mis en évidence l'importance de développer et mettre en place un plan de contingence à l'urgence(260, 261). Le rapport Aucoin explique qu'un patient atteint d'une maladie de cette nature se présente habituellement à l'urgence de l'hôpital. Si celui-ci n'est pas préparé et équipé pour prévenir la transmission d'une nouvelle infection comme le SRAS, elle risque de se transmettre aux autres patients, au personnel et aux visiteurs de l'hôpital(147).

Toutefois, il a été rapporté que les urgences ne sont généralement pas prêtes à faire face à des menaces biologiques émergentes et au bioterrorisme(76, 262). Un plan de réponse aux urgences infectieuses devrait être inclus dans le plan de contingence de chaque urgence(71, 262, 263). Des exercices annuels de préparation devraient inclure divers scénarios afin de les tester et les raffiner et de permettre au personnel de se familiariser avec les mesures à appliquer. Ces plans devraient être développés en partenariat avec le comité des mesures d'urgences et les agences locales de santé publique(262, 263).

Des directives claires portant sur les différents rôles et responsabilités que doivent jouer les professionnels en situation de crise (incluant les éclosions), sur les méthodes de triage, d'isolement, de prise en charge post-exposition et les modes de communication à mettre en place doivent être disponibles selon divers scénarios(260, 261, 264). Lors d'une urgence de santé publique de type infectieuse, des mesures extraordinaires peuvent être envisagées, notamment la restriction des visiteurs, l'augmentation de la capacité d'isolement et l'utilisation accrue de l'ÉPI(260).

Recommandation :

31 Élaborer un plan de contingence en cas d'épidémie, de pandémie ou de bioterrorisme.
(1A)

4.26 COMMUNICATION D'INFORMATION RELIÉE À UN CAS INFECTIEUX

La communication est un volet important de la PCI à l'intérieur de l'établissement ainsi qu'entre les établissements, notamment dans un contexte d'éclosion ou en présence d'agents pathogènes multirésistants. Des mécanismes d'alerte et de communication sont essentiels pour permettre au personnel d'exercer une plus grande vigilance et mettre en place les précautions additionnelles requises(82). Les modes de communication doivent respecter la confidentialité et les codes de déontologie des divers ordres professionnels(265, 266).

Selon la situation, la communication du risque infectieux doit être faite par l'établissement aux instances de santé publique et vice versa. L'épidémie de SRAS a soulevé l'importance d'instaurer des réseaux efficaces de communication. Vancouver reçoit quotidiennement environ 2000 voyageurs provenant de vols directs de Hong Kong et de Chine. Ainsi, cette ville représente une porte d'entrée potentielle en Amérique du Nord pour l'introduction d'agents pathogènes émergents en Asie. La perception de ce risque par les autorités de santé publique de la Colombie-Britannique a engendré la création d'un système de

distribution de bulletins électroniques portant sur les MADO. Ce réseau établi de communication a ainsi été mis à contribution avant même que le premier cas de SRAS ne se présente à l'urgence, afin de transmettre une alerte visant à augmenter la vigilance au sujet de la présence de SAG chez des voyageurs en provenance de la Chine ou d'Hong Kong(153).

Les CDC rapportent que des délais de communication entre le personnel d'une urgence et les autorités de santé publique suite à l'arrivée en Californie d'un réfugié du Myanmar atteint de rougeole ont contribué à une éclosion(56).

L'épidémie de rougeole qui a eu lieu au Québec en 2011 a donné lieu à la mise en place d'un réseau actif de surveillance et de déclaration de cas. De nombreuses communications à la population et l'instauration d'une vaccination de masse ont été mises en place(267, 268). Au début de l'éclosion dans la région sociosanitaire de la Capitale-Nationale, sept personnes ont acquis leur infection à l'urgence. Il s'agissait soit de patients qui consultaient à l'urgence pour un autre problème de santé, soit d'accompagnateurs de ces patients ou encore de membres du personnel de l'établissement (deux membres du personnel d'un établissement de soins ont été confirmés comme ayant une rougeole active suite au contact avec un cas non isolé). Des liens de communication ont été rapidement mis en place entre les équipes de PCI et les autorités régionales de santé publique : lors de la déclaration de tout cas suspect, une discussion téléphonique était rapidement tenue afin de dresser le portrait de la situation et de déterminer les modalités d'interventions à mettre en place. Ainsi, il y a eu une harmonisation entre les interventions réalisées dans les milieux de soins et celles menées au niveau communautaire. Cela a contribué à limiter la transmission de l'infection dans les milieux de soins et à mettre fin à l'éclosion en cours dans cette région (communication personnelle, docteur Jasmin Villeneuve).

Recommandations :

- 33 Communiquer aux autres services concernés les informations pertinentes pour tout patient présentant un tableau clinique d'infection transmissible (ex. : précautions additionnelles à appliquer). **(1C)**
- 34 S'assurer que le personnel médical et infirmier de l'urgence est informé en temps réel des éclosions de maladies infectieuses transmissibles dans leur communauté. **(1A)**

4.27 TECHNOLOGIES INFORMATIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Les logiciels de triage disponibles pour les urgences offrent des avantages importants : optimisation de l'organisation du travail et de la communication entre les intervenants, facilité d'accès aux notes de triage, accès à des données cliniques en temps réel et orientation plus efficace de la clientèle. De plus, la gestion dynamique du triage offre un outil d'évaluation de la performance et facilite l'aide à la décision(1, 269).

L'utilisation de composantes technologiques tel un système informatique, des alertes courriel, des téléphones à basses fréquences, des écrans de télévision, facilite la surveillance des maladies infectieuses, améliore la collaboration entre la santé publique et

les urgences et augmente la rapidité de détection des éclosions(65, 92, 270, 271). Au Québec en 2010, on rapportait qu'une alerte informatique pour identifier les patients SARM était présente dans 82,5 % (52/63) des urgences ayant participé à l'étude(75).

Revere *et al.* ont souligné l'importance d'améliorer l'efficacité des systèmes de communication entre les urgences et les départements de santé publique lors d'urgences de nature infectieuse(272). Dans leur revue de littérature, très peu de systèmes étaient utilisés dans les urgences et les outils variaient grandement : courriel (64 %), télécopie (36 %), cellulaire (36 %), codificateur (28 %), messagerie texte (16 %), médias sociaux (4 %). En Ontario, l'essai d'un système intégré de surveillance entre les autorités de santé publique et des urgences a démontré l'utilité de mettre à profit les technologies informatiques afin d'augmenter la détection d'éclosions (ex. : grippe saisonnière, éclosions d'origine alimentaire), la rapidité de réponse et la capacité de recouvrement. Par exemple, un tel système peut fournir de l'information en temps réel au personnel de santé publique au sujet des visites ambulatoires et des taux d'attaque, facilitant une évaluation rapide des groupes à risque. Cela permet aussi de fournir au personnel de soins de première ligne de l'information au sujet de souches circulantes et de la sévérité inhabituelle de certaines maladies(270).

Recommandation :

35 Mettre à profit les technologies de l'information afin de permettre un accès rapide aux données sur le statut infectieux d'un patient (ex. : porteur SARM, ERV) et pour communiquer efficacement toute information d'intérêt de santé publique (ex. : éclosion d'une maladie infectieuse en communauté pour une région ou un pays donné). **(1B)**

4.28 CONTRÔLE DE LA PRÉSENCE DE NUISANCES (INSECTES, RONGEURS)

Les insectes et les petits mammifères sont considérés comme des nuisances et sont des vecteurs potentiels de microorganismes pathogènes dans les milieux de soins(64). Par exemple, les coquerelles peuvent transporter sur leurs surfaces externes ou dans leur tractus gastro-intestinal des microorganismes tels *E. coli*, *Klebsiella sp.*, *Acinetobacter baumannii*, *P. aeruginosa* ou des fungi. Une infestation de coquerelles a été rapportée en 2009 au Centre hospitalier universitaire de Genève en lien avec des portes et fenêtres mal fermées. La mise en place de directives claires sur l'importance de maintenir les portes et les fenêtres fermées avait permis de mettre fin à l'infestation(273). Une éclosion d'infection nosocomiale à *K. pneumoniae* reliée aux coquerelles a aussi été documentée en Afrique du Sud(274).

En plus des coquerelles, la présence de rats, souris, fourmis, poissons d'argent, coccinelles, guêpes et frelons ont été documentés comme ayant été à l'origine d'interventions d'extermination dans les hôpitaux(275).

La présence de chauve-souris sur certaines unités de soins a été rapportée, notamment sur les unités de médecine générale et de chirurgie d'un hôpital de Dundee en Écosse et à l'intérieur des murs d'un hôpital de Caroline du Nord aux États-Unis. La présence de ce petit mammifère, connu comme étant un vecteur du virus de la rage, a entraîné le déplacement de patients dans d'autres établissements de soins et une suspension temporaire des

soins(275, 276). La présence de chauve-souris dans des établissements de soins au Québec a été rapportée de façon ponctuelle.

Les CDC recommandent d'établir un programme de contrôle des insectes et rongeurs, d'éliminer les sources de nourriture et autres conditions qui les attirent, de sceller les fenêtres, installer des moustiquaires dans les fenêtres et fermer les portes qui donnent vers l'extérieur(64).

Au Québec, il arrive que les systèmes de CVCA ne suffisent pas en temps chaud et l'ouverture des fenêtres représente la seule alternative. Le FGI recommande que les fenêtres et les portes qui sont fréquemment laissées ouvertes soient équipées de moustiquaires(65). L'accent devrait donc être mis sur l'installation de moustiquaires intactes plutôt que de sceller ou visser les fenêtres.

Recommandation :

- 14 Procéder à des aménagements pour éviter l'intrusion d'insectes et autres nuisances via l'entrée du garage des ambulances, les fenêtres et les portes (ex. : poser des moustiquaires aux fenêtres, fermer les portes). **(1B)**

5 CONCLUSION

L'urgence constitue l'une des principales portes d'entrée du réseau hospitalier québécois. La clientèle peut être porteuse de microorganismes pathogènes transmissibles, dont certains résistants aux antibiotiques. L'urgence peut aussi accueillir des patients atteints de maladies infectieuses émergentes et est donc un endroit stratégique pour gérer la transmission des infections.

La proportion importante de clientèle vulnérable, notamment les patients immunosupprimés et les personnes âgées, contribuent au risque de transmission d'infections pour le personnel et les patients à l'urgence. L'encombrement des hôpitaux, les délais de mise en place des précautions additionnelles et la promiscuité entre les patients sont des facteurs additionnels.

En utilisant une structure de hiérarchie des mesures de prévention (mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux, mesures organisationnelles et administratives, et utilisation de l'équipement de protection individuelle), il est possible de réduire le risque de transmission d'infections à l'urgence. La mise en place dans les différentes aires de l'urgence de mesures de PCI est une approche efficace.

Il est recommandé de mettre en place des mesures portant sur les secteurs d'actions en importance, tels que la qualité et la pression de l'air, les chambres à pression contrôlées, les civières individuelles et de débordement, le triage, les salles d'attente, le soutien administratif, les pratiques de base et précautions additionnelles, l'hygiène et salubrité, l'entretien et la désinfection du matériel, la vaccination du personnel, la surveillance des maladies infectieuses, la communication reliée aux cas infectieux, les technologies informatiques et électroniques et le contrôle de la présence de nuisances à l'urgence.

La PCI dans les urgences doit être une préoccupation organisationnelle. La mise à niveau des infrastructures existantes dans les urgences du Québec constitue un défi majeur en termes de PCI.

RÉFÉRENCES

1. Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux. Guide de gestion de l'urgence. MSSS; 2006 Sep.
2. CIPIN. Prévention et contrôle des infections nosocomiales Principes généraux d'aménagement : centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés (CHSGS), centres hospitaliers et instituts affiliés universitaires (CHU, CHAU, IU). 2009 Jun.
3. Corporation d'hébergement du Québec. Guide de planification immobilière - unité d'urgence (document de travail). 2009 Apr.
4. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). Plan d'action sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales 2010-2015. 2011.
5. Agence de la santé publique du Canada. Routine practices and additional precautions for preventing the transmission of infection in health care. 2010 Sep 1.
6. Le comité d'experts sur le virus de la grippe et l'équipement de protection respiratoire individuelle. La transmission du virus de la grippe et la contribution de l'équipement de protection respiratoire individuelle - évaluation des données disponibles. Ottawa Conseil des académies canadiennes; 2007.
7. Prévention et contrôle de la grippe durant une pandémie pour tous les milieux de soins. Agence de la santé publique du Canada 2011 Sept. 1 URL : <http://www.phac-aspc.gc.ca/cpip-pclcpi/annf/v4-fra.php#V-6-1>
8. Groupe Hygiène et salubrité au regard de la lutte aux infections nosocomiales. Lignes directrices en hygiène et salubrité - analyse et concertation. 2006 May.
9. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Sélection des solutions hydro-alcooliques en milieux de soins. Institut national de santé publique du Québec; 2011 Jan 7.
10. Santé Canada. Pratiques de base et précautions additionnelles visant à prévenir la transmission des infections dans les établissements de santé. 1999 Jul.
11. MSSS. Les zones grises : processus d'attribution des responsabilités. 2008.
12. MSSS. Les infections nosocomiales : Cadre de référence à l'intention des établissements de santé du Québec. 2006.
13. World Health Organization. Prevention of hospital-acquired infections - a practical guide. 2002.
14. Sydnor ER, Perl TM. Hospital epidemiology and infection control in acute-care settings. Clin Microbiol Rev 2011 Jan;24(1) :141-73.
15. Mills JM, Harper J, Broomfield D, Templeton KE. Rapid testing for respiratory syncytial virus in a paediatric emergency department : benefits for infection control and bed management. J Hosp Infect 2011 Mar;77(3) :248-51.

16. Fung CP, Hsieh TL, Tan KH, Loh CH, Wu JS, Li CC, *et al.* Rapid creation of a temporary isolation ward for patients with severe acute respiratory syndrome in Taiwan. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004 Dec;25(12) :1026-32.
17. Chen YC, Huang LM, Chan CC, Su CP, Chang SC, Chang YY, *et al.* SARS in hospital emergency room. *Emerg Infect Dis* 2004 May;10(5) :782-8.
18. Chang WT, Kao CL, Chung MY, Chen SC, Lin SJ, Chiang WC, *et al.* SARS exposure and emergency department workers. *Emerg Infect Dis* 2004 Jun;10(6):1117-9.
19. Behrman AJ, Shofer FS. Tuberculosis exposure and control in an urban emergency department. *Ann Emerg Med* 1998 Mar;31(3):370-5.
20. Sokolove PE, Mackey D, Wiles J, Lewis RJ. Exposure of emergency department personnel to tuberculosis: PPD testing during an epidemic in the community. *Ann Emerg Med* 1994 Sep;24(3):418-21.
21. Wicker S, Rabenau HF, Bickel M, Wolf T, Brodt R, Brandt C, *et al.* [Novel influenza H1N1/2009: virus transmission among health care worker]. *Dtsch Med Wochenschr* 2009 Nov;134(48):2443-6.
22. Kuster SP, Drews S, Green K, Blair J, Davis I, Downey J, *et al.* Epidemiology of influenza-associated hospitalization in adults, Toronto, 2007/8. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2010 Jul;29(7):835-43.
23. Lera CE, Worner NT, Sancosmed RM, Fabregas MA, Casquero CA, Cebrian RR. [Impact of the 2009 influenza A (H1N1) virus pandemic on the emergency department of a tertiary hospital.]. *An Pediatr (Barc)* 2011 Mar 18.
24. Lera E, Worner NT, Sancosmed M, Fabregas A, Casquero A, Melendo S, *et al.* Clinical and epidemiological characteristics of patients with influenza A (H1N1) 2009 attended to at the emergency room of a children's hospital. *Eur J Pediatr* 2011 Mar;170(3):371-8.
25. Santos CD, Bristow RB, Vorenkamp JV. Which health care workers were most affected during the spring 2009 H1N1 pandemic? *Disaster Med Public Health Prep* 2010 Mar;4(1):47-54.
26. Patel JC, Mollitt DL, Pieper P, Tepas JJ, III. Nosocomial pneumonia in the pediatric trauma patient: a single center's experience. *Crit Care Med* 2000 Oct;28(10):3530-3.
27. Rothman RE, Irvin CB, Moran GJ, Sauer L, Bradshaw YS, Fry RB, Jr., *et al.* Respiratory hygiene in the emergency department. *J Emerg Nurs* 2007 Apr;33(2):119-34.
28. Clements A, Halton K, Graves N, Pettitt A, Morton A, Looke D, *et al.* Overcrowding and understaffing in modern health-care systems: key determinants in meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* transmission. *Lancet Infect Dis* 2008 Jul;8(7):427-34.
29. Humphreys H. Overcrowding, understaffing and infection in hospitals. *Ir Med J* 2006 Apr;99(4):102.

30. Borg MA. Bed occupancy and overcrowding as determinant factors in the incidence of MRSA infections within general ward settings. *J Hosp Infect* 2003 Aug;54(4):316-8.
31. Kaminski A, Kammler J, Wick M, Muhr G, Kutscha-Lissberg F. Transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among hospital staff in a German trauma centre: a problem without a current solution? *J Bone Joint Surg Br* 2007 May;89(5):642-5.
32. Kilbane BJ, Reynolds SL. Emergency department management of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Pediatr Emerg Care* 2008 Feb;24(2):109-14.
33. Patrozou E, Reid K, Jefferson J, Mermel LA. A cluster of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in hospital security guards. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009 Apr;30(4):386-8.
34. De CG, Puro V, Binkin NJ, Ippolito G. Risk of human immunodeficiency virus infection for emergency department workers. Italian Study Group on Occupational Risk of HIV Infection. *J Emerg Med* 1994 Nov;12(6):737-44.
35. Greco GM, Paparo R, Ventura R, Migliardi C, Tallone R, Moccia F. [Prevalence of patients with HIV infection in an emergency department]. *Clin Ter* 1995 Jan;146(1):75-8.
36. Marco CA, Rothman RE. HIV infection and complications in emergency medicine. *Emerg Med Clin North Am* 2008 May;26(2):367-ix.
37. Escombe AR, Huaroto L, Ticona E, Burgos M, Sanchez I, Carrasco L, *et al.* Tuberculosis transmission risk and infection control in a hospital emergency department in Lima, Peru. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010 Sep;14(9):1120-6.
38. Long R, Zielinski M, Kunimoto D, Manfreda J. The emergency department is a determinant point of contact of tuberculosis patients prior to diagnosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002 Apr;6(4):332-9.
39. Wetsteyn JC, de Rond WM, Schreuder MC, de Boer HE, van Binnendijk RS, Wolthers KC. [An outbreak of measles at an emergency room]. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008 Sep 13;152(37):2032-6.
40. Adams J. Measles patient ordered into isolation, but remains in the emergency department for 12 hours. *ED manag* 2008;20(11):121.
41. Borgundvaag B, Ovens H, Goldman B, Schull M, Rutledge T, Boutis K, *et al.* SARS outbreak in the Greater Toronto Area: the emergency department experience. *CMAJ* 2004 Nov 23;171(11):1342-4.
42. Dull SM, Brillman JC, Simpson SQ, Sklar DP. Hantavirus pulmonary syndrome: recognition and emergency department management. *Ann Emerg Med* 1994 Sep;24(3):530-6.

43. Drumm C, Bruner J, Minutillo A. Plague comes to New York: visitors from New Mexico test a big-city hospital's emergency preparedness. *Am J Nurs* 2004 Aug;104(8):61-4.
44. Smith SM. Imported disease in emergency departments: an undiscovered country? *J Travel Med* 2006 Mar;13(2):73-7.
45. Swanson ER, Fosnocht DE. Anthrax threats: a report of two incidents from Salt Lake City. *J Emerg Med* 2000 Feb;18(2):229-32.
46. Vardy J, Mukherjee N, Dignon N. H5N1 influenza questionnaire: are Scottish emergency departments ready to isolate and treat a possible index case? *Emerg Med J* 2007 Apr;24(4):283-5.
47. Fusco FM, Schilling S, De IG, Brodt HR, Brouqui P, Maltezou HC, *et al.* Infection control management of patients with suspected highly infectious diseases in emergency departments: data from a survey in 41 facilities in 14 European countries. *BMC Infect Dis* 2012;12:27.
48. Quach C, McArthur M, McGeer A, Li L, Simor A, Dionne M, *et al.* Risk of infection following a visit to the emergency department: a cohort study. *CMAJ* 2012 Mar 6;184(4):E232-E239.
49. Quach C, Moore D, Ducharme F, Chalut D. Do pediatric emergency departments pose a risk of infection? *BMC Pediatr* 2011;11:2.
50. Quach C, McGeer A, Simor A. Emergency departments - when it's not just about waiting but also about sharing. 2010.
51. Shook JE. Infection control in the emergency department. *Semin Pediatr Infect Dis* 1995 Oct;6(4):265-72.
52. Comité de protection urgence pandémie influenza. Protection des travailleurs de la santé des départements d'urgence lors de pandémie d'influenza - exposé de principes et énoncé de positions. 2009 Aug 22.
53. Keegan AD. Hospital bed occupancy: more than queuing for a bed. *Med J Aust* 2010 Sep 6;193(5):291-3.
54. Gilligan P, Winder S, Singh I, Gupta V, Kelly PO, Hegarty D. The Borders in the Emergency Department (BED) study. *Emerg Med J* 2008 May;25(5):265-9.
55. Hamel M, Zoutman D, O'Callaghan C. Exposure to hospital roommates as a risk factor for health care-associated infection. *Am J Infect Control* 2010 Apr;38(3):173-81.
56. Centers for Disease Control and Prevention. Measles outbreak associated with an arriving refugee - Los Angeles County, California, August-September 2011. *MMWR* 2012 Jun 1;1(61):385.
57. Schwartzman K, Menzies D. Tuberculosis: 11. Nosocomial disease. *CMAJ* 1999 Nov 16;161(10):1271-7.

58. Thorne CD, Khozin S, McDiarmid MA. Using the hierarchy of control technologies to improve healthcare facility infection control: lessons from severe acute respiratory syndrome. *J Occup Environ Med* 2004 Jul;46(7):613-22.
59. Agence de la santé publique du Canada. Normes canadiennes pour la lutte antituberculeuse - 6^e édition. 2007.
60. Synthèse 2005-06 à 2009-10 p01-p13 Patients sur civière. Microsoft Excel, editor. 2010. Ref Type: Data File
61. Comité sur la qualité de l'air intérieur. La qualité de l'air intérieur dans les établissements du réseau de la santé et des services sociaux. Corporation d'hébergement du Québec; 2005 Feb.
62. Comité sur la qualité de l'air intérieur. Guide de qualité de l'air intérieur dans les établissements du réseau de la santé et des services sociaux. Ministère de la Santé et des Services sociaux; 2011.
63. Special requirements for heating, ventilation and air-conditioning (HVAC) systems in health care facilities CSA z317.2-10 2010.
64. Centers for Disease Control and Prevention, HICPAC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Atlanta; 2003.
65. The facility guidelines institute. Guidelines for design and construction of health care facilities. 2010.
66. Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 Novembre 2002 to 31 July 2003. World health organization 2004 Avril 21 URL : http://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/#
67. Campbell A. The SARS commission interim report - SARS and public health in Ontario. Ontario; 2004 Apr 15.
68. Walker JT, Hoffman P, Bennett AM, Vos MC, Thomas M, Tomlinson N. Hospital and community acquired infection and the built environment--design and testing of infection control rooms. *J Hosp Infect* 2007 Jun;65 Suppl 2:43-9.
69. Comité ministériel sur les mesures de précaution contre le SRAS. Orientations sur les mesures collectives et recommandations sur les mesures individuelles de prévention du SRAS. MSSS; 2004 May.
70. Centres for disease control and prevention. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. *MMWR Recomm Rep* 2005 Dec 30;54(RR-17):1-141.
71. Association for professionals in infection control and epidemiology (APIC). Urgent/Emergency care centers. Infection control in ambulatory care. Jones and Bartlett Publishers inc.; 2004. p. 129-34.

72. Strategy of the control of antimicrobial resistance in Ireland (SARI). Infection prevention and control building guidelines for acute hospitals in Ireland. Ireland: HSE Health protection surveillance Centre; 2008 Dec.
73. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Stratégies de prévention des infections lors du processus d'évaluation des patients en milieu de soins. Institut national de santé publique du Québec; 2004 Jan 26.
74. Lobo RR, Borges MC, Neves FF, Vidal de Moura NB, Colletto FA, Romeo Boulosa JL, *et al.* Impact of implementing an exclusively dedicated respiratory isolation room in a Brazilian tertiary emergency department. *Emerg Med J* 2011 Sep;28(9):754-7.
75. Lowe AM *et al.* Survey of infection control measures and design of emergency rooms in Québec, Canada: an overview of the actual situation. International conference on prevention and infection control (ICPIC) . 2011.
76. Anathallee M, Curphey A, Beeching N, Carley S, Crawford I, Kway-Jones K. Emergency departments (EDs) in the United Kingdom (UK) are not prepared for emerging biological threats and bioterrorism. *J Infect* 2007 Jan;54(1):12-7.
77. Humphreys H. Control and prevention of healthcare-associated tuberculosis: the role of respiratory isolation and personal respiratory protection. *J Hosp Infect* 2007 May;66(1):1-5.
78. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Management of multidrug-resistant organisms in health care settings, 2006. *Am J Infect Control* 2007 Dec;35(10 Suppl 2):S165-S193.
79. Humphreys H. Positive-pressure isolation and the prevention of invasive aspergillosis. What is the evidence? *J Hosp Infect* 2004 Feb;56(2):93-100.
80. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Proportion de chambres individuelles avec salle de toilette non partagée devant être disponibles dans les établissements de soins de santé physique du Québec. Institut national de santé publique du Québec; 2010 Aug.
81. Maccannell T, Umscheid CA, Agarwal RK, Lee I, Kuntz G, Stevenson KB. Guideline for the prevention and control of norovirus gastroenteritis outbreaks in healthcare settings. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011 Oct;32(10):939-69.
82. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Mesures de contrôle et prévention des éclosions de cas de gastro-entérite infectieuse d'allure virale (norovirus) à l'intention des établissements de soins. Institut national de santé publique du Québec; 2005 Jun.
83. Gardam M, Lemieux C, Reason P. Healthcare-associated infections as patient safety indicators. *Healthcare papers* 2009;9(3):8-24.

84. Rudel-Tessier C. Enquête publique portant sur la recherche des causes et des circonstances de décès de seize personnes survenus à l'Hôpital de Saint-Hyacinthe, entre mai et novembre 2006, alors que sévissait la bactérie *Clostridium difficile*. Ministère de la Sécurité Publique - Gouvernement du Québec; 2007 Sep.
85. Dowdeswell B, Erskine J, Heasman M. Hospital ward configuration - determinants influencing single room provision. EU health property network; 2004 Nov.
86. Mayot R, Lance J. Utilisation de chambres simples et de chambres doubles pour le contrôle des infections nosocomiales. Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS); 2007 Oct.
87. Farquharson C, Baguley K. Responding to the severe acute respiratory syndrome (SARS) outbreak: lessons learned in a Toronto emergency department. *J Emerg Nurs* 2003 Jun;29(3):222-8.
88. Alfa MJ, Lo E, Wald A, Dueck C, Degagne P, Harding GK. Improved eradication of *Clostridium difficile* spores from toilets of hospitalized patients using an accelerated hydrogen peroxide as the cleaning agent. *BMC Infect Dis* 2010;10:268.
89. Alfa MJ, Dueck C, Olson N, Degagne P, Papetti S, Wald A, *et al.* UV-visible marker confirms that environmental persistence of *Clostridium difficile* spores in toilets of patients with *C. difficile*-associated diarrhea is associated with lack of compliance with cleaning protocol. *BMC Infect Dis* 2008;8:64.
90. Noble MA, Isaac-Renton JL, Bryce EA, Roscoe DL, Roberts FJ, Walker M, *et al.* The toilet as a transmission vector of vancomycin-resistant enterococci. *J Hosp Infect* 1998 Nov;40(3):237-41.
91. Boyce JM, Havill NL, Otter JA, Adams NM. Widespread environmental contamination associated with patients with diarrhea and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization of the gastrointestinal tract. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007 Oct;28(10):1142-7.
92. Bartley JM, Olmsted RN, Haas J. Current views of health care design and construction: practical implications for safer, cleaner environments. *Am J Infect Control* 2010 Jun;38(5 Suppl 1):S1-12.
93. Boyce J, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. *MMWR* 2002 Oct 25;51:1-44.
94. Institut canadien pour la sécurité des patients. Les 4 moments pour l'hygiène des mains. 2006.
95. Siegel JD, Rhinehart E. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings 2007. Centers for Disease Control and Prevention; 2007.
96. Li Y, Chwang A. Understanding droplets produced by nebulisers and respiratory activities. *Hong Kong Med J* 2008;14:S29-32.

97. CIPIN. Principes généraux d'aménagement en prévention et contrôle des infections nosocomiales (2^e édition). 2012 Jun. Report No.: 1.
98. Murray M, Bullard M, Grafstein E. [Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale implementation guidelines]. *CJEM* 2005 Jan;7(1):28-35.
99. The Canadian Association of Emergency Physicians. Taking action on the issue of overcrowding in Canada's emergency departments. 2005 Jun 16.
100. Beveridge R, Clark B, Janes L. Canadian emergency department triage and acuity scale: implementation guidelines. *CMAJ* 1999;1(suppl):S2-S28.
101. Kirby A. Rotavirus and norovirus infections in children in Sana'a, Yemen. *Tropical Medicine and International Health* 2011;1-5.
102. Vardy J, Love AJ, Dignon N. Outbreak of acute gastroenteritis among emergency department staff. *Emerg Med J* 2007 Oct;24(10):699-702.
103. Yee EL, Staat MA, Azimi P, Bernstein DI, Ward RL, Schubert C, *et al.* Burden of rotavirus disease among children visiting pediatric emergency departments in Cincinnati, Ohio, and Oakland, California, in 1999-2000. *Pediatrics* 2008 Nov;122(5):971-7.
104. Oostenbrink R, Moons KG, Theunissen CC, Rksen-Lubsen G, Grobbee DE, Moll HA. Signs of meningeal irritation at the emergency department: how often bacterial meningitis? *Pediatr Emerg Care* 2001 Jun;17(3):161-4.
105. Rosenberg P, McIsaac W, Macintosh D, Kroll M. Diagnosing streptococcal pharyngitis in the emergency department: Is a sore throat score approach better than rapid streptococcal antigen testing? *CJEM* 2002 May;4(3):178-84.
106. Harding AD, Almquist LJ, Hashemi S. The use and need for standard precautions and transmission-based precautions in the emergency department. *J Emerg Nurs* 2011 Jul;37(4):367-73.
107. Clauss H. Prevalence and characteristics of patients with undiagnosed HIV infection in an urban emergency department. *AIDS patient care and STD* 2011;25:1-5.
108. Hall CB. The burgeoning burden of respiratory syncytial virus among children. *Infect Disord Drug Targets* 2012 Apr;12(2):92-7.
109. McGrath NE. Children with chickenpox: emergency department care and teaching. *J Emerg Nurs* 1992 Aug;18(4):353-4.
110. Gehanno JF, Pestel-Caron M, Nouvellon M, Caillard JF. Nosocomial pertussis in healthcare workers from a pediatric emergency unit in France. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999 Aug;20(8):549-52.
111. Seguin D, Stoner HJ. Triage of a febrile patient with a rash: a comparison of chickenpox, monkeypox, and smallpox. *Disaster Manag Response* 2004 Jul;2(3):81-6.

112. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Prévention de la transmission des maladies respiratoires sévères d'origine infectieuse (MRSI), de l'influenza aviaire A(H5N1) et de la grippe A(H1N1) d'origine porcine dans les milieux de soins – mise à jour des recommandations portant sur la grippe A(H1N1). Institut national de santé publique du Québec; 2009 Jun 29.
113. Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses (CPCMI). Plan canadien de lutte contre la pandémie d'influenza dans le secteur de la santé. Ottawa; 2006.
114. Ministère de la Santé et des Soins de longue durée. Plan ontarien de lutte contre la pandémie de grippe. Toronto; 2008.
115. Centers for Disease Control and Prevention. Interim guidance on planning for the use of surgical masks and respirators in health care settings during an influenza pandemic. 2006.
116. Yen M, Lu Y, Huang P. Quantitative evaluation of infection control models in the prevention of nosocomial transmission of SARS virus to healthcare workers: implication to nosocomial viral infection control for healthcare workers. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases* 2010;1-6.
117. Tham KY. An emergency department response to severe acute respiratory syndrome: a prototype response to bioterrorism. *Ann Emerg Med* 2004 Jan;43(1):6-14.
118. Toronto academic health services network (TAHSN). Toronto academic health services network: pandemic influenza planning guidelines. Toronto; 2006.
119. Department of health (UK). Pandemic flu: a national framework for responding to an influenza pandemic. Londres; 2007.
120. Department of health (UK). Pandemic influenza: guidance for infection control in hospitals and primary care settings. Royaume-Uni; 2007.
121. Department of health and ageing (Australie). Interim infection control guidelines for pandemic influenza in healthcare and community settings. Australie; 2006.
122. Santé Canada. Infection control precautions for respiratory infections transmitted by large droplet and contact: infection control guidance in a non-outbreak setting, when an individual presents to a health care institution with a respiratory infection. 2003 Dec 17.
123. Direction de la protection de la santé publique. Surveillance accrue des maladies respiratoires sévères émergentes d'origine infectieuse. MSSS; 2011.
124. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Mesures de prévention et contrôle de la grippe pandémique H1N1 lors d'une vague pandémique pour les établissements de soins aigus, les soins ambulatoires et les soins à domicile. Institut national de santé publique du Québec; 2009 Nov.
125. Afilalo M, Stern E, Oughton M. Evaluation and management of seasonal influenza in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am* 2012 May;30(2):271-305, viii.

126. Fleming K, Randle J. Toys--friend or foe? A study of infection risk in a paediatric intensive care unit. *Paediatr Nurs* 2006 May;18(4):14-8.
127. vila-Aguero ML, German G, Paris MM, Herrera JF. Toys in a pediatric hospital: are they a bacterial source? *Am J Infect Control* 2004 Aug;32(5):287-90.
128. Desai R, Pannaraj PS, Agopian J, Sugar CA, Liu GY, Miller LG. Survival and transmission of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from fomites. *Am J Infect Control* 2011 Apr;39(3):219-25.
129. Boone SA, Gerba CP. The occurrence of influenza A virus on household and day care center fomites. *J Infect* 2005 Aug;51(2):103-9.
130. Pappas DE, Hendley JO, Schwartz RH. Respiratory viral RNA on toys in pediatric office waiting rooms. *Pediatr Infect Dis J* 2010 Feb;29(2):102-4.
131. Merriman E, Corwin P, Ikram R. Toys are a potential source of cross-infection in general practitioners' waiting rooms. *Br J Gen Pract* 2002 Feb;52(475):138-40.
132. Charnock C. Swabbing of waiting room magazines reveals only low levels of bacterial contamination. *Br J Gen Pract* 2005 Jan;55(510):37-9.
133. Boone SA, Gerba CP. Significance of fomites in the spread of respiratory and enteric viral disease. *Appl Environ Microbiol* 2007 Mar;73(6):1687-96.
134. Abad FX, Pinto RM, Bosch A. Survival of enteric viruses on environmental fomites. *Appl Environ Microbiol* 1994 Oct;60(10):3704-10.
135. Abad FX, Villena C, Guix S, Caballero S, Pinto RM, Bosch A. Potential role of fomites in the vehicular transmission of human astroviruses. *Appl Environ Microbiol* 2001 Sep;67(9):3904-7.
136. Prince H, Prince D. Principles of viral control and transmission. In: Seymour S.Bloc, editor. *Disinfection, sterilization, and preservation*. 5e ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 543-71.
137. Hospital epidemiology and infection control: toy cleaning, 5.3, University of California (San Francisco), (2007).
138. Association for professionals in infection control and epidemiology (APIC). Isolation precautions. *Infection control in ambulatory care*. 2004. p. 39-46.
139. Feigin RD, Baker CJ, Herwaldt LA, Lampe RM, Mason EO, Whitney SE. Epidemic meningococcal disease in an elementary-school classroom. *N Engl J Med* 1982 Nov 11;307(20):1255-7.
140. Turnberg W, Daniell W, Seixas N, Simpson T, Van BJ, Lipkin E, *et al*. Appraisal of recommended respiratory infection control practices in primary care and emergency department settings. *Am J Infect Control* 2008 May;36(4):268-75.

141. Association pour la santé et la sécurité du travail secteur affaires sociales. Guide de référence en prévention des infections. 2000 Jan 24.
142. Puro V, Fusco FM, Lanini S, Nisii C, Ippolito G. Risk management of febrile respiratory illness in emergency departments. *New Microbiol* 2008 Apr;31(2):165-73.
143. Centers for Disease Control and Prevention. Guide to infection prevention for outpatient settings: minimum expectations for safe care. 2011 Jul.
144. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Respiratory hygiene/cough etiquette in healthcare settings. Department of health and human services 2009 Août
URL : <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm>
145. Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. La tenue vestimentaire des infirmières - prise de position. 2006.
146. Collins M. High impact interventions to control infection. *Emerg Nurse* 2010 Mar;17(10):12-7.
147. Aucoin L, Comité d'examen sur la prévention et le contrôle des infections nosocomiales. D'abord, ne pas nuire... Les infections nosocomiales au Québec, un problème majeur de santé publique, une priorité. MSSS; 2005.
148. Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Burstin H, *et al.* Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008 Oct;29 Suppl 1:S51-S61.
149. Kelen GD, Green GB, Hexter DA, Fortenberry DC, Taylor E, Fleetwood DH, *et al.* Substantial improvement in compliance with universal precautions in an emergency department following institution of policy. *Arch Intern Med* 1991 Oct;151(10):2051-6.
150. Comité consultatif provincial des maladies infectieuses (Ontario). Pratiques de base et précautions supplémentaires dans tous les établissements de soins de santé. Ministère de la Santé et des Soins de longue durée; 2009 Aug.
151. Jackson MM, Lynch P. Isolation practices: a historical perspective. *Am J Infect Control* 1985 Feb;13(1):21-31.
152. Garvin KL, Urban JA. Emerging multiresistant strains: recommended precautions in the emergency room and surgical setting. *Instr Course Lect* 2000;49:605-14.
153. Skowronski DM, Petric M, Daly P, Parker RA, Bryce E, Doyle PW, *et al.* Coordinated response to SARS, Vancouver, Canada. *Emerg Infect Dis* 2006 Jan;12(1):155-8.
154. Evanoff B, Kim L, Mutha S, Jeffe D, Haase C, Andereck D, *et al.* Compliance with universal precautions among emergency department personnel caring for trauma patients. *Ann Emerg Med* 1999 Feb;33(2):160-5.

155. Henry K, Campbell S, Maki M. A comparison of observed and self-reported compliance with universal precautions among emergency department personnel at a Minnesota public teaching hospital: implications for assessing infection control programs. *Ann Emerg Med* 1992 Aug;21(8):940-6.
156. Al-Damouk M, Pudney E, Bleetman A. Hand hygiene and aseptic technique in the emergency department. *J Hosp Infect* 2004 Feb;56(2):137-41.
157. Erasmus V, Daha TJ, Brug H, Richardus JH, Behrendt MD, Vos MC, *et al.* Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010 Mar;31(3):283-94.
158. Wendt C, Knautz D, von BH. Differences in hand hygiene behavior related to the contamination risk of healthcare activities in different groups of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004 Mar;25(3):203-6.
159. Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Infection Control Program. Ann Intern Med* 1999 Jan 19;130(2):126-30.
160. Meengs MR, Giles BK, Chisholm CD, Cordell WH, Nelson DR. Hand washing frequency in an emergency department. *Ann Emerg Med* 1994 Jun;23(6):1307-12.
161. Lankford MG, Collins S, Youngberg L, Rooney DM, Warren JR, Noskin GA. Assessment of materials commonly utilized in health care: implications for bacterial survival and transmission. *Am J Infect Control* 2006 Jun;34(5):258-63.
162. Steed C, Kelly JW, Blackhurst D, Boeker S, Diller T, Alper P, *et al.* Hospital hand hygiene opportunities: Where and when (HOW2)? The HOW2 Benchmark Study. *Am J Infect Control* 2011 Feb;39(1):19-26.
163. World Health Organization (WHO). WHO Guidelines on Hand hygiene in health care - First global patient safety challenge clean care is safer care. Geneva, Switzerland; 2009.
164. Institut canadien pour la sécurité des patients. Défi national de l'hygiène des mains : Arrêt! Nettoyez-vous les mains. Trousse d'outils sur l'hygiène des mains. 2010.
165. Abela N, Borg MA. Impact on hand hygiene compliance following migration to a new hospital with improved resources and the sequential introduction of World Health Organization recommendations. *Am J Infect Control* 2012 Jan 26.
166. Saint S, Conti A, Bartoloni A, Virgili G, Mannelli F, Fumagalli S, *et al.* Improving healthcare worker hand hygiene adherence before patient contact: a before-and-after five-unit multimodal intervention in Tuscany. *Qual Saf Health Care* 2009 Dec;18(6):429-33.
167. Dorsey ST, Cydulka RK, Emerman CL. Is handwashing teachable?: failure to improve handwashing behavior in an urban emergency department. *Acad Emerg Med* 1996 Apr;3(4):360-5.

168. Pittet D. Improving adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach. *Emerg Infect Dis* 2001 Mar;7(2):234-40.
169. Larson EL, Albrecht S, O'Keefe M. Hand hygiene behavior in a pediatric emergency department and a pediatric intensive care unit: comparison of use of 2 dispenser systems. *Am J Crit Care* 2005 Jul;14(4):304-11.
170. Haas JP, Larson EL. Impact of wearable alcohol gel dispensers on hand hygiene in an emergency department. *Acad Emerg Med* 2008 Apr;15(4):393-6.
171. Lankford MG, Zembower TR, Trick WE, Hacek DM, Noskin GA, Peterson LR. Influence of role models and hospital design on hand hygiene of healthcare workers. *Emerg Infect Dis* 2003 Feb;9(2):217-23.
172. Victoria Government. Improving the Patient Experience Program. Australie; 2007.
173. Venkatesh AK, Pallin DJ, Kayden S, Schuur JD. Predictors of hand hygiene in the emergency department. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2011 Nov;32(11):1120-3.
174. Brouqui P, Puro V, Fusco FM, Bannister B, Schilling S, Follin P, *et al.* Infection control in the management of highly pathogenic infectious diseases: consensus of the European Network of Infectious Disease. *Lancet Infect Dis* 2009 May;9(5):301-11.
175. Longtin Y, Akakpo C, Rutschmann OT, Pittet D, Sax H. Evaluation of patients' mask use after the implementation of cough etiquette in the emergency department. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009 Sep;30(9):904-8.
176. Centers for Disease Control and Prevention. Public health guidance for community level preparedness and response to severe acute respiratory syndrome (SARS): version 2: supplement C: preparedness and response in health care facilities. 2004 Jan 8.
177. Centers for Disease Control and Prevention. Respiratory hygiene/cough etiquette in healthcare settings. CDC 2009 Août 1 URL : <http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm>
178. Department of Human Services of Victoria. Status report - emergency department waiting rooms - Audit of Victorian public hospital emergency department waiting rooms. Australie; 2005 Jan.
179. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Lignes directrices : Mesures de prévention et de contrôle des infections à l'intention des travailleurs de la santé dans les établissements de soins actifs et les établissements de soins de longue durée. Agence de Santé Publique du Canada 2010 URL: <http://www.phac-aspc.gc.ca/nois-sinp/guide/ac-sa-fra.php>
180. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Mesures de prévention et de contrôle de la grippe saisonnière en centre hospitalier de soins généraux et spécialisés. Institut national de santé publique du Québec; 2012 Jan.

181. Sayed ME, Kue R, McNeil C, Dyer KS. A descriptive analysis of occupational health exposures in an urban emergency medical services system: 2007-2009. *Prehosp Emerg Care* 2011 Oct;15(4):506-10.
182. Reid SM, Farion KJ, Suh KN, Audcent T, Barrowman NJ, Plint AC. Use of personal protective equipment in Canadian pediatric emergency departments. *CJEM* 2011 Mar;13(2):71-8.
183. Madan AK, Raafat A, Hunt JP, Rentz D, Wahle MJ, Flint LM. Barrier precautions in trauma: is knowledge enough? *J Trauma* 2002 Mar;52(3):540-3.
184. Mitchell R, Ogunremi T, Astrakianakis G, Bryce E, Gervais R, Gravel D, *et al.* Impact of the 2009 influenza A (H1N1) pandemic on Canadian health care workers: A survey on vaccination, illness, absenteeism, and personal protective equipment. *Am J Infect Control* 2012 May 8.
185. Lateef F. Hospital design for better infection control. *J Emerg Trauma Shock* 2009 Sep;2(3):175-9.
186. Sharps disposal containers. *Health Devices* 2003 Jul;32(7):253-72.
187. Perry J, Jagger J, Parker G, Phillips EK, Gomaa A. Disposal of sharps medical waste in the United States: Impact of recommendations and regulations, 1987-2007. *Am J Infect Control* 2011 Aug 6.
188. Greenaway C, Menzies D, Fanning A, Grewal R, Yuan L, FitzGerald JM. Delay in diagnosis among hospitalized patients with active tuberculosis--predictors and outcomes. *Am J Respir Crit Care Med* 2002 Apr 1;165(7):927-33.
189. Moran GJ, McCabe F, Morgan MT, Talan DA. Delayed recognition and infection control for tuberculosis patients in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1995 Sep;26(3):290-5.
190. Redd JT, Susser E. Controlling tuberculosis in an urban emergency department: a rapid decision instrument for patient isolation. *Am J Public Health* 1997 Sep;87(9):1543-7.
191. Tipple M, Heirendt W, Metchock B. Tuberculosis outbreak in a community hospital - District of Columbia. *MMWR* 2002;(53).
192. Garcia-Vidal C, Barba P, Arnan M, Moreno A, Ruiz-Camps I, Gudiol C, *et al.* Invasive aspergillosis complicating pandemic influenza A (H1N1) infection in severely immunocompromised patients. *Clin Infect Dis* 2011 Sep;53(6):e16-e19.
193. Marschall J, Mermel LA, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ, *et al.* Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008 Oct;29 Suppl 1:S22-S30.
194. O'Grady N, Alexander M, Burns L. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2011. 2012.

195. Gokula RM, Smith MA, Hickner J. Emergency room staff education and use of a urinary catheter indication sheet improves appropriate use of foley catheters. *Am J Infect Control* 2007 Nov;35(9):589-93.
196. Campagne canadienne des soins de santé plus sécuritaires maintenant! Prévention des bactériémies associées aux cathéters centraux. 2012 Jun.
197. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing health care associated pneumonia, 2003. *MMWR* 2004 Mar 26;53(RR03):1-36.
198. Coffin S, Klompas M, Classen D. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2008 Oct;29(1).
199. Campagne canadienne des soins de santé plus sécuritaires maintenant! La prévention de la pneumonie acquise sous ventilation. 2012 Jun.
200. Grap MJ, Munro CL, Unoki T, Hamilton VA, Ward KR. Ventilator-associated pneumonia: the potential critical role of emergency medicine in prevention. *J Emerg Med* 2012 Mar;42(3):353-62.
201. Burnett KP, Erickson D, Hunt A, Beaulieu L, Bobo P, Shute P. Strategies to prevent urinary tract infection from urinary catheter insertion in the emergency department. *J Emerg Nurs* 2010 Nov;36(6):546-50.
202. Turnberg W, Daniell W, Simpson T, Van BJ, Seixas N, Lipkin E, *et al.* Personal healthcare worker (HCW) and work-site characteristics that affect HCWs' use of respiratory-infection control measures in ambulatory healthcare settings. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2009 Jan;30(1):47-52.
203. Vandijck DM, Labeau SO, Secanell M, Rello J, Blot SI. The role of nurses working in emergency and critical care environments in the prevention of intravascular catheter-related bloodstream infections. *Int Emerg Nurs* 2009 Jan;17(1):60-8.
204. Moskop JC, Sklar DP, Geiderman JM, Schears RM, Bookman KJ. Emergency department crowding, part 2--barriers to reform and strategies to overcome them. *Ann Emerg Med* 2009 May;53(5):612-7.
205. Sprivulis PC, Da Silva JA, Jacobs IG, Frazer AR, Jelinek GA. The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian emergency departments. *Med J Aust* 2006 Mar 6;184(5):208-12.
206. Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007 Jun;35(6):1477-83.
207. World Health Organization. What are the health risks related to overcrowding? Site Web de l'Organisation mondiale de la Santé 2011 URL : http://www.who.int/water_sanitation_health/emergencies/qa/emergencies_qa9/en/index.html#

208. Johnson KD, Winkelman C. The effect of emergency department crowding on patient outcomes: a literature review. *Adv Emerg Nurs J* 2011 Jan;33(1):39-54.
209. Moskop JC, Sklar DP, Geiderman JM, Schears RM, Bookman KJ. Emergency department crowding, part 1--concept, causes, and moral consequences. *Ann Emerg Med* 2009 May;53(5):605-11.
210. Kilcoyne M, Dowling M. Working in an overcrowded accident and emergency department: nurses' narratives. *Australian journal of advanced nursing* 2011;25(2):21-7.
211. Schull MJ, Redelmeier DA. Infection control for the disinterested. *CMAJ* 2003 Jul 22;169(2):122-3.
212. Booth CM, Matukas LM, Tomlinson GA, Rachlis AR, Rose DB, Dwosh HA, *et al.* Clinical features and short-term outcomes of 144 patients with SARS in the greater Toronto area. *JAMA* 2003 Jun 4;289(21):2801-9.
213. Harbarth S, Sudre P, Dharan S, Cadenas M, Pittet D. Outbreak of *Enterobacter cloacae* Related to Understaffing, Overcrowding, and Poor Hygiene Practices-âGÇôGÇÉ. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 1999 Sep 1;20(9):598-603.
214. The canadian association of emergency physicians. Position statement on emergency department overcrowding. Ottawa; 2007 Feb.
215. Garson C, Hollander JE, Rhodes KV, Shofer FS, Baxt WG, Pines JM. Emergency department patient preferences for boarding locations when hospitals are at full capacity. *Ann Emerg Med* 2008 Jan;51(1):9-12, 12.
216. Walsh P, Cortez V, Bhakta H. Patients would prefer ward to emergency department boarding while awaiting an inpatient bed. *J Emerg Med* 2008 Feb;34(2):221-6.
217. Administrative policies & procedures manual code: LD:0065, Stony Brook University hospital & Medical center - State university of New York, (2006).
218. Longtin Y. Avis et recommandations du Comité sur les infections nosocomiales du Québec : Rideaux séparateurs et risque infectieux. Institut national de santé publique du Québec; 2012.
219. Klakus J, Vaughan NL, Boswell TC. Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* contamination of hospital curtains. *J Hosp Infect* 2008 Feb;68(2):189-90.
220. Trillis F, III, Eckstein EC, Budavich R, Pultz MJ, Donskey CJ. Contamination of hospital curtains with healthcare-associated pathogens. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008 Nov;29(11):1074-6.
221. Appel conférence - historique du dossier. Anne-Marie Lowe, editor. 2-21-2011. Ref Type: Personal Communication.

222. Heijne JC, Teunis P, Morroy G, Wijkmans C, Oostveen S, Duizer E, *et al.* Enhanced hygiene measures and norovirus transmission during an outbreak. *Emerg Infect Dis* 2009 Jan;15(1):24-30.
223. Dalling J. A review of environmental contamination during outbreaks of Norwalk-like virus. *British Journal of Infection Control* 2004 Apr;(5):9-13.
224. Giannini MA, Nance D, McCullers JA. Are toilet seats a vector for transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*? *Am J Infect Control* 2009 Aug;37(6):505-6.
225. Eckstein BC, Adams DA, Eckstein EC, Rao A, Sethi AK, Yadavalli GK, *et al.* Reduction of *Clostridium Difficile* and vancomycin-resistant *Enterococcus* contamination of environmental surfaces after an intervention to improve cleaning methods. *BMC Infect Dis* 2007;7:61.
226. Blennerhasset L. Door selection not an open and shut case. *Health Estate* 2008 Jun;62(6):53-5.
227. Bartley J, Streifel AJ. Design of the environment of care for safety of patients and personnel: does form follow function or vice versa in the intensive care unit? *Crit Care Med* 2010 Aug;38(8 Suppl):S388-S398.
228. Attribution des zones grises en hygiène et salubrité, 2012-003, Sous-ministre associé à la Direction générale de la coordination d'fdiedb, (2012).
229. Jansen I, Murphy J. Environmental cleaning and healthcare-associated infections. *Healthc Pap* 2009;9(3):38-43.
230. Ministère de la Santé et des Soins de longue durée. Mesures d'hygiène et de salubrité au regard du *Clostridium difficile* - Lignes directrices. 2008 May.
231. Talan DA, Partida CN. Emergency department ultrasound infection control: do unto (and into) others. *Ann Emerg Med* 2011 Jul;58(1):64-6.
232. Albert NM, Hancock K, Murray T, Karafa M, Runner JC, Fowler SB, *et al.* Cleaned, ready-to-use, reusable electrocardiographic lead wires as a source of pathogenic microorganisms. *Am J Crit Care* 2010 Nov;19(6):e73-e80.
233. Frazee BW, Fahimi J, Lambert L, Nagdev A. Emergency department ultrasonographic probe contamination and experimental model of probe disinfection. *Ann Emerg Med* 2011 Jul;58(1):56-63.
234. Embil JM, Zhanel GG, Plourde PJ, Hoban D. Scissors: a potential source of nosocomial infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002 Mar;23(3):147-51.
235. Contamination of stethoscopes and physician's hands following a single physical examination: a comparative analysis. 49th ICAAC . 9-13-2009. Ref Type: Abstract.
236. Mangi RJ, Andriole VT. Contaminated stethoscopes: a potential source of nosocomial infections. *Yale J Biol Med* 1972 Dec;45(6):600-4.

237. Uneke CJ, Ogbonna A, Oyibo PG, Onu CM. Bacterial contamination of stethoscopes used by health workers: public health implications. *J Infect Dev Ctries* 2010 Jul;4(7):436-41.
238. British-Columbia Centers for Disease Control. Guidelines for infection prevention and control in the physician's office. 2004.
239. Association for professionals in infection control and epidemiology (APIC). Physician offices and clinics. *Infection control in ambulatory care*. 2004. p. 47-58.
240. Fiche technique 7 : Gestion des excréta dans les établissements de santé et médico-sociaux. Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales - Paris nord 2010.
241. Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS). Analyse comparative des équipements de traitement des bassines de lit. 2009 May 7.
242. Agence de la santé publique du Canada. La prévention et la lutte contre les infections professionnelles dans le domaine de la santé. 2002 Mar.
243. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Protocole d'immunisation du Québec. 2012 Apr.
244. Bass SB, Gordon TF, Ruzek SB, Hausman AJ. Mapping perceptions related to acceptance of smallpox vaccination by hospital emergency room personnel. *Biosecur Bioterror* 2008 Jun;6(2):179-90.
245. Saluja I, Theakston KD, Kaczorowski J. Influenza vaccination rate among emergency department personnel: a survey of four teaching hospitals. *CJEM* 2005 Jan;7(1):17-21.
246. Green M, Levin J, Michaels M. Hospital-associated measles outbreak - Pennsylvania, March-April 2009. *MMWR* 2012 Jan 20;61(2):30-2.
247. Thomas DR, Winsted B, Koontz C. Improving neglected influenza vaccination among healthcare workers in long-term care. *J Am Geriatr Soc* 1993 Sep;41(9):928-30.
248. Harty-Golder B. Sick employees at work create serious problems. *MLO Med Lab Obs* 2006 May;38(5):34.
249. Agence de la santé publique du Canada. Infections nosocomiales chez les patients d'établissements liées aux travaux de constructions. 2001 Jul.
250. Lo E, Nicolle L, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ, *et al.* Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008 Oct;29 Suppl 1:S41-S50.
251. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control* 1999 Apr;27(2):97-132.

252. Lowe A, Roy M. Surveillance des infections du site opératoire: outils et méthodologies pour les milieux de soins [avis scientifique en cours]. Institut national de santé publique du Québec; 2012.
253. Frenette C, Bois R. Surveillance des diarrhées associées au Clostridium difficile dans les centres hospitaliers du Québec. Institut national de santé publique du Québec; 2010.
254. Liste des maladies, infections et intoxications à déclaration obligatoire (MADO). Ministère de la Santé et des Services Sociaux 2012 [cité 2012 Août 15]; URL : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/preventioncontrole/03-268-05.pdf>
255. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Les maladies à déclaration obligatoires. Gouvernement du Québec 2012 [cité 2012 Août 15]; URL : <http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/santepub/mado.php>
256. Chapitre 9 : Questions d'ordre éthique et juridique soulevées par le SRAS et les maladies infectieuses au Canada. Agence de Santé Publique du Canada 2004 November 8 [cité 2012 Août 15]; URL : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/sars-sras/naylor/9-fra.php#s9d>
257. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Système de surveillance de la grippe. Gouvernement du Québec 2012 [cité 2012 Août 16]; URL : http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/prob_sante/influenza/index.php?systeme_de_surveillance
258. Bénet T, Cassier P, Voirin N. Correlation between emergency room visits for influenza-like illness during the influenza A (H1/N1) pandemic in children and adults. Influenza and other respiratory viruses 2012 Jul 21;1-4.
259. Comité sur les infections nosocomiales du Québec. Mesures de prévention et contrôle de l'entérocoque résistant à la vancomycine dans les milieux de soins aigus du Québec. Institut national de santé publique du Québec; 2012 Sep.
260. Schull MJ, Stukel TA, Zwarenstein M, Guttman A, Alter DA, Manuel DG. ICES report: five policy recommendations from Toronto's SARS outbreak to improve the safety and efficacy of restrictions on hospital admissions to manage infectious disease outbreaks. Healthc Q 2009;12(1):30-2.
261. APIC bioterrorism task force, CDC hospital infections program bioterrorism working group. Bioterrorism readiness plan: a template for healthcare facilities. 1999 Apr 13.
262. Rebmann T, Wilson R, LaPointe S, Russell B, Moroz D. Hospital infectious disease emergency preparedness: a 2007 survey of infection control professionals. Am J Infect Control 2009 Feb;37(1):1-8.
263. Association for professionals in infection control and epidemiology (APIC). Bioterrorism. Infection control in ambulatory care. 2004. p. 183-7.

264. Timen A, Hulscher ME, Rust L, van Steenberg JE, Akkermans RP, Grol RP, *et al.* Barriers to implementing infection prevention and control guidelines during crises: experiences of health care professionals. *Am J Infect Control* 2010 Nov;38(9):726-33.
265. Code de déontologie des médecins, R.R.Q. C.M.-9, r.17, Collège des médecins, (2010).
266. Code de déontologie des infirmières et infirmiers du Québec, c. I-8, r. 9, Gouvernement du Québec, (2011).
267. Fernand Guillemette. Capsule d'information: Rougeole. Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (Direction de la santé publique) 2011 April 13.
268. World Health Organization. WHO outbreak communication guideline. 2005.
269. Robinson KS, Jagim MM, Ray CE. Nursing workforce issues and trends affecting emergency departments. *Nurs Manage* 2005 Sep;36(9):46-53.
270. Moore KM, Edgar BL, McGuinness D. Implementation of an automated, real-time public health surveillance system linking emergency departments and health units: rationale and methodology. *CJEM* 2008 Mar;10(2):114-9.
271. McKay JI. Building the emergency department of the future: philosophical, operational, and physical dimensions. *Nurs Clin North Am* 2002 Mar;37(1):111-22, vii.
272. Revere D, Nelson K, Thiede H, Duchin J, Stergachis A, Baseman J. Public health emergency preparedness and response communications with health care providers: a literature review. *BMC Public Health* 2011;11:337.
273. Uckay I, Sax H, Longet-Di PS, Baur H, Boulc'h MF, Akakpo C, *et al.* Cockroaches (*Ectobius vittiventris*) in an intensive care unit, Switzerland. *Emerg Infect Dis* 2009 Mar;15(3):496-7.
274. Cotton MF, Wasserman E, Pieper CH, Theron DC, van TD, Campbell G, *et al.* Invasive disease due to extended spectrum beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal unit: the possible role of cockroaches. *J Hosp Infect* 2000 Jan;44(1):13-7.
275. (Auteur inconnu). Bats found flying about hospital. *BBC News* 2009 October 8 [cité 2012 Aug 15]; URL : http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/scotland/tayside_and_central/8296985.stm
276. Martha Sellers. Bat colony forces NC hospital to send patients elsewhere. *WorldNow WBTW* 2012 February 18 [cité 2012 Août 15]; URL : <http://www.wbtv.com/story/16966164/bat-colony>

ANNEXE 1

CHEMINEMENT D'UN PATIENT À L'URGENCE ET DIVERS ASPECTS DE PCI

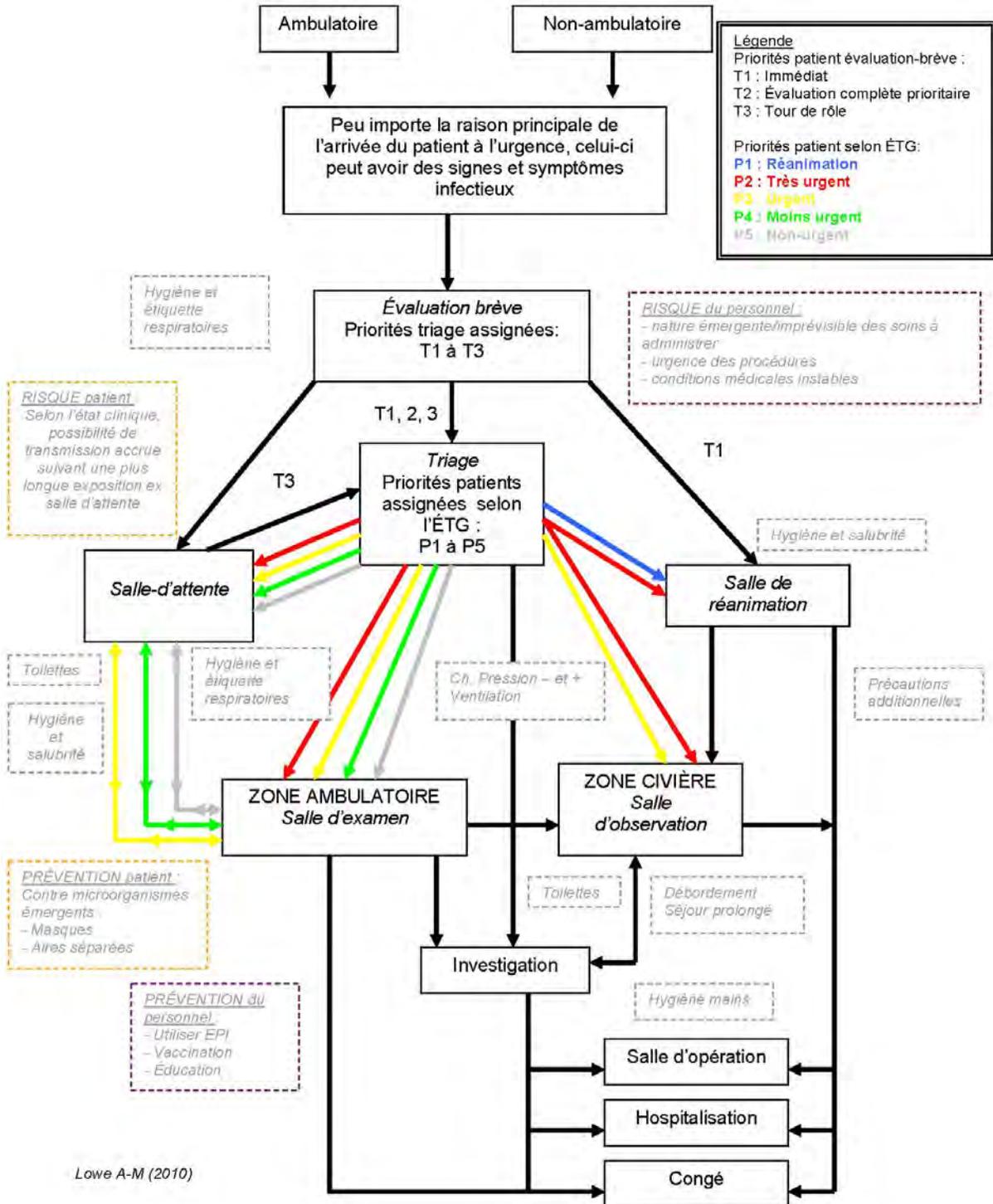


Figure 4 Cheminement d'un patient à l'urgence et divers aspects de PCI

ANNEXE 2

HIÉRARCHIE DES MESURES DE PCI

Tableau 3 Hiérarchie des mesures de PCI

Niveau hiérarchique	Caractéristiques
Mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux	<p>Elles comprennent l'aménagement physique et les infrastructures d'un établissement de soins, telles que la configuration des chambres et des salles de toilette, les installations sanitaires, les aires de soins, la ventilation, etc.</p> <p>Ces mesures sont permanentes et leur efficacité ne dépend pas des pratiques individuelles du personnel. Dans la hiérarchie des mesures, elles constituent la base nécessaire à l'application des politiques et procédures. À titre d'exemple, la politique d'hygiène des mains requiert des lavabos et des distributeurs de solution hydro-alcoolique (SHA) bien localisés et en nombre suffisants.</p> <p>Ces mesures représentent la meilleure protection.</p>
Mesures organisationnelles et administratives	<p>Elles comprennent l'ensemble des politiques et procédures à appliquer afin de prévenir l'exposition ou la transmission de microorganismes à un hôte susceptible, telles que la politique de l'hygiène des mains, l'hygiène et étiquette respiratoire, la détection des cas contagieux, l'isolement, l'hygiène et salubrité, la vaccination, l'amélioration continue de la qualité au regard de la PCI, etc.</p> <p>Ces mesures constituent les assises pour assurer l'adoption de comportements appropriés par l'ensemble du personnel, de la clientèle et des visiteurs. Leur efficacité requiert la disponibilité des installations nécessaires à leur application (mesures d'ingénierie et d'organisation des lieux) ainsi que l'adhésion des divers individus visés. Elles doivent être mises en application rapidement et maintenues afin de prévenir la transmission et maîtriser les éclosions.</p> <p>Leur efficacité dépend de la mise en application des pratiques individuelles.</p>
Équipement de protection individuelle (ÉPI)	<p>L'ÉPI comprend la protection oculaire, les gants, les blouses, les visières, les masques et les appareils de protection respiratoire individuelle. L'organisation doit assurer la disponibilité et l'utilisation appropriée de l'ÉPI par le personnel soignant, les patients et les visiteurs.</p> <p>L'efficacité dépend de l'usage approprié de l'équipement par des individus éduqués et bien informés. L'observance fluctue selon les connaissances et les croyances personnelles, ainsi que l'organisation du travail.</p> <p>Ces mesures sont les plus faibles de la hiérarchie.</p>

ANNEXE 3

COTATION DES RECOMMANDATIONS

Tableau 4 Niveaux de cotation des recommandations

Niveau de cotation	Définitions des niveaux de cotation des recommandations du CINQ
1A	Recommandé
	Mesure basée sur des données probantes de qualité modérée à supérieure et sur des consensus d'experts diffusés par des organismes internationaux reconnus, ou l'un des deux.
1B	Recommandé
	Mesure basée sur des données probantes de qualité faible et sur une pratique acceptée supportée par une justification théorique, ou l'un des deux.
1C	Recommandé
	Mesure basée sur la législation, sur des directives gouvernementales ou des recommandations issues des travaux de comités consultatifs du gouvernement autres que le CINQ ou des consignes d'organismes d'accréditation.
2	Suggéré
	Mesure retenue malgré l'absence de données probantes, dont la contribution pour prévenir la transmission d'agents pathogènes demeure indéterminée.
3	Non-résolu
	Absence de consensus. Piste potentielle de recherche



EXPERTISE
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

www.inspq.qc.ca



RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION



COLLABORATION
INTERNATIONALE



LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique

Québec

