



# CONCEPT « DÉCONTAMINATION NBC DE PERSONNES DANS LES SECTEURS DE SINISTRE, DE TRANSPORT ET D'HOSPITALISATION »

Service sanitaire coordonné (SSC)





## Concept « Décontamination NBC de personnes dans les secteurs de sinistre, de transport et d'hospitalisation »

Ce concept repose sur des scénarios conçus dans le cadre du projet national de protection NBC dirigé par la Commission fédérale pour la protection NBC (ComABC) et mandaté par la direction du DDPS. Il a été élaboré en parallèle au projet national, et en concordance avec lui, par un groupe de travail disposant d'une assise solide et réunissant des spécialistes de la décontamination, des responsables de la Confédération et des cantons (partenaires SSC), ainsi que des tiers. Des précisions concernant les événements B suivront dans une édition ultérieure du présent concept, qui n'abordera pas toutefois le cas des patients souffrant d'une fièvre hémorragique (requérant le niveau de sécurité biologique 4).

Ce concept remplace les deux concepts « Décontamination NBC de personnes dans le secteur d'hospitalisation » et « Décontamination NBC de personnes dans le secteur du sinistre » du 18 août 2006, ainsi que les « Recommandations relatives à la décontamination NBC pour les hôpitaux de soins aigus et les hôpitaux de décontamination » du 5 février 2008.

Les spécialistes des offices suivants ont pris part, au sein du groupe de base, à l'élaboration de ce concept de novembre 2012 à septembre 2014 :

- Service médical des moyens de défense ABC, Service sanitaire, Base logistique de l'armée
- Laboratoire cantonal de Berne
- Hôpital universitaire de Zurich
- Brigade sanitaire de Bâle-Ville
- Coordination suisse des sapeurs-pompiers
- Service de la sécurité civile et militaire du canton de Bâle-Campagne
- Bureau du SSC

### Public-cible

- Cadres et collaborateurs des hôpitaux de soins aigus et des hôpitaux de décontamination (spécialistes techniques et médicaux de la décontamination)
- Cadres et membres des services de secours
- Médecins chefs des secours
- Pharmaciens des hôpitaux (stockage et distribution de l'assortiment d'antidotes)
- Cadres et membres des sapeurs-pompiers
- Cadres et membres de la protection civile
- Cadres et membres de la police
- PC NBC
- Coordinateurs NBC
- Chefs SSC des cantons
- Conseillers des cantons pour les questions NBC
- Centre suisse d'information toxicologique (Tox Info Suisse)
- Bureau national de protection NBC



## Tables des matières

|    |                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Résumé                                                                                                   |
| 10 | 1. Bases                                                                                                 |
| 11 | 1.1. Introduction                                                                                        |
| 12 | 1.2. Scénarios, contexte                                                                                 |
| 14 | 1.3. Objectifs de la décontamination des patients en cas d'événement N, B ou C                           |
| 14 | 1.4. Principes généraux                                                                                  |
| 15 | 1.5. Principes de décontamination                                                                        |
| 15 | 1.6. Connaissances de base NBC                                                                           |
| 16 | 1.7. Décontamination NBC: cheminement du patient                                                         |
| 17 | 2. Secteur du sinistre                                                                                   |
| 17 | 2.1. Organisation sur les lieux du sinistre – structure de base NBC                                      |
| 18 | 3. Secteur de transport                                                                                  |
| 18 | 3.1. Définition du secteur de transport                                                                  |
| 19 | 3.2. Principes pour les services de secours en cas d'événements N, B ou C                                |
| 19 | 3.3. Exigences à remplir par les services de secours en cas d'événements N, B ou C                       |
| 19 | 3.3.1. Annonce et délimitation d'événement N, B ou C par les services de secours                         |
| 19 | 3.3.2. Equipement de protection individuelle (EPI) des services de secours en cas d'événements N, B ou C |
| 20 | 3.3.3. Moyens de transport des services de secours en cas d'événement N, B ou C                          |
| 22 | 4. Secteur d'hospitalisation                                                                             |
| 22 | 4.1. Notions utilisées dans le secteur d'hospitalisation et leur définition                              |
| 23 | 4.2. Exigences pour la décontamination NBC                                                               |
| 23 | 4.2.1. Hôpital de soins aigus avec poste de décontamination NBC                                          |
| 23 | 4.2.2. Hôpital de décontamination avec poste de décontamination NBC                                      |
| 24 | 4.3. Alerte, alarme, levée de l'alerte, rapport de situation en cas d'événement N, B ou C                |
| 24 | 4.3.1. Événement N, B ou C majeur entraînant un afflux massif de patients contaminés                     |
| 25 | 4.3.2. Événement N, B ou C impliquant quelques individus contaminés                                      |

|    |                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | <b>4.4. Processus de décontamination</b>                                                                  |
| 26 | 4.4.1. Schéma général d'un poste de décontamination dans un hôpital de soins aigus ou de décontamination  |
| 28 | 4.4.2. Tenue de protection du personnel de décontamination NBC (équipement de protection personnel        |
| 29 | 4.4.3. Besoins en personnel dans le secteur d'hospitalisation                                             |
| 29 | 4.4.3.1. Personnel et matériel (exemple d'un hôpital de soins aigus)                                      |
| 30 | 4.4.3.2. Personnel et matériel (exemple d'un hôpital de décontamination)                                  |
| 31 | 4.4.4. Précisions sur le processus de décontamination NBC                                                 |
| 31 | 4.4.4.1. Sécurité du personnel médical                                                                    |
| 31 | 4.4.4.2. MISV, tri (service d'urgences d'un hôpital)                                                      |
| 31 | 4.4.4.3. Déshabillage du patient                                                                          |
| 31 | 4.4.4.4. Douche, lavage et séchage du patient                                                             |
| 32 | 4.4.4.5. Habillage du patient                                                                             |
| 32 | 4.4.4.6. Interrogation du patient                                                                         |
| 32 | 4.4.4.7. Traitement du patient à l'hôpital                                                                |
| 32 | 4.4.4.8. Elimination (eaux usées et matériel contaminé)                                                   |
| 32 | 4.4.5. Aspects particuliers de la décontamination en cas d'événement N                                    |
| 33 | 4.4.5.1. Décontamination difficile d'une peau non lésée (contamination adhérente, peau rougie ou irritée) |
| 33 | 4.4.5.2. Décontamination difficile d'une peau lésée (plaies)                                              |
| 33 | 4.4.6. Aspects particuliers de la décontamination en cas d'événement B                                    |
| 33 | 4.4.6.1. Détection immédiate                                                                              |
| 33 | 4.4.6.2. Soupçon de maladie infectieuse très contagieuse                                                  |
| 33 | 4.4.6.3. Moyens de décontamination utilisés couramment                                                    |
| 34 | 4.4.7. Aspects particuliers de la décontamination en cas d'événement C                                    |
| 34 | <b>4.5. Exigences en matière de formation des forces d'intervention en décontamination</b>                |
| 34 | <b>4.6. Exigences en matière de conduite</b>                                                              |
| 35 | <b>4.7. Mesures médicales</b>                                                                             |
| 35 | 4.7.1. Mesures médicales possibles en tenue de protection                                                 |
| 35 | 4.7.2. Mesures possibles en cas d'événement A (rayonnement ou contamination)                              |
| 36 | 4.7.3. Mesures possibles en cas de contamination B                                                        |
| 36 | 4.7.4. Mesures possibles en cas de contamination C                                                        |
| 37 | <b>4.8. Antidotes</b>                                                                                     |
| 37 | 4.8.1. Assortiment de base en antidotes pour les hôpitaux de décontamination                              |
| 37 | 4.8.2. Logistique pour l'assortiment de base en antidotes des hôpitaux de décontamination                 |
| 37 | 4.8.3. Vade-mecum pour les hôpitaux de décontamination                                                    |

## 38 5. Répartition des tâches entre la Confédération, les cantons et les hôpitaux

## 39 6. Annexes

### 39 6.1. Equipement de protection individuel (EPI) pour les hôpitaux de soins aigus (proposition)

#### 39 6.1.1. EPI pour zone de travail ROUGE/hôpital de soins aigus

#### 40 6.1.2. Matériel auxiliaire pour zone de travail ROUGE/hôpital de soins aigus

#### 41 6.1.3. EPI pour zone de travail JAUNE/hôpital de soins aigus

#### 42 6.1.4. Matériel pour patients pour zone de travail JAUNE/hôpital de soins aigus

### 43 6.2. Equipement de protection individuel (EPI) pour les services de secours (proposition)

#### 43 6.2.1. Set EPI pour les services de secours

#### 44 6.3. Matériel auxiliaire pour la décontamination

#### 44 6.4. Composition de l'assortiment de base en antidotes

#### 45 6.5. Mode d'emploi et dosage des antidotes

#### 45 6.6. (nouveau) Moyens de désinfection et leur utilisation

#### 45 6.7. Centrale d'approvisionnement du matériel

#### 46 6.8. Abréviations



## Résumé

### Le présent concept

- transmet aux secouristes les connaissances nécessaires au transport des patients contaminés,
- transmet aux responsables hospitaliers de services d'urgences 24 h sur 24 les connaissances nécessaires pour appliquer des mesures en cas d'événement N, B ou C, qu'il s'agisse d'individus isolés ou d'un afflux massif de patients, et pour les intégrer aux plans de secours des hôpitaux,
- crée les bases nécessaires à l'uniformisation de la formation des forces d'intervention civiles et militaires dans l'ensemble de la Suisse et à la standardisation des processus de décontamination NBC de personnes,
- définit les exigences liées à l'infrastructure hospitalière (postes de décontamination) et à la qualité du matériel de protection et de décontamination NBC,
- recommande aux cantons de mettre en œuvre rapidement ces exigences, en vue d'uniformiser l'instruction NBC au niveau national.

Ce concept a pour but de permettre aux responsables hospitaliers de services d'urgences 24 h sur 24 d'adapter et d'étendre leurs plans de secours dans le domaine NBC, de manière rapide et selon les nécessités. Dans le cadre du Service sanitaire coordonné (SSC), il doit aussi garantir l'application uniforme des mesures dans toute la Suisse (unité de doctrine), ainsi que l'instruction en vue d'un événement N, B ou C. Dès lors, les hôpitaux de décontamination désignés par les cantons doivent prendre, en vue d'un afflux massif, des mesures préventives qui vont au-delà de celles des hôpitaux de soins aigus disposant d'un simple service d'urgences ouvert 24 h sur 24. Pour leur part, ces derniers doivent être en mesure d'assurer la décontamination d'individus isolés (y compris ceux qui se rendent de leur propre chef à l'hôpital) avant leur admission au service d'urgence.

## 1. Bases

- Scénarios de références ABCN, laboratoire de Spiez, 2009 (refonte 2013)
- Rapport final sur la protection NBC nationale, 2006 (en allemand seulement)
- Stratégie de protection NBC pour la Suisse de la Commission fédérale pour la protection NBC (ComABC), 2007
- Ordonnance du 27 avril 2005 sur le Service sanitaire coordonné (OSSC) (version du 1<sup>er</sup> janvier 2011)
- Loi fédérale du 4 octobre 2002 sur la protection de la population et sur la protection civile (LPPCi) (version du 1<sup>er</sup> janvier 2012)
- Manuel des interventions NBC, édité le 25 septembre 2013, Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP), [www.feukos.ch](http://www.feukos.ch)
- Plans de secours des hôpitaux de soins aigus et des hôpitaux de décontamination
- Rapport du groupe de travail interdépartemental IDA NOMEX du 22 juin 2012
- Mesures proposées par la ComABC à l'attention du Conseil fédéral: préparation aux événements NBC et maîtrise de tels événements (accord sur les moyens d'intervention NBC), 2011, dans: Rapport d'activité 2012 de la ComABC, point 3
- Stratégie de la protection de la population et de la protection civile 2015+, rapport du Conseil fédéral du 9 mai 2012

## 1.1. Introduction

Ces dernières années, la situation en matière de politique de sécurité a évolué, obligeant aussi la Suisse à réévaluer la menace qui pèse sur sa population à la suite d'événements N, B ou C. Les actions terroristes, les catastrophes naturelles (comme celle de Fukushima en 2011) et les sinistres impliquant des substances A, B et/ou C dans l'industrie, le commerce ou les transports prennent ainsi le pas sur l'utilisation militaire d'armes NBC.

Les organisations internationales et les manifestations au rayonnement national ou international constituent des cibles privilégiées pour les auteurs d'attentats terroristes. Outre les menaces terroristes, les risques quotidiens liés à la manipulation de produits chimiques dans l'industrie et dans les ménages ne cessent de croître. De plus, de nombreuses substances dangereuses sont transportées et transférées sur la route comme sur le rail. Accidents dus au chlore gazeux utilisé pour désinfecter les piscines, brûlures à l'acide sulfurique lors de travaux ménagers, brûlures graves avec un produit de désinfection des toilettes lors d'une tempête (en 2013 à Bienne), collision d'un autobus avec un camion-citerne rempli de liquide inflammable (juillet 2014, Chine, 38 morts!), accidents de travail avec de l'acide nitrique et formation de gaz nitreux, lettres empoisonnées à l'anthrax: autant de problèmes qui peuvent surgir à tout moment et qui, par leur potentialité, impliquent de se tenir toujours prêts à affronter des pollutions et des imprévus.

C'est la raison pour laquelle les forces intervenant sur les lieux des sinistres, les services de secours et les hôpitaux dotés d'un service d'urgences ouvert 24 h sur 24 doivent être toujours à même de s'occuper des victimes d'une contamination NBC. L'essentiel est de commencer par éli-

miner toute trace de contamination, avant tout traitement médical. C'est une nécessité absolue pour assurer la protection du personnel, ainsi que celle des autres patients. Les personnes se présentant de leur propre chef à l'hôpital présentent un risque spécifique. L'identification de ces patients et leur décontamination avant leur hospitalisation sont donc de prime importance et posent un défi particulier en cas d'afflux massif.

L'attentat au gaz sarin dans le métro de Tokyo en 1995 a mis en évidence que, même avec un moyen de dissémination très simple, des substances hautement toxiques peuvent avoir des effets extrêmement graves sur des personnes non protégées. Cet acte de terrorisme a ainsi fait 12 morts et plus de 5500 blessés. L'afflux massif des victimes et autres personnes dans les hôpitaux a semé le chaos dans le secteur de la santé publique. 23% pour cent du personnel hospitalier a subi une contamination secondaire. De nombreuses personnes présentes dans le métro avaient du liquide sous leurs semelles qu'elles ont transporté dans les lieux publics (notamment dans les taxis et les hôpitaux). A ce jour, la Suisse est restée à l'abri des attaques et des actes de sabotage NBC. Mais les préparatifs du championnat d'Europe de football en 2008, en tant que manifestation d'envergure, ont mis en évidence de sérieuses lacunes de sécurité, qu'il s'agit, au-delà de cet événement, de combler dans la perspective d'un afflux massif de patients contaminés ou d'individus isolés se présentant de leur propre chef aux urgences. Il importe de concevoir les mesures nécessaires à l'échelle nationale pour les différents cas de figure, puis de les appliquer dans l'ensemble du pays de manière unifiée, simple et efficace dans le secteur de l'hospitalisation.

## 1.2. Scénarios, contexte

Il est fréquent de sous-estimer les risques, l'ampleur du phénomène ou sa dynamique lors d'accidents N, B ou C, d'autant que l'élément déclencheur n'est souvent pas d'ordre N, B ou C – il peut s'agir d'un incendie, d'un accident, d'un phénomène naturel, etc. Presque tous les incidents commencent à l'échelon local. En outre, un événement n'est pas toujours facile à ranger dans la stricte catégorie N, B ou C : toutes les combinaisons sont possibles. Les formations d'intervention (service de sauvetage, police, sapeurs-pompiers) ont pour tâche de coopérer en vue d'intervenir au plus vite. Les sapeurs-pompiers sont les seuls à être équipés de protections adaptées pour se déplacer dans les zones à risques. Les services de secours et la police disposent d'équipements personnels pour se protéger quand ils sont appelés à l'aide.

Par principe, par rapport à un événement d'origine inconnue (accident, défaillance technique, catastrophe naturelle, sabotage, attaque, soupçon de terrorisme), il faut toujours envisa-

ger le pire : des personnes, éventuellement en grand nombre, contaminées N, B ou C (ou présumées telles), risquent d'affluer à l'hôpital sans traitement préalable ou après un traitement de décontamination insuffisant. Dans tous les cas, ces personnes doivent être isolées et décontaminées avant de pénétrer dans l'hôpital ou au service d'urgences. Il est aussi essentiel de protéger le personnel en conséquence.

Il faut savoir que de telles situations sont difficiles à appréhender dans leur globalité sur le moment. Dans un premier temps, des personnes contaminées peuvent être hospitalisées sans avoir été identifiées comme telles et contaminer tant le personnel que l'infrastructure de l'hôpital.

La protection NBC englobe toutes les mesures de défense contre les menaces et les dangers nucléaires et radiologiques (A), biologiques (B) et chimiques (C) (cf. chapitre 1.6 « connaissances de base NBC »).

| Événement                                                                                                                                                                                                                                 | Ampleur du problème, risques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Maîtrise de l'événement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chute dans une fosse à purin</b><br>En voulant sauver un veau tombé dans la fosse à purin, un agriculteur y glisse.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un seul individu touché</li> <li>■ Risques d'étouffement et de noyade</li> <li>■ Contamination de l'agriculteur et des forces d'intervention sur le lieu du sinistre</li> <li>■ Contamination de l'infrastructure et des moyens de sauvetage (ambulance)</li> <li>■ Défaillance de la prise en charge aux urgences à l'hôpital de soins aigus</li> </ul>                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Première intervention par les sapeurs-pompiers</li> <li>■ Décontamination grossière du lieu du sinistre (par les sapeurs-pompiers)</li> <li>■ Décontamination éventuelle à l'entrée du service d'urgences</li> <li>■ Décontamination des moyens de sauvetage et (si nécessaire) du service d'urgences</li> </ul>                                               |
| <b>Accident au gaz chlorique</b><br>Du gaz chlorique se répand dans les locaux techniques d'une piscine couverte.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quelques individus touchés</li> <li>■ Chlore = gaz toxique</li> <li>■ Irritation des muqueuses</li> <li>■ Difficultés respiratoires, effet asphyxiant</li> <li>■ Contamination des vêtements des patients et des forces d'intervention</li> <li>■ Contamination de l'infrastructure et des moyens de sauvetage (ambulances)</li> <li>■ Défaillance de la prise en charge aux urgences à l'hôpital de soins aigus</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Décontamination grossière du lieu du sinistre (par les sapeurs-pompiers)</li> <li>■ Autoprotection des services de secours en cas de contact direct avec des patients contaminés</li> <li>■ Décontamination à l'hôpital si des personnes s'y présentent de leur propre chef</li> </ul>                                                                         |
| <b>Intervention aux gaz lacrymogènes</b><br>Utilisation de gaz lacrymogènes par la police lors d'un attroupement de personnes agressives qui dégénère  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plusieurs individus touchés</li> <li>■ Difficultés respiratoires</li> <li>■ Irritation des voies respiratoires</li> <li>■ Brûlures (en cas de contact cutané)</li> <li>■ Contamination des vêtements des patients et des forces d'intervention</li> <li>■ Contamination de l'infrastructure et des moyens de sauvetage (ambulances)</li> <li>■ Défaillance de la prise en charge aux urgences à l'hôpital de soins aigus</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autoprotection des services de secours en cas de contact direct avec des patients contaminés</li> <li>■ Décontamination à l'hôpital si des personnes s'y présentent de leur propre chef</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <b>Attaque au gaz sarin (Tokyo)</b>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Très nombreux individus touchés (= afflux massif, événement majeur)</li> <li>■ Contamination à vaste échelle</li> <li>■ Exposition mortelle à des agents neurotoxiques, y compris en faible quantité</li> <li>■ Quantité de patients se présentant de leur propre chef =&gt; contamination et défaillance de l'infrastructure, contamination et pénurie de personnel hospitalier</li> <li>■ Long temps de latence entre l'événement, sa découverte et l'alerte (100 min à Tokyo!)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Information aussi rapide que possible à tous les centres d'accueil</li> <li>■ Canalisation des patients vers des postes de décontamination situés à l'extérieur de l'hôpital</li> <li>■ Autoprotection des services de secours</li> <li>■ Décontamination à l'hôpital adaptée à un afflux massif</li> </ul>                                                    |
| <b>Courrier contenant une poudre suspecte</b>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soupçon de spores d'anthrax</li> <li>■ Le plus souvent : risque et ampleur inconnus</li> <li>■ En règle générale, aucun symptôme immédiat visible</li> <li>■ Individus directement touchés, risques de contamination potentiellement très important</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réduction des risques de contamination (freeze)</li> <li>■ Désinfection systématique des mains (y compris services de secours)</li> <li>■ Analyse de la situation et création de zones</li> <li>■ Traçage des contacts</li> <li>■ Désinfection des personnes sur place</li> <li>■ Eventuelle désinfection des lieux, places de travail et véhicules</li> </ul> |

### 1.3. Objectifs de la décontamination des patients en cas d'événement N, B ou C

- La décontamination NBC fait partie du plan de secours de l'hôpital.
- Plus l'intervention est rapide (surtout en cas d'événement A ou C), moins l'événement prendra de l'ampleur et aura de répercussions (mais pour les événements B, la désinfection correcte passe avant la rapidité).
- Il importe de protéger tant les personnes que l'infrastructure pour éviter toute propagation secondaire.
- Il faut donner la priorité absolue à la sécurité du personnel hospitalier et des forces d'intervention (attention à une protection adaptée).
- Il convient d'éviter tout risque supplémentaire en laissant des patients exposés à des substances nocives pendant une durée inutilement longue et mettre donc le traitement sanitaire en œuvre aussi rapidement que possible.
- Il est nécessaire de procéder à la décontamination des patients avant tout traitement médical.

### 1.4. Principes généraux

#### Contamination

- Pollution ou contagion par des agents en principe pathogènes (A, B, C)

#### Décontamination

- Par décontamination, on entend : élimination des effets d'une pollution, d'une contagion ou d'une contamination (inactivation si nécessaire).
- Premières mesures d'urgence sur les lieux du sinistre, ou à l'hôpital (si des personnes s'y présentent de leur propre chef), attention : le temps est un facteur décisif
- Objectif : éliminer la plupart des effets de la contamination, soit plus de 90%
- Déshabillage
- Douche du corps entier avec une grande quantité d'eau et si possible du savon liquide (en commençant par les yeux, avant la peau)
- Contrôle visuel ; si nécessaire poursuite de la décontamination à l'hôpital)
- Attention : éviter tout refroidissement des personnes concernées
- Selon avis médical : décontamination plus massive avec des moyens appropriés (selon les indications en cas de contamination A) si l'eau et le savon sont insuffisants pour protéger les patients de l'action des substances N, B ou C

## 1.5. Principes de décontamination

En cas d'événement N, B ou C ne permettant pas d'exclure avec certitude une contamination, la première formation intervenant sur les lieux du sinistre doit installer avec les moyens à sa disposition un poste de décontamination en bordure de la zone de danger, en utilisant une arrivée d'eau pour procéder à une décontamination grossière. En cas d'événement, mineur comme majeur, des personnes contaminées (ou présumées telles) se présentent de leur propre chef aux urgences et à la réception de l'hôpital. Le personnel chargé d'accueillir les patients doit être sensibilisé aux problèmes de contamination et apprendre à identifier les symptômes afin d'introduire aussitôt des mesures pour protéger l'infrastructure, les autres patients, les visiteurs et le personnel.

Toute personne quittant une zone (éventuellement) contaminée doit faire l'objet d'un contrôle au poste de décontamination. Si la contamination est confirmée ou supposée, il faut immédiatement mettre en place des mesures

de décontamination. La contamination est soit visible, soit mesurable, et/ou la personne concernée manifeste des symptômes (brûlures, etc.). Les personnes décontaminées sommairement sur le lieu de sinistre doivent être systématiquement décontaminées avant leur entrée dans l'hôpital.

Les principes suivants s'appliquent indépendamment de l'événement et du cheminement du patient :

- En cas d'événement A ou C : rapidité avant perfection
- Elimination aussi rapide que possible des traces de contamination (déshabillage, douche)
- Priorité absolue à la sécurité des forces d'intervention et du personnel hospitalier
- Décontamination systématique au moindre doute
- Décontamination sommaire sur les lieux du sinistre déjà

## 1.6. Connaissances de base NBC

|          | Agent                                                                    | Effet                          | Personne en contact                                                                                                                    | Période de latence (symptômes)               | Détection                                                                | Décontamination                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Particules radioactives                                                  | Danger pour le patient         | Risque de contamination pour les personnes en contact, risque de propagation                                                           | Tard (après plusieurs jours)                 | Immédiate (avec des instruments de mesure)                               | Priorité temporelle : moyenne; répétition utile des processus de décontamination                                        |
| <b>B</b> | Agents pathogènes (virus, bactéries, spores d'anthrax, toxines biogènes) | Danger de mort pour le patient | Selon l'agent, la substance active et la pathologie : danger de mort pour les personnes en contact, risque de propagation              | Tard (après plusieurs jours, voire semaines) | Rarement immédiate                                                       | Uniquement si une détection immédiate est possible (par ex. en cas de contact avec une poudre suspecte)<br>Désinfection |
| <b>C</b> | Substances toxiques gazeuses ou liquides et toxines                      | Danger de mort pour le patient | Substances toxiques liquides et particulaires = danger de mort pour les personnes en contact, risque de propagation, dégagement de gaz | Rapide (après quelques minutes ou heures)    | Immédiate (avec des instruments de mesure ou si la substance est connue) | Priorité temporelle : immédiate; surtout en cas d'intoxication avec un liquide                                          |

Le Bureau SSC propose sur le site du LMS DDPS ([www.lmsvbs.admin.ch/lmsvbssui/Catalog.aspx?id=14347&-parentId=11025](http://www.lmsvbs.admin.ch/lmsvbssui/Catalog.aspx?id=14347&-parentId=11025)) sept modules d'apprentissage en ligne sur la thématique « Gestion sanitaire des événements NBC », utiles pour former le personnel hospitalier ainsi que d'autres personnes impliquées.

## 1.7. Décontamination NBC: cheminement du patient

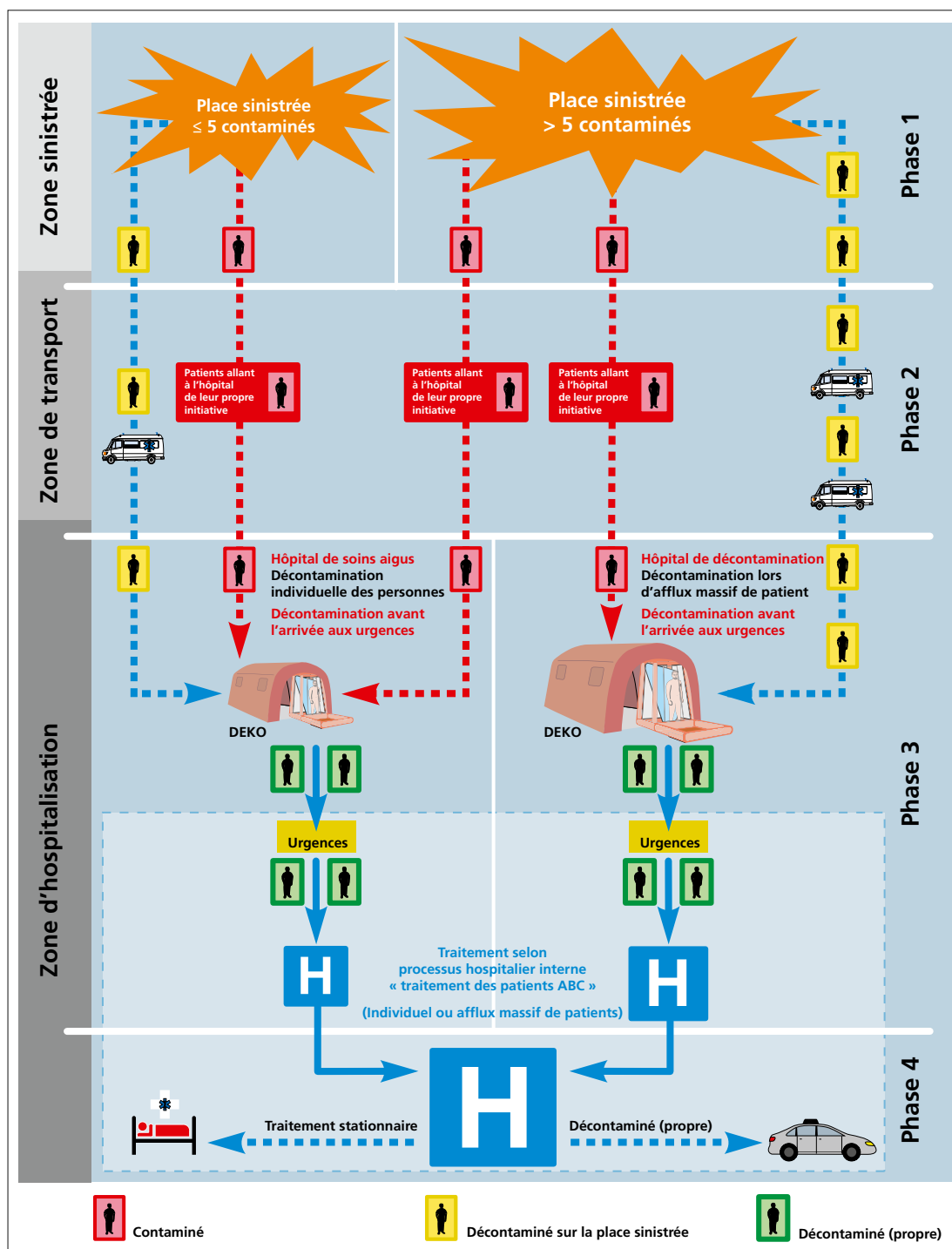
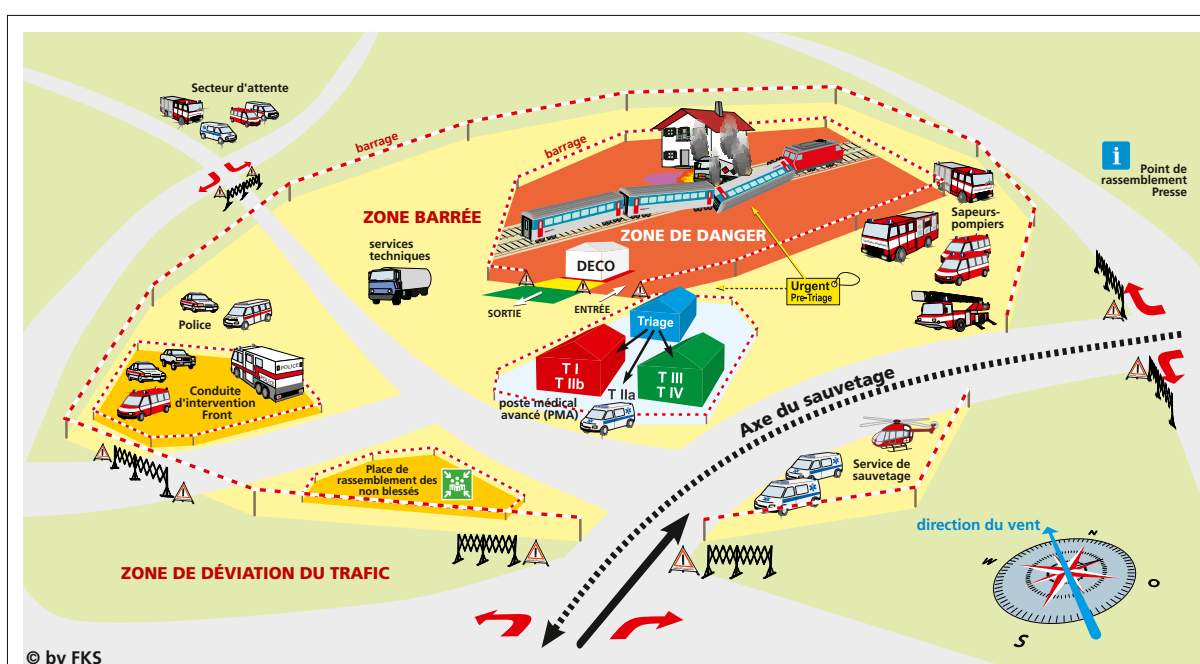


Fig. 1: Cheminement du patient

## 2. Secteur du sinistre

## 2.1. Organisation sur les lieux du sinistre – structure de base NBC

Base: manuel des interventions NBC, édité le 25 septembre 2013, Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP), [www.feukos.ch](http://www.feukos.ch)



## Décontamination sommaire

Est exécutée au bord de la zone de danger par les sapeurs-pompiers (la plupart des temps). Elle comprend : Enlever les vêtements et rincer les personnes concernées avec beaucoup d'eau. La rapidité prime sur la perfection. Effet de 90%.

## Pré-triage

Sur la place sinistrée, ou dans le poste collecteur de patients.

### Poste médical avancé (PMA)

Traitement et enregistrement des patients par les services sanitaires (SAP)

### Place de rassemblement des personnes impliquées indemnes

### Enregistrement des personnes impliquées par la police (SAP)

### Zone de danger

Est établie par les sapeurs-pompiers. Uniquement pour les forces d'intervention portant l'équipement de protection adapté.

### Zone de barrage

Est établie par les sapeurs-pompiers ou la police. Dans cette zone se trouvent les forces d'intervention, la direction d'intervention front, le PMA ainsi que la place de rassemblement des ambulances.

### Zone de déviation du trafic

Est établie par la police. Devant cette zone, la circulation est déviée. Cette zone comprend aussi les secteurs des centres de renfort ainsi que d'autres organisations.

Fig. 2: Organisation sur les lieux du sinistre

### 3. Secteur de transport

#### 3.1. Définition du secteur de transport

##### Secteur de transport

Par secteur de transport (grande noria), il faut comprendre tous les transports des personnes concernées, du secteur du sinistre au secteur d'hospitalisation (destination). Il s'agit de transports primaires.

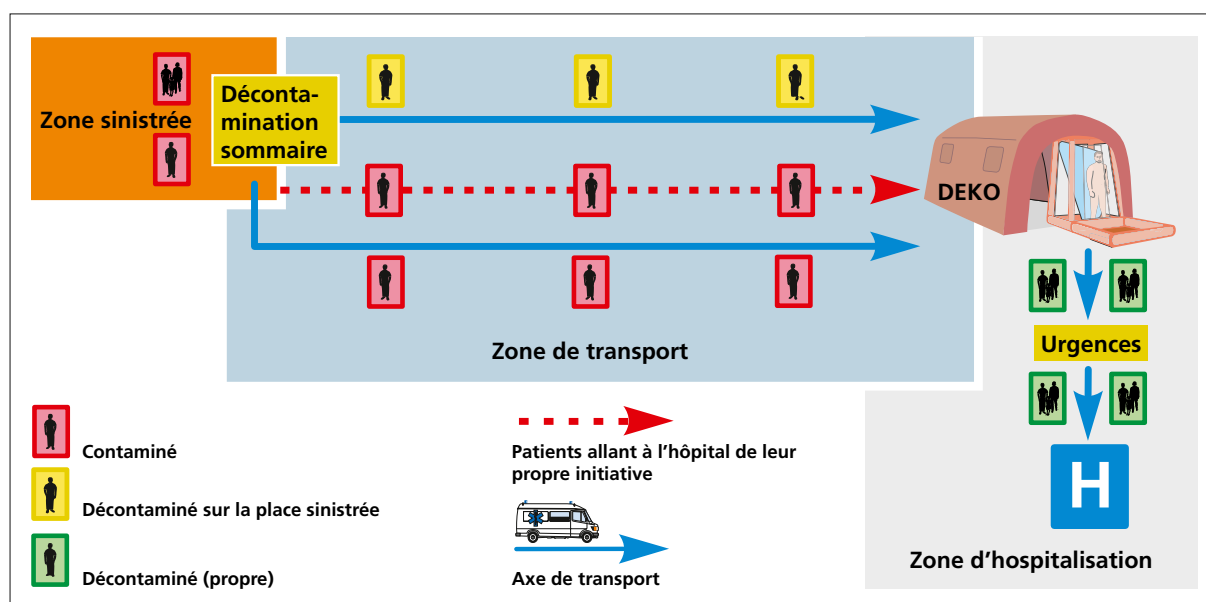


Fig. 3 : Secteur de transport

### 3.2. Principes pour les services de secours en cas d'événements N, B ou C

- Priorité absolue à la sécurité des secouristes
- Equipement de protection réservé à l'autoprotection sur place
- Décontamination des forces d'intervention
- Port obligatoire d'un équipement de protection pour transporter des patients contaminés ou grossièrement décontaminés. Exception : levée de cette obligation par des spécialistes NBC
- Information obligatoire de l'hôpital quant au type de substance et au niveau de décontamination du patient (fiche d'information)

### 3.3. Exigences à remplir par les services de secours en cas d'événements N, B ou C

En principe, les sapeurs-pompiers se chargent de sauver, d'évacuer et de donner les premiers soins aux patients contaminés (ou présumés tels) dans la zone de danger. Il est essentiel de procéder aussi rapidement que possible, sur les lieux mêmes du sinistre, à une décontamination grossière des patients contaminés. En règle générale, les services de secours ou d'autres unités en fonction des capacités s'occupent des patients en bordure de la zone de danger. Après un premier traitement et une décontamination grossière sur les lieux du sinistre, les patients sont transportés dans un centre de traitement (hôpital de soins aigus) pour être mis en observation et recevoir d'autres soins. Mais il arrive aussi que les services de secours rencontrent sur les lieux du sinistre des personnes blessées et/ou contaminées avant les sapeurs-pompiers. S'ils secourent sans attendre les personnes concernées, ils risquent d'être exposés à des substances N, B ou C. Toutefois, ils connaissent ces risques pour y être parfois confrontés, p. ex. lorsqu'ils sont appelés à secourir une personne qui s'est suicidée au cyanure de potassium, ils peuvent entrer en contact avec des vapeurs d'acide cyanhydrique très toxiques. La protection des secouristes et de l'infrastructure (véhicules, etc.) contre toute contamination et contagion passe par le port d'équipements adaptés par le personnel. Il faut partir du principe que des produits chimiques peuvent être impliqués et

il faut prendre en compte la dangerosité potentielle. Les équipements offrant une protection contre les produits chimiques évitent aussi une contamination par des particules, des aérosols et des liquides radioactifs ou biologiques.

En cas d'événement N, B ou C ne permettant pas d'exclure avec certitude une contamination, il faut toujours procéder à une décontamination si possible sur les lieux mêmes du sinistre avec les moyens disponibles (décontamination grossière à l'eau). Les bouches d'incendie, les piscines, les fontaines, etc. peuvent être réquisitionnées dans ce but. Une décontamination grossière sur les lieux du sinistre réduit massivement les risques pour les forces de secours (portant leurs tenues de protection). Elle augmente les possibilités de prendre des mesures médicales, ainsi que la durée permettant de les prendre. Le transport doit être annoncé suffisamment à l'avance à l'hôpital de soins aigus en indiquant les circonstances et le danger supposé. La sécurité des forces d'intervention demeure l'absolue priorité, de même que celle des forces de secours dans le secteur de transport.

#### 3.3.1. Annonce et délimitation d'événement N, B ou C par les services de secours

- L'estimation précise de la situation et des risques potentiels par la centrale d'intervention opérationnelle 117/118/112 et/ou la centrale des appels d'urgence santé 144, ainsi que par la première équipe intervenant sur place, peut être une question de survie pour les forces de secours.
- Se limiter aux gestes acquis et aux compétences assimilées, sans jamais improviser, est le plus sûr moyen de ne prendre aucun risque.

#### 3.3.2. Equipement de protection individuelle (EPI) des services de secours en cas d'événements N, B ou C

Les forces d'intervention disposent d'un équipement de protection individuelle par personne, se composant :

- d'une tenue de protection jetable légère et de surbottes, au moins CE cat. III (=risques majeurs, voire mortels), type 3 (protection contre les produits chimiques liquides sous forme de jet)
- de gants de protection chimique en nitrile
- d'une protection oculaire sous forme de lunettes de sécurité
- d'une protection respiratoire sous forme de masque à filtre mixte NBC de classe A2B2EK2-P3 (norme EN 14387) au moins, comme le masque FFP3
- d'une bande adhésive.

En cas de doute ou sur ordre, il peut revenir au personnel de sauvetage de décréter le niveau de protection. Selon les circonstances, les mesures médicales peuvent être fort limitées pendant le transport.



Fig. 4: Équipement de protection individuelle des services de secours

### 3.3.3. Moyens de transport des services de secours en cas d'événement N, B ou C

- Véhicule pour transport de sauvetage (VTS) : un équipement de protection personnel par sauveteur ; le chauffeur porte aussi une tenue de protection avec un masque FFP3 ; en tant que chauffeur, il ne devrait absolument pas entrer en contact avec des patients ; la vitre qui sépare l'avant de l'arrière doit être fermée et fixée par un ruban adhésif posé sur son pourtour.
- Hélicoptère : ne se pose en principe pas dans le secteur de transport afin d'éviter tout risque de contamination du pilote et de l'appareil ; utilisé uniquement pour transporter pour des raisons médicales des patients décontaminés d'un hôpital de soins aigus à un autre hôpital ;
- Bus : pour transporter des personnes ou des blessés légers à un poste d'assistance et de soins.

#### Généralités :

- Le patient est transporté sous contrôle permanent et dans un état stable jusqu'à l'hôpital de soins aigus choisi en fonction des soins qui y sont apportés ; il doit être dûment informé au préalable (CASU 144).
- Il ne faut pas engager tous les VTS (en garder pour les activités courantes!).
- Toutes les informations sur les substances concernées doivent être vérifiées et transmises (à tous les hôpitaux, p. ex. via le système d'information et d'intervention [SII]).
- Il importe de prévenir toute contamination.
- Avant d'être transportées, les personnes contaminées doivent être si possible décontaminées sur place, au moins grossièrement, et signalées (en particulier les personnes libérées).
- Les VTS contaminés sont signalés comme tels (p. ex. par une marque rouge sur le pare-brise).
- La décontamination des forces d'intervention est aussi nécessaire ; de même, à la fin, il faut aussi procéder à la décontamination et à la désinfection du VTS.

## 4. Secteur d'hospitalisation

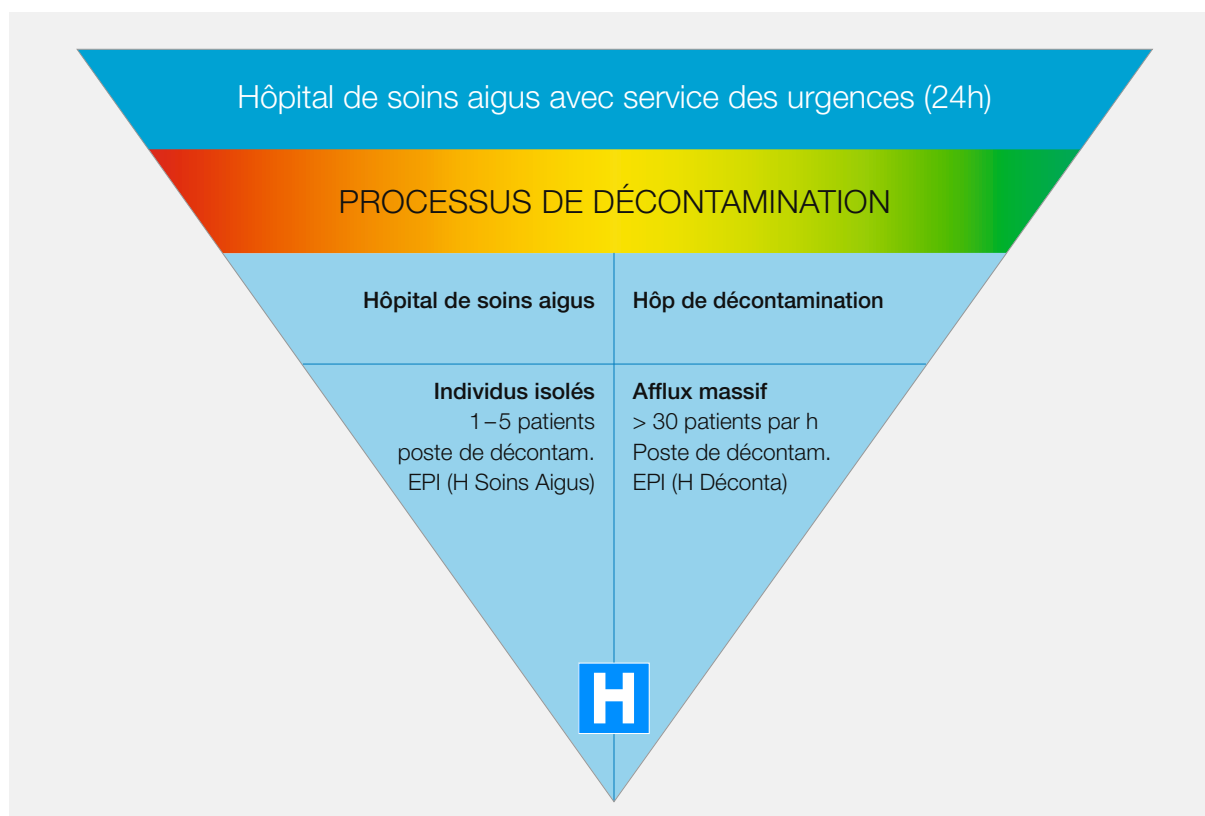


Fig. 5: Processus de décontamination dans le secteur d'hospitalisation

Tous les hôpitaux dotés d'un service d'urgences doivent être prêts à accueillir un petit nombre de personnes contaminées. Dans les zones urbaines, il faut aussi préparer les grands hôpitaux à un afflux massif de patients à décontaminer, et spécifiquement à la prise en charge de blessés contaminés. En cas d'événement N, B ou C (connu ou non), les hôpitaux doivent être pouvoir faire face à un afflux, sous contrôle ou non, de personnes contaminées. La prise en charge soudaine d'un grand nombre de personnes malades, blessées ou en état de panique peut largement entraver le fonctionnement normal de l'hôpital. C'est pourquoi, sous peine de chaos, la décontamination doit faire l'objet d'un processus dûment réglé et répété à intervalles réguliers, à intégrer aux plans de secours des hôpitaux et à adapter périodiquement aux besoins. Il importe d'assurer les formations, les entraînements et les exercices utiles.

Des mesures doivent être prises pour protéger les personnes hospitalisées, les visiteurs et le personnel hospitalier, ainsi que pour éviter de contaminer l'infrastructure. Il s'agit no-

tamment de s'assurer qu'aucune personne contaminée ne pénètre dans l'hôpital avant une première décontamination, et de prévoir des équipements de protection pour le personnel. Il faut partir du principe que des produits chimiques peuvent être incriminés, et en tenir compte dans la protection prévue. L'équipement apportant une protection fiable contre les produits chimiques protège aussi contre la contamination par des particules biologiques ou radioactives, des aérosols et des liquides. Une mesure simple et efficace consiste à faire porter un masque chirurgical (qui retient les gouttelettes aérosolisées et autres projections) à toute personne suspectée de contamination qui se présente de son propre chef à l'hôpital. D'ailleurs, cette mesure est déjà appliquée systématiquement dans certains services des urgences.

Pour que les personnes concernées soient exposées le moins longtemps possible, elles doivent enlever leurs vêtements et se doucher aux postes de décontamination. Ces derniers doivent être prêts à l'emploi, et situés à proximité du service d'urgences, mais en dehors de celui-ci.

## 4.1. Notions utilisées dans le secteur d'hospitalisation et leur définition

### Secteur d'hospitalisation

Tous les hôpitaux de Suisse

### Hôpital de soins aigus

Un hôpital de soins aigus est un hôpital général au sens d'un établissement stationnaire pour l'activité somatique aiguë, procédant à l'examen, au traitement et aux soins des patients. Cette définition comprend aussi tout hôpital ou centre de soins assurant une prise en charge généralisée de base, ainsi que les cliniques spécialisées en chirurgie, en gynécologie et néonatalogie, ainsi qu'en pédiatrie. Par contre, elle n'inclut pas les autres cliniques spécialisées, par exemple en psychiatrie ou réadaptation.

### Service d'urgences

Le service d'urgences est une structure d'accueil intégrée à un hôpital de soins aigus, qui fait partie de la médecine d'urgence. La plupart des hôpitaux pour soins aigus disposent d'un site ouvert 24 h sur 24 et regroupant tous les risques relevant de l'urgence. En Suisse, le site qui assure l'accueil et le traitement des urgences est le plus souvent appelé « service d'urgences » (ou « urgences » tout court). Les patients n'y sont pas forcément traités par ordre d'arrivée, mais en fonction de l'urgence vitale. Le diagnostic est dès lors l'une des fonctions essentielles d'un tel service (régulation médico-sanitaire ou tri médical de la demande d'aide médicale urgente).

### Hôpital de soins aigus

Un hôpital de soins aigus est un hôpital disposant d'un service d'urgences. Il doit être préparé, par la mise en place d'un poste de décontamination NBC, à assurer en temps utile la décontamination de personnes se présentant de leur propre chef à l'occasion d'incidents mineurs ou quotidiens survenus à leur domicile, dans le cadre professionnel ou sur la voie publique. Cette définition s'applique en principe à un nombre de patients de cinq au maximum. Tout hôpital de soins aigus doit être susceptible d'assurer la décontamination de patients sans affecter la bonne marche du service d'urgences et donc le cheminement du patient normal, sans risque de contamination, ni pénurie de personnel, ni surcharge de l'infrastructure.

### Hôpital de décontamination

Un hôpital de décontamination est un hôpital de soins aigus disposant d'un poste de décontamination NBC, désigné par les cantons pour assurer en temps voulu la décontamination en cas d'événement majeur provoquant un afflux massif de patients contaminés. Dans un tel hôpital, la capacité de décontamination est supérieure à 30 patients de l'heure. L'objectif est de garantir la décontamination des patients concernés sans affecter la bonne marche du service d'urgences et donc le cheminement du patient normal, sans risque de contamination, ni pénurie de personnel, ni surcharge de l'infrastructure.

### Personnes se présentant de leur propre chef à l'hôpital

Des personnes contaminées, ou présumées telles, sollicitent des soins médicaux en se présentant directement soit au service d'urgences soit à la réception d'un hôpital de soins aigus. Leur identification précoce en tant que personnes potentiellement contaminées et une intervention adéquate augmentent la capacité de l'hôpital à assurer les soins voulus tout en empêchant la contamination d'infrastructures importantes (urgences, réception).

### Poste de décontamination mobile

Les postes de décontamination mobiles, sous forme de conteneurs ou de tentes, se justifient en cas de manifestation programmée ou d'afflux massif de patients contaminés sur une certaine durée. Ils sont particulièrement utiles pour la décontamination des patients sur place ou devant le service d'urgences d'un hôpital en cas d'épidémie ou d'afflux massif, pour mettre en place les mesures de protection NBC consécutives à un accident nucléaire ou industriel, en cas d'attentat terroriste ou de conflit armé. L'installation et la mise à disposition d'une unité mobile de décontamination nécessitent du temps et du personnel. La mobilité permet d'intervenir au bon endroit au bon moment en cas d'événement majeur. Mais il faut relever que les unités mobiles de décontamination du secteur d'hospitalisation ne remplacent pas les postes fixes des hôpitaux. En effet, le délai nécessaire pour les mettre en service (par rapport aux unités fixes déjà disponibles) doit être pris en compte justement par rapport aux situations où des personnes affluent de leur propre chef vers l'hôpital, ou en cas d'événement imprévu poussant des patients contaminés à se présenter aux urgences.

## 4.2. Exigences pour la décontamination NBC

### 4.2.1. Hôpital de soins aigus avec poste de décontamination NBC

- Mise en place et exploitation d'un poste de décontamination permettant de traiter en temps voulu des personnes (de une à cinq) se présentant de leur propre chef à l'hôpital à la suite d'un incident mineur ou du quotidien survenu à leur domicile, dans le cadre professionnel ou sur la voie publique; sensibilisation du personnel de l'hôpital et du service d'urgences à une situation potentielle de contamination et formation à son identification rapide
- Attention à prévoir du matériel adapté aux enfants en bas âge (p. ex. une baignoire pour bébé)
- Décontamination NBC intégrée au plan de secours de l'hôpital
- Opérationnalité en l'espace de quelques minutes
- Poste de décontamination (p. ex. garage pour ambulances) situé à proximité du service d'urgences et équipé de douches fixes protégées des regards pour les patients en position debout ou couchée
- Décontamination à l'eau et au savon liquide. Accueil de patients à l'hôpital de soins aigus uniquement après une décontamination à l'eau et au savon liquide suffisante pour rendre le traitement possible; à défaut, poursuite de la décontamination avec des produits spécifiques (conformément aux instructions des spécialistes ou transfert dans un hôpital de décontamination) afin de protéger les patients de l'action prolongée des substances incriminées
- Recrutement de spécialistes techniques et médicaux de la décontamination (équipe de vingt personnes au moins)
- Formation de spécialistes de la décontamination et de la protection NBC (sur les plans à la fois technique et médical) au moyen des sept modules d'apprentissage en ligne sur le LMS intitulés « Gestion sanitaire des événements NBC », et d'une journée de formation pratique à Spiez (pour le personnel des services d'urgence, les médecins et autres spécialistes tels que physiothérapeutes, personnel technique, sapeurs-pompiers, etc.)
- Préparation de l'hôpital doit se préparer à une identification rapide des personnes contaminées (réception, admissions, urgences)

- Acquisition par l'hôpital du matériel de protection et du matériel auxiliaire nécessaires à la décontamination. Coordination possible par les organes cantonaux
- Organisation à intervalles réguliers d'exercices pratiques sur le poste fixe de décontamination (par exemple pour décontaminer en position debout et couchée entre un et trois patients s'étant présentés de leur propre chef à l'hôpital)

### 4.2.2. Hôpital de décontamination avec poste de décontamination NBC

- Exploitation de jour remplissant les mêmes exigences qu'un hôpital de soins aigus (décontamination de personnes se rendant de leur propre chef aux urgences)
- Aménagement et exploitation d'un poste de décontamination en vue d'assurer une décontamination en temps voulu en cas d'afflux massif de patients contaminés (plus de six patients) lors d'un événement majeur
- Attention à prévoir du matériel adapté aux enfants en bas âge (p. ex. une baignoire pour bébé)
- Variante avec poste de décontamination fixe situé le plus près possible du service d'urgences et équipé de douches fixes pour laver des patients en position debout ou couchée; selon les possibilités (configuration des lieux et organisation), il est préférable de séparer les patients par sexe, voire par origine (pour respecter les différences socio-culturelles)
- Variante avec poste de décontamination mobile situé à proximité du service d'urgences, sous la forme d'une unité mobile (tente, solution sous forme de conteneur) pour les patients en position debout ou couchée
- Décontamination NBC intégrée au plan catastrophe de l'hôpital
- Opérationnalité en soixante minutes maximum en cas d'afflux massif de patients
- Capacité de décontamination de trente patients de l'heure au moins
- Connaissances spécialisées étendues dans le traitement et les premiers soins prodigués aux patients NBC; soutien technique à l'hôpital de soins aigus en cas de besoin
- Recrutement de spécialistes de la décontamination sur les plans à la fois médical et technique (soit une équipe d'au moins vingt personnes)
- Formation de spécialistes de la décontamination et de la protection NBC (sur les plans à la fois technique et médical) au moyen des sept modules d'apprentissage en ligne sur

le LMS intitulés « Gestion sanitaire des événements NBC », et d'une journée de formation pratique à Spiez (pour le personnel des services d'urgence, les médecins et autres spécialistes tels que physiothérapeutes, personnel technique, sapeurs-pompiers, etc.)

- Acquisition par l'hôpital du matériel de protection et du matériel auxiliaire nécessaires à la décontamination, que ce soit en vue d'une intervention réelle ou à des fins d'exercice ; mise à disposition de tenues de protection à filtre en guise d'équipements de protection
- Fourniture par la Confédération (Armasuisse) de douze tenues de protection à filtre
- Responsabilité de l'hôpital d'assurer la maintenance et l'entretien des tenues de protection à filtre
- Organisation d'exercices pratiques sur le poste fixe de décontamination (par exemple en vue d'un afflux massif de vingt personnes)
- Intégration à l'inventaire fédéral et approvisionnement en antidotes par la Confédération conformément au concept « Antidote »
- Stockage des antidotes selon la liste ad hoc de Tox Info Suisse (assortiment de base pour les hôpitaux de décontamination)

Remarques au sujet du poste de décontamination dans le secteur d'hospitalisation :

- Solution optimale : douches fixes pour traiter les patients en position debout ou couchée, alimentées en eau chaude à 30 degrés environ, protégées des regards et des projections d'eau, prêtes à l'emploi, aérées par des ventilateurs, climatisées (chauffées), permettant de séparer les patients par sexe, munies d'un dispositif de récupération des eaux usées, situées à proximité du service d'urgences, proposant au personnel d'intervention un vestiaire et un local de pause à proximité, délimitées au sol par des marques de couleur (afin d'éviter toute contagion) ; objectif : ne pas affecter le fonctionnement de jour de l'hôpital
- Solution minimale : poste de décontamination mobile ou fixe dans le garage à ambulances, à l'entrée des urgences ou du centre protégé (anciennement COP)
- Installations, équipements et matériel sous la responsabilité de l'hôpital, qui doit veiller à leur entretien et à leur bon état ; recommandation : collaboration, en plus des médecins spécialisés dans ce secteur avec des conseillers en décontamination et en élimination de substances, de matériel et de vêtements de protection.

### 4.3. Alerte, alarme, levée de l'alerte, rapport de situation en cas d'événement N, B ou C

#### 4.3.1. Événement N, B ou C majeur entraînant un afflux massif de patients contaminés

##### Contexte

un événement N, B ou C majeur (attaque terroriste, accident chimique dans l'industrie) entraînant un afflux massif de patients contaminés

##### Objectif

en cas d'événement N, B ou C majeur, l'alarme (ou l'alerte) est donnée dès que possible aux hôpitaux (pour soins aigus et de décontamination) afin qu'ils puissent prendre leurs dispositions pour assurer la sécurité interne et la décontamination. Il est ainsi possible d'éviter une propagation (par ex. de produits chimiques toxiques liquides) à cause du transport inadéquat des patients ou de l'entrée aux urgences de personnes se présentant de leur propre chef, et par là même une mise en danger du personnel, des visiteurs et des autres patients. Les services sanitaires (notamment de secours) savent à quel hôpital se rendre pour la décontamination. Les autorités civiles et sanitaires reçoivent en temps voulu les informations nécessaires pour remplir leur mission.

##### Déroulement

- Première alarme : 117, 118, (112), 144 (appel sanitaire d'urgence). Le 144 alerte les forces d'intervention, ainsi que les hôpitaux (les responsables hospitaliers) situés dans le secteur pris en compte, par exemple au moyen du SII. L'alerte est ensuite donnée aux instances civiles (organe cantonal de conduite ou organisation équivalente), ainsi qu'au médecin cantonal ou à un autre responsable de fonction équivalente (chargé d'avertir l'OFSP). En cas d'événement A (ou d'événement C majeur), il faut impérativement informer l'OSANC.
- Le 144 alerte d'autres hôpitaux (par ex. en dehors du canton), établit un rapport de situation en continu et donne le signal de fin d'alerte aux forces d'intervention sanitaires et aux institutions sur ordre de la direction de l'engagement.

- Les hôpitaux sont tenus de communiquer leur état de disponibilité, ainsi que d'autres informations utiles en rapport avec l'événement (par ex. au moyen du SII).
- Conformément au plan de secours de l'hôpital, des fonctionnaires internes (spécialistes de la décontamination ou hygiénistes d'hôpital) sont convoqués, avec d'autres fonctionnaires si besoin est (infectiologues par ex.).

#### 4.3.2. Événement N, B ou C impliquant quelques individus contaminés

##### Contexte

un événement N, B ou C (incident à domicile, dans le cadre professionnel ou sur la voie publique) entraîne quelques personnes contaminées à se présenter de leur propre chef à l'hôpital.

##### Objectif

une décontamination précédant l'entrée de l'hôpital est prévue et peut être mise en place en quelques minutes, en veillant scrupuleusement à l'autoprotection, pour les situations où l'alarme (ou l'alerte) en cas d'événement N, B ou C est donnée à la dernière minute (voire pas du tout) aux hôpitaux

(pour soins aigus et de décontamination). Dans le pire des cas, le patient contaminé est déjà aux portes de l'hôpital, qui manque de temps pour prendre les mesures nécessaires à la décontamination. Pendant ce laps de temps, des personnes contaminées risquent de pénétrer dans l'hôpital et de contaminer tant le personnel que l'infrastructure. C'est pourquoi un poste fixe de décontamination sur place (à proximité du service d'urgences) est l'idéal pour affronter ce genre de situations. Il doit être muni de douches alimentées en eau chaude à 28–30 degrés environ pour éviter toute contagion (notamment par des produits chimiques toxiques liquides) et la mise en danger du personnel, des autres patients et des visiteurs. Les autorités civiles et sanitaires reçoivent en temps voulu les informations nécessaires pour remplir leur mission.

##### Déroulement :

- En l'absence d'alarme préliminaire, ou si l'alarme est donnée juste avant (quelques minute) l'arrivée des patients contaminés, le processus interne d'alarme est déclenché en vue de la décontamination.
- Les hôpitaux sont tenus de diffuser les informations sur l'événement (par ex. au moyen du SII) ; selon le type d'événement, il faut avertir les hôpitaux de la région, ou au moins l'hôpital de décontamination le plus proche.

#### 4.4. Processus de décontamination

Le processus de décontamination est illustré ci-après :

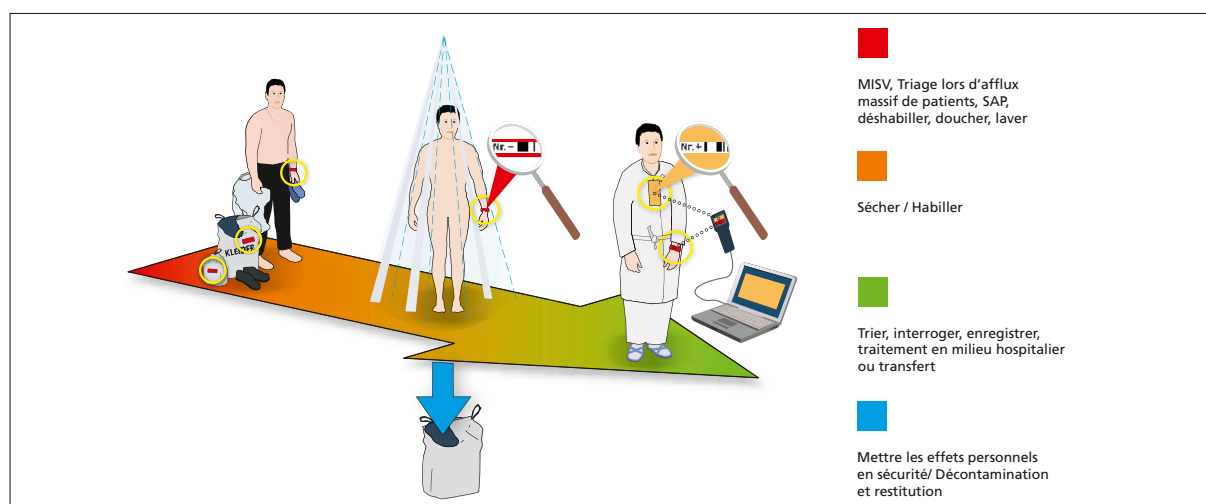


Fig. 6: Processus de décontamination

Le processus de décontamination doit être clairement séparé en domaines d'activités (ROUGE/JAUNE/VERT) tant du point de vue de l'organisation que de l'espace.

Zones de travail et de décontamination

| Zone de travail        | CONTAMINÉE      | PROPRE    | HÔPITAL    |
|------------------------|-----------------|-----------|------------|
| Code de Couleur        | ROUGE           | JAUNE     | VERT       |
| Processus              | Décontamination | Habillage | Traitement |
| Degré de protection    | HAUT            | RÉDUIT    | AUCUN      |
| DEGRÉ DE CONTAMINATION |                 |           |            |

Fig. 7 : Zone de travail et de décontaminations du processus de décontamination

#### 4.4.1. Schéma général d'un poste de décontamination dans un hôpital de soins aigus ou de décontamination

En principe, la mise en place est identique qu'il s'agisse d'un hôpital de décontamination ou pour soins aigus. Les locaux doivent être configurés afin qu'au moins un patient couché puisse être décontaminé.

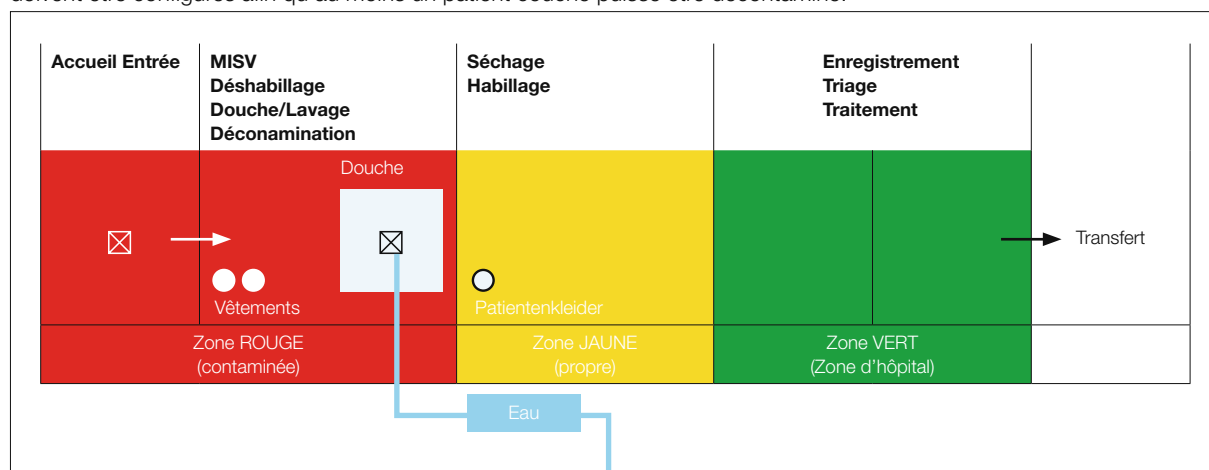


Fig. 7 : Zone de travail et de décontaminations du processus de décontamination

Les secteurs ROUGE et JAUNE sont prévus en amont du secteur VERT prévu pour les traitements habituels dans un hôpital (pas d'autre activité). Ils doivent se trouver à proximité du service d'urgences et disposer d'un accès à celui-ci, si possible directement à l'aile des soins. Il faut s'assurer, par des interdictions d'accès, que tous les patients contaminés (y compris ceux qui se présentent de leur propre chef) passent par le secteur de décontamination avant d'accéder à l'hôpital. Des douches d'eau chaude à 28–30 degrés doivent être disponibles pour la décontamination, si possible avec un mitigeur fixe réglable. Le poste de décontamination

doit être conçu de sorte à réduire autant que possible le travail d'entretien et de désinfection.

A chaque couleur (ou secteur d'activité) correspond un certain degré de protection du personnel. Le personnel ne doit pas passer d'un secteur à l'autre sans décontamination et port de la tenue de protection adéquate.

En cas d'événement B et selon la substance incriminée, le risque de contagion ne peut être exclu. L'équipement de protection du personnel doit être adapté en conséquence.

### Zones de travail et de décontamination

| Zone       | CONAMINÉE (ROUGE)                                                                                       |                                                                                                                | PROPRE (JAUNE)                                                                                                               | HÔPITAL (VERT)         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Protection |  <p>Hôp. de déc.</p> |  <p>Hôp. de soins aigus</p> |  <p>Hôp. de déc., Hôp de soins aigus</p> | <p>Tenue d'hôpital</p> |

Fig. 9: Protection dans les zones de travail et de décontamination

#### 4.4.2. Tenue de protection du personnel de décontamination NBC (équipement de protection personnel)

| Zone         | Équipement de protection (selon le degré de protection)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ROUGE</b> | <b>Hôpital de soins aigus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tenue CE catégorie III, type 3 (impermeable)</li> <li>– Bottes en caoutchouc ou surbottes CE cat. III, type 3</li> <li>– Gants etables et gants de protection chimique par-dessus</li> <li>– Masque complet avec filtre de classes ABEK2-P3</li> </ul> <b>Hôp de décontamination</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tenue de protection à filtre ABEK2-P3</li> </ul> |
| <b>JAUNE</b> | <b>Hôpital de soins aigus et hôp de décontamination</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tenue CE cat. III, type 4 (résistant à la pulvérisation)</li> <li>– Bottes en caoutchouc ou surbottes CE cat. III, type 3</li> <li>– Gants jetables et gants de protection chimique par-dessus</li> <li>– Lunettes de sécurité</li> <li>– Masque à filtre FFP3</li> </ul>                                                                            |
| <b>VERT</b>  | <b>Hôpital de soins aigus et hôp de décontamination</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tenue d'hôpital</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Fig. 10: Equipement de protection individuelle dans un hôpital de soins aigus ou de décontamination

Exigences par rapport au matériel de protection dans le secteur ROUGE (réception des patients [tri] et décontamination NBC)

- Objectif: équipement de protection identique dans toute la Suisse pour la décontamination A, B et C
- Protection optimale pour les spécialistes de la décontamination (médicaux et techniques)
  - Tenue de protection et surbottes au moins CE cat. III (risques majeurs, voire mortels), type 3 (protection contre les produits chimiques liquides sous forme de jet). Il est recommandé d'utiliser ces tenues dans les 5 ans qui suivent leur production. Le vêtement de protection est conçu pour un usage unique et doit être détruit après usage. Les tenues d'exercice peuvent être utilisées au-delà de cette durée, à condition d'être clairement marquées comme telles afin d'éviter toute confusion avec les tenues d'engagement

- Gants de protection chimique à usage unique
- Protection respiratoire sous forme de masque à filtre mixte NBC de classe A2B2E2K2-P3 (norme EN 14387) au moins

- Attention à la facilité d'emploi et au confort, qui peut être amélioré par des tenues de protection ventilées par surpression et équipées de systèmes de filtrage (filtre A2B3E2K2-P3 conforme à la norme EN 12942)

Exigences par rapport au matériel de protection dans le secteur JAUNE (séchage et déshabillage)

- Objectif: équipement de protection identique dans toute la Suisse pour la décontamination A, B et C
- Protection optimale pour les spécialistes de la décontamination (médicaux et techniques)
  - Tenue de protection au moins CE cat. III (risques majeurs, voire mortels) type 4 (protection contre les produits chimiques liquides sous forme de pulvérisation). Sans limite d'utilisation dans des conditions de stockage adéquates
  - Surbottes CE cat. III de type 3 (protection contre les produits chimiques liquides sous forme de jet)
  - Protection des mains: gants chimiques jetables
  - Protection respiratoire: masque FFP3
  - Protection oculaire: lunettes de sécurité

#### Autres informations

##### Manuel de l'équipement personnel de protection NBC

L'équipement de protection personnel est un élément décisif lorsqu'il s'agit de maîtriser un événement N, B ou C. Les exigences relatives au matériel, aux tests et à l'étiquetage de cet équipement sont énumérées dans quelque 75 normes. Pour permettre de s'y retrouver, le LABORATOIRE SPIEZ a publié un manuel contenant des informations pratiques et accessibles. On y trouve une présentation simple des risques entraînés par les matières radiologiques, biologiques et chimiques, un aperçu des prestations et du champ d'utilisation du matériel de protection respiratoire et des tenues de protection, ainsi que des conseils pratiques afin de les employer correctement et en toute sécurité. Le manuel peut être commandé à: [laborspiez@babs.admin.ch](mailto:laborspiez@babs.admin.ch).

### 4.4.3. Besoins en personnel dans le secteur d'hospitalisation

#### Secteur ROUGE

- > 6 spécialistes techniques de la décontamination, équipés pour le secteur ROUGE
- > 6 spécialistes médicaux de la décontamination, dont 2 médecins au moins,

#### Secteur JAUNE

- > 2 spécialistes techniques de la décontamination, équipés pour le secteur JAUNE
- > 6 spécialistes médicaux de la décontamination, équipés pour le secteur JAUNE

#### Secteur VERT

Service hospitalier, en tenue normale d'hôpital

#### Hôpital de soins aigus et hôpital de décontamination

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Personnel à former | 2x6 personnes au moins pour le secteur ROUGE |
| (redondance!)      | 2x4 personnes au moins pour le secteur JAUNE |

La formation comme l'intervention du personnel doivent s'adapter au type d'hôpital, d'événement, de patients et de contamination. Les besoins ci-dessus sont considérés comme minimaux.

#### Explications

- Spécialistes techniques de la décontamination : femmes et hommes hors formation médicale (service technique, sapeurs-pompiers, service commercial, etc.)
- Spécialistes médicaux de la décontamination : femmes et hommes ayant une formation médicale (médecin, personnel de soins, service de secours, etc.)

#### 4.4.3.1. Personnel et matériel (exemple d'un hôpital de soins aigus)

##### Accueil

Décontamination

Durée de la décontamination

1 équipe de 8 personnes

##### Décontamination de patients se présentant de leur propre chef

5 patients (debout ou couchés)

1 h + 1 h de marge

5 SM/1 méd./2 ST

Port de l'équipement de protection personnel (masque) : 60 min. au plus. Ce laps de temps de 60 min. tient compte de la perte de liquide, un apport supplémentaire en liquide n'est pas nécessaire.

##### Nombre de collaborateurs par équipe

|               |                       |                                                               |
|---------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Secteur ROUGE | 2 SM/1 méd./2 ST      | Equipement de protection pour hôpital de soins aigus (masque) |
| Secteur JAUNE | 3 SM                  | Equipement de protection allégé JAUNE                         |
| Secteur VERT  | Personnel hospitalier | Vêtements de travail                                          |

Total de collaborateurs par équipe 5 SM/1 méd./2 ST

Nombre d'équipements de protection pour le personnel d'un hôpital de soins aigus (masques) 5

Réserve (changement de personnel) 7

Total 12

## 4.4.3.2. Personnel et matériel (exemple d'un hôpital de décontamination)

|                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| <b>Accueil</b>              | <b>100 patients à décontaminer</b> |
| Décontamination             | > 30 patients/h (debout/couchés)   |
| Durée de la décontamination | 3 h + 1 h de marge                 |
| 3 équipes de 20 personnes   | 30 SM1/6 méd.2/24 ST3              |

Equipement de protection pour hôpital de décontamination (tenues de protection à filtre) : 90 min. au plus. Ce laps de temps de 90 min. tient compte de la perte de liquide, un apport supplémentaire en liquide n'est pas nécessaire.

**Nombre de collaborateurs par équipe**

|               |                       |                                       |
|---------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Secteur ROUGE | 4 SM/2 méd./6 ST      | Tenue de protection à filtre          |
| Secteur JAUNE | 6 SM/2 ST             | Equipement de protection allégé JAUNE |
| Secteur VERT  | Personnel hospitalier | Vêtements de travail                  |

---

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| Total de collaborateurs par équipe | 10 SM/2 méd./8 ST |
|------------------------------------|-------------------|

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Nombre de tenues de protection pour le personnel d'un hôpital de décontamination | 12 |
| Réserve                                                                          | —  |
| Total                                                                            | 12 |

Demander immédiatement du personnel et des systèmes de filtrage aux autres hôpitaux de décontamination

Remarques concernant l'organisation des ressources humaines :

- Le processus de décontamination proprement dit peut aussi être effectué par du personnel non médical dûment instruit ou par des forces externes ayant suivi une formation spéciale en décontamination (spécialistes techniques de la décontamination), sous réserve des conditions habituelles suivantes : protection adaptée, formation et entraînement régulier, sentiment personnel de capacité à intervenir.
- Les spécialistes médicaux de la décontamination sont recrutés (tous ou en partie) parmi le personnel de l'hôpital ou du service de sauvetage. Le personnel médical est en mesure de se protéger et accompagne le processus de décontamination sur le plan médical.
- Les mesures immédiates pour sauver la vie (MISV) sont prises avant ou pendant la décontamination par le personnel médical ou hospitalier (spécialistes médicaux de la décontamination) dans les conditions appropriées (mesures de protection adaptée, formation et entraînement régulier).
- Le personnel d'intervention doit faire l'objet d'un suivi et être remplacé en temps voulu.
- L'assistance psychologique des personnes touchées doit être dûment prise en compte.
- Il ne faut pas oublier de prendre en compte la décontamination nécessaire du personnel des secteurs jaune et rouge dans le temps de travail.

#### 4.4.4. Précisions sur le processus de décontamination NBC

- Rapidité avant perfection en cas d'événement A ou C
- Elimination aussi rapide que possible des traces de contamination (déchabillage, douche)
- Priorité absolue à la sécurité des forces d'intervention et du personnel hospitalier
- Décontamination systématique au moindre doute

##### 4.4.4.1. Sécurité du personnel médical

Aussitôt que l'alarme est considérée comme nécessaire et déclenchée, il importe de passer au plus vite, mais dans les règles de l'art, la tenue de protection recommandée. L'idéal est d'aider les spécialistes de la décontamination à passer leur équipement, et de contrôler attentivement celui-ci.

Il peut être utile que les premières forces d'intervention soient secondées par des conseillers spécialisés (décontamination, élimination, identification).

##### 4.4.4.2. MISV, tri (service d'urgences d'un hôpital)

- Etre prêts à prendre les MISV (hémostase, contrôle de la respiration et de la circulation sanguine, etc.)
- Donner la priorité aux MISV par rapport à la décontamination
- Protéger le centre de tri contre les intempéries (p. ex. tente, place couverte, salle aérée devant le poste de décontamination) pour les personnes qui attendent
- Procéder à la saisie administrative de l'identité des patients (à conserver de façon étanche pour le système d'acheminement des patients!)
- Séparer, informer et observer les personnes non concernées et si nécessaire leur apporter un soutien psychologique
- Séparer strictement les personnes directement concernées par l'événement (et éventuellement contaminées) des autres patients; éviter tout contact entre les deux groupes en prévoyant deux accès séparés
- En cas de contamination, mesurer celle-ci si possible et demander de l'aide à un spécialiste

##### 4.4.4.3. Déshabillage du patient

- Il s'agit de la mesure de décontamination la plus importante! Découper les vêtements sans les passer par la tête!
- Séparer si possible les patients par sexe, voire par origine (pour respecter les différences socio-culturelles!) si les lieux et l'organisation s'y prêtent
- Nettoyer mécaniquement (spatule, tampon, aspiration) les endroits du corps visiblement contaminés (décontamination des endroits atteints)
- Conserver les vêtements, les chaussures, les effets et les objets de valeur de chaque patient dans un endroit sous clé et ventilé, en indiquant le numéro attribué à chacun (système d'acheminement des patients [SAP]), (p. ex. dans des sachets en plastique étanches et transparents, ou des conteneurs d'évacuation des déchets de trente litres pour le matériel infectieux)
- Restituer ou éliminer les vêtements, les chaussures et les effets seulement sur autorisation des autorités compétentes et des spécialistes. Les lunettes, les moyens auxiliaires à la marche, ainsi que tout autre objet médicalement utile et lavable, passent sous la douche avec le patient.

##### 4.4.4.4. Douche, lavage et séchage du patient

Mise en service du poste de décontamination selon le chapitre 4.3

- Installations de lavage pour les personnes mobiles et pour les personnes incapables de se déplacer
- Lavage du corps entier, de préférence à l'eau et au savon liquide, en mettant l'accent sur les zones critiques (cheveux, orifices, articulations, nuque, etc.)
- Lavage des patients mobiles: en règle générale par eux-mêmes, en suivant les indications et sous la surveillance de spécialistes techniques ou médicaux de la décontamination dûment instruits
- Locaux destinés au traitement urgent de patients contaminés: à isoler et à protéger autant que possible de la contamination (enlever le matériel superflu ou couvrir le local, par ex. avec des feuilles de protection).

Matériel et infrastructure requis pour ces processus:

- Installations sanitaires fixes alimentées en eau courante (à 28–30°C environ)

- Si possible un dispositif de dosage pour le savon (savon liquide utilisé dans les hôpitaux) et un chronomètre ou un sablier. Attention à utiliser du savon ultra-doux en cas de contamination A
- Produits prêts à l'emploi pour la désinfection : désinfectant iodé PVP (Betadine®) ou eau de Javel à 0,8% (ATTENTION aux yeux et aux plaies ouvertes!)
- Moyen idéal : appareil médical de nettoyage des plaies (comme Mediclean®)
- Si le patient est couché : revêtement filet (aux mailles larges pour que l'eau s'écoule bien) pour protéger les lits, lavettes, éponges, serviettes jetables et serviettes de rechange

#### 4.4.4.5. Habillage du patient

- Vêtements de rechange (un ensemble par personne, remis après la décontamination), se composant d'une tunique verte, d'un pantalon vert, d'une coiffe verte, d'un sous-vêtement vert à usage unique et de chaussons
- Protection contre les intempéries (par ex. couvertures de survie, couvertures en laine)

En cas d'événement B et selon la substance incriminée, le risque de contagion ne peut être exclu, avec ce que cela implique pour les patients.

#### 4.4.4.6. Interrogation du patient

- Interrogation du patient, de l'accompagnant et du personnel de transport
- Anamnèse, évaluation du patient par un médecin (premier tri), le cas échéant en fonction des résultats des mesures effectuées
- Relevé des coordonnées personnelles pour traçage ultérieur

Remarque : les personnes décontaminées qui ne présentent aucun symptôme ne doivent être autorisées à quitter l'hôpital qu'après identification de la substance de contamination (soit une fois connues les éventuelles séquelles tardives et la durée de latence). Une salle d'isolement surveillée est nécessaire pour la mise en quarantaine.

#### 4.4.4.7. Traitement du patient à l'hôpital

- Tri sélectif des patients (patients à surveiller et à traiter à l'hôpital, patients pouvant être renvoyés à domicile)
- Traitement aux soins intensifs (lit d'isolement ou division d'isolement) seulement si nécessaire
- En cas d'atteinte du système respiratoire (par ex. intoxication pulmonaire) : stations de respiration artificielle
- Transfert éventuel vers un autre hôpital (de soins aigus) ; suivi indispensable des lits de soins intensifs et d'isolement disponibles dans la région et au-delà

#### 4.4.4.8. Elimination (eaux usées et matériel contaminé)

- En principe, l'eau utilisée pour laver les patients peut sans problème (pour autrui ou l'environnement) s'écouler dans les canalisations pour eaux usées. Toutefois, mieux vaut consulter au préalable le service des eaux concerné
- Les effets contaminés des patients doivent être conservés sous clé. Le matériel de protection contaminé (vêtements, masques, appareils, etc.) doit être décontaminé avant d'être éliminé ou réutilisé si possible (voir 4.4.4.3)

### 4.4.5. Aspects particuliers de la décontamination en cas d'événement A

- Plusieurs douches répétées sur tout le corps sont plus efficaces qu'une seule douche prolongée.
- Il faut si possible commencer par localiser les points du corps contaminés au moyen d'un instrument de mesure et/ou d'un petit détecteur, et, en l'absence de contamination du corps tout entier, concentrer les mesures de décontamination sur les endroits atteints.
- Pendant la décontamination, la peau ne doit être traitée ni mécaniquement (par ex. avec une brosse dure) ni thermiquement (par ex. à l'eau chaude). Il ne faut utiliser que du savon ultra-doux (et aucun savon du tout en cas de doute). En présence d'une rougeur ou d'autres signes d'irritation cutanée, il convient d'interrompre le traitement et d'appeler un spécialiste.
- Les patients sont libérés par les spécialistes.

#### 4.4.5.1. Décontamination difficile d'une peau non lésée (contamination adhérente, peau rougie ou irritée)

- Mettre une lotion cutanée à base de lanoline et un pansement imperméable sur les endroits contaminés (parties atteintes)
- Poursuivre les efforts de décontamination environ douze heures après (en principe)

#### 4.4.5.2. Décontamination difficile d'une peau lésée (plaies)

- Appliquer une solution de permanganate de potassium sur l'endroit contaminé et laisser agir cinq minutes
- Faire disparaître la coloration qui en résulte avec 4–5 g de vitamine C dans un peu d'eau, rincer (processus à répéter deux fois)
- Autre possibilité : utiliser une solution à base de peroxyde d'hydrogène, à une concentration de 0,8% au plus

Remarque : tous les postes de décontamination doivent aussi être décontaminés et nettoyés à intervalles réguliers. Le matériel à usage unique doit être systématiquement remplacé.

La documentation technique concernant la décontamination des personnes après un événement provoquant une augmentation de la radioactivité figure dans la Stratégie de la Commission fédérale pour la protection NBC (ComABC), disponible sur internet, sur le site [www.abcschutz.ch](http://www.abcschutz.ch)

Pour l'assistance médicale et psychologique de la population après un événement provoquant une augmentation de la radioactivité, il est fait référence au concept de « centre d'information radioactivité ». Une version actuelle de ce concept peut en tout temps être téléchargée sur le site [www.abcschutz.ch](http://www.abcschutz.ch).

### 4.4.6. Aspects particuliers de la décontamination en cas d'événement B

La saleté nuit à la désinfection. Or, la décontamination (qui consiste à éliminer ce qui est souillé) nécessite de l'hygiène. A défaut, il faut garder son calme (freeze) et commencer par se désinfecter les mains et si possible le visage. Il faut éviter tout déplacement inutile, de matériel comme de personnes, et prendre du recul pour bien évaluer la situation avant de passer à la désinfection : quelles sont les surfaces contaminées ?

#### 4.4.6.1. Détection immédiate

- En présence de soupçons seulement (par ex. poudre suspecte) mais pas encore de symptôme (maladies)
- Prélèvements (conditionnement) de preuves sur le matériel suspect (vêtements, etc.). Attention à éviter toute propagation
- Désinfection et décontamination (douche au savon liquide et/ou autres substances)
- Hospitalisation du patient en attente d'un diagnostic excluant tout soupçon ou d'une confirmation d'agent pathogène ou de toxine par un laboratoire de référence (voir directives de l'hôpital en cas de pandémie)

#### 4.4.6.2. Soupçon de maladie infectieuse très contagieuse

- Pas de décontamination
- Mesures d'isolement, si possible avant d'entrer à l'hôpital ou au centre de soins
- Recours à un spécialiste technique de la décontamination B ou à un autre spécialiste
- Introduction immédiate de mesures épidémiologiques pour déterminer les voies d'infection (processus de traçage des contacts, etc.)

#### 4.4.6.3. Moyens de décontamination utilisés couramment

- Eau et savon liquide utilisé dans les hôpitaux (moyen de désinfection adapté au type d'organisme)

#### 4.4.7. Aspects particuliers de la décontamination en cas d'événement C

Une intoxication au gaz (par ex. aux vapeurs d'acide cyanhydrique) supprime le danger de contamination par contact. Il est toutefois difficile d'évaluer le danger d'emblée, lorsque les premiers patients affluent à l'hôpital, car la situation est alors souvent chaotique! Il est donc judicieux, dans un premier temps, d'adopter les mesures de protection maximales avant de les réduire au fur et à mesure que la situation s'éclaircit. Le déshabillage permet, avec effet immédiat, de réduire considérablement le danger. Un allègement du niveau de protection peut être ordonné par le conseiller technique en chimie (chimiste, ou sapeur-pompier) ou par une autre instance spécialisée.

Une douche à l'eau tiède en se lavant pendant six minutes, sans pression, avec des détergents complémentaires, réduit considérablement la contamination. Les solutions et poudres de décontamination sont souvent préconisées dans un contexte militaire, mais elles sont moins adaptées à un hôpital de soins aigus, qui dispose d'eau et de savon liquide. Les dépôts qui ne partent pas à l'eau et au savon liquide peuvent être éliminés avec du Roticlean® (polyéthylène glycol 400) ou RSDL (solution, lingette ou éponge). L'eau à elle seule a déjà un effet d'hydratation sur la peau (corne). Les modifications du pH, les produits agissant sur l'épiderme (savons) et les effets mécaniques (brossage, frottement) favorisent en outre la pénétration percutanée des substances qui y sont déposées. Les agents tensioactifs anioniques renforcent la pénétration par rapport aux tensioactifs non ioniques. Les yeux ne doivent être lavés qu'à l'eau claire.

Attention: sur une peau contaminée par des toxiques chimiques de combat, il ne faut pas utiliser de pH neutre, qui ralentit la décomposition de nombreuses substances.

#### 4.5. Exigences en matière de formation des forces d'intervention en décontamination

- Personnel des hôpitaux et des services de secours de tout le pays:
  - Sensibilisation à l'identification des agents NBC et de leurs effets

– Connaissances de base théoriques et pratiques de la contamination, de la décontamination et de l'autoprotection

- Formation des spécialistes de la décontamination (techniques et médicaux) dans les domaines suivants: tactique d'intervention, processus de décontamination, manipulation du matériel de protection personnel, des instruments de mesure et des installations, du matériel et des moyens de décontamination, etc. en vue de maîtriser tant l'arrivée de cas individuels qu'un afflux massif de patients. Formation prise en charge conjointement par le canton et la Confédération (unité de doctrine). Mise à disposition de modules d'apprentissage en ligne pour compléter l'instruction en lien avec un moment ou un lieu particulier
- Instruction spécifique des cadres (médecins chefs des secours et ambulanciers chefs des secours) en cas d'événement majeur (connaissances approfondies de la décontamination NBC de personnes) en tant que partie intégrante de la formation continue SFG (CEFOCA/ASIMC)

#### 4.6. Exigences en matière de conduite

- La coordination cantonale et la mise en œuvre du concept «Décontamination NBC de personnes dans les secteurs de sinistre, de transport et d'hospitalisation» sont deux atouts considérables.
- Le prélèvement d'échantillons pour le diagnostic immédiat (si possible) ou ultérieur (laboratoires de référence A, B et C) par les forces d'intervention dans le secteur du sinistre ou par des spécialistes à l'hôpital est réglé au niveau cantonal (organe cantonal de mesure).
- Les postes d'alarme cantonaux alertent les instances cantonales spécialisées et les centres de compétences de la Confédération. Les indications concernant l'alarme et les spécialistes NBC font impérativement partie du plan de secours de l'hôpital.
- Le canton peut appeler la Centrale nationale d'alarme (CENAL) pour demander l'appui subsidiaire d'offices fédéraux.

## 4.7. Mesures médicales

### 4.7.1. Mesures médicales possibles en tenue de protection

Il a été démontré que les manœuvres suivantes sont possibles :

- Hémostase
- Ventilation, intubation, masque laryngé, ...
- Massage cardiaque (externe)
- Défibrillation (prudence en zone humide)
- Pose de voie veineuse
- Drainage thoracique (hémo-pneumothorax, pneumothorax sous tension)

Il ne faut pas oublier que si c'est nécessaire, la décontamination peut se faire en quelques minutes après lesquelles, le patient peut bénéficier de gestes médicaux spécifiques. Ainsi, quand un patient est dans un état critique, il convient d'évaluer la nécessité de pratiquer un geste avant la décontamination et le temps nécessaire pour ce faire.

### 4.7.2. Mesures possibles en cas d'événement A (rayonnement ou contamination)

Les mesures immédiates dépendent du type de radiations. En cas d'exposition sans absorption d'une dose de rayonnement, par exemple en cas de forte radiation gamma, les soins de premier recours ne peuvent en principe qu'atténuer les symptômes (la décontamination n'étant pas possible), alors qu'en cas de contamination, il s'agit surtout d'éliminer le danger pour l'organisme, qu'il soit visible ou non. En lavant l'épiderme à plusieurs reprises, il est possible le plus souvent d'en éliminer les particules radioactives. Il faut éviter d'utiliser de l'eau chaude, qui ouvre les pores et permet donc aux particules de pénétrer plus en profondeur. La température de l'eau ne devrait donc pas dépasser 20 degrés. Il ne faut utiliser que du savon ultra-doux, et à défaut, mieux vaut renoncer au savon. De même, l'usage d'une brosse est tout à fait déconseillé.

- Les lésions graves par irradiation ne peuvent pas être réparées par la médecine moderne, tout au plus est-il

possible d'en atténuer les répercussions. Par conséquent, en cas de contamination, l'élément principal des soins de premier secours est la décontamination. De plus, certaines mesures de décontamination ont l'avantage de réduire aussi la quantité de rayonnements susceptibles d'être absorbés par le métabolisme.

- Quand les patients ont été irradiés, les soins de premier secours ont pour tâche importante de surveiller en permanence l'évolution à travers des analyses hématologiques, notamment au cours des premières heures. Plusieurs mesures du taux de lymphocytes pendant les huit à douze premières heures donnent des indications importantes sur la dose réelle d'émanations radioactives subie. Une analyse des chromosomes permet aussi de déterminer directement l'ampleur des lésions.
- Des antibiotiques à large spectre peuvent aider le système immunitaire affaibli à lutter contre les infections bactériennes. Des infusions peuvent contribuer à réhydrater l'organisme.
- En cas d'accident nucléaire, notamment, l'iode radioactif (iode 131) a la propriété de se fixer très rapidement sur la thyroïde, provoquant son irradiation. En saturant la thyroïde avec de l'iode stable (iode 127, non radioactif, distribué le plus souvent sous forme de tablettes), il est possible d'empêcher la fixation ultérieure de l'élément radioactif dans cette glande. Mais attention : l'iode 127 peut être toxique s'il est consommé en doses trop importantes. Par ailleurs, donné au mauvais moment, il est inefficace : il ne faut en absorber qu'immédiatement avant ou après l'exposition. Quelques heures après l'exposition aux radio-iodes, son effet est déjà nettement moindre.
- Le bleu de Prusse peut aussi être utilisé pour lutter contre une intoxication au thallium ou une contamination au césium radioactif. Sous forme de complexe, il est rapidement résorbé par l'organisme. Quant à l'acide diéthylène-triamine pentaacétique (DTPA), c'est un chélateur qui peut être utilisé en cas d'exposition à d'autres métaux comme le plutonium ou l'américium dont il accélère l'élimination. Le chlorure d'ammonium entraîne aussi une élimination rapide de l'organisme. Malgré des effets secondaires considérables, la consommation d'antioxydants (fixateurs de radicaux), comme l'amifostine, a fait ses preuves dans le traitement des victimes d'un accident nucléaire. En Suisse, le recours à l'iode 127, au bleu de Prusse, au DTPA et à l'amifostine est soit autorisé pour un usage quotidien, soit prévu hors autorisation de mise sur le marché (off label use).

#### 4.7.3. Mesures possibles en cas de contamination B

Toute mesure invasive entraîne un risque d'introduire l'agent pathogène dans l'organisme du patient, et peut aussi mettre en danger le personnel de sauvetage (formation d'aérosols, infection par contacts, risque de piqûre accidentelle).

Les effets des agents pathogène ou toxiques de type B se déploient après un temps de latence de plusieurs heures, voire jours, mais certains symptômes d'une absorption massive apparaissent de façon précoce. Pendant le temps d'incubation ou de latence, les personnes contaminées, mais aussi les animaux vivant dans la zone d'exposition, peuvent se déplacer et contribuer à la dissémination. De plus, l'apparition retardée de certains symptômes complique le diagnostic clinique des maladies induites par l'agent biologique incriminé. C'est pourquoi l'apparition synchrone de certains symptômes chez un grand nombre de patients est caractéristique. Les animaux peuvent aussi contribuer au diagnostic. En cas de soupçon de contamination biologique, des analyses sur des animaux malades ou morts sont utiles à des fins diagnostiques.

Certains agents biologiques présentés par des patients infectés ou contaminés représentent un risque considérable pour le personnel non protégé. Ainsi, toute personne exposée à un agent biologique doit être considérée comme contagieuse jusqu'à l'identification de celui-ci. Le personnel doit porter une tenue de protection adaptée, y compris respiratoire.

En principe, le traitement des services de secours est symptomatique.

Les personnes malades ou suspectes à la suite d'une exposition à un agent biologique doivent être mises en chambre d'isolement jusqu'à la confirmation d'un diagnostic. Le personnel en contact avec ces patients doit porter un équipement complet, y compris une protection respiratoire. Le traitement de maladies très contagieuses et mortelles, comme la variole ou les fièvres hémorragiques virales (FHV), implique le respect de mesures particulièrement strictes. Les personnes exposées ou en contact (y compris le personnel administrant les premiers soins, ou appartenant au service de sauvetage) doivent être retrouvées au plus vite (traçage des contacts) et obtenir un traitement prophylactique ou immunisant (si tant est qu'il en existe) immédiatement après l'exposition.

#### 4.7.4. Mesures possibles en cas de contamination C

Les armes chimiques sont des produits chimiques utilisés à des fins militaires ou terroristes. L'ancienne appellation de gaz de combat était trop réductrice, puisque la majorité de ces substances synthétiques se présentent, à température normale, sous forme de liquides.

Après une décontamination en profondeur, les mesures médicales se limitent fréquemment à un traitement symptomatique. Les antidotes sont rares (voir l'assortiment d'antidotes, le guide d'application et la liste des ouvrages approfondissant le sujet en annexe). Les produits chimiques suffocants (phosgène, cyanogène, chloropicrine, etc.) détruisent les tissus pulmonaires, entraînant, après quelques heures asymptomatiques (de 12 à 24), de graves maladies – dont la plus redoutée est l'œdème pulmonaire aigu d'origine toxique – pouvant causer la mort par asphyxie.

Les armes chimiques vésicantes (ypérite au soufre ou gaz moutarde, ypérite à l'azote ou trichloroéthylamine, lewisite) détruisent l'épiderme et les muqueuses, causent des plaies cicatrisant très difficilement. Elles brûlent aussi les yeux et peuvent entraîner la cécité. Les vapeurs endommagent les yeux, les voies respiratoires et les poumons, mais aussi les organes internes si elles pénètrent dans l'organisme. Les premiers signes d'intoxication sont des rougeurs. Entre deux à six heures plus tard apparaissent démangeaisons et douleurs. Les vésicules se développent plus tardivement.

Les armes chimiques hémotoxiques (trihydrure d'arsenic ou arsine, cyanogène) pénètrent dans l'organisme par les voies respiratoires et par la peau. Elles entraînent la destruction des globules rouges (endommageant la rate, le foie, les reins, etc.) Les premiers symptômes n'apparaissent qu'après quelques heures.

Les agents irritants sont des composés chimiques adaptés à l'usage militaire ou policier (Adamsite ou agent DM ou diphénylaminechlorarsine, Clark I ou chlorure de diphénylarsine, Clark II ou cyanure de diphénylarsine, gaz lacrymogène CN ou chloracétophénone et gaz lacrymogène CS ou 2-chlorobenzylidène malonitrile). En concentration normale, ils provoquent une irritation violente et de courte durée, sans conséquences durables. Selon leur effet sur l'organisme

humain, ils sont divisés en irritants oculaires et en irritants respiratoires, et existent sous forme de gaz et d'aérosols.

#### **Lien connexe (uniquement en allemand)**

Informationen für die Erste Hilfe bei Einwirken gefährlicher chemischer Stoffe

Ausgabe August 1999, Aktualisierung Juni 2007

Herausgeber: Bundesverband der Unfallklassen,  
Fockensteinstrasse 1, D-81539 München,  
[www.unfallkassen.de](http://www.unfallkassen.de)

## **4.8. Antidotes**

L'assortiment spécial pour services de secours figure depuis 2011 sur la liste des antidotes. Le Centre suisse d'information toxicologique (Tox Info Suisse) gère sur son site internet une liste des services de secours ayant l'assortiment à disposition.

Liste actualisée des antidotes sur la page du Tox Info Suisse: [toxinfo.ch/startseite\\_fr](http://toxinfo.ch/startseite_fr) › pour spécialistes › antidotes › Swiss ToxBBox, assortiment spécial pour services de secours (document PDF)

### **4.8.1. Assortiment de base en antidotes pour les hôpitaux de décontamination**

Pour maîtriser ses tâches de décontamination en temps voulu, tout hôpital de décontamination doit être approvisionné en conséquence en antidotes. La stratégie pour assurer la mise à disposition de l'assortiment nécessaire et des quantités à stocker a été conçue et décidée lors d'une séance des représentants du groupe de travail « Antidotes » GSASA-Tox Info Suisse, d'entente avec le Bureau SSC et avec la pharmacie de l'armée. L'assortiment de base dont les hôpitaux de décontamination sont tenus de disposer est répertorié chaque année sur la liste des antidotes (publiée sur le site du Tox Info Suisse, ainsi que dans le bulletin de l'OFSP). La Pharmacie de l'armée assure la logistique (sauf en ce qui concerne l'éthanol, le flumazénil et le magnésium). La liste

de l'assortiment de base figure à l'annexe 6.4. Quant au mode d'emploi et au dosage, ils sont précisés à l'annexe 6.5.

Liste la plus récente des antidotes sur le site du Tox Info Suisse: [toxinfo.ch/startseite\\_fr](http://toxinfo.ch/startseite_fr) › pour spécialistes › antidotes › liste des antidotes (document PDF)

### **4.8.2. Logistique pour l'assortiment de base en antidotes des hôpitaux de décontamination**

La Pharmacie de l'armée fournit les différents antidotes de l'assortiment de base selon la liste de l'OFSP. Elle assure leur disponibilité et leur réapprovisionnement (à la suite de leur consommation dans le cadre du fonctionnement normal de l'hôpital, ou de leur péremption).

Les pharmacies des hôpitaux veillent à l'entreposage des antidotes. Elles sont chargées de tenir les stocks à jour en fonction des dates d'expiration et de leur utilisation.

### **4.8.3. Vade-mecum pour les hôpitaux de décontamination**

Les pharmacies des hôpitaux reçoivent un vade-mecum servant de mode d'emploi pour l'utilisation des antidotes dans les hôpitaux de décontamination et donnant des précisions logistiques (commande des antidotes par les hôpitaux de décontamination).

## 5. Répartition des tâches entre la Confédération, les cantons et les hôpitaux

### Cantons

- Les cantons appliquent ce concept.

### Hôpitaux de soins aigus

- Mise en place d'un poste de décontamination pour des individus isolés (se présentant de leur propre chef)
- Acquisition du matériel nécessaire à la décontamination
- Recrutement du personnel (spécialistes techniques et médicaux de la décontamination)
- Garantie de la décontamination de personnes isolées se présentant de leur propre chef

### Hôpitaux de décontamination

En plus des exigences remplies par les hôpitaux de soins aigus, les hôpitaux de décontamination satisfont aussi les critères suivants :

- Mise en place d'un poste de décontamination en vue d'un afflux massif (plus de six personnes)
- Acquisition du matériel nécessaire à la décontamination en cas d'afflux massif
- Recrutement du personnel nécessaire en cas d'afflux massif (spécialistes techniques et médicaux de la décontamination)
- Garantie de la décontamination en cas d'afflux massif de patients contaminés

### Confédération

- Fourniture du nombre voulu de tenues de protection à filtre
- Approvisionnement en antidotes des hôpitaux de décontamination
- Mise à disposition de modules d'apprentissage en ligne pour acquérir les connaissances théoriques
- Formation pratique des spécialistes techniques et médicaux

## 6. Annexes

### 6.1. Equipement de protection individuel (EPI) pour les hôpitaux de soins aigus (proposition)

#### 6.1.1. EPI pour zone de travail ROUGE/hôpital de soins aigus



Fig. 11 : Set EPI pour zone de travail rouge/Hôpital de soins aigus

| Quantité  | Désignation                                       | Grandeur          |
|-----------|---------------------------------------------------|-------------------|
| 6 pièces  | Masques complets                                  |                   |
| 8 pièces  | Filtre combiné ABEK2 Hg P3 D                      |                   |
| 1 paire   | Gants chimiques (nitrile)                         | Grandeur 8        |
| 6 paires  | Gants chimiques (nitrile)                         | Grandeur 10       |
| 1 paire   | Gants chimiques (nitrile)                         | Grandeur 11       |
| 1 paquet  | Gants à usage unique (chloroprène)                |                   |
| 8 paires  | Surbottes                                         |                   |
| 2 pièces  | Tenue de protection à usage unique type 3 (jaune) | Grandeur XL       |
| 6 pièces  | Tenue de protection à usage unique type 3 (jaune) | Grandeur L        |
| 1 rouleau | Bande adhésive                                    |                   |
| 1 pièce   | Conteneur avec couvercle                          | 60 x 40 x 56,1 cm |

6.1.2. Matériel auxiliaire pour zone de travail ROUGE/hôpital de soins aigus



Fig. 12: Matériel d'aide pour zone de travail Rouge / Hôpital de soins aigus

| Quantité  | Désignation                                       | Grandeur        |
|-----------|---------------------------------------------------|-----------------|
| 2 pièces  | Rubalise                                          |                 |
| 15 pièces | Sacs à déchets                                    | 91.5 x 114.5 cm |
| 15 pièces | Attaches de câbles                                |                 |
| 15 pièces | SAP                                               |                 |
| 1 pièces  | PEG-400                                           |                 |
| 2 pièces  | Savon liquide                                     |                 |
| 2 pièces  | Lunettes de protection complète (pour le patient) |                 |
| 30 pièces | Gants de lavage à usage unique                    |                 |
| 1 pièces  | Conteneur avec couvercle                          | 60 x 40 x 34 cm |

## 6.1.3. EPI pour zone de travail JAUNE/hôpital de soins aigus



Fig. 13: Set EPI pour zone de travail JAUNE / Hôpital de soins aigus

| Quantité  | Désignation                                         | Grandeur        |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------------|
| 4 pièces  | Lunettes de protection                              |                 |
| 6 pièces  | Masque partiel FFP3                                 |                 |
| 1 paire   | Gants chimiques (nitrile)                           | Grandeur 8      |
| 4 paires  | Gants chimiques (nitrile)                           | Grandeur 10     |
| 1 paire   | Gants chimiques (nitrile)                           | Grandeur 11     |
| 1 paquet  | Gants à usage unique(chloroprène)                   |                 |
| 6 paires  | Surbottes                                           |                 |
| 2 pièces  | Tenue de protection à usage unique type 4 (blanche) | Grandeur XL     |
| 4 pièces  | Tenue de protection à usage unique type 4 (blanche) | Grandeur L      |
| 1 rouleau | Bande adhésive                                      |                 |
| 2 pièces  | Ciseaux à habits                                    |                 |
| 1 pièces  | Conteneur avec couvercle                            | 60 x 40 x 34 cm |

6.1.4. Matériel pour patients pour zone de travail JAUNE/hôpital de soins aigus



Fig. 14: Set pour patients pour zone de travail JAUNE / Hôpital de soins aigus

| Quantité  | Désignation                       | Grandeur          |
|-----------|-----------------------------------|-------------------|
| 30 pièces | Torchons à usage unique           |                   |
| 15 pièces | Habits de rechange à usage unique | Grandeurs L et XL |
| 1 pièces  | Conteneur avec couvercle          | 60 x 40 x 56,1 cm |



## 6.2. Equipement de protection individuel (EPI) pour les services de secours (proposition)

### 6.2.1. Set EPI pour les services de secours



Fig. 15: Set EPI pour service d'ambulances

| Quantité  | Désignation                                       | Grandeur         |
|-----------|---------------------------------------------------|------------------|
| 1 pièce   | Masque complet                                    |                  |
| 1 pièce   | Filtre combiné A2B2E2K2-P3                        |                  |
| 1 pièce   | Lunettes de protection                            |                  |
| 1 pièce   | Masque partiel FFP3                               |                  |
| 1 paire   | Gants chimiques (nitrile)                         | Grandeur 10      |
| 1 paire   | Gants chimiques (nitrile)                         | Grandeur 8       |
| 1 paire   | Gants à usage unique(chloroprène)                 |                  |
| 1 pièce   | Tenue de protection à usage unique type 3 (Jaune) | Grandeur L ou XL |
| 1 paire   | Surbottes                                         |                  |
| 1 rouleau | Bande adhésive                                    |                  |

### 6.3. Matériel auxiliaire pour la décontamination

- Solution de permanganate de potassium
- Vitamine C
- Eau oxygénée 0,8%
- Polyéthylène glycol 400
- RSDL (solution, lingettes ou éponge)
- Savon liquide clinique usuel
- Virkon® S
- Iode PVP
- Eau de javel 0,8%
- Appareil à nettoyer les plaies
- Couchage avec revêtement filet
- Lavette
- Lunettes pour patient
- Linge de séchage à usage unique

### 6.4. Composition de l'assortiment de base en antidotes

| N° SAP    | Désignation                                                                    | Nb emballages |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2563.9085 | Nitrite d'amyle, 0,3ml, ampoule à casser, 1 pièce (conserver à 2 – 8°C)        | 50            |
| 2553.6399 | Sulfate d'atropine 50, PharmA, 100ml, 1 flacon                                 | 25            |
| 2546.6168 | Atox II ComboPen, 1 auto-injecteur (atropine 1,67mg/obidoxime 220mg)           | 25            |
| 2556.2899 | Gluconate de calcium, 2,5%, PharmA, hydrogel, 100g, 1 bouteille                | 75            |
| 2113.4710 | Calcium-Sandoz, solution injectable 10%, amp. 10ml, 5 pièces                   | 100           |
| 2563.9003 | Cyanokit 5 g, substance sèche, sans adjuvant, 1 flacon                         | 40            |
| 2547.3171 | Diazépam, auto-injecteur 10mg/2ml, 1 injecteur                                 | 25            |
| 2113.4724 | Dimaval Heyl, solution injectable, amp. 5ml, 5 pièces                          | 40            |
| 2113.4715 | 4-DMAP (diméthylaminophénol) 50mg/ml solution injectable, amp. 5ml, 5 pièces   | 10            |
| 2528.6147 | Dormicum 50mg/10ml, solution injectable, amp. 10ml, 5 pièces                   | 50            |
| 2537.0646 | Naloxone Orpha 0,4mg/ml, solution injectable, amp. 1ml, 10 pièces              | 30            |
| 2564.4257 | Bicarbonate de sodium 8,4%, perfusion 100ml, 10 pièces                         | 15            |
| 2113.4833 | Toxogonin (obidoxime), solution injectable 250mg/ml o cons, amp. 1ml, 5 pièces | 20            |
| 2563.9074 | Vitamine B6 Streuli, 100mg/2ml, solution injectable, amp. 2ml, 10 pièces       | 250           |

## 6.5. Mode d'emploi et dosage des antidotes

- Exemple : gaz de combat C
- Liste complète et informations complémentaire sur [www.armeeapothke.ch](http://www.armeeapothke.ch)
- Liste complète des antidotes sur [www.toxinfo.ch](http://www.toxinfo.ch) (> pour spécialistes > antidotes)

| <b>C-Kampfstoff:</b><br><b>Alkylphosphalte</b><br><b>(z.B. Tabun, Sarin, Soman, V-Stoffe)</b> |                                                                                                       | Mit der Dauer der Einwirkungszeit irreversible Hemmung der Acetylcholinesterase → Erhöhung der AcetylcholinKonzentration Symptome: u.a. Miosis, erhöhte Sekretion wie Schnupfen, Speichelfluss, Bronchialsekretion<br><i>leicht</i> : Miosis, leichter Schnupfen<br><i>mittel</i> : lokales Schwitzen, Muskelzucken, Übelkeit, Erbrechen, Dyspnoe<br><i>schwer</i> : Bewusstlosigkeit, Muskelkrämpfe, Apnoe, schlaffe Lähmung |                                                                                      |                                                                                                     |                                                                       |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | Medikament<br>Wirkstoff                                                                               | Start                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dosierung und Dauer                                                                  |                                                                                                     | Wirkungs-<br>mechanismus                                              | Bemerkungen                                                                                  |
|                                                                                               |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Erwachsene                                                                           | Kinder                                                                                              |                                                                       |                                                                                              |
| <b>Massnahmen bei Patienten</b>                                                               |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                                     |                                                                       |                                                                                              |
| <b>Die erste Viertelstunde zählt</b>                                                          |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                                     |                                                                       |                                                                                              |
| <b>Therapiestart</b><br><br>(Fortsetzung der Behandlung siehe nächste Seite)                  | <b>①</b> Atropin 1%<br>300mg Stecham-<br>pulle (10mg/ml)<br><br><b>CAVE:</b><br><b>1:10 verdünnen</b> | mittlere<br>Nervengift-<br>Vergiftung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 mg i.m. oder i.v.<br>als Einzelinjektion                                           | Kinder 0–2 Jahre:<br>0,05 mg/kg i.m.<br>oder<br>0,02 mg/kg/KG i.v<br>Kinder 2–10 Jahre<br>1 mg i.m. | Atropin: verdrän-<br>gt Acetylcholin<br>von muscarergen<br>Rezeptoren | Atropin<br>=<br>Haupttherapie                                                                |
|                                                                                               |                                                                                                       | schwere<br>Nervengift-<br>Vergiftung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 mg i.m. oder i.v.<br>als Einzelinjektion                                           | Kinder 0–2 Jahre:<br>0,1 mg/kg i.m.<br>oder<br>0,02 mg/kg/KG i.v<br>Kinder 2–10 Jahre<br>2 mg i.m.  |                                                                       |                                                                                              |
|                                                                                               |                                                                                                       | <b>②</b> Toxogonin®<br>Ampullen<br>Obidoxim<br>250mg/Amp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nach Atropingabe<br>und <b>nicht spä-<br/>ter als 6 Stunden</b><br>nach Intoxikation | 2 mg i.m. oder i.v.<br>als Einzelinjektion                                                          |                                                                       |                                                                                              |
|                                                                                               | <b>③</b> Dormicum®<br>Ampullen<br>Midazolam 5 mg<br>(5 mg/ml)                                         | Nach Applikation<br>von Atropin und<br>Obidoxim (Toxo-<br>gonin®)<br>Nur wenn Mus-<br>kelkrämpfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,2 mg/kg KG i.v.                                                                    | Kinder:<br>0,15–0,2 mg/kg<br>KG i.v.                                                                | Vermeidung<br>zentralnervöser<br>Krämpfe                              | <b>Alternative:</b><br>Diazepam<br>10 mg/2 ml i.m.<br>oder langsam i.v.<br>(0,5–1 ml/Minute) |

## 6.6. (nouveau) Moyens de désinfection et leur utilisation

Ce chapitre sera disponible avec la mise à jour suivante.

## 6.7. Centrale d'approvisionnement du matériel

Le bureau de SSC dispose d'un service d'achat central pour le matériel sanitaire.

Le formulaire de commande et l'adresse se trouvent sur le site du SSC [www.ksd-ssc.ch](http://www.ksd-ssc.ch)

## 6.8. Abréviations

|         |                                                                                                                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NBC     | atomique, biologique, chimique                                                                                                                             |
| ABCN    | Bureau national de protection NBC                                                                                                                          |
| ABEK    | filtre de protection respiratoire contre les vapeurs organiques (A) et inorganiques (B), les gaz acides (E), le gaz ammoniac et ses dérivés organiques (K) |
| ASMC    | centre de compétences pour la médecine militaire et de catastrophe (ancienne Académie suisse de médecine militaire et de catastrophe)                      |
| CASU    | centrale d'appels sanitaires urgents (144)                                                                                                                 |
| CEFOCA  | Centre de formation en médecine militaire et de catastrophe                                                                                                |
| CENAL   | Centrale nationale d'alarme                                                                                                                                |
| cen cdm | centrale de commandement                                                                                                                                   |
| ComABC  | Commission fédérale pour la protection NBC                                                                                                                 |
| COP     | centre opératoire protégé                                                                                                                                  |
| CSIT    | Centre suisse d'information toxicologique, communément appelé le « Tox » (145)                                                                             |
| CSSP    | Coordination suisse des sapeurs-pompiers                                                                                                                   |
| DTPA    | acide diéthylène triamine penta acétique (diethylenetriamine pentaacetate en anglais)                                                                      |
| EDOS    | dosimètre électronique                                                                                                                                     |
| EPI     | Equipelement de protection individuelle                                                                                                                    |
| FDA     | agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux (Food and Drug Administration en anglais)                                                     |
| FFP3    | filtering face piece (masque à filtre)                                                                                                                     |
| FSA     | tenue de décontamination                                                                                                                                   |
| GSASA   | Association suisse des pharmaciens de l'administration et des hôpitaux                                                                                     |
| H       | hôpital                                                                                                                                                    |
| LPPCi   | loi du 4 octobre 2002 sur la protection de la population et sur la protection civile                                                                       |
| méd.    | médecin                                                                                                                                                    |
| MISV    | mesures immédiates pour sauver la vie                                                                                                                      |
| OCCant  | organe de conduite cantonal                                                                                                                                |
| OFSP    | Office fédéral de la santé publique                                                                                                                        |
| OFPP    | Office fédéral de la protection de la population                                                                                                           |
| PC NBC  | Plate-forme intercantonale de coordination NBC                                                                                                             |
| SAP     | Système d'acheminement des patients                                                                                                                        |
| SFG     | conduite sanitaire en cas d'accident majeur (Sanitätsdienstliche Führung im Grossereignis en allemand)                                                     |
| SII     | système d'information et d'intervention                                                                                                                    |
| SM      | spécialiste médical de la décontamination                                                                                                                  |
| ST      | spécialiste technique de la décontamination                                                                                                                |
| SSC     | Service sanitaire coordonné                                                                                                                                |
| USI     | unité de soins intensifs                                                                                                                                   |
| VT      | véhicule pour transport de sauvetage                                                                                                                       |



Service sanitaire coordonné  
Bureau SSC  
Worblentalstrasse 36, 3063 Ittigen  
Tél. +41 58 464 28 42, Fax +41 58 464 27 44  
info-ksd@vtg.admin.ch, [www.ksd-ssc.ch](http://www.ksd-ssc.ch)

