



**GUIDE SUR LA DÉCONTAMINATION**  
des personnes en centre hospitalier

---



## **Recherche et rédaction**

Simon Bernier  
Conseiller-cadre, Coordination régionale des mesures  
d'urgence et de la sécurité civile – mission santé  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

## **Coordination**

Michel Garceau  
Coordonnateur régional des mesures d'urgence  
et de la sécurité civile – mission santé  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Martin Simard  
Directeur des relations institutionnelles et de la sécurité civile  
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Annick Leblanc  
Adjointe exécutive et conseillère en sécurité civile  
Ministère de la Santé et des Services sociaux

## **Chargé de projet au ministère de la Santé et des Services sociaux**

Romain St-Cyr  
Conseiller en sécurité civile  
Ministère de la Santé et des Services sociaux

## **Révision médicale**

D<sup>re</sup> Lucie-Andrée Roy  
Médecin-conseil, Direction de la santé publique de Montréal  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

## **Comité consultatif**

Benoit Lalonde  
Coordonnateur des mesures d'urgence et logistique  
Centre universitaire de santé McGill

Jacques Isabelle  
Coordonnateur régional des mesures d'urgence  
et de la sécurité civile  
Agence de la santé et des services sociaux  
de la Mauricie et du Centre-du-Québec

D<sup>r</sup> François Paquet  
Coordonnateur régional des mesures d'urgence  
et de la sécurité civile  
Agence de la santé et des services sociaux  
de Chaudière-Appalaches

Monique Lamarre  
Adjointe au coordonnateur régional des mesures d'urgence  
et de la sécurité civile  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Jean Prévost  
Coordonnateur des mesures d'urgence et de la sécurité civile  
Centre de santé et de services sociaux du Sud-Ouest-Verdun

## **Comité de relecture**

Pascal Lessard  
Conseiller en mesures d'urgence  
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

François Lessard  
Chef de service sécurité, télécommunications et stationnements  
Centre de santé et de services sociaux de Chicoutimi

Élisabeth Lanoie  
Coordonnatrice régionale en sécurité civile  
Agence de la santé et des services sociaux de Laval

## **Secrétariat**

Diane Saint-Onge  
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

## **Édition :**

La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux

Le présent document s'adresse spécifiquement aux intervenants du réseau québécois de la santé  
et des services sociaux et n'est accessible qu'en version électronique à l'adresse :

<http://intranetreseau.rtss.qc.ca> ou [www.msss.gouv.qc.ca](http://www.msss.gouv.qc.ca) section Documentation, rubrique Publications

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2014  
Bibliothèque et Archives Canada, 2014

ISBN : 978-2-550-69171-6 (version PDF)

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quelque procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion  
de ce document, même partielles, sont interdites sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant,  
la reproduction de ce document ou son utilisation à des fins personnelles, d'étude privée ou de recherche scientifique,  
mais non commerciales, sont permises à condition d'en mentionner la source.

# MOT DU SOUS-MINISTRE ADJOINT PAR INTÉRIM DE LA COORDINATION

Madame,  
Monsieur,

C'est avec grand plaisir que je vous présente le *Guide sur la décontamination des personnes en centre hospitalier*.

Ce document s'adresse principalement aux agences de la santé et des services sociaux (agences) et aux établissements du réseau de la santé et des services sociaux. Les informations et les propositions qu'il contient ont pour but de favoriser une préparation optimale des centres hospitaliers qui pourraient avoir à décontaminer plusieurs personnes à la suite d'un événement accidentel ou intentionnel, tout en tenant compte de la limitation des ressources disponibles et des besoins qui peuvent varier selon les territoires desservis.

La première version du *Guide* a été élaborée par l'Agence de la santé des services sociaux de Montréal à la demande de la Direction des relations institutionnelles et de la sécurité civile (DRISC) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Par la suite, la DRISC a consulté l'ensemble des agences et des directions concernées du MSSS et a collaboré avec l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal à la bonification du document sur la base des commentaires et des suggestions reçues.

Enfin, le 2 octobre 2013, une simulation de code orange comportant l'arrivée de 25 personnes blessées et contaminées à l'Hôpital Saint-Luc du CHUM a permis de confirmer l'efficacité de la méthode proposée et d'apporter certaines précisions au *Guide*.

Je tiens à remercier grandement tous nos partenaires qui ont participé à la démarche d'élaboration de ce document. Ces contributions nous permettent de présenter un guide bien arrimé aux réalités vécues sur le terrain et à l'ensemble de nos actions en sécurité civile.

Je vous invite donc à consulter ce document qui vous sera, j'en suis convaincu, d'une grande utilité.

Pierre Lafleur  
Sous-ministre adjoint par intérim de la coordination  
et coordonnateur ministériel de la sécurité civile

# TABLE DES MATIÈRES

## DÉFINITIONS DES TERMES, SIGLES ET ACRONYMES

<b>RÉSUMÉ</b> .....	1
<b>INTRODUCTION</b> .....	3
<b>1. ÉVÉNEMENTS POUVANT ENTRAÎNER UNE CONTAMINATION</b> .....	4
1.1 Événements accidentels .....	4
1.2 Événements intentionnels .....	4
<b>2. PLANIFICATION ET PRÉPARATION BASÉES SUR LE RISQUE LOCAL</b> .....	5
<b>3. LA DÉCONTAMINATION</b> .....	6
3.1 Définition et priorités tactiques de la décontamination .....	6
3.2 Indications de décontaminer .....	6
3.2.1 Personnes décontaminées sur les lieux de l'événement .....	6
3.2.2 Personnes non décontaminées sur les lieux de l'événement .....	6
3.3 Déclenchement des mesures d'urgence .....	7
3.4 Identification de l'agent cbrn en cause .....	8
3.4.1 Renseignements provenant du lieu où s'est produit l'événement .....	8
3.4.2 Autres sources d'information .....	8
3.5 Prise en charge de l'aspect psychosocial .....	9
<b>4. MÉTHODE DE DÉCONTAMINATION</b> .....	10
4.1 Décontamination primaire .....	10
4.1.1 Déshabillage .....	10
4.1.2 Rinçage .....	11
4.2 Décontamination secondaire .....	11
4.2.1 Lavage .....	11
4.2.2 Brossage .....	12
4.2.3 Température de l'eau pour le lavage et le brossage .....	12
4.2.4 Durée du lavage, du brossage et du rinçage .....	12
4.3 Conditions particulières lors de la décontamination .....	12
4.3.1 Décontamination des enfants .....	12
4.3.2 Dépistage de la contamination radiologique .....	13
4.3.3 Aides à la mobilité .....	13
4.3.4 Aides visuelles .....	13
4.3.5 Armes des officiers de police .....	14
4.3.6 Conditions météorologiques .....	14
4.3.7 Récupération des eaux usées .....	14

<b>5. ORGANISATION DES ESPACES PHYSIQUES</b> .....	16
5.1 Emplacement de l'espace de décontamination.....	16
5.2 Critères d'aménagement à l'intérieur du centre hospitalier .....	16
5.2.1 Pour un bâtiment existant.....	16
5.2.2 Pour une construction nouvelle .....	17
5.3 Schéma de l'espace de décontamination .....	18
5.4 Description de l'espace de décontamination.....	19
5.4.1 Les aires de la zone de décontamination .....	19
5.4.2 Les aires de la zone post-décontamination.....	20
5.4.3 Les aires réservées au personnel.....	20
5.4.4 L'arrivée des ambulances.....	20
5.5 Équipements et ressources humaines requises.....	21
5.6 Matériel nécessaire dans l'espace de décontamination.....	22
<b>6. ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE</b> .....	23
6.1 Programme d'utilisation des équipements .....	23
6.2 Niveaux de protection .....	23
6.2.1 Niveau A.....	23
6.2.2 Niveau B.....	24
6.2.3 Niveau C.....	24
6.2.4 Niveau D.....	24
6.3 Choix des équipements de protection individuelle.....	24
6.3.1 Choix de protection respiratoire de niveau C .....	25
6.3.2 Choix des autres équipements de protection individuelle.....	26
6.4 Considérations particulières concernant le port des EPI.....	26
6.4.1 Identification des intervenants.....	26
6.4.2 Les communications.....	27
6.5 Approvisionnement des EPI .....	27
6.5.1 Approvisionnement unifié.....	27
6.5.2 Quantités nécessaires.....	27
<b>7. DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES, MAINTIEN DES COMPÉTENCES ET EXERCICES</b> .....	29
7.1 Développement des compétences .....	29
7.1.1 La sensibilisation.....	29
7.1.2 Niveau opérationnel.....	29
7.1.3 Niveau technique.....	30
7.2 Maintien des compétences – exercices.....	30
7.2.1 Préparation à une décontamination de 10 personnes/heure: .....	30
7.2.2 Préparation à une décontamination de 30 personnes/heure: .....	30

<b>RÉFÉRENCES</b> .....	31
<b>ANNEXES</b> .....	34
1. L'environnement légal .....	34
2. Tableau des caractéristiques des matières CBRN.....	39
3. Fiches de tâches du personnel affecté à la décontamination.....	41
4. Document de présentation proposé pour la formation au niveau opérationnel .....	50
5. Équipements de protection individuelle (EPI) .....	57
6. Matériel nécessaire dans l'espace de décontamination.....	60

# DÉFINITIONS DES TERMES, SIGLES ET ACRONYMES

**Accident industriel majeur :** « Événement inattendu et soudain, y compris en particulier un déversement, une émission, un incendie ou une explosion de caractère majeur, dû à un développement anormal dans le déroulement d'une activité industrielle, entraînant un danger grave, immédiat ou différé, pour les travailleurs, la population ou l'environnement à l'intérieur ou à l'extérieur de l'installation et mettant en jeu un ou plusieurs produits dangereux. » (Marie-Claude Théberge, *Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs*, Ministère de l'Environnement, juin 2002.)

**ACID :** Acronyme désignant le protocole de déclenchement des mesures d'urgence pour la décontamination.  
**A :** Activer la mise en alerte de l'établissement ; apprécier la menace **C :** Communiquer l'information rapidement aux autorités internes **I :** Isoler les personnes potentiellement contaminées ; isoler le bâtiment en bloquant les accès **D :** Décontaminer les personnes potentiellement contaminées.

**ALARA :** Acronyme de l'expression *As low as reasonably achievable*, expression qui signifie « le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre » et qui renvoie au principe de diligence raisonnable et de proportionnalité des moyens déployés pour que le niveau de risque soit aussi faible que raisonnablement atteignable.

**Aléa :** Phénomène, manifestation physique ou activité humaine susceptible d'occasionner des pertes de vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement (chaque aléa est, entre autres, caractérisé en un point donné, par une probabilité d'occurrence et une intensité données). (*Gestion des risques en sécurité civile*, Ministère de la Sécurité publique, 2008.)

**Approche tous risques :** Approche qui considère que les actions requises pour atténuer les effets des situations d'urgence sont essentiellement les mêmes, quelle que soit la nature de l'événement qui survient, ce qui permet de tirer profit d'une planification, de réactions et de ressources d'appui réduites. L'objectif d'une planification générique tous risques pour les urgences est d'utiliser des méthodologies génériques qui peuvent être modifiées si des circonstances particulières l'exigent. (Source : *Plan fédéral d'intervention d'urgence*, 2009.)

**CBRN :** Acronyme désignant des matières chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires qui peuvent provoquer des préjudices importants. Traditionnellement, les matières CBRN ne pouvant être utilisées comme arme sont appelées « marchandises dangereuses » ou « matières dangereuses » et peuvent inclure des aliments, du bétail et des récoltes contaminés ainsi que des médicaments dangereux. Pour les fins du présent guide, ces matières font partie des matières CBRN. (À cet acronyme on ajoute parfois un « E » pour inclure les matières explosives car de telles matières peuvent être utilisées pour disperser un agent contaminant, par exemple dans une bombe sale. Mais, comme les matières explosives ne contaminent pas elles-mêmes, elles ne sont pas visées par le présent guide.)

**Contamination :** Souillure d'un organisme, d'un objet ou d'un milieu par des micro-organismes pathogènes, des polluants ou des substances radioactives. La contamination peut être externe (peau, cheveux, vêtements...) ou interne (par exemple inhalation d'éléments radioactifs), mais le présent guide concerne essentiellement la contamination externe.

**Contamination secondaire :** Contamination d'une personne, par exemple un membre du personnel hospitalier, par une personne contaminée.

**Décontamination :** Procédé par lequel on retire ou neutralise l'agent contaminant.

**DIVS :** Sigle désignant : danger immédiat pour la vie et la santé. Il s'agit de valeurs définies par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ; elles représentent les concentrations maximales de matières dangereuses auxquelles une personne peut être exposée pendant 30 minutes consécutivement au bris d'un appareil de protection respiratoire à cartouche sans subir d'effet qui l'empêcherait de quitter les lieux ou d'effet irréversible pour la santé. (NIOSH, 1994.)

**Intervenant de décontamination en centre hospitalier :** Les intervenants de décontamination en centre hospitalier traitent les personnes ayant été exposées à des matières CBRN lorsque celles-ci arrivent en milieu hospitalier ; ils sont chargés de la décontamination de ces personnes. Ils ne sont pas présents sur les lieux où la contamination s'est produite. Ils se distinguent ainsi des premiers intervenants, soit les pompiers, les policiers et les ambulanciers paramédicaux.

**Résilience :** Aptitude d'un système, d'une collectivité ou d'une société potentiellement exposés à des aléas à s'adapter, en résistant ou en changeant, en vue d'établir et de maintenir des structures et un niveau de fonctionnement acceptables. (*Gestion des risques en sécurité civile*, Ministère de la Sécurité publique, 2008.)

**SLUDGEM :** Acronyme créé pour faciliter la reconnaissance des symptômes consécutifs à l'exposition à un agent neurotoxique. Il signifie : salivation, larmoiement, urine, diaphorèse (transpiration excessive), trouble gastro-intestinal, réaction émétique (vomissements) et myosis.

**Toxique :** Se dit de toute substance qui a un effet nocif sur les organismes vivants.

**Vulnérabilité :** Condition résultant de facteurs physiques, sociaux, économiques ou environnementaux qui prédispose les éléments exposés à la manifestation d'un aléa à subir des préjudices ou des dommages. (*Gestion des risques en sécurité civile*, Ministère de la Sécurité publique, 2008.)

**Zone de décontamination :** Partie de l'espace de décontamination utilisée pour la réception des personnes contaminées, le prétriage, le déshabillage, le rinçage, le lavage et le brossage. Dans cette zone, la contamination est en concentration inconnue ; les employés qui y travaillent pourraient être exposés à des personnes, des équipements ou des déchets contaminés.

**Zone post-décontamination :** Partie de l'espace de décontamination utilisée principalement pour le séchage et l'habillage. Cette zone étant exempte de matières contaminées, l'équipement et le personnel qui s'y trouvent ne devraient pas entrer en contact avec des matières CBRN.

## RÉSUMÉ

Lors d'un accident ou d'un attentat terroriste, les personnes exposées à des matières chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires (CBRN) peuvent être contaminées, ce qui peut représenter des risques importants pour leur santé et celle des personnes avec qui elles entreront en contact. Il est donc indispensable de pouvoir les décontaminer dans les meilleurs délais, tout en limitant les risques de contamination secondaire chez le personnel affecté à cette tâche.

### Décontamination sur les lieux du sinistre et au centre hospitalier

Dans les grandes villes, les services de sécurité incendie disposent généralement de l'équipement nécessaire pour effectuer la décontamination sur les lieux du sinistre et des équipes ont reçu une formation pour le faire, mais ce n'est pas toujours le cas dans les plus petites municipalités. De plus, après un événement d'envergure, il n'est pas toujours possible d'isoler les victimes pour les décontaminer.

Par conséquent, il pourrait arriver que plusieurs personnes se présentent d'elles-mêmes dans un centre hospitalier sans avoir été décontaminées, d'où l'importance d'une bonne préparation des centres hospitaliers en matière de décontamination. Le présent guide a pour but de les aider dans cette préparation.

### Planification et préparation basées sur le risque local

La nécessité pour chaque centre hospitalier de se préparer à la décontamination de plusieurs personnes et, le cas échéant, le niveau de préparation à atteindre doivent être évalués sur une base régionale et locale.

Cette évaluation, qui pourra être réalisée avec la participation du coordonnateur régional en sécurité civile, devra tenir compte de plusieurs facteurs, par exemple les matières CBRN présentes dans les industries et sur le réseau de transport de la région, ainsi que les infrastructures essentielles et autres cibles d'actes terroristes potentielles.

Le *Guide sur la décontamination des personnes en centre hospitalier* envisage deux niveaux de préparation, soit 10 personnes/heure et 30 personnes/heure, et contient des indications concernant le personnel, les équipements et les exercices requis pour chacun d'eux.

### Déclenchement des mesures de décontamination

Dès l'apparition d'une menace potentielle ou avérée, le personnel du centre hospitalier doit appliquer le protocole suivant (protocole ACID) :

- A:** Activer la mise en alerte de l'établissement ; apprécier la menace ;
- C:** Communiquer l'information rapidement aux autorités internes ;
- I:** Isoler les personnes potentiellement contaminées ; isoler le bâtiment en bloquant les accès ;
- D:** Décontaminer les personnes potentiellement contaminées.

Dans le cas où un grand nombre de personnes doivent être décontaminées, le déclenchement d'un code orange – décontamination pourrait être nécessaire.

### Approche tous risques

Les premiers intervenants qui arrivent sur les lieux d'un sinistre font une distinction entre un incident intentionnel et un accident concernant des matières dangereuses. Cependant, pour la décontamination en milieu hospitalier, le *Guide* prône une approche tous risques. Il recommande d'utiliser la même méthode de décontamination dans tous les cas, quel que soit le type de sinistre ou la matière en cause.

## La méthode de décontamination

La décontamination primaire consiste à déshabiller les personnes contaminées et à les rincer à l'eau. Un rinçage avec seulement de l'eau à faible pression et à grand volume est considéré comme adéquat pour retirer physiquement un contaminant.

La décontamination secondaire comprend le lavage et le brossage. Le *Guide* recommande d'utiliser un savon liquide pour le lavage et de se servir d'une brosse à poils doux pour le brossage. Il contient de nombreuses recommandations sur la façon d'effectuer efficacement ces tâches, tout en limitant les inconvénients pour les personnes à décontaminer. En général, le rinçage, le lavage et le brossage prennent au total environ cinq minutes.

## L'organisation physique des lieux de décontamination

Le *Guide* mentionne plusieurs possibilités en ce qui concerne l'emplacement de l'aire de décontamination : à l'intérieur du centre hospitalier, à l'intérieur du garage des ambulances, à l'extérieur, dans une tente ou une roulotte de décontamination, dans un autobus transformé aux fins de décontamination.

Le *Guide* fournit une liste d'exigences relatives à cette aire. Celles-ci concernent notamment les accès, les équipements tels que les douches, les moyens de communication, le système de ventilation, les signaux visuels et le drainage des eaux. En outre, on trouve dans le *Guide* un schéma de l'espace de décontamination, une description de chacune des aires qui y sont comprises ainsi qu'une liste des équipements qu'il doit contenir.

## Les équipements de protection individuelle pour le personnel concerné

L'une des priorités tactiques est la protection des intervenants contre la contamination secondaire, et c'est pourquoi il est impératif de se doter d'un programme d'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI). Ce programme doit être basé sur des exercices pratiques pendant lesquels les intervenants revêtent les EPI, ce qui permet aux membres des équipes de décontamination de se familiariser avec ceux-ci et avec les autres équipements qui seront mis à leur disposition.

En fonction des risques que présente un environnement contaminé pour les travailleurs, il existe différents niveaux de protection. Le *Guide* décrit des combinaisons de protection correspondant aux niveaux A, B, C et D ; il recommande la combinaison offrant une protection de niveau C, et suggère un choix en ce qui concerne l'appareil de protection respiratoire associé à cette combinaison.

## Le maintien et le développement des compétences

La formation vise à s'assurer que les membres du personnel détiennent les connaissances qui leur permettent d'accomplir adéquatement leurs tâches. Les exercices permettent d'assimiler ces connaissances pour favoriser la mise en œuvre effective de la mobilisation et de la logistique.

Les sinistres visés ne sont pas fréquents mais, compte tenu de leur gravité et de leur complexité, des mesures doivent être prévues pour assurer un maximum d'efficacité. Pour ce faire, il est proposé que l'établissement crée une procédure de code orange – CBRN.

## INTRODUCTION

Lorsqu'un accident ou un attentat terroriste se produit, des personnes peuvent être exposées à des matières chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires (CBRN) et ainsi être contaminées, ce qui peut représenter des risques importants pour leur santé et celle des personnes avec qui elles entreront en contact. Il est donc indispensable de pouvoir les décontaminer dans les meilleurs délais, tout en limitant les risques de contamination secondaire chez le personnel affecté à cette tâche.

Dans les grandes villes, telles que Québec et Montréal, les services de sécurité incendie disposent généralement de l'équipement nécessaire pour effectuer la décontamination sur le lieu de l'événement et des équipes ont reçu une formation spéciale pour le faire, mais ce n'est pas toujours le cas dans les plus petites municipalités. De plus, après un événement d'envergure, il n'est pas toujours possible d'isoler les personnes ayant été en contact avec des matières CBRN pour les décontaminer.

Ainsi, plusieurs personnes ayant été exposées à des agents contaminants pourraient se présenter d'elles-mêmes à l'urgence d'un centre hospitalier sans avoir été décontaminées, d'où l'importance d'une bonne préparation en matière de décontamination.

Le présent guide s'adresse principalement aux agences de la santé et des services sociaux et aux établissements du réseau de la santé et des services sociaux. Les informations et les propositions qu'il contient ont pour but de favoriser une préparation optimale des centres hospitaliers qui, dans le contexte évoqué ci-dessus, pourraient avoir à décontaminer plusieurs personnes. En plus de fournir des renseignements utiles sur le risque de contamination, il contient plusieurs propositions concernant, entre autres, la méthode de décontamination, l'organisation de l'espace prévu à cet effet, les équipements de protection individuelle pour le personnel concerné, le développement et le maintien des compétences. Étant donné que les besoins ne sont pas les mêmes partout, différents niveaux de préparation sont considérés.

# 1 ÉVÉNEMENTS POUVANT ENTRAÎNER UNE CONTAMINATION

La contamination se définit comme la souillure d'un organisme, d'un objet ou d'un milieu par des micro-organismes pathogènes, des polluants ou des substances radioactives. La contamination des personnes peut se produire lors de tout événement ayant pour effet d'exposer des personnes à des matières chimiques, biologiques, radiologiques ou nucléaires (CBRN).

## 1.1 ÉVÉNEMENTS ACCIDENTELS

De nombreuses entreprises industrielles utilisent ou produisent des matières CBRN. La plupart se situent à proximité des grands centres, mais on en trouve dans toutes les régions du Québec. En plus, compte tenu de la nécessité de transporter ces matières, soit vers les entreprises ou à partir de ces dernières, elles circulent sur les réseaux routier, ferroviaire et fluvial québécois.

Un événement accidentel au cours duquel des personnes sont exposées à des matières CBRN peut être causé par une erreur humaine, une défaillance technique ou un événement naturel. Les accidents pouvant entraîner une contamination ne sont pas tous de grande envergure. Dans la plupart des cas, seulement une ou quelques personnes sont contaminées. Voici quelques exemples :

- l'éclaboussement d'une petite quantité d'un agent contaminant dans une entreprise industrielle ;
- le déversement d'un réservoir de goudron pendant des travaux sur une toiture ;
- une chute dans une fosse à purin.

Cependant, un grand nombre de travailleurs pourraient être touchés dans un accident industriel majeur. Dans certaines circonstances, il pourrait même se produire un panache toxique ayant pour effet de contaminer les gens des quartiers voisins de l'entreprise.

Le transport des matières CBRN comporte également sa part de risques. Un nombre plus ou moins grand de personnes pourraient être contaminées, par exemple, dans un accident entraînant le déversement d'un camion ou d'un wagon chargé de produits chimiques dans un milieu urbanisé. Il ne faut pas oublier que, après un déversement de matière toxique, les travailleurs qui doivent pénétrer dans la zone contaminée pour faire du sauvetage ou du rétablissement pourraient se contaminer et s'intoxiquer eux-mêmes s'ils ne portent pas les équipements de protection personnelle requis.

## 1.2 ÉVÉNEMENTS INTENTIONNELS

Plusieurs actes de terrorisme au cours desquels des matières CBRN sont dispersées se produisent dans le monde chaque année. Entre 1968 et 2012<sup>1</sup>, il y en a eu 72, dont 16 aux États-Unis. L'un d'eux, un attentat au gaz sarin dans le métro de Tokyo en 1995, a fait 12 morts et plus de 5 500 victimes.

Au Canada, 34 actes de terrorisme ont été rapportés<sup>2</sup>. Même si personne n'a eu recours à des matières CBRN pendant ces événements, la menace terroriste demeure préoccupante, car Sécurité publique Canada a repéré une quarantaine de groupes associés au terrorisme<sup>3</sup>.

Dans ce contexte, on ne peut écarter la possibilité que des matières CBRN soient répandues pendant un attentat terroriste qui se produirait au Canada ou au Québec. Même si les probabilités semblent faibles, il faut considérer que les conséquences potentielles de tels événements sont considérables, comme en témoigne le bilan de l'attentat de Tokyo. Il va sans dire que le risque de contamination lié aux attentats terroristes concerne surtout les zones les plus urbanisées.

1. Database of Worldwide terrorism incidents, A Rand national research institute project, consulté le 10 janvier 2012.

2. Banque de données sur les incidents terroristes internationaux, Sécurité publique Canada, <http://www.securitepublique.gc.ca/prg/ns/le/cle-fra.aspx>.

3. Sécurité publique Canada, site Internet consulté le 10 janvier 2012, <http://www.publicsafety.gc.ca/pol/em/cbrnstr-fra.aspx>.

## **2** PLANIFICATION ET PRÉPARATION BASÉES SUR LE RISQUE LOCAL

Le niveau de risque de contamination par des matières CBRN à la suite d'un accident ou d'un attentat terroriste n'est pas le même sur l'ensemble du territoire québécois. Il peut varier considérablement, d'une région à l'autre, et même d'une partie de territoire à l'autre à l'intérieur d'une même région. Par conséquent, la nécessité pour chaque centre hospitalier de se préparer à la décontamination de plusieurs personnes et, le cas échéant, le niveau de préparation à atteindre doivent être évalués sur une base régionale et locale.

Cette évaluation, qui pourra être réalisée avec la participation du coordonnateur régional en sécurité civile de l'agence de la santé et des services sociaux, devra tenir compte de plusieurs facteurs. Voici quelques exemples :

- la densité de population du territoire concerné ;
- les matières CBRN présentes dans les industries et sur le réseau de transport de la région ; les infrastructures essentielles et cibles d'actes terroristes potentielles ;
- les analyses de risques industriels disponibles pour le territoire concerné ;
- la taille et l'emplacement du centre hospitalier susceptible d'attirer plus de patients en cas d'incident majeur ;
- les capacités de décontamination et la répartition géographique des centres hospitaliers de la région ;
- les ressources disponibles d'atténuation du risque par les services d'urgence sur le territoire.

### **Deux niveaux de préparation**

Étant donné que les besoins de décontamination ne sont pas les mêmes partout, le présent guide envisage deux niveaux de préparation :

Niveau 1 : 10 personnes/heure

Niveau 2 : 30 personnes/heure.

Les chapitres 5, 6 et 7 contiennent des indications concernant le personnel, les équipements et les exercices nécessaires pour atteindre chacun de ces deux niveaux.

## 3 LA DÉCONTAMINATION

### 3.1 DÉFINITION ET PRIORITÉS TACTIQUES DE LA DÉCONTAMINATION

La décontamination est le procédé par lequel on retire ou neutralise l'agent contaminant. L'ordre de priorité des interventions se décline comme suit :

1. Décontaminer les personnes, réduire la morbidité et la mortalité ;
2. Protéger le personnel et les installations physiques contre la contamination secondaire ;
3. Protéger l'environnement.

### 3.2 INDICATIONS DE DÉCONTAMINER

L'effet sur la santé de la personne exposée dépend notamment de la quantité de matières toxiques qu'elle a absorbée ou avec laquelle elle a été en contact, de la durée de l'exposition ainsi que de la concentration de l'agent toxique.

On procédera à la décontamination d'une personne quand l'agent toxique a été en contact avec la peau de cette personne, s'il y a eu une absorption cutanée ou si la peau est affectée, ou encore si la substance contaminante émet des vapeurs ou des poussières qui peuvent contaminer les voies respiratoires et y produire une action délétère ou être absorbées par les poumons. Il faut se souvenir que tant qu'une substance toxique reste présente sur une personne, il est possible que la personne y touche avec ses mains pour ensuite les porter à sa bouche et ainsi la faire pénétrer par la voie digestive.

Deux cas doivent être distingués : les personnes qui ont été décontaminées sur les lieux de l'événement et celles qui ne l'ont pas été.

#### Les agents toxiques gazeux

Dans la majorité des cas, une personne exposée à un agent toxique gazeux n'en retient pas sur elle et ne présente pas de risque d'émettre des vapeurs susceptibles de causer une contamination secondaire. Le déshabillage de la victime dans un milieu bien aéré dispersera l'agent toxique et cette personne ne nécessitera pas de décontamination.

Par contre, les vapeurs contenues dans les vêtements d'une personne exposée au sarin pourraient affecter le personnel soignant qui s'en approche sans protection individuelle. Une autre exception est un gaz toxique très hydrosoluble, tel l'ammoniac, qui se lie aux milieux aqueux du corps tels les larmes ou la sueur.

Pour ces deux exceptions, une décontamination sera nécessaire pour éliminer tout agent nocif sur la personne.

#### 3.2.1 Personnes décontaminées sur les lieux de l'événement

Les matières résiduelles qui persistent sur une personne qui a quitté les lieux dangereux et qui a subi les décontaminations primaire et secondaire ne sont plus suffisamment abondantes pour représenter un risque à la santé du personnel soignant. Dans certains cas, une décontamination minutieuse<sup>4</sup> dans les replis de la peau et les endroits plus difficiles à nettoyer, par exemple les yeux ou les oreilles, pourrait s'avérer nécessaire, mais cela pourra se faire simultanément au traitement de décontamination. Les victimes qui ont été décontaminées sur les lieux de l'événement peuvent donc être dirigées directement vers la salle d'urgence.

#### 3.2.2 Personnes non décontaminées sur les lieux de l'événement

Dans les grandes municipalités, les services de sécurité incendie sont généralement préparés à effectuer la décontamination sur les lieux de l'événement, mais ce n'est pas toujours le cas dans les plus petites. De plus, même quand le service de sécurité incendie dispose de l'équipement nécessaire et de personnel ayant reçu une formation adéquate, il n'est pas toujours possible d'isoler les personnes contaminées pour effectuer cette

4. Cette décontamination était appelée « décontamination tertiaire » dans le guide publié en 2001 par l'Institut national de santé publique. Cette appellation n'est plus considérée comme partie intégrante du processus de décontamination.

tâche. Dans le cas des actes terroristes, les statistiques révèlent que près de 80 % des personnes contaminées se présenteront d'elles-mêmes au centre hospitalier<sup>5</sup> et rien ne permet d'affirmer que ce pourcentage serait beaucoup plus faible dans le cas d'un événement accidentel.

Par conséquent, à la suite d'un événement d'envergure, accidentel ou intentionnel, il est fort possible que plusieurs personnes se présentent d'elles-mêmes dans un centre hospitalier sans avoir été décontaminées. Ces personnes pourraient ainsi transporter des matières CBRN sur leur peau, leurs cheveux, leurs vêtements ou leurs effets personnels; elles pourraient même être affectées par une contamination interne si elles ont été exposées à des matières radioactives. Il importe donc de procéder immédiatement à leur décontamination.



Crédit: Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Quand des personnes potentiellement contaminées se présentent à l'urgence, l'agent CBRN en cause doit être considéré comme hautement toxique jusqu'à preuve du contraire (approche tous risques). Cependant, il est important d'identifier cet agent contaminant et d'obtenir des informations sur sa toxicité le plus rapidement possible. Au fur et à mesure qu'elles se préciseront, ces informations permettront d'ajuster les méthodes de décontamination s'il y a lieu.

Si l'accident s'est produit dans un milieu industriel ou connu et que l'agent CBRN est identifié, l'information doit être transmise dès que possible au centre hospitalier, qui appliquera alors le protocole prévu pour ce cas.

### 3.3 DÉCLENCHEMENT DES MESURES D'URGENCE

Les personnes potentiellement contaminées ont largement le temps de se présenter au centre hospitalier avant que toute information validée soit diffusée. Il en va de la sécurité des personnes du centre hospitalier de protéger les lieux adéquatement et d'assurer leur propre sécurité. Dès lors, les intervenants doivent pouvoir s'appuyer sur des procédures simples et rapides, et adopter une approche tous risques. Dès l'apparition d'une menace potentielle ou avérée, le personnel de l'établissement doit appliquer le protocole suivant (protocole ACID):

- A:** Activer la mise en alerte de l'établissement; apprécier la menace;
- C:** Communiquer l'information rapidement aux autorités internes;
- I:** Isoler les personnes potentiellement contaminées; isoler le bâtiment en bloquant les accès;
- D:** Décontaminer les personnes potentiellement contaminées.

Si de multiples victimes arrivent dans un centre hospitalier et nécessitent une décontamination, il est fort probable qu'on ait affaire à un événement majeur. Dans un tel cas, le déclenchement du code orange peut s'avérer nécessaire: **Attention, attention, code orange – Décontamination.**

Évidemment, le déclenchement du code orange ou du protocole ACID n'est pas nécessaire dans tous les cas. Par exemple, la décontamination d'une personne qui est tombée dans une fosse à purin n'excède pas les capacités opérationnelles courantes de l'établissement et, en conséquence, il n'y a pas lieu de faire appel à de telles mesures.

5. The Capitol region metropolitan medical response system rapid access mass decontamination protocol, États-Unis, 2003.

## 3.4 IDENTIFICATION DE L'AGENT CBRN EN CAUSE

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'identification de l'agent CBRN en cause pourrait permettre, dans certains cas, d'ajuster les mesures de décontamination.

De plus, comme les effets sur la santé dépendent des agents auxquels les victimes de contamination ont été exposées, cette identification pourrait aider le personnel soignant à déterminer le traitement approprié.

La meilleure façon d'identifier les agents en cause est d'obtenir des renseignements provenant du lieu où s'est produit l'événement mais, au besoin, on peut avoir recours à d'autres sources d'information.

### Exemple d'ajustement des mesures de décontamination

La décontamination de personnes aspergées par du gaz lacrymogène ne nécessite pas le déploiement complet des lignes de décontamination. Dévêtir la personne contaminée et la laver à grande eau est suffisant ; le port d'équipement de protection individuelle n'est pas requis.

Il s'agit d'un risque connu ne se manifestant pas de manière récurrente et qui n'engendre pas de risque de contamination secondaire pour le personnel soignant.

### 3.4.1 Renseignements provenant du lieu où s'est produit l'événement

Dans le cas d'un événement accidentel, les matières en cause sont généralement connues par les employés de l'entreprise concernée. D'ailleurs, le nom de la matière et certaines informations sur ses caractéristiques de base devraient normalement apparaître sur un placard d'identification apposé à un endroit approprié dans l'entreprise, par exemple sur le réservoir contenant cette matière ou à proximité de ce dernier. S'il s'agit d'un accident au moment du transport, un placard d'identification devrait normalement être affiché sur le véhicule.

Dans le cas d'un acte de terrorisme, les policiers et les intervenants du secteur de la santé publique sont souvent les mieux placés pour identifier des agents CBRN en cause.

Pour les intervenants de décontamination en centre hospitalier, les informations peuvent être obtenues de diverses sources : les victimes arrivées d'elles-mêmes à l'urgence, les premiers intervenants sur les lieux de l'accident, ou l'agence de la santé et des services sociaux qui assure la liaison avec les différents partenaires à l'endroit où a eu lieu l'événement.

### 3.4.2 Autres sources d'information

Si les victimes de contamination se présentent à la salle d'urgence avant que les informations du terrain ne soient disponibles, certaines sources peuvent aider les intervenants de décontamination en centre hospitalier à décider s'il convient de décontaminer ou pas et à déterminer quelles sont les différentes actions à entreprendre.

- Plusieurs agents neurotoxiques peuvent causer des symptômes facilement repérables ; en voici la liste (l'acronyme SLUDGEM peut aider à les retenir) :

**S:** salivation ;  
**L:** larmoiement ;  
**U:** urine (incontinence) ;  
**D:** diaphorèse (transpiration excessive) ;  
**G:** trouble gastro-intestinal ;  
**E:** réaction émétique (vomissements) ;  
**M:** myosis.

- La Chemical Hazards Emergency Medical Management (CHEMM), une organisation états-unienne, dispose d'un outil interactif<sup>6</sup> permettant, à l'aide des symptômes observés, d'émettre rapidement une hypothèse sur la source potentielle de contamination. Cet outil en langue anglaise se veut une aide à la décision interactif.
- L'annexe 2 du présent guide présente les caractéristiques des agents CBRN de classe militaire pouvant être utilisés dans un cadre terroriste. On y trouve des indications sur la méthode de décontamination et sur le traitement médical approprié pour chacune des matières concernées.
- La banque de données WISER<sup>7</sup> (Wireless Information System for Emergency Responders) est accessible par ordinateur, par les applications des téléphones intelligents et par les tablettes électroniques. Elle fournit des renseignements (en anglais) sur les matières CBRN.
- Le *Guide d'intervention en cas d'incident chimique ou biologique* du Jane's Information Group détaille les caractéristiques physico-chimiques de plusieurs matières CBRN ainsi que les traitements. On trouve des informations à l'adresse suivante : [www.janes.com](http://www.janes.com).
- Le document intitulé *Lignes directrices pour le dépistage de la contamination et la décontamination des personnes lors d'une urgence nucléaire*<sup>8</sup> contient beaucoup d'information sur la contamination radioactive.

Le personnel de la salle d'urgence pourra obtenir des informations précises sur l'agent et ses impacts auprès du Centre antipoison du Québec (CAPQ) ou des intervenants du secteur de la santé publique. Le système de réponse du CAPQ<sup>9</sup>, accessible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, permet aux professionnels de la santé d'obtenir des informations toxicologiques pouvant notamment les aiguiller relativement à la décontamination et au traitement. Le CAPQ peut aussi joindre en tout temps les intervenants du secteur de la santé publique de garde dans toutes les régions du Québec.

### 3.5 PRISE EN CHARGE DE L'ASPECT PSYCHOSOCIAL

Dans les cas où il se produit une contamination massive, il faut s'attendre à ce qu'un grand nombre de personnes requièrent des soins, même si elles n'ont pas réellement été exposées aux matières CBRN. Pour une personne contaminée, on peut parfois dénombrer de 5 à 20 personnes qui craignent l'avoir été. Par exemple, au Japon, lors de l'attaque du métro avec du sarin, 5510 personnes ont recherché des soins médicaux dans 278 hôpitaux et cliniques. On considère qu'environ 4 000 de ces personnes n'ont pas été exposées significativement à cet agent chimique de classe militaire<sup>10</sup>.

Par ailleurs, même dans un événement de moindre ampleur, les personnes qui se font décontaminer peuvent subir un choc émotionnel et un phénomène de rejet. Il n'est pas banal de se faire déshabiller, d'être privé de ses biens personnels et de subir un examen en raison d'une contamination par des matières CBRN.

Il est donc important de tenir compte de l'aspect psychosocial des personnes contaminées ou potentiellement contaminées afin de les rassurer et de prévenir les impacts psychologiques à court, à moyen et à long terme. C'est pourquoi les établissements de santé doivent prévoir un plan de prise en charge des patients selon les besoins et les priorités.



Crédit : Centre hospitalier de l'Université de Montréal

6. Chemical Hazards Emergency Medical Management, site Internet consulté le 13 février 2012. <http://chemm.nlm.nih.gov/chemmist.htm>.

7. <http://wiser.nlm.nih.gov/>.

8. Gilles W. Grenier, *Lignes directrices pour le dépistage de la contamination et la décontamination des personnes lors d'une urgence nucléaire*, Direction de la santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec, avril 2006. Ce document peut être obtenu sur Internet : [http://www.urgencenucleaire.qc.ca/documentation/decontamination\\_pers.pdf](http://www.urgencenucleaire.qc.ca/documentation/decontamination_pers.pdf).

9. Il est possible de joindre le CAPQ au 1 800 463-5060.

10. U.S. Army Soldier and Biological Chemical Command et Agency for Healthcare Research and Quality.

## 4 MÉTHODE DE DÉCONTAMINATION

Nous proposons d'adopter une approche tous risques et le déploiement d'une réponse similaire dans tous les cas de décontamination en milieu hospitalier, quel que soit le type d'événement ayant engendré la contamination.

Les premiers intervenants qui arrivent sur les lieux d'un sinistre font une distinction entre un événement intentionnel et un événement accidentel, mais cette distinction n'est pas utile pour la décontamination dans les centres hospitaliers. La méthode de décontamination mise en œuvre dans les centres hospitaliers peut varier légèrement lorsque l'agent contaminant est connu, mais l'approche demeure fondamentalement la même.

La méthode proposée comporte deux étapes : la décontamination primaire et la décontamination secondaire<sup>11</sup>.

### 4.1 DÉCONTAMINATION PRIMAIRE

La décontamination primaire consiste à déshabiller les personnes contaminées et à les rincer à l'eau.

#### 4.1.1 Déshabillage

Il est généralement reconnu que le simple fait de dévêtir une personne contaminée retirera de 85 à 90 % de l'agent toxique. Cette étape est essentielle pour assurer une décontamination efficace, y compris pour les personnes à mobilité réduite. Il est impératif que les patients se dévêtent ou soient dévêtus de haut en bas (en évitant de passer les vêtements par-dessus la tête) afin d'éviter que le contaminant n'entre en contact avec les yeux.

D'un point de vue logistique, il faut permettre aux patients qui peuvent se déplacer de placer leurs effets personnels dans un endroit sécuritaire et de bénéficier d'une intimité relative. Des sacs de plastique (« sacs pour la décontamination ») résistants aux matières CBRN rempliront adéquatement ces fonctions. Il faudra avoir préparé à l'avance le matériel suivant en quantité suffisante pour les personnes contaminées :

- un sac poubelle résistant, de grande taille, dans lequel trois ouvertures auront été pratiquées pour que le patient puisse y passer la tête et les bras, pour lui permettre de se dévêtir rapidement et de se rincer à l'abri des regards ;
- un sac de plastique étanche, de petite taille et muni d'un système de fermeture hermétique dans lequel on déposera les articles de valeur du patient ;

#### Décontamination et soins urgents

Certaines des personnes contaminées peuvent également être blessées et nécessiter des soins urgents :

- réanimation cardio-respiratoire (CAB)\* ;
- ouverture des voies respiratoires (positionnement et succion) ;
- arrêt d'une hémorragie ;
- stabilisation de la colonne vertébrale ;
- etc.

Il n'est pas toujours facile de déterminer s'il faut commencer par décontaminer la personne ou lui donner de tels soins. Plusieurs facteurs doivent être considérés, par exemple le produit en cause (s'il est connu).

Dans certains cas, la décontamination et les soins peuvent se faire de façon simultanée. Il pourrait arriver également qu'un médecin décide de se munir d'une protection personnelle et de procéder tout de suite aux soins urgents, quitte à retarder un peu la décontamination.

Si une perfusion intraveineuse est nécessaire, les embouts devront être décontaminés.

\* Le CAB est maintenant jugé préférable au ABC, notamment par la Fondation canadienne des maladies du cœur.

11. Dans le cas de la contamination radiologique, une troisième étape est recommandée. Voir la note 8.

- un sac de plastique étanche de grande taille et muni d'un système de fermeture hermétique dans lequel le patient pourra insérer ses vêtements ainsi que le petit sac contenant ses articles de valeur ;
- un bracelet de poignet prénuméroté pour l'identification du patient.

Tous ces articles doivent être pré-numérotés aux fins du jumelage ultérieur du patient avec ces articles.

Étant donné que la nature de l'incident n'est pas nécessairement connue avec exactitude au moment de la décontamination, on ne peut écarter la possibilité que l'événement ayant causé la contamination soit de nature criminelle. Il est donc important de traiter les effets personnels des patients comme étant des preuves potentielles et d'en assurer la sécurité. De plus, la décontamination de ces articles n'étant pas une priorité tactique, leur investigation ultérieure pourrait permettre d'identifier le contaminant et de valider l'exposition de la personne.

Finalement, les vêtements pouvant être hautement contaminés doivent être maintenus dans une zone aérée à l'écart des occupants. Ils pourront être récupérés lorsqu'ils auront été décontaminés ; s'il n'est pas possible de les décontaminer, ils seront détruits.

### 4.1.2 Rinçage

Après s'être dévêtus, les patients doivent être rincés à grande eau pour retirer les traces de contamination restante. Pour ce faire, un rinçage avec seulement de l'eau à faible pression et à grand volume est considéré comme adéquat afin de retirer physiquement un contaminant. L'eau s'avère une excellente solution de décontamination quel que soit l'agent contaminant. Il est recommandé que le rinçage s'effectue de la tête vers les pieds. Des documents visant à rappeler ces principes pourraient être affichés dans l'aire de lavage et de brosse.

## 4.2 DÉCONTAMINATION SECONDAIRE

La décontamination secondaire comprend le lavage et le brosse.

### 4.2.1 Lavage<sup>12</sup>

En ajoutant du savon, on note une amélioration notable de la décontamination ; le savon amorce une dégradation ionique des agents chimiques. De plus, le savon aide à dissoudre les substances grasses telles que les agents d'ypérite au soufre (gaz moutarde) et vésicants. Il est recommandé d'utiliser du savon liquide plutôt que solide afin de réduire la nécessité de frotter. Lorsque les patients sont frottés, il faut éviter de créer une abrasion de la peau, ce qui rendrait la peau plus vulnérable et risquerait de favoriser l'absorption des agents contaminés.

L'utilisation de liquide javellisant avec de l'eau dans une proportion de 0,5 % (200 pour 1) permet de neutraliser la majorité des agents chimiques. Cependant, un mauvais dosage serait susceptible de causer plus de mal que de bienfaits. Il vaut donc mieux éviter d'utiliser une telle solution lors de décontamination de masse. Il faut porter attention à bien laver les cheveux, les aisselles, les parties génitales, les plis cutanés, les narines et les ongles.

L'absence de savon ou de liquide javellisant ne devrait en aucun temps retarder le début du processus de décontamination.



Crédit : Centre hospitalier de l'Université de Montréal

12. Site Internet <http://chemm.nlm.nih.gov/decontamination.htm>, consulté le 13 février 2012.

## 4.2.2 Brossage

Pour le brossage, l'utilisation d'une brosse à poils doux est recommandée afin de ne pas créer une abrasion sur la peau des patients. De plus, il est préférable que la brosse soit munie d'un manche assez long, idéalement un manche télescopique, afin d'éviter le contact direct du patient avec les intervenants.

L'instrument idéal est une brosse dont le manche est pourvu d'un raccord permettant d'y brancher un boyau. De cette manière, l'eau servant à diluer le contaminant est directement dirigée sur le patient et n'éclabousse pas à outrance l'environnement.

Les personnes en mesure de le faire pourraient aussi se servir d'une douche téléphone pour se décontaminer elles-mêmes sous la supervision d'intervenants. Nous conseillons alors d'utiliser un gant de toilette plutôt qu'une brosse pour frotter la peau.



### Autodécontamination

Afin de réduire le recours aux ressources humaines l'autodécontamination des personnes contaminées devrait être privilégiée, surtout dans les cas de décontamination de masse.

## 4.2.3 Température de l'eau pour le lavage et le brossage

L'eau devrait être à environ 29 degrés Celsius<sup>13</sup> afin d'éliminer les risques d'hypothermie et d'assurer un confort minimal aux victimes de contamination. Il est important de vérifier la température de l'eau avant le lavage des personnes<sup>14</sup>.

## 4.2.4 Durée du lavage, du brossage et du rinçage

Les études que nous avons consultées indiquent généralement que cinq minutes peuvent suffire pour le rinçage, le lavage et le brossage. Bien entendu, il faut tenir compte de la particularité de certaines situations. Par exemple, dans le cas d'une personne enduite de goudron, une intervention de plus de cinq minutes pourrait s'avérer nécessaire. Nous suggérons d'installer une horloge dans l'aire de lavage et de brossage.

## 4.3 CONDITIONS PARTICULIÈRES LORS DE LA DÉCONTAMINATION

Certaines conditions particulières doivent être prises en compte dans la planification des mesures à déployer.

### 4.3.1 Décontamination des enfants<sup>15</sup>

Bien que les principes de décontamination soient similaires pour la plupart des personnes, la décontamination des enfants comporte des difficultés particulières en raison de certaines caractéristiques qui leur sont propres :

- respiration plus rapide, ce qui les expose plus que les adultes à la contamination aérienne ;
- perméabilité accrue de la peau, ce qui favorise l'absorption d'agents toxiques ;
- immaturité du système immunitaire ;



Crédit : Centre hospitalier de l'Université de Montréal

13. *Guidelines for cold weather mass decontamination during a terrorist chemical agent incident*, U.S. Army Soldier and Biological Chemical Command (SBCCOM), janvier 2002.

14. Un mitigeur est souvent utilisé pour s'assurer que la température de l'eau ne sera pas excessive.

15. Michael Shannon, M.D., M.P.H., chef de la Division of Emergency Medicine of Children's Hospital Boston, <http://chemm.nlm.nih.gov/decontamination.htm> (site consulté le 13 février 2012), AHRQ Product No. 05-0036-DVD.

- vulnérabilité due à une quantité de fluide inférieure à celle d'un adulte, cela étant un facteur de risque dans le cas de vomissement ou de diarrhée;
- vulnérabilité aux gaz et aux matières toxiques qui sont plus pesants que l'air (un enfant est plus petit qu'un adulte, donc plus près du sol);
- susceptibilité à la déshydratation augmentée à cause de réserves liquidiennes moindres et aussi à cause d'une incapacité de se réhydrater eux-mêmes;
- difficultés de communication (communication non verbale dans le cas des poupons, ou enfant qui sait parler mais qui en est incapable, par exemple parce qu'il a peur), ce qui réduit les possibilités d'expliquer leurs symptômes, de décrire leurs douleurs et de dire s'ils ont été en contact avec un contaminant;
- anxiété devant des situations inconnues, ce qui rend l'évaluation de leur condition difficile;
- tendance possible (par manque de discernement selon le stade de développement) à se mettre dans des situations dangereuses;
- manipulation difficile des poupons dans un contexte de décontamination (besoin d'équipement à cet effet);
- difficulté à maintenir leur température corporelle, particulièrement lorsqu'ils sont mouillés.

La séparation des enfants en deux groupes selon leur sexe afin de respecter leur intimité n'est pas requise pour les jeunes enfants (par exemple, moins de 12 ans), mais elle l'est pour les enfants plus âgés comme pour les adultes.

Les enfants en bas âge ne pouvant pas toujours se décontaminer eux-mêmes, il est recommandé que les parents aptes à le faire les accompagnent et participent au processus de décontamination. Il faut donc prévoir un espace suffisant pour un adulte et un enfant.

En l'absence d'historique, et compte tenu du fait que certains paramètres peuvent varier avec l'âge, l'évaluation clinique des enfants peut être difficile. Elle requiert un entraînement particulier.

### 4.3.2 Dépistage de la contamination radiologique

La radioactivité étant invisible, incolore et inodore, il faut des appareils pour pouvoir détecter et mesurer la contamination radiologique. Il existe deux types d'instruments: les détecteurs portables (ou contaminamètres) et les moniteurs de type portique de détection<sup>16</sup>.

### 4.3.3 Aides à la mobilité

Les cannes et les marchettes utilisées par les patients devront être décontaminées avant d'être permises dans la zone de décontamination. Pour favoriser au maximum la mobilité des personnes à décontaminer, des cannes et des marchettes doivent être mises à leur disposition à l'entrée de la zone.

Cependant, les personnes utilisant des fauteuils roulants devront en être retirées et être couchées sur des tables pour la décontamination. La décontamination d'un fauteuil roulant est susceptible de prendre trop de temps et n'est pas une priorité.



Crédit: Centre hospitalier de l'Université de Montréal

### 4.3.4 Aides visuelles

Les personnes portant des lunettes ou des verres de contact devront les retirer et les placer dans le sac prévu pour les effets personnels. Cependant, dans le cas des personnes qui sont incapables de se déplacer sans

16. Lignes directrices pour le dépistage de la contamination et la décontamination des personnes lors d'une urgence nucléaire. Voir la note 8.

leurs lunettes ou leurs verres de contact, il est recommandé qu'elles les gardent en leur possession et qu'elles soient décontaminées par l'équipe de décontamination.

### 4.3.5 Armes des officiers de police

Un policier contaminé sur la scène d'un incident devrait normalement remettre son arme à un collègue ou la retirer avant de se présenter au centre hospitalier. Dans le cas contraire, l'arme devra être retirée avant la décontamination et sécurisée.

Certains policiers portent des armes secondaires dans un étui à la cheville, sous un bras ou ailleurs. Le cas échéant, les armes secondaires devront être laissées dans leur étui sur la ceinture de service et mises dans un sac de plastique transparent. Ces armes devront porter une étiquette sur laquelle est inscrit le nom de l'officier auquel elles appartiennent et mises sous clé par la sécurité du centre hospitalier. Elles seront remises ultérieurement au service de police.

La décontamination d'une arme à feu n'est pas sous la responsabilité du centre hospitalier.

### 4.3.6 Conditions météorologiques

Il est reconnu qu'à une température inférieure à 18 degrés Celsius<sup>17</sup>, il n'est pas souhaitable, pour des raisons de confort minimal, qu'un individu soit dévêtu à l'extérieur et décontaminé à grande eau. C'est pourquoi nous recommandons de prévoir une aire de décontamination intérieure, à l'abri des intempéries de façon à ce qu'elle puisse être utilisée à l'année.

À basse température, il est possible d'effectuer une première étape de décontamination sans eau (par exemple, couvrir la victime de papier hygiénique, de sable ou d'une huile absorbante); par la suite, les victimes de contamination doivent être transportées le plus vite possible vers un lieu chauffé. Bien qu'elle puisse être utile, exceptionnellement, aux premiers intervenants sur les lieux de l'événement, cette méthode présente peu d'intérêt pour la décontamination en centre hospitalier.

Étant donné qu'au Québec la température est inférieure à 18 degrés plusieurs mois par année, il serait préjudiciable de prévoir des méthodes de décontamination à l'extérieur, tant sous l'angle économique que pratique.

### 4.3.7 Récupération des eaux usées

La récupération des eaux usées permet l'atteinte de la troisième priorité tactique, soit la protection de l'environnement. En effet, l'eau utilisée pour diluer les matières toxiques devient elle-même contaminée. Il est donc important de la contenir pour éviter son renvoi dans l'environnement et ainsi contaminer les autres formes de vie et les sources d'approvisionnement en eau potable.

Le volume d'eau potentiellement utilisé peut être évalué en fonction de la taille des brosses ou du débit des douches utilisées. Voici, à titre d'exemple, un calcul volumétrique type :

*Trois brosses avec raccords intégrés à une pression de 3,10 bars, sur un boyau de 10 mètres et de 19 mm de diamètre génèrent un volume d'eau d'environ 100 litres par minute<sup>18</sup>. Considérant qu'un rinçage de cinq minutes est recommandé, 500 litres d'eau seront requis pour un seul patient. Pour la décontamination de 10 personnes, il faut prévoir des barils ou un bassin de récupération d'un volume total de 5 000 litres. Une marge de 20 % de contingence est suggérée.*

La récupération des eaux usées nécessite un confinement initial des eaux dans des bassins de rétention. Une pompe submersible permettra de transvider le contenu dans les barils de récupération.

17. Voir note 13.

18. Calculs approximatifs effectués à titre d'exemple. Nous recommandons qu'un ingénieur effectue les calculs requis pour la planification du traitement des eaux usées.

Si l'établissement préfère une installation permanente, un bassin fixe avec un drain de récupération pourrait être envisagé. Ce système permanent devrait être régulièrement inspecté afin de s'assurer de son bon fonctionnement et de son étanchéité. De plus, les eaux usées devraient être pompées par une compagnie spécialisée afin d'éviter de conserver les contaminants dans l'établissement. La capacité du bassin doit être connue des intervenants et celui-ci doit être constamment surveillé durant les opérations de décontamination pour éviter le débordement.

Afin de ne pas nuire aux deux premières priorités tactiques mentionnées à la section 3.1 (1- décontaminer les personnes, réduire la morbidité et la mortalité et 2- protéger le personnel et les installations physiques contre la contamination secondaire), il faut éviter que les personnes contaminées et le personnel de l'unité d'urgence puissent marcher dans les eaux de récupération. L'ajout de plate-formes dans le fond de chaque douche permet d'éliminer ce risque.



## 5 ORGANISATION DES ESPACES PHYSIQUES

L'espace de décontamination comprend deux zones : la zone de décontamination et la zone post-décontamination.

La zone de décontamination est un lieu aménagé pour décontaminer une ou des personnes contaminées. La zone post-décontamination est l'espace où les personnes seront dirigées une fois décontaminées afin qu'elles puissent se sécher et se rhabiller.

### 5.1 EMBLACEMENT DE L'ESPACE DE DÉCONTAMINATION

L'espace de décontamination doit se trouver à proximité de la salle d'urgence du centre hospitalier afin d'assurer un transfert rapide aux soins<sup>19</sup>. Il peut être situé :

- à l'intérieur du centre hospitalier, dans un local aménagé à cette fin, à proximité de l'unité d'urgence et du garage pour les ambulances ;
- à l'intérieur du garage des ambulances<sup>20</sup> ;
- à l'extérieur, dans une tente de décontamination ;
- à l'extérieur, dans une roulotte de décontamination ;
- à l'extérieur, dans un autobus transformé à des fins de décontamination.

### 5.2 CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT À L'INTÉRIEUR DU CENTRE HOSPITALIER

#### 5.2.1 Pour un bâtiment existant

Voici quelques paramètres qu'il faut prendre en compte pour aménager une zone de décontamination dans un bâtiment existant<sup>21</sup> :

- accès direct au local de décontamination par l'extérieur pour éviter que la prise en charge d'un patient contaminé entrave les activités dans l'aire des civières avant que ce patient ne soit décontaminé ;
- espace suffisant pour l'installation de douches permettant d'accueillir une civière. Les douches devront être munies de boyaux d'arrosage ;
- lorsque l'espace le permet, prévoir une toilette, un évier et un banc ;
- système de communication avec l'urgence et téléphone ;
- système d'éclairage, composantes électriques et électroniques résistant à l'eau et aux produits de décontamination ;
- alimentation électrique de tous les systèmes de la salle de décontamination branchée sur le réseau de la génératrice d'urgence ;
- espaces de rangement servant aux objets propres et souillés et pouvant contenir le matériel requis pour la décontamination (fournitures, accessoires et médicaments) et les documents de référence tels que les protocoles et les numéros de téléphone d'urgence ;
- aire extérieure (libre) contiguë au local de décontamination avec, entre autres, des sorties d'eau (eau à température et débit variables) et des prises électriques extérieures. Cette aire extérieure pourrait être utilisée pour l'installation d'une tente de décontamination ;

19. La section B.6.1.7 du *Guide de gestion de l'urgence* de 2006 prévoit que l'urgence comprend une aire de décontamination et donne certaines indications sur la façon de procéder lorsque cette aire est aménagée dans le garage des ambulances. À noter, pour éviter toute confusion, que la première version de ce document avait été éditée en 2000 sous un nom légèrement différent : *Guide de gestion de l'unité d'urgence*.

20. Dans le cas où le garage des ambulances est temporairement réservé à la décontamination, il faut diriger les ambulances vers une autre entrée.

21. Ces éléments sont donnés ici à titre indicatif. Ils seront analysés et identifiés sous forme d'objectifs de performance technique dans un guide d'aménagement des unités d'urgence.

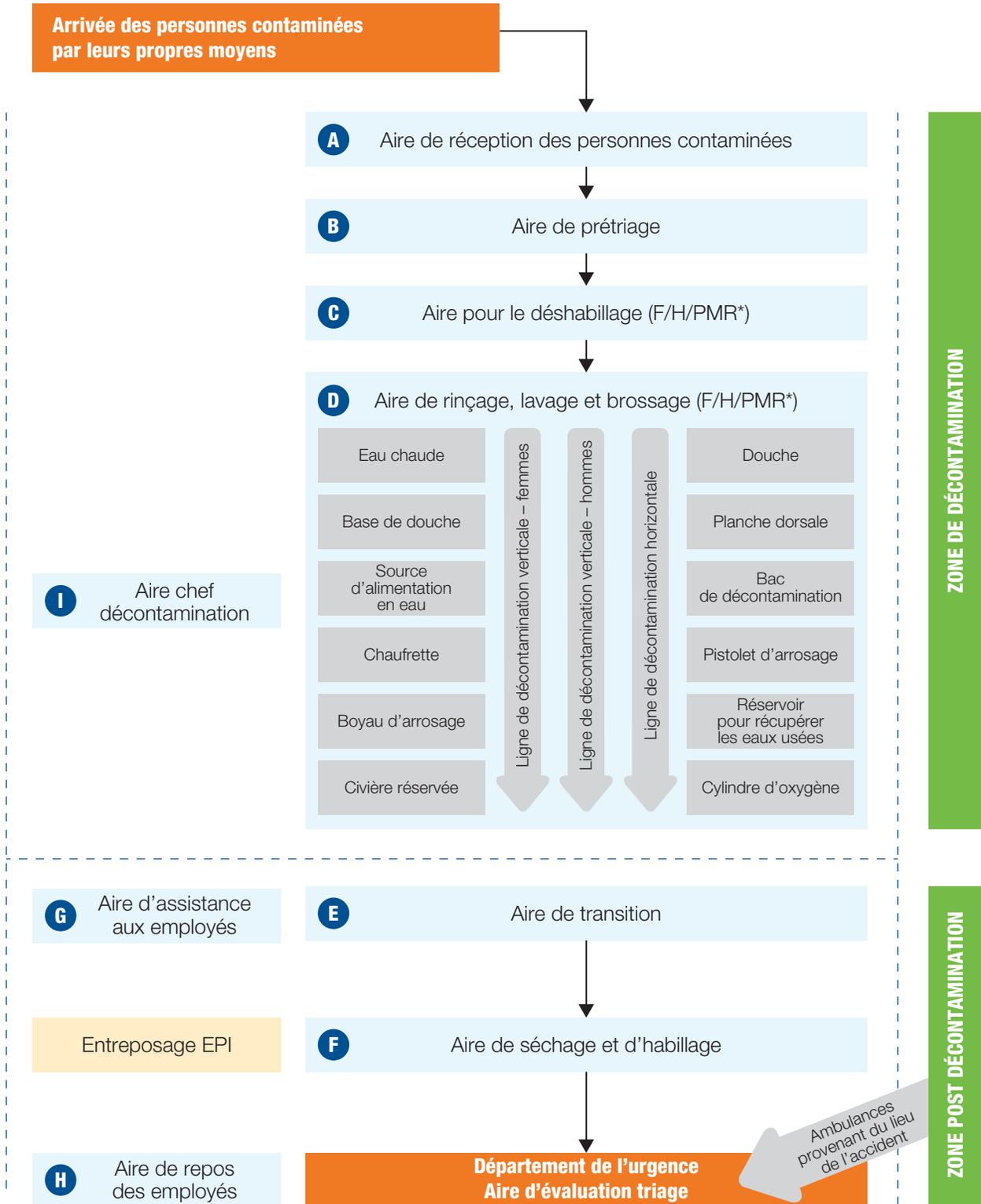


- sas pressurisé ; celui-ci doit être assez grand pour que les portes ferment quand une civière s'y trouve ; l'accès à ce sas doit être contrôlé pour isoler le local de décontamination du reste du centre hospitalier ;
- matériaux de recouvrement du plancher et du plafond sans joints ;
- murs constitués de surfaces facilement lavables ;
- système de ventilation autonome à pression négative avec système de filtration de haut niveau ;
- signaux visuels lumineux, signal sonore et système de contrôle d'accès indiquant que les locaux de décontamination sont utilisés, pour en limiter l'accès lorsqu'ils sont en activité. Prévoir également une signalisation intérieure et extérieure avec pictogrammes appropriés ;
- drainage des eaux contaminées effectué à l'aide d'un réservoir de retenue connecté sur une prise extérieure pour évacuation. Le système doit permettre une prise d'échantillonnage d'eau contaminée. Un système visuel doit indiquer la position de la valve vers le réseau des eaux usées ;
- processus d'évacuation des déchets solides contaminés ;
- système de distribution des gaz médicaux.

### **5.2.2 Pour une construction nouvelle**

Dans le cas de la construction d'un nouvel hôpital, d'une nouvelle salle d'urgence ou d'une rénovation majeure de la salle existante, il faut se reporter aux critères prévus au *Répertoire des guides de planification immobilière* du ministère de la Santé et des Services sociaux.

## 5.3 SCHÉMA DE L'ESPACE DE DÉCONTAMINATION



\* Personnes à mobilité réduite.

## 5.4 DESCRIPTION DE L'ESPACE DE DÉCONTAMINATION

Pour être fonctionnel en peu de temps et avec un minimum d'effort, l'espace de décontamination doit être aménagé en fonction de plusieurs aires réparties dans la zone de décontamination et dans la zone post-décontamination.

### 5.4.1 Les aires de la zone de décontamination

#### A) Aire de réception des personnes contaminées

- L'aire de réception est l'espace où seront dirigées les personnes contaminées qui arriveront au centre hospitalier par leurs propres moyens.
- L'identification visuelle des lieux facilitera la gestion de la circulation.
- Il faut prévoir un éclairage au cas où les interventions se dérouleraient la nuit.

#### B) Aire de prétriage

- L'aire de prétriage est l'espace où seront prétriées les personnes contaminées dès l'arrivée sur les lieux en fonction de leur état respiratoire.
- La priorité doit être donnée à la décontamination, selon l'état du patient.
- Les soins les plus aigus qui pourraient être prodigués dans cette aire sont la ventilation et le massage cardiaque.



Crédit: Centre hospitalier de l'Université de Montréal

#### C) Aire pour le déshabillage (femmes [F]/hommes [H]/personnes à mobilité réduite [PMR])

- L'espace doit être suffisamment grand pour faciliter la mobilité et permettre aux personnes contaminées de se déshabiller.
- Des dispositifs devront assurer l'intimité des personnes.
- L'aire devra permettre de recevoir les personnes capables de se déplacer et les personnes à mobilité restreinte.
- Les vêtements seront déposés dans un sac qui porte le nom du patient et le numéro qu'on lui a attribué. Le sac et son contenu seront récupérés pour destruction ou décontamination après décision du comité de coordination de l'établissement, et ce, en concertation avec la coordination régionale.
- Les biens personnels (bijoux, cartes de crédit, porte-monnaie, etc.) seront déposés dans un autre sac portant le nom du patient et le numéro qu'on lui a attribué. Ce sac sera récupéré, décontaminé et déposé dans un endroit sécuritaire pour éviter tout vol ou perte.

#### D) Aire de lavage et de brossage (F/H/PMR)

- L'aire de lavage et de brossage devra compter un premier corridor avec un système de douche pour les patients couchés ainsi que deux autres corridors pour les personnes capables de se déplacer, soit un pour les femmes et un autre pour les hommes. Dans les centres hospitaliers qui ont choisi d'instaurer des mesures de décontamination pour un nombre limité de personnes (niveau 1 : 10 personnes/heure), il est possible de n'installer qu'un seul corridor et les patients peuvent y être admis simultanément.

## 5.4.2 Les aires de la zone post-décontamination

### E) Aire de transition

- L'aire de transition est l'endroit où les personnes contaminées entrent dans la zone post-décontamination et sont dirigées vers l'aire de séchage et d'habillage. L'aire de transition permet d'éviter une surcharge des stations suivantes en contrôlant la fluidité de la chaîne de décontamination.

### F) Aire de séchage et d'habillage

- L'aire de séchage et d'habillage est la zone où le patient est dirigé quand la décontamination est terminée.
- Des serviettes de tissu et de papier doivent être distribuées pour permettre aux patients de se sécher.
- Des chemises d'hôpital (jaquettes d'hôpital) ou des vêtements similaires doivent être mis à la disposition des patients.

## 5.4.3 Les aires réservées au personnel

### G) Aire du chef de la décontamination

- C'est dans cette zone que se trouvent les moyens de communication pour coordonner la décontamination. S'y trouvent aussi le plan d'urgence de l'établissement, le tableau des ressources humaines présentes dans la zone de décontamination ainsi que le tableau des heures d'entrée et des pauses qui sont requises.

### H) Aire d'assistance aux employés

- C'est dans cette zone que les employés retirent leurs équipements de protection individuelle (EPI) après être passés sous la douche avec ceux-ci afin de les décontaminer.
- Des sacs pour le matériel sont nécessaires.

### I) Aire de repos des employés

- Les employés peuvent prendre leurs pauses et se restaurer dans cette zone. De l'eau et de la nourriture doivent être mis à leur disposition.
- Tous les EPI se trouvent à cet endroit.
- Des employés prêts à se joindre à l'équipe qui travaille dans la zone de décontamination sont présents dans cette zone. Ils sont essentiels pour venir en aide aux intervenants advenant un problème.
- Ces derniers portent une combinaison de protection de niveau C; leur appareil de protection respiratoire à air pulsé n'est pas activé.

## 5.4.4 L'arrivée des ambulances

Les ambulances provenant du lieu du sinistre amèneront les blessés directement vers le département de l'urgence (voir la flèche au bas de l'illustration de l'espace de décontamination). Toutefois, si une ambulance arrivait avec des personnes contaminées qui n'ont pas pu être décontaminées sur le lieu de l'événement, ces personnes seraient dirigées vers l'aire de réception des victimes (aire A).

## 5.5 ÉQUIPEMENTS ET RESSOURCES HUMAINES REQUISES

Le tableau ci-dessous donne pour chaque aire de l'espace de décontamination le niveau requis des équipements de protection individuelle (EPI) et le nombre d'employés requis. La colonne des tâches renvoie aux fiches décrivant les rôles et les responsabilités des différents intervenants. Ces fiches se trouvent à l'annexe 3.

Zone	Aires	EPI Niveau requis <sup>22</sup>	Nombre d'employés requis		Tâches
			10 pers. / h	30 pers. / h	
Décontamination	Réception des victimes	Niveau C	1	2	Fiche A (agents sécurité)
	Prétriage	Niveau C	1	1	Fiche B (infirmière)
	Déshabillage	Niveau C	1	3	Fiche C (personnel non professionnel)
	Rinçage, lavage et brosseage	Niveau C	2	4	Fiche D (personnel non professionnel)
		Niveau C	1	2	Fiches A-B-C-D
Post-décontamination	Transition	Niveau D	1	1	Fiche E (personnel non professionnel)
	Séchage et habillage	Niveau D		2	Fiche F (personnel non professionnel)
	Assistance aux employés	Niveau D	1	1	Fiche G (personnel en santé et sécurité au travail)
	Aire de repos	Niveau D		1	Fiche H (personnel non professionnel)
	Chef décontamination	Niveau C	1	1	Fiche I (gestionnaire)
			9	18	

Le nombre de ressources proposées dans le présent tableau correspond à la situation optimale. Le nombre d'employés requis pourrait varier en fonction du niveau de mobilité et de l'état de conscience des personnes contaminées.

22. Pour ce qui est des niveaux de protection des EPI, voir la section 6.2 intitulée « Niveaux de protection ».

## 5.6 MATÉRIEL NÉCESSAIRE DANS L'ESPACE DE DÉCONTAMINATION

### Équipements de décontamination :

- douches ;
- boyaux ;
- pistolets à eau à faible débit ;
- civières-bac ;
- rideaux séparateurs afin de permettre un usage simultané aux hommes et aux femmes ;
- robinetteries thermostatiques ;
- planches dorsales ;
- serviettes ;
- chemises d'hôpital (jaquettes) de toutes tailles ;
- fauteuils roulants ;
- couvertures thermiques ;
- dosimètre à luminescence stimulée optiquement (LSO) et dosimètre électronique personnel (DEP)<sup>23</sup> ;
- contaminamètres.

### Matériel divers :

- sacs pour la décontamination préparés comme on l'explique à la section 4.1.1 (« Déshabillage ») ;
- chaises pliantes ;
- crayons-feutres ;
- ruban-cache adhésif ;
- plastiques de protection ;
- pulvérisateurs ;
- rubans pour délimiter les zones.

### Produits de nettoyage :

- eau stérile en bouteille ;
- trousse de lavage.

### Trousse médicale :

- chariots d'urgence ;
- cylindres d'oxygène ;
- appareil à pression.

Les informations comprises dans la présente section sont reprises à l'annexe 6 sous forme de grille, outil de référence pratique pour le personnel concerné des centres hospitaliers.

23. Lignes directrices pour le dépistage de la contamination et la décontamination des personnes lors d'une urgence nucléaire.

## 6 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

### 6.1 PROGRAMME D'UTILISATION DES ÉQUIPEMENTS

L'une des priorités tactiques mentionnées à la section 3.1 est la protection du personnel contre la contamination secondaire. Pour assurer cette protection, il est impératif de se doter d'un programme d'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI).

Il faut réaliser que ce programme particulier est mis en place dans un contexte où :

- les événements nécessitant la décontamination de personnes sont peu fréquents ;
- il est important de procéder avec diligence lorsqu'une situation commande une opération de décontamination de patients ;
- il est difficile de maintenir des équipes formées et expérimentées en raison du roulement du personnel et des médecins ;
- les intervenants de décontamination en centre hospitalier n'ont pas l'habitude de faire des interventions de décontamination ou médicales en étant munis d'équipement de protection personnelle ;
- certains individus pourraient ne pas être en mesure de participer de façon sécuritaire et adéquate aux opérations de décontamination ;
- pour la sécurité des intervenants en décontamination, il est nécessaire qu'ils portent des EPI. Les intervenants doivent s'exercer à porter les combinaisons de protection, à les enlever et à utiliser les EPI pour atteindre l'objectif de bien traiter les patients tout en préservant leur sécurité.

Le programme d'utilisation des EPI doit être basé sur des exercices pratiques pendant lesquels les intervenants revêtent les EPI, ce qui permet aux membres des équipes de décontamination de se familiariser avec ceux-ci et avec les autres équipements qui seront mis à leur disposition. L'entretien des équipements et leur entreposage sont des éléments clés qui ne peuvent être négligés.

Afin d'atteindre un niveau de sécurité optimal pour les intervenants, nous nous sommes renseignés sur les meilleures pratiques. Les recommandations qui suivent proviennent de diverses sources ; quelques-unes sont québécoises, d'autres sont états-uniennes.

### 6.2 NIVEAUX DE PROTECTION

En fonction des risques que présente un environnement contaminé pour les travailleurs, il existe différents niveaux de protection. Les directives de la National Fire Protection Association (NFPA) prévoient quatre niveaux de protection.

#### 6.2.1 Niveau A

Le niveau de protection le plus élevé contre les vapeurs, les gaz et les particules consiste en une combinaison encapsulée permettant l'entrée dans une atmosphère contaminée par des produits chimiques. La protection respiratoire est assurée par un appareil de protection respiratoire autonome (APRA) ou un appareil respiratoire à air fourni muni d'un cylindre d'évacuation (ARF). Ce dernier doit être porté à l'intérieur de la combinaison encapsulée. La combinaison assurant une protection de niveau A comporte des bottes avec des bouts et une semelle en acier. De plus, des gants résistant aux produits dangereux sont requis. En outre, un système de communication radio à double sens ayant une sécurité intrinsèque doit être utilisé.



## 6.2.2 Niveau B

La combinaison offrant une protection de niveau B protège contre les éclaboussures d'un produit chimique. Elle est portée lorsqu'une protection aux vapeurs n'est pas requise. L'appareil respiratoire est porté à l'extérieur de la combinaison, ce dernier n'est donc pas protégé contre les vapeurs. Tous les interstices sont protégés, notamment les poignets, les chevilles, la partie faciale et la taille afin de prévenir l'introduction d'éclaboussures. Selon le produit chimique manipulé, l'intervenant doit porter des bottes et des gants, même s'ils ne sont pas joints à l'ensemble. Cette combinaison peut être d'une seule pièce ou de deux pièces. La combinaison assurant une protection de niveau B comporte des bottes avec des bouts et une semelle en acier. Un système de communication radio à double sens ayant une sécurité intrinsèque doit être utilisé, comme le requiert aussi la combinaison assurant une protection de niveau A.



## 6.2.3 Niveau C

La combinaison assurant une protection de niveau C se différencie de celle du niveau B par la protection respiratoire requise. En effet, il n'est pas nécessaire qu'un appareil de protection respiratoire autonome (APRA) soit porté pour assurer une protection de niveau C ; une plus large gamme d'appareils de protection respiratoire à épuration d'air (APREA) est acceptée. Cette combinaison de protection ne devrait pas être portée dans un environnement où l'oxygène est déficient. Cette combinaison ne peut être utilisée que si la matière dangereuse est connue et que la concentration peut être mesurée<sup>24</sup>.



## 6.2.4 Niveau D

Cette combinaison offre le plus faible niveau de protection et elle doit être portée seulement si l'intervenant n'entre pas en contact avec des produits chimiques. Cette combinaison ne protège pas les intervenants d'un environnement chimique. La protection de niveau D comporte seulement des bottes avec des bouts et des semelles d'acier résistant aux produits chimiques ainsi qu'un habit de travail standard. Aucune protection respiratoire n'est exigée.



## 6.3 CHOIX DES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

L'organisme américain Occupational Safety and Health Administrations (OSHA) a conduit en 2005 une étude portant sur les meilleures pratiques à implanter en centre hospitalier pour recevoir des patients contaminés. Selon cette étude, les experts en la matière recommandent que les intervenants de décontamination en centre hospitalier portent une combinaison assurant une protection de niveau B.

Cependant, nous prenons en compte certaines considérations basées sur le risque de contamination pour faire des recommandations. D'entrée de jeu, nous tenons pour acquis que les matières contaminées que les personnes contaminées peuvent transporter sur elles jusqu'au centre hospitalier ne représentent qu'une fraction des matières toxiques présentes sur les lieux de l'accident.

24. Voir également ce qui est mentionné à la section 6.3 concernant notamment les survêtements, les gants et les bottes

### 6.3.1 Choix de protection respiratoire de niveau C

Les intervenant de décontamination en centre hospitalier ont probablement besoin d'une protection respiratoire d'un niveau inférieur à celle des premiers intervenants. Il serait rarissime que les concentrations de produit chimique dans l'air du centre hospitalier atteignent des niveaux de « danger immédiat pour la vie et la santé » (DIVS).

À titre de considération pratique, une combinaison assurant une protection de niveau B réclame une protection respiratoire de type APRA. Cette protection respiratoire comporte une partie faciale qui nécessite un test d'ajustement annuel, communément appelé « *fit test* ». De plus, la nécessité de porter un cylindre d'air comprimé demande un effort physique supplémentaire pour les intervenants. Une protection similaire serait possible en remplaçant le cylindre par de l'air provenant d'un tube relié à un appareil externe, mais cela entraînerait une perte de mobilité non souhaitable.

Il importe de noter que certains facteurs locaux tels que la proximité d'une industrie chimique ou d'une cible potentielle d'actes de terrorisme pourraient conduire à la nécessité de disposer de protection de niveau B.

#### Appareils de protection respiratoire à épuration d'air motorisé (APREAM) avec cagoule

En ce qui concerne le choix de la protection respiratoire pour la décontamination en centre hospitalier, l'étude de l'OSHA recommande un appareil de protection respiratoire à épuration d'air (APREA) avec un facteur de protection de 1 000. Les seuls équipements qui respectent ce critère parmi les APREA sont les appareils de protection respiratoire à épuration d'air motorisé (APREAM) ou à adduction d'air avec masque complet ou cagoule ou casque<sup>25</sup>. C'est donc l'APREAM qui est recommandé par le présent guide.

L'APREAM avec cagoule ne requiert pas de tests d'ajustement et, par conséquent, les intervenants peuvent être mobilisés plus rapidement. De plus, puisque l'air de ce type de respirateur est soufflé à l'aide d'un moteur, l'utilisateur respire plus facilement.

Les APREAM utilisent l'air ambiant qu'ils filtrent à l'aide de cartouches qui diffèrent selon le type de contaminant. Puisqu'ils sont alimentés par l'air ambiant, ces appareils ne peuvent être utilisés dans des environnements où l'oxygène est déficient, c'est-à-dire qui contiennent moins de 19,5 % d'oxygène.



#### Cartouches filtrantes

Les cartouches filtrantes sont plus ou moins spécifiques à différents produits chimiques. Bien qu'aucune cartouche ne permette une protection contre tous les contaminants possibles, on trouve sur le marché des cartouches qui assurent une protection contre une large gamme de produits. Certaines sont conçues pour protéger contre la majorité des risques chimiques, alors que d'autres ciblent les risques associés aux actes terroristes, soit les matières CBRN de classe militaire.

En fonction des filtres proposés, les combinaisons qui assurent une protection de niveau C surpassent le masque sans cartouche N95 souvent présent dans le réseau de la santé et des services sociaux.

25. Commission de la santé et de la sécurité du travail, *Guide pratique de protection respiratoire*, 2<sup>e</sup> édition, 2003, p.10.

## 6.3.2 Choix des autres équipements de protection individuelle

### Survêtement

Il est nécessaire de porter un survêtement dans une combinaison offrant une protection de niveau C afin de limiter les risques de contacts dermiques. Des survêtements spéciaux sont conçus pour protéger contre un grand nombre de matières dangereuses. Le survêtement doit protéger contre les éclaboussures d'un produit chimique.

#### Maintien d'une intégrité optimale

Pour assurer une herméticité du survêtement, les interstices entre ce dernier, les bottes ainsi que les gants doivent être adéquatement obturés. Pour ce faire, il est impératif que du ruban adhésif spécialisé résistant aux agents CBRN soit utilisé.

NOTE : Pour les exercices, du ruban résistant à l'eau peut être utilisé.

### Gants

La protection des mains présente des difficultés, car il importe de maintenir une grande dextérité tout en permettant une protection adéquate. Il faut porter deux gants afin d'assurer une protection supplémentaire advenant une perforation. Il est recommandé de porter des gants de butyle par-dessus des gants de nitrile. Les gants en caoutchouc butyle sont les plus appropriés parce qu'ils résistent aux matières CBRN.

### Bottes

Des bottes disposant de bouts et de semelles en acier sont requises. De plus, elles doivent être résistantes aux matières CBRN.

## 6.4 CONSIDÉRATIONS PARTICULIÈRES CONCERNANT LE PORT DES EPI

### 6.4.1 Identification des intervenants

Lorsque les intervenants ont revêtu leur EPI, il devient difficile de les différencier les uns des autres. Un moyen doit être prévu pour identifier chacun. Par exemple, il est recommandé d'apposer un ruban adhésif qui porte un numéro sur les cagoules des APREAM.

De plus, il est recommandé qu'un tableau affiché dans la zone post-décontamination, mais visible de partout, associe les numéros avec le nom des intervenants, la profession qu'ils exercent et les tâches de décontamination qu'ils accomplissent. Voici un exemple :

Numéro	Nom	Profession	Tâches
1	Lucie	Infirmière	Triage
2	Mathieu	Service auxiliaire	Déshabillage

De plus, nous recommandons que les établissements se dotent de vestes d'identification ou d'autres moyens similaires pour le contact auprès des patients.

## 6.4.2 Les communications

Le port d'un masque à cartouche ou d'un respirateur à purification d'air pulsé avec cagoule (APREAM) pose des défis de communication entre les intervenants et les patients. En effet, la voix des intervenants a une portée amoindrie et la capacité d'entendre est partiellement réduite. Plusieurs mesures peuvent être implantées pour réduire ce problème. La mesure optimale demeure l'acquisition de radio émetteur-récepteur pour chaque intervenant. Mais en raison du coût de telles radios, il est probable que les intervenants préféreront communiquer par signes. Dans tous les cas, la communication est un facteur prépondérant afin d'assurer la fluidité de la circulation des personnes contaminées.

De plus, afin de limiter les besoins en communication, un maximum d'outils visuels doivent être développés. Des affiches expliquant les différentes étapes aux patients leur éviteront d'avoir à poser certaines questions et les rendront plus autonomes. On pourrait, entre autres, prévoir une affiche pour le déshabillage en indiquant les étapes précises, par exemple la nécessité de mettre ses effets personnels dans tel sac et le linge dans tel autre.

## 6.5 APPROVISIONNEMENT DES EPI

### 6.5.1 Approvisionnement unifié

Comme tout équipement sophistiqué, les EPI se transforment dans le temps, suivant l'évolution de la recherche. La concertation et l'échange d'informations sont donc très importants pour choisir les meilleurs équipements. Il est recommandé que les établissements se concertent avec les coordonnateurs régionaux en sécurité civile pour choisir les cartouches, les gants, les survêtements, les appareils de protection respiratoire, etc.

### 6.5.2 Quantités nécessaires

Les équipes de décontamination comptent de neuf (9) à dix-huit (18) personnes à l'intérieur des zones de décontamination et post-décontamination. Comme on peut le voir dans le tableau qui se trouve au début de la section 5.5 (« Équipements et ressources humaines requises »), tous les intervenants n'ont pas besoin de porter une combinaison offrant une protection de niveau C. Ce nombre varie en fonction du niveau de préparation que chaque centre hospitalier a choisi de se donner.

Néanmoins, en nous fondant sur les besoins potentiels quant aux ressources humaines requises pour accomplir les tâches dans une aire de décontamination, nous recommandons que chaque centre hospitalier dispose d'un minimum d'EPI, et ce, pour pallier les bris potentiels et demeurer fonctionnel dans les périodes où l'équipement a besoin d'entretien. Le tableau suivant résume les seuils que nous recommandons en matière d'équipements.

**Tableau des quantités proposées d'équipements de protection individuelle**

Type d'EPI	Préparation					
	Décontamination de 10 personnes à l'heure			Décontamination de 30 personnes à l'heure		
	Quantité de base	Réserve de prévoyance	Total	Quantité de base	Réserve de prévoyance	Total
Appareil de protection respiratoire à air pulsé avec cagoule, cylindre d'évacuation et cartouche filtrante	7	2	9	13	4	17
Combinaison de protection, survêtement résistant aux produits chimiques	7	2	9	13	4	17
Survêtement de protection standard (niveau D)	2	2	4	5	5	10
Gants de butyle résistant aux produits chimiques	7	2	9	13	4	17
Bottes avec bouts et semelles d'acier résistant aux produits chimiques (niveau C et D)	9	1	10	18	4	22
Ruban d'obturation des orifices et résistant aux produits CBRN	10 rouleaux de 50 mètres			25 rouleaux de 50 mètres		
Appareil de communication bidirectionnel <sup>26</sup> (émetteur/récepteur)	4	0	4	4	0	4

26. Ces appareils peuvent être complémentaires à ceux utilisés par la sécurité du centre hospitalier.

## **7** DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES, MAINTIEN DES COMPÉTENCES ET EXERCICES

La décontamination de personnes n'est pas une activité courante. Elle est plutôt exercée de temps à autre, souvent par du personnel différent de fois en fois. Alors le maintien des capacités de décontamination repose sur deux stratégies distinctes, la formation et les exercices. Tandis que la première vise à assurer que le personnel concerné détient un niveau de connaissance minimal, la seconde permet la mise en œuvre de la mobilisation et de la logistique afin d'assimiler les connaissances.

### **7.1 DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES**

Les pistes que nous proposons dans les pages qui suivent ne visent pas à définir précisément un programme de formation complet, mais elles ont pour but d'aider les centres hospitaliers à définir des lignes directrices qui serviront à actualiser leur propre programme de formation. Pour chacun des niveaux ciblés, nous énonçons des objectifs de compréhension susceptibles d'assurer un partage optimal des connaissances dans toutes les sphères de l'établissement.

#### **7.1.1 La sensibilisation**

Ressources humaines visées : tous les employés d'un centre hospitalier

Durée proposée : voir la note<sup>27</sup>.

Méthode proposée : rendre l'information disponible au moyen d'affiches, de communiqués dans l'intranet ou tout autre moyen similaire

##### **Objectifs de compréhension**

- connaître le contexte dans lequel le centre hospitalier doit se préparer pour décontaminer des personnes ;
- savoir ce que sont les matières CBRN ;
- savoir quels risques ces matières représentent pour la santé de la population ;
- connaître la réponse du réseau socio-sanitaire au code orange – décontamination ;
- savoir où trouver davantage de renseignements.

#### **7.1.2 Niveau opérationnel**

Ressources humaines visées : tout le personnel des services directement concernés par la décontamination, notamment : l'urgence, la sécurité ainsi que les cadres supérieurs

Durée et fréquence proposées : 45 minutes ; la formation devrait être donnée tous les trois ans

Méthode proposée : formation en classe

##### **Objectifs de compréhension**

- tous les objectifs faisant partie de la sensibilisation, plus :
- connaître le protocole ACID ;
- comprendre la criticité de la rapidité du déploiement des mesures de décontamination ;

27. La sensibilisation ne se fait pas au cours de séances de formation formelles. Une stratégie visant à rendre l'information disponible est nécessaire. Cette portion pourrait être intégrée dans une activité de formation concernant les mesures d'urgence qui existe déjà dans l'établissement.

- comprendre la nécessité de la décontamination de personnes ;
- pouvoir exposer des scénarios types.

Un document de présentation de type PowerPoint est proposé en annexe (annexe 4) pour inspirer les établissements dans l'élaboration de cette formation.

### 7.1.3 Niveau technique

Ressources humaines visées : les employés susceptibles de faire partie de l'équipe de décontamination ainsi que les cadres potentiellement appelés à exercer la fonction de chef de la décontamination

Durée et fréquence proposées : 3,5 heures, annuellement

Méthode proposée : formation en classe ainsi que présentation des aires de décontamination et de la logistique à mettre en place

#### Objectifs de compréhension

- tous les objectifs du niveau opérationnel, plus :
- connaître la méthode de décontamination et les équipements correspondants ;
- se familiariser avec les équipements de protection individuelle et les équipements de protection respiratoire ;
- savoir comment enfiler et retirer les combinaisons d'EPI de niveau C, et s'exercer à le faire ;
- s'être familiarisé avec les aires de décontamination ;
- pouvoir expliquer le déroulement d'une décontamination ainsi que le parcours du patient dans la chaîne de décontamination ;
- savoir quelles sont les particularités du centre hospitalier dans sa réponse à ce type d'événement.

## 7.2 MAINTIEN DES COMPÉTENCES – EXERCICES

Comme les événements au cours desquels des matières toxiques sont répandues sont plus graves que fréquents, les mesures déployées quand survient un accident doivent être d'une efficacité absolue. Pour ce faire, les centres hospitaliers doivent instaurer une procédure d'exercices du code orange – matières CBRN.

Nous recommandons que les normes minimales suivantes soient respectées.

### 7.2.1 Préparation à une décontamination de 10 personnes/heure :

- tenir un exercice sur table sur une base bisannuelle ;
- préparer un exercice avec déploiement limité lors de la mise en œuvre des mesures, ainsi que sur une base quinquennale ;
- sur une base annuelle, les intervenants formés sur le plan technique devraient essayer les EPI.

### 7.2.2 Préparation à une décontamination de 30 personnes/heure :

- tenir un exercice sur table sur une base annuelle ;
- préparer un exercice avec déploiement limité sur une base bisannuelle ;
- préparer un exercice avec déploiement complet lors de la mise en œuvre des mesures, ainsi que sur une base quinquennale ;
- sur une base annuelle, les intervenants formés sur le plan technique devraient essayer les EPI.

La vérification de la logistique de la salle de décontamination et des équipements devrait être assurée annuellement. L'intégration de cette activité dans le programme d'entretien préventif du centre hospitalier est souhaitable.

## RÉFÉRENCES

### OSHA BEST PRACTICES FOR HOSPITAL-BASED FIRST RECEIVERS OF VICTIMS FROM MASS CASUALTY INCIDENTS INVOLVING THE RELEASE OF HAZARDOUS SUBSTANCES, États-Unis, 2005

Cet ouvrage américain entreprend de répertorier les meilleures pratiques dans les hôpitaux américains en émettant des recommandations. Notons que malgré ce que préconise la norme NFPA 1991, les auteurs considèrent qu'une combinaison offrant une protection de niveau C est généralement suffisante pour la réception de patients contaminés en centre hospitalier. De plus, l'ouvrage définit des lignes directrices en matière d'implantation de formation à l'intention des intervenants de décontamination en centre hospitalier. La notion d'intervenant de décontamination en centre hospitalier est notamment issue de ce document.

L'agence Occupational Safety and Health Administration (OSHA) est une référence crédible et reconnue aussi bien aux États-Unis que dans le monde entier. L'OSHA a particulièrement analysé la démarche, l'intervention et les équipements utilisés par sept centres hospitaliers qui ont eu à traiter une grande quantité de sinistrés présentant divers degrés de contamination. L'OSHA est une référence incontournable, par ses études et analyses, dans le cadre des travaux qui devraient conduire aux recommandations sur le choix d'équipements de protection individuelle.

### NIOSH POCKET GUIDE TO CHEMICAL HAZARDS and Other Databases, National Institute for Occupational Safety and Health, Department of Health and Human Services, Cincinnati, OH., 2003

Le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) est une référence crédible et reconnue aux États-Unis et partout dans le monde. Le NIOSH est un organisme spécialisé dans le développement de normes et de certification pour les équipements de protection respiratoire. Le NIOSH a entrepris une étude approfondie sur les équipements de protection respiratoire les plus adaptés pour les intervenants de la catégorie des intervenants de première ligne. Cet organisme accorde la certification sur la base de la protection efficace contre les gaz les plus nocifs, soit le gaz sarin et le gaz moutarde. Le NIOSH constitue une référence incontournable dans le cadre des recommandations sur le choix des équipements de protection individuelle.

### THE CAPITOL REGION METROPOLITAN MEDICAL RESPONSE SYSTEM RAPID ACCESS MASS DECONTAMINATION PROTOCOL, États-Unis, 2003

Ce document de planification est fort instructif de par sa nature simple ; il est axé sur l'application opérationnelle. En effet, il définit des moyens simples d'arriver aux objectifs de décontamination des victimes. De plus, il propose une méthode de calcul permettant aux centres hospitaliers de se préparer à un nombre défini de décontaminations à l'heure. De plus, les auteurs soulèvent des contraintes de certaines conditions particulières et émettent des pistes de solutions.

### PATIENT DECONTAMINATION RECOMMENDATIONS FOR HOSPITALS, État de la Californie, États-Unis, 2005

Les principaux intérêts de cet ouvrage sont la gestion des éléments contaminés comme preuve, la décontamination selon les agents de contamination ainsi que des algorithmes de décontamination de patients.

### BC GUIDELINES FOR DECONTAMINATION OF PATIENTS IN HEALTH FACILITIES, Colombie-Britannique, Canada, 2008

Ce document de planification provinciale évoque deux niveaux de préparation requis, soit limité pour 10 patients et complète pour 30 patients. Ce guide met en application plusieurs recommandations émises par le document de l'agence américaine Occupational Safety and Health Administration (OSHA), dont la préparation est basée sur le risque. De plus, il propose un système de gestion similaire à l'«*incident management system*» américain ainsi que des recommandations d'aménagement des aires.

### RECOMMANDATIONS RELATIVES À LA DÉCONTAMINATION NBC POUR LES HÔPITAUX DE SOINS AIGUS ET LES HÔPITAUX DE DÉCONTAMINATION, Suisse, 2008

Cet ouvrage européen permet l'analyse comparative avec les recommandations nord-américaines. Il émet notamment des recommandations concernant le parcours du patient dans la chaîne de décontamination.

### DECONTAMINATION GUIDANCE FOR HOSPITALS, Victorian Government Emergency Management Branch, Department of Human Services, Melbourne, Australie, avril 2007

Guide australien pour la mise en opération et la gestion d'une décontamination de masse en milieu hospitalier. Ce document complet présente tous les aspects de la gestion de la décontamination. Les aspects intéressants sont notamment :

- Algorithme de gestion de la décontamination (page 4)
- Présentation de l'organisation physique selon le nombre de personnes attendues (page 8)
- Rôles et responsabilités de l'équipe de décontamination (page 16)
- Déploiement requis selon le nombre de victimes (page 17)
- Fiches réflexes des différents postes d'intervenants (Annexes)

GUIDE DE GESTION DE L'URGENCE, Association québécoise des établissements de santé et de services sociaux, Gouvernement du Québec, ISBN 10-550-48067-8, 2006

La section B.6.1.7 de ce document prévoit que l'urgence comprend une aire de décontamination pour la réception des personnes ayant possiblement été en contact avec des matières dangereuses (chimiques, biologiques, radioactives). Il prévoit le cas où l'aire de décontamination est aménagée dans le garage. À noter, pour éviter toute confusion, que la première version de ce document avait été publiée en 2000 sous un nom légèrement différent : *Guide de gestion de l'unité d'urgence*.

RÉPERTOIRE DES GUIDES DE PLANIFICATION IMMOBILIÈRE – UNITÉ D'URGENCE, Corporation d'hébergement du Québec, avril 2009

Ce document propose des critères d'aménagement pour les salles d'urgence des centres hospitaliers. On note que ce guide recommande une salle de décontamination, mais précise qu'un accès extérieur devrait être aménagé pour éviter la contamination des locaux. De plus, il est recommandé de ne pas permettre aux ambulances contaminées d'entrer dans le garage destiné à l'ensemble des ambulances. Une note précise que ces quelques lignes directrices sont émises en considérant qu'une décontamination grossière a été effectuée sur les lieux du sinistre.

DÉCONTAMINATION DES VICTIMES EXPOSÉES À DES SUBSTANCES CHIMIQUES, Lucie-Andrée Roy, Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels, Institut national de santé publique du Québec, mars 2001

Ce document a pour sujet principal la décontamination des victimes et des intervenants lors de déversement de matières dangereuses chimiques. Le terme déversement réfère à la perte de confinement d'une matière dangereuse qu'elle soit liquide, solide, gazeuse ou en aérosol.

## ANNEXE 1

# L'ENVIRONNEMENT LÉGAL

## LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (LRQ, C. S-2.1)

### Les obligations du travailleur

**Article 49.** Le travailleur doit :

- 1° prendre connaissance du programme de prévention qui lui est applicable ;
  - 2° prendre les mesures nécessaires pour protéger sa santé, sa sécurité ou son intégrité physique ;
  - 3° voir à ne pas mettre en danger la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des autres personnes qui se trouvent sur les lieux de travail ou à proximité des lieux de travail ;
- [...]

### Les obligations de l'employeur

**Article 51.** L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment :

- 1° s'assurer que les établissements sur lesquels il a autorité sont équipés et aménagés de façon à assurer la protection du travailleur ;
- [...]
- 3° s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur ;
  - 4° contrôler la tenue des lieux de travail, fournir des installations sanitaires, l'eau potable, un éclairage, une aération et un chauffage convenables et faire en sorte que les repas pris sur les lieux du travail soient consommés dans des conditions hygiéniques ;
  - 5° utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur ;
- [...]
- 7° fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état ;
  - 8° s'assurer que l'émission d'un contaminant ou l'utilisation d'une matière dangereuse ne porte pas atteinte à la santé ou à la sécurité de quiconque sur un lieu de travail ;
  - 9° informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés afin de faire en sorte que le travailleur ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui est confié ;
- [...]
- 11° fournir gratuitement au travailleur tous les moyens et équipements de protection individuels choisis par le comité de santé et de sécurité conformément au paragraphe 4° de l'article 78 ou, le cas échéant, les moyens et équipements de protection individuels ou collectifs déterminés par règlement et s'assurer que le travailleur, dans le cadre de son travail, utilise ces moyens et équipements.
- [...]

## Le programme de prévention

**Article 59.** Un programme de prévention a pour objectif d'éliminer à la source même les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. Il doit notamment contenir, en outre du programme de santé visé dans l'article 113 et de tout élément prescrit par règlement :

- 1° des programmes d'adaptation de l'établissement aux normes prescrites par les règlements concernant l'aménagement des lieux de travail, l'organisation du travail, l'équipement, le matériel, les contaminants, les matières dangereuses, les procédés et les moyens et équipements de protection collectifs ;
- 2° des mesures de surveillance de la qualité du milieu de travail et des mesures d'entretien préventif ;
- 3° les normes d'hygiène et de sécurité spécifiques à l'établissement ;
- 4° les modalités de mise en œuvre des autres règles relatives à la santé et à la sécurité du travail dans l'établissement qui doivent inclure au minimum le contenu des règlements applicables à l'établissement ;
- 5° l'identification des moyens et équipements de protection individuels qui, tout en étant conformes aux règlements, sont les mieux adaptés pour répondre aux besoins des travailleurs de l'établissement ;
- 6° des programmes de formation et d'information en matière de santé et de sécurité du travail.

## Le programme de santé

**Article 113.** Le programme de santé spécifique à un établissement doit notamment prévoir, compte tenu des programmes de santé visés dans l'article 107 applicables à l'établissement et du contrat intervenu en vertu de l'article 109, les éléments suivants :

[...]

- 5° les mesures de surveillance médicale du travailleur en vue de la prévention et du dépistage précoce de toute atteinte à la santé pouvant être provoquée ou aggravée par le travail ;
- 6° les examens de santé de pré-embauche et les examens de santé en cours d'emploi prévus par règlement ;

[...]

- 8° l'établissement et la mise à jour d'une liste des travailleurs exposés à un contaminant à partir des registres tenus par l'employeur.

## RÈGLEMENT SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL (S-2.1, R.13)

**Article 5. État de fonctionnement des équipements:** Tout équipement utilisé ou installé dans un établissement aux fins de prévenir l'émission de gaz, de fumées, de vapeurs, de poussières et de brouillards, d'assurer les conditions d'éclairage, de ventilation, de température, de salubrité et d'hygiène prescrites par le présent règlement ou d'assurer des conditions sonores ou thermiques conformes aux exigences du présent règlement doit toujours être en état de fonctionnement et doit fonctionner de façon optimale pendant les heures d'exploitation de l'établissement de manière à assurer le rendement pour lequel il a été conçu.

## Équipement individuel de protection respiratoire

**Article 45. Équipement de protection:** Dans le cas où la technologie existante ne permet pas à l'employeur de respecter les articles 40 et 41 et, dans le cas des travaux d'entretien, d'inspection ou de réparation hors atelier, ou de transport dans un endroit où les normes visées aux articles 40 et 41 ne sont pas respectées ou dans l'attente de la mise en œuvre des mesures requises pour respecter ces articles là où la technologie existe, l'employeur doit fournir gratuitement au travailleur et s'assurer qu'il porte l'équipement de protection respiratoire prévu au Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec, publié par l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, tel qu'il se lit au moment où il s'applique.

L'équipement doit être choisi, ajusté, utilisé et entretenu conformément à la norme Choix, entretien et utilisation des respirateurs, CSA Z94.4-93. Un programme de protection respiratoire doit être élaboré et mis en application conformément à cette norme.

[...]

Cette disposition ne diminue en rien l'obligation de l'employeur de réduire à la source même les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

**Article 47. Utilisation de l'équipement de protection :** L'équipement de protection respiratoire visé à l'article 45 doit être :

- 1° conçu pour offrir une protection à l'égard du danger auquel est exposé le travailleur ;
- 2° tenu en état de fonctionner ;
- 3° inspecté par le travailleur à chaque fois qu'il le porte ;
- 4° inspecté par l'employeur au moins une fois par mois et à chaque fois que le travailleur qui porte cet équipement signale à son employeur qu'il est défectueux ;
- 5° désinfecté avant d'être utilisé par un autre travailleur, sauf en cas d'urgence ;
- 6° entreposé dans un endroit propre.

L'utilisation et le fonctionnement de cet équipement doivent être expliqués aux travailleurs et l'employeur doit s'assurer que ceux-ci en comprennent parfaitement l'usage.

**Article 48. Air d'alimentation :** L'air comprimé respirable qui alimente les appareils de protection respiratoire de type à adduction d'air ou autonome visés à l'article 45 doit être conforme à la norme Air comprimé respirable et systèmes connexes, CAN/CSA-Z180.1-00 et celui alimentant les équipements de plongée doit être conforme à la norme Air comprimé respirable : Production et distribution, CAN3-Z180.1-M85.

## Entreposage et manipulation de matières dangereuses

**Article 70. Matière dangereuse :** Dans la présente section, on entend par « matière dangereuse » une matière qui est soit un produit contrôlé, soit une matière inscrite dans la liste apparaissant à l'annexe II et qui appartient à l'une ou l'autre des catégories de matières dangereuses suivantes :

- 1° les gaz comprimés ;
- 2° les matières inflammables et combustibles ;
- 3° les matières comburantes ;
- 4° les matières toxiques ;
- 5° les matières corrosives ;
- 6° les matières dangereusement réactives.

**Article 72. Mesures de sécurité :** L'entreposage et la manutention des matières dangereuses doivent être effectués de façon à prévenir le renversement ou l'allumage accidentel de celles-ci. À cette fin, les mesures suivantes doivent être prises :

[...]

- 3° nettoyer immédiatement, mais de façon sécuritaire, toute matière dangereuse renversée sur les planchers ou sur les étagères ;
- 4° lors du transvidage d'un contenant à un autre, utiliser un récipient sécuritaire, compte tenu de l'état et de la nature de la matière dangereuse transvidée ;

[...]

**Article 75. Équipements d'urgence :** Des douches oculaires ou des douches de secours doivent être mises à la disposition des travailleurs dans les cas suivants :

- 1° lorsqu'une matière corrosive ou une autre matière dangereuse est susceptible de causer rapidement des dommages graves ou irréversibles à la peau ou aux yeux des travailleurs ;
- 2° lorsqu'une matière toxique est susceptible d'être rapidement absorbée par la peau ou les yeux ou de leur causer des irritations sévères.

Dans les autres cas, des équipements pour le rinçage des yeux ou le lavage de la peau, tels des douches, des douches portables, des rince-yeux ou toute autre pièce de robinetterie, doivent être mis à la disposition des travailleurs, suivant la nature des dangers auxquels ceux-ci sont exposés. Ces équipements doivent être situés aux environs du poste de travail des travailleurs exposés.

**Article 76. Installations des douches :** Les douches oculaires et les douches de secours visées au premier alinéa de l'article 75 doivent être clairement identifiées et d'accès facile. De plus, celles-ci doivent être situées à la portée immédiate des travailleurs exposés et être alimentées avec de l'eau tiède.

L'eau des douches alimentées par un réseau d'eau potable ainsi que celle qui alimente les douches portables doivent être changées régulièrement de manière à en assurer la salubrité.

L'alimentation avec de l'eau tiède ne s'applique qu'aux douches installées ou modifiées à compter du 2 août 2002.

**Article 144. Rayonnements ionisants :** Les travailleurs susceptibles d'être exposés à des rayonnements ionisants doivent être surveillés par dosimétrie.

En cas de surdose, les travailleurs ainsi exposés doivent subir des examens médicaux à intervalles plus ou moins fréquents, selon la durée de l'exposition.

## Moyens et équipements de protection individuels ou collectifs

**Article 338. Obligations de l'employeur :** L'employeur doit fournir gratuitement au travailleur les moyens et les équipements de protection individuels ou collectifs prévus à la présente section ainsi qu'au sous-paragraphe c du paragraphe 2° du premier alinéa de l'article 300 et à l'article 312 et s'assurer que le travailleur, à l'occasion de son travail, utilise ces moyens et ces équipements.

L'employeur doit également s'assurer que les travailleurs ont reçu l'information nécessaire sur l'usage de tels moyens et de tels équipements de protection.

**Article 339. Obligations du travailleur :** Le travailleur doit porter ou utiliser, selon le cas, les moyens et les équipements de protection individuels ou collectifs prévus à la présente section ainsi qu'au sous-paragraphe c du paragraphe 2° du premier alinéa de l'article 300 et à l'article 312.

**Article 343. Protecteurs oculaires et faciaux :** Le port soit de protecteurs oculaires, soit d'un protecteur facial, acquis à compter du 5 mai 2011 et conformes à la norme Protecteurs oculaires et faciaux, CAN/CSA Z94.3-07, est obligatoire pour tout travailleur qui est exposé à un danger pouvant occasionner une lésion aux yeux ou à la figure causée notamment par :

- 1° des particules ou des objets ;
- 2° des matières dangereuses ou des métaux en fusion ;
- 3° des rayonnements intenses.

**Article 345. Protecteurs pour les autres parties du corps :** Le port d'un équipement de protection approprié à la nature de son travail, tel qu'une cagoule, un tablier, des jambières, des manchettes et des gants, est obligatoire pour tout travailleur exposé à des objets brûlants, tranchants ou qui présentent des arêtes vives ou des saillies dangereuses, à des éclaboussures de métal en fusion, ou au contact de matières dangereuses.

## LOI SUR LES SERVICES DE SANTÉ ET LES SERVICES SOCIAUX (LRQ, S-4.2)

**Article 1.** Le régime de services de santé et de services sociaux institué par la présente loi a pour but le maintien et l'amélioration de la capacité physique, psychique et sociale des personnes d'agir dans leur milieu et d'accomplir les rôles qu'elles entendent assumer d'une manière acceptable pour elles-mêmes et pour les groupes dont elles font partie.

Il vise plus particulièrement à :

- 1° réduire la mortalité due aux maladies et aux traumatismes ainsi que la morbidité, les incapacités physiques et les handicaps ;
- [...]
- 3° favoriser le recouvrement de la santé et du bien-être des personnes ;
- 4° favoriser la protection de la santé publique ;

- 6° diminuer l'impact des problèmes qui compromettent l'équilibre, l'épanouissement et l'autonomie des personnes ;
- 7° atteindre des niveaux comparables de santé et de bien-être au sein des différentes couches de la population et des différentes régions.

**Article 7.** Toute personne dont la vie ou l'intégrité est en danger a le droit de recevoir les soins que requiert son état. Il incombe à tout établissement, lorsque demande lui en est faite, de voir à ce que soient fournis ces soins.

## LOI SUR LA SÉCURITÉ CIVILE (LRQ, S-2.3)

**Article 60.** Tous les ministères et organismes gouvernementaux sollicités par le ministre sont tenus, selon leurs responsabilités respectives :

- 1° de recenser et de décrire les biens et services essentiels qu'ils fournissent ;
- 2° de s'enquérir des risques de sinistre majeur qui peuvent affecter ces biens et services ;
- 3° de recenser leurs mesures de protection à l'égard de ces risques ;
- 4° d'établir, pour chaque bien ou service inventorié, leur vulnérabilité eu égard aux risques identifiés.

### Mesures de protection

Ils sont, de plus, à l'égard des biens ou services essentiels inventoriés, tenus d'établir et de maintenir opérationnelles des mesures de protection destinées à réduire leur vulnérabilité et de désigner, lorsque ces mesures sont essentielles au maintien ou au rétablissement de la fourniture de ces biens ou services en situation de sinistre, la personne chargée de les exécuter et ses substituts en précisant leur nom et leurs coordonnées.

**Article 61.** Les ministères et organismes gouvernementaux sollicités par le ministre lui prêtent leur concours, en matière de sécurité civile, dans les domaines qui relèvent de leur compétence, notamment :

- 1° en lui communiquant, pour l'élaboration du plan national de sécurité civile prévu à l'article 80, des informations sur l'identification de risques de sinistre majeur, sur leurs connaissances relatives à ces risques, sur les causes et les conséquences prévisibles d'un sinistre, sur leurs activités en matière de recherche et de surveillance des activités ou des biens générateurs de risque de sinistre majeur ainsi qu'en matière de prévention, de préparation des interventions, d'intervention et de rétablissement de la situation après le sinistre ;
- 2° en lui faisant connaître leurs ressources humaines, matérielles et informationnelles qui peuvent être mises à contribution dans le plan national de sécurité civile.

## ANNEXE 2

## TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DES MATIÈRES CBRN

▶ AGENTS CHIMIQUES					
Agent	Caractéristiques	Apparition	Signes et symptômes	Décontamination	Traitement/Premiers soins (Rapidité essentielle pour le traitement)
<b>Agents neurotoxiques</b> • Tabun (GA) • Sarin (GB) • Soman (GD) • Agents V (VX)	• Gaz incolore • Liquide jaune pâle/incolore	<b>Vapeur</b> : secondes <b>Liquide</b> : minutes/heures	<b>Salivation</b> Larmoiement (dilatation) <b>Uriner</b> (miction) <b>Défaécation</b> Gastrique (déroulement) <b>E se vider</b> (vomir) <b>Myosis</b> (micropupilles)	• Enlever les vêtements contaminés • Laver la peau avec une grande quantité d'eau et si disponible du savon ou une solution javellisante à 0,5 % (éloigné des yeux)	• Atropine* • Pralidoxime* • Obidoxime* • Diazépam (Anticonvulsivant) • Lotion réactive de décontamination cutanée (LRDC) * Peut être utilisée comme injecteurs automatiques
<b>Agents hémotoxiques (Cyanure)</b> • Acide cyanhydrique (AC) • Chlorure de cyanogène (CK) • Arsenic (SA)	• Gaz incolore ou liquide volatile • Senteur d'amandes amères	Secondes	• Perte de connaissance • Convulsions • Arrêt temporaire de la respiration	• Enlever les vêtements contaminés • Laver la peau avec une grande quantité d'eau et du savon	• Nitrite d'amyle • Nitrite de sodium • Thiosulfate de sodium
<b>Agents vésicants</b> • Soufre de moutarde (H) • Soufre de moutarde distillé (HD) • Lewisite (L) • Oxime de phosgène (CX)	• Inodore à ambre huileuse • Gaz incolore • Senteur d'ail ou de géranium	Heures	• Rougeur de la peau • Cloques • Irritation des yeux • Toux ou essoufflement	• Enlever les vêtements contaminés • Laver la peau avec une solution javellisante à 0,5 % suivi d'une grande quantité d'eau et du savon	• Utiliser des antibiotiques et des anesthésiques locaux • Traiter les cloques de la peau pour des brûlures thermiques • Oxygène • Ventilation • Morphine • Utiliser un inhalateur stéroïde, Salbutamol
<b>Agents suffocants (pulmonaire)</b> • Phosgène • Anhydride sulfureux • Chlore • Oxydes d'azote • Diphosgène • Chloropicrine	• Gaz incolore peut former un nuage blanc • Senteur de foin fraîchement fauché	Heures	• Essoufflement • Toux <b>Exposition à de grandes quantités</b> : • Dilatation des yeux • Hydorrhée nasale (nez qui coule) • Toux légère	• Enlever les vêtements contaminés • Laver la peau avec une grande quantité d'eau et (si disponible) du savon	• Ventilation • Oxygène • Ventolin • Lasix • Thérapie IV • Repos complet et chaleur
<b>Agents d'émeute</b>	• Solide qui est habituellement dispersé comme pulvérisateur liquide	Secondes	• Brûlement, sensation de brûlure aux yeux, au nez, aux voies respiratoires, à la peau	• Enlever les vêtements contaminés • Laver la peau avec une grande quantité d'eau et (si disponible) du savon ou une solution de bicarbonate de soude à 0,5 %	• Rincer les yeux avec de l'eau • Oxygène • Ventolin
▶ RAYONNEMENT					
<b>Rayonnement ionisant</b> • Particules alpha • Particules bêta • Rayonnement gamma et rayons X • Neutrons	• Indétectable par les sens humains	<b>Syndrôme de rayonnement aigu</b> : secondes à des heures <b>Cancer</b> : décennies	<b>Doses d'exposition élevées</b> : • Rougeur de la peau ou brûlures par irradiation <b>Doses d'exposition élevées de tout le corps</b> : • Syndrome d'irradiation aiguë (nausée, vomissements, fatigue, désorientation, crises d'épilepsie, coma, mort) <b>Doses d'exposition intermédiaires</b> : • Cancer	• Enlever les vêtements contaminés • Rincer la peau avec une grande quantité d'eau et (si disponible) du savon	• Le traitement initial pour les brûlures radicales est le même pour les autres brûlures • Traitement de premier secours des blessures connexes

▶ AGENTS BIOLOGIQUES					
Agent	Contagieux	Incubation	Signes et symptômes	Décontamination	Traitement/Premiers soins
<b>Bactérie</b>					
<b>Charbon</b>	Pas contagieux et ne peut pas se disséminer de personne à personne Prendre des précautions normales	1-60 jours	<b>Inhalation:</b> Symptômes pseudo grippaux <b>2-4 jours plus tard:</b> Insuffisance respiratoire, fièvre, choc, mort <b>Cutanée:</b> Lésions/cloques cutanées Les lésions se développent un centre noir 2-6 jours plus tard <b>Gastro-intestinal:</b> Douleurs aiguës à l'estomac, occlusion intestinale, déshydratation, diarrhée, fièvre	<b>Victimes:</b> Enlever les vêtements contaminés et laver la peau avec de l'eau et du savon <b>Équipement:</b> Devrait être désinfecté avec un agent sporicide (chlore) ou une solution de 0,5% d'hypochlorite (javel)	<b>Antibiotique:</b> • Ciprofloxacin • Doxycycline • Le traitement pour les femmes enceintes est différent <b>Vaccin:</b> Non-disponible au Canada
<b>Peste</b>	<b>Contagieux:</b> Prendre des précautions normales pour la peste Gouttelettes et précautions normales pour la peste pneumonique Éviter le contact direct	2-10 jours Maladie dure 1-2 jours	<b>Premiers signes:</b> Symptômes pseudo grippaux Essoufflement, insuffisance respiratoire, mort	<b>Victimes:</b> Enlever les vêtements contaminés et laver la peau avec de l'eau et du savon <b>Équipement:</b> Chaleur, solution désinfectante 0,5% d'hypochlorite (javel) et exposition aux rayons solaires	<b>Antibiotique:</b> • Streptomycine, tétracycline • Prophylaxie: • Vaccin pour la peste bubonique, Doxycycline <b>Vaccin:</b> Non breveté au Canada
<b>Tularémie</b>	Pas contagieux et ne peut pas être disséminé de personne à personne Prendre des précautions normales	1-14 jours, habituellement 3-5 jours Dépendant du trajet et de la dose	<b>Premiers signes:</b> Fièvre, frissons, douleur générale musculaire, maux de tête <b>Inhalation:</b> Pneumonie <b>Ingestion:</b> Toux, mal de gorge, douleurs abdominales, vomissement, diarrhée	<b>Victimes:</b> Enlever les vêtements contaminés et laver la peau avec de l'eau et du savon <b>Équipement:</b> Utiliser une chaleur douce et 10% de solution d'hypochlorite (javel)	<b>Antibiotique:</b> • Tétracycline, Gentamicine, Ciprofloxacine, Streptomycine
<b>Virus</b>					
<b>Variole</b>	<b>Contagieux:</b> jusqu'à ce que les gales disparaissent Prendre des précautions de contact et aérogènes pour un minimum de 17 jours Mesures d'isolement	En moyenne une période de 12 jours d'incubation (varie entre 7-17 jours)	<b>Premiers signes:</b> Symptômes pseudo grippaux, douleurs aiguës à l'estomac et au dos, délire <b>2-3 jours plus tard:</b> Lésions dans la bouche, au visage, aux avant-bras, paumes, se propageant au tronc et aux jambes. Les éruptions se développent au même rythme	<b>Victimes:</b> Enlever les vêtements contaminés et laver la peau avec du savon et de l'eau <b>Équipement:</b> Utiliser de l'équipement réservé aux patients, si possible. Utiliser de l'hypochlorite et de l'ammoniaque quaternaire pour les surfaces. Autoclave	<b>Vaccin:</b> • N'est pas présentement disponible au grand public • Nouveaux vaccins sont en cours de développement
<b>Fièvre virale hémorragique (FVH)</b>	<b>Contagieux:</b> tout au long de la maladie Prendre des précautions de contact, des mesures d'isolement, procédures de protection	2-17 jours dépendant de l'organisme individuel/de la maladie	<b>Symptômes pseudo grippaux:</b> Fièvre, douleur à la poitrine/au dos, mal de gorge, toux, vomissement, diarrhée, lésions, faiblesse, délire Ecchymose/saignement inexpliqué des yeux, du nez ou de la bouche	<b>Victimes:</b> Enlever les vêtements contaminés et laver la peau avec du savon et de l'eau <b>Équipement:</b> Hypochlorite (javel) ou désinfectants phénoliques	<b>Vaccin:</b> • Aucun
<b>Toxines</b>					
<b>Botulisme</b>	Pas contagieux et ne peut pas être disséminé de personne à personne Prendre des précautions normales	12 heures à 8 jours dépendant du trajet et de la dose	<b>Symptômes manifestés par les nerfs crâniels:</b> Vision brouillée, bouche sèche, difficulté à avaler, trouble de l'élocution, diarrhée, faiblesse symétrique de la tête aux pieds	<b>Victimes:</b> Enlever les vêtements contaminés et laver la peau avec du savon et de l'eau <b>Équipement:</b> Hypochlorite (javel) 5-6%	<b>Antibiotique:</b> • Pas efficace contre le botulisme, peut être utilisé pour traiter les infections secondaires <b>Prophylaxie:</b> • Antitoxine dans les 48 heures <b>Vaccin:</b> • Pas pour le grand public
<b>Ricine</b>	Pas contagieux et ne peut pas être disséminé de personne à personne Prendre des précautions normales	<b>Inhalé:</b> 1 à 12 heures <b>Ingréré:</b> 5 min. à 1 heure	<b>Inhalation:</b> Toux, serrement de poitrine, difficulté à respirer, douleurs musculaires <b>Ingestion:</b> Nausée, vomissement, irritation de la voie gastro-intestinale, hémorragie interne de l'estomac/des intestins, insuffisance hépatique, de la rate/des reins et mort	<b>Victimes:</b> Enlever les vêtements contaminés et laver la peau avec du savon et de l'eau <b>Équipement:</b> Hypochlorite (javel) (5-6%)	<b>Antibiotique:</b> Aucun <b>Prophylaxie:</b> Aucune <b>Vaccin:</b> Aucun

## ANNEXE 3

### FICHES DE TÂCHES DU PERSONNEL AFFECTÉ À LA DÉCONTAMINATION

<p><b>FICHE A</b> Réception des victimes</p>	<p><b>Protection niveau C</b></p>
<p>Se rapporte au : <b>Chef décontamination</b></p>	<p>Aucune profession requise</p>
<p><b>ZONE DE DÉCONTAMINATION</b></p>	
<p>1. Recevoir les patients contaminés et les diriger vers l'aire de décontamination</p>	
<p>2. Exercer un contrôle de la foule et éviter les débordements</p>	
<p>3. Rassurer les patients</p>	
<p>4. Rapporter sans délai tout problème observé</p>	
<p>5.</p>	
<p>6.</p>	
<p>7.</p>	

 **FICHE B**

Prétriage

**Protection niveau C**

Se rapporte au :  
**Chef décontamination**

Infirmière

**ZONE DE DÉCONTAMINATION**

**1. Déterminer les priorités de décontamination selon l'état des patients**

**2. Diriger les patients vers l'aire de déshabillage**

**3. Rassurer les patients**

**4.**

**5.**

**6.**

**7.**

 **FICHE C**

Déshabillage

## Protection niveau C

Se rapporte au :  
**Chef décontamination**

Aucune profession requise

## ZONE DE DÉCONTAMINATION

- 1. Séparer les hommes et les femmes dans les corridors de décontamination respectifs**
- 2. Distribuer les sacs pour la décontamination aux patients**
- 3. Indiquer aux patients les étapes de déshabillage, de haut en bas, en évitant de passer les vêtements par-dessus la tête**
- 4. Mettre les sacs contenant les effets personnels en sécurité**
- 5. S'assurer que chaque patient porte son bracelet d'identification**
- 6. Aider les personnes à mobilité réduite à se déshabiller**
- 7.**



## FICHE D

Lavage et brossage

## Protection niveau C

Se rapporte au :  
**Chef décontamination**

Aucune profession requise

# ZONE DE DÉCONTAMINATION

- 1. Décontaminer les patients en les rinçant à grande eau du haut vers le bas**
- 2. Poursuivre le rinçage pendant au moins cinq minutes ou plus si des traces sont observables**
- 3. Si possible, favoriser leur autodécontamination**
- 4. Utiliser la brosse pour frotter le patient si des traces de contamination le requièrent**
- 5. Diriger le patient vers l'aire de transistion**
- 6.**
- 7.**



## FICHE E

Transition

### Protection niveau D

Se rapporte au :  
**Chef décontamination**

Aucune profession requise

## ZONE POST-DÉCONTAMINATION

1. **Accueillir les patients décontaminés**
2. **Vérifier si des traces de contamination sont toujours apparentes**
3. **Recevoir les patients arrivant par transport ambulancier\***
4. **Aider les personnes à mobilité réduite à passer de la zone de décontamination à la zone post-décontamination**
- 5.
- 6.
- 7.

\* Seulement si la décontamination a eu lieu sur les lieux de l'événement.



## FICHE F

Séchage et rhabillage

## Protection niveau D

Se rapporte au :  
**Chef décontamination**

Aucune profession requise

# ZONE POST-DÉCONTAMINATION

1. **S'assurer que les patients se sont séchés**
2. **S'assurer que les patients se sont rhabillés**
3. **Diriger les patients vers la station suivante**
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

 **FICHE G**

Assistance aux employés

**Protection niveau D**

Se rapporte au :  
**Chef décontamination**

Personnel en santé et sécurité au travail

**ZONE POST-DÉCONTAMINATION**

1. **Aider les employés ayant travaillé dans la zone de décontamination à se dévêtir après qu'ils se seront décontaminés sous la douche vêtus de leur équipement de protection individuelle (sauf le APREAM qui doit être retiré préalablement)**
2. **S'assurer de la disposition des équipements et qu'ils sont bien décontaminés**
3. **Maintenir la logistique requise opérationnelle ; laver les appareils respiratoires si nécessaire**
4. **S'assurer qu'on a prévu une rotation des personnes qui travaillent dans la zone de décontamination pour qu'elles puissent prendre leur pause**
- 5.
- 6.
- 7.



## FICHE H

Aire de repos  
des employés

## Protection niveau D

Se rapporte au:  
**Chef décontamination**

Aucune profession requise

# ZONE POST-DÉCONTAMINATION

1. **Aménager l'aire de repos des employés dans un emplacement à proximité de l'urgence**
2. **S'assurer que de l'eau, du jus et des collations sont disponibles**
3. **Préparer les EPI pour les prochains employés qui entreront dans la zone de décontamination**
4. **Signaler sans délai tout problème logistique au chef décontamination**
- 5.
- 6.
- 7.

**FICHE I**

CHEF Décontamination

**Protection niveau C**

Se rapporte au :  
**Centre de coordination**

Gestionnaire

**ZONE POST-DÉCONTAMINATION**

- 1. Prendre toutes les décisions nécessaires à la réalisation des activités de décontamination**
- 2. Coordonner la rotation des employés (zone de décontamination et aire de repos)**
- 3. Maintenir une communication bidirectionnelle avec le centre de coordination**
- 4. S'assurer que tous les membres du personnel connaissent leur tâche**
- 5. S'assurer que les activités de décontamination sont réalisées selon les standards établis**
- 6. Assurer la transmission de l'information à tout le personnel qui travaille à la décontamination**
- 7.**

## ANNEXE 4

# DOCUMENT DE PRÉSENTATION PROPOSÉ POUR LA FORMATION AU NIVEAU OPÉRATIONNEL



Santé  
et Services sociaux  
Québec

Guide sur la décontamination  
des personnes en centre hospitalier

**Présentation**

Préparée par  
Simon Bérthier, MAP, TPI  
Consulte contre les risques d'urgence et sécurité civile, ASSS  
Chargé de projet et auteur du guide opérationnel pour la décontamination de personnes en centre hospitalier

## OBJECTIFS

- Historique du dossier
- Contenu du *Guide*
  - Aléas et risques
  - Principes de base
  - Réponse des centres hospitaliers
  - Protocole ACID
  - Équipement de protection individuelle
  - Développement et maintien des compétences
- L'implantation du *Guide*

## HISTORIQUE DU DOSSIER

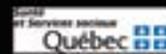
- Objectifs du projet
  - Définir des balises pour l'organisation physique des aires de décontamination
  - Élaborer des procédures et des outils opérationnels aux niveaux régional et local
  - Identifier les ressources nécessaires à la décontamination de personnes
  - Établir des stratégies pour maintenir les capacités de décontamination de personnes
  - Proposer des modalités organisationnelles reliées aux capacités de décontamination de personnes dans la planification de sécurité civile de l'établissement
- Planification des travaux
- Bilan du questionnaire

## Aléas et risques



- Risques d'actes de terrorisme
  - De 1968 à ce jour : 40 100 incidents dont 72 au cours desquels des matières CBRN ont été dispersées (aucun au Canada)
- Accident industriel majeur et déversement local
- Scénarios types les plus communs
  - Goudron, purin, poivre de Cayenne\*, CS\*

## Planification basée sur le risque local



1/2

- Notion du risque AFRA\*
  - Respect du principe d'application selon les réalités locales (responsabilité populationnelle)
- Chaque établissement / région effectuera une analyse de risques en tenant compte :
  - Du nombre d'habitants et de la densité de population
  - Des matières CBRN présentes sur le territoire
  - Des cibles d'actes terroristes et des infrastructures essentielles
  - De la taille des CH et de l'emplacement géographique
  - De l'état de préparation des services d'urgence

## Planification basée sur le risque local

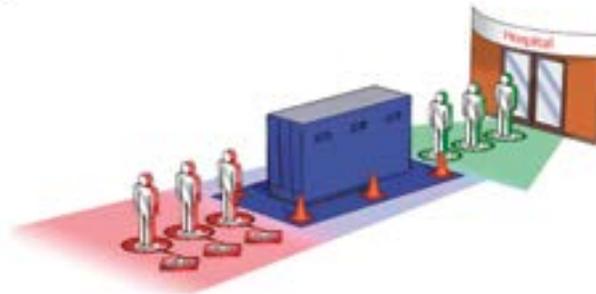
- Niveau de préparation proposé
  - Décontamination de 10 personnes/heure
    - Niveau minimal pour tous types de CH
  - Décontamination de 30 personnes/heure
    - Niveau pour région à haut risque

## Principes de base

- Plus de 60 % des personnes se présenteront d'elles-mêmes à l'hôpital
  - Décontamination sur le site?
- Toute décontamination n'est pas une mesure d'urgence
- Planification tout risque
- Simplifier le sujet complexe le plus possible

## Réponse des centres hospitaliers

- Trois priorités tactiques
  - Réduire la mortalité et la morbidité
  - Protéger le personnel et les installations contre la contamination secondaire
  - Protéger l'environnement



## Mais comment???

- Décontamination de personnes
- Déshabillage
- Lavage et brossage
  - 85-90 % d'élimination du contaminant

## Protocole ACID

- Cinq patients arrivent à l'urgence
- Vous suspectez une contamination à une matière CBRN inconnue, que faire?

**A**ctiver la mise en alerte de l'établissement; apprécier la menace

**C**ommuniquer rapidement l'information aux autorités internes

**I**soler les personnes potentiellement contaminées

**D**écontaminer les personnes potentiellement contaminées



## Équipements de protection individuelle

- Ensemble de niveau C
- Comprend un masque ou une cagoule

- et un survêtement



## Développement et maintien des compétences



- Réflexions sur la formation – *Qui doit savoir quoi?* **trois** niveaux
  - Niveau *Sensibilisation*
  - Niveau *Opérationnel*
  - Niveau *Technique*
- Programme d'exercices proposé selon le risque local



## ANNEXE 5

# ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

## PROCÉDURE POUR L'HABILLAGE ET LE DÉSAHABILLAGE

### Habillage

- 1 Lors de l'endossement du survêtement de protection chimique, la présence d'un habilleur est requise en tout temps.
- 2 Évaluation des signes vitaux de la personne qui endosse l'EPI.
- 3 Endossez le survêtement de protection jusqu'à la taille.



- 4 Assoyez-vous, chaussez les bottes de protection.
- 5 Recouvrez les bottes avec le survêtement de protection.
- 6 Le ruban est essentiel pour maintenir l'étanchéité totale au même niveau que le survêtement de protection.



- 7 Mettez des gants de type gants chirurgicaux.
- 8 Endossez le haut du survêtement de protection.



- 9 Entrez le capuchon à l'intérieur du survêtement de protection.
- 10 Remontez la fermeture à glissière et retirez la bande adhésive afin de sceller la fermeture du survêtement.



- 11 Insérez la batterie dans l'appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé (APREAM).
- 12 Insérez le filtre dans l'APREAM et placez le cap (blanc) sur le filtre.
- 13 Raccordez le boyau à l'APREAM.
- 14 Endossez l'APREAM, sans la partie faciale.
- 15 Ajustez la ceinture à la taille.



- 16 Raccordez le boyau à la cagoule.
- 17 Enfilez la cagoule.
- 18 Démarrez l'APREAM.



- 19 Mettez des gants de butyle par-dessus les gants de type gants chirurgicaux.
- 20 Posez du ruban adhésif entre le haut de chaque gant et le survêtement de protection pour garantir l'étanchéité.



**VOUS ÊTES MAINTENANT PRÊT POUR LA DÉCONTAMINATION DES PERSONNES CONTAMINÉES**

## Déshabillage

L'intervenant doit impérativement être passé sous la douche pour décontaminer son survêtement avant de se déshabiller.

- 1 Les intervenants doivent se déshabiller dans un secteur sécuritaire (secteur habillage).

- 2 Retirez le ruban et les gants de butyle.
- 3 Arrêtez l'appareil de protection respiratoire à épuration d'air motorisé (APREAM).
- 4 Enlevez la cagoule.
- 5 Débranchez le boyau de la cagoule.
- 6 Détachez et retirez l'APREAM à la ceinture.



- 7 Retirez le survêtement de protection jusqu'au bas du dos en prenant soin de le replier vers l'extérieur puis faites asseoir l'intervenant.
- 8 Retirez le ruban de protection des bottes et les enlevez-les.
- 9 Retirez complètement le survêtement de protection en prenant soin de le replier vers l'extérieur afin d'éviter un contact avec vos vêtements.



- 10 Retirez les gants chirurgicaux sans entrer en contact avec le reste du survêtement de protection.



- 11 Les équipements réutilisables sont placés dans un sac de polyéthylène transparent et sécuritaire pour le retour à l'entrepôt.



- 12 À l'entrepôt, assurez-vous que les équipements de protection utilisés seront nettoyés, séchés, testés et entreposés.

- 13 Remplissez le registre de suivi des équipements de protection.



## ANNEXE 6

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE DANS L'ESPACE DE DÉCONTAMINATION

	Quantité	Description	À cocher
Équipements de décontamination		Rideaux séparateurs <i>(délimiter les zones de déshabillage, lavage/brossage et séchage et ainsi permettre un usage simultané pour les hommes et les femmes)</i>	<input type="checkbox"/>
		Système de douche(s)	
		Boyaux	<input type="checkbox"/>
		Douche téléphone	<input type="checkbox"/>
		Pommeaux de douche	<input type="checkbox"/>
		Pistolet à eau à faible débit	<input type="checkbox"/>
		Robinetteries thermostatiques	<input type="checkbox"/>
		Planches dorsales	<input type="checkbox"/>
		Trépieds pour déposer la planche dorsale	<input type="checkbox"/>

	Quantité	Description	À cocher
Matériel divers		Serviettes	<input type="checkbox"/>
		Jaquettes de toutes tailles	<input type="checkbox"/>
		Vêtement de protection (couvre-tout) <i>(pour les victimes qui ne seront pas dirigées vers l'urgence)</i>	<input type="checkbox"/>
		Fauteuils roulants	<input type="checkbox"/>
		Chaises pliantes	<input type="checkbox"/>
		Couvertures thermiques	<input type="checkbox"/>
		Sacs pour vêtements contaminés <i>(1 sac par victime)</i>	<input type="checkbox"/>
		Sacs (type <i>Zip lock</i> ) pour effets personnels <i>(1 sac minimum par victime)</i>	<input type="checkbox"/>
		Pulvérisateurs	<input type="checkbox"/>
		Plastiques de protection	<input type="checkbox"/>
		Ruban-cache adhésif	<input type="checkbox"/>
		Rubans pour délimiter les zones	<input type="checkbox"/>
		Étiquettes pour l'identification des sacs	<input type="checkbox"/>
		Crayons-feutres	<input type="checkbox"/>
		Paires de pinces	<input type="checkbox"/>
	Attaches autobloquantes (Tyrap) de 14 pouces <i>(pour attacher les bâches servant de rideaux séparateurs, s'il y a lieu)</i>	<input type="checkbox"/>	

	Quantité	Description	À cocher
Produits de nettoyage		Savon	<input type="checkbox"/>
		Mitaines de lavage	<input type="checkbox"/>
		Brosses de lavage à poils doux	<input type="checkbox"/>
		Eau stérile en bouteille	<input type="checkbox"/>
Trousse médicale		Chariots d'urgence	<input type="checkbox"/>
		Cylindres d'oxygène	<input type="checkbox"/>
		Appareils à pression	<input type="checkbox"/>
		Dosimètre à luminescence stimulée optiquement (LSO) dosimètre électronique personnel (DEP)	<input type="checkbox"/>

