KCE REPORT 374Bs

Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg
Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé
Belgian Health Care Knowledge Centre

SYNTHÈSE

ORGANISATION DES SOINS MÉDICAUX EN CAS D'INCIDENTS CBRNE : GUIDANCE





KCE REPORT 374Bs
HEALTH SERVICES RESEARCH

Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg
Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé
Belgian Health Care Knowledge Centre

SYNTHÈSE

ORGANISATION DES SOINS MÉDICAUX EN CAS D'INCIDENTS CBRNE : GUIDANCE

JUSTIEN CORNELIS, MARIE DAUVRIN, ANJA DESOMER, SOPHIE GERKENS, CÉLIA PRIMUS-DE JONG, WENDY CHRISTIAENS

PRÉFACE

Il ne fait aucun doute que des crises sans précédent comme les attentats de 2016 ou la pandémie du COVID-19 sont encore dans toutes les mémoires. Dans un cas comme dans l'autre, notre système de santé et les services de première intervention ont été mis à rude épreuve, ce qui a suscité une prise de conscience croissante de l'importance, pour notre pays, d'être bien préparé aux incidents qui pourraient se produire dans le futur. C'est dans cet esprit que le SPF Santé publique a demandé au KCE de se pencher sur l'organisation des soins hospitaliers lors d'incidents dits CBRNe – des situations d'urgence dans lesquelles des substances chimiques (C), biologiques (B) ou radiologiques/nucléaires (RN) sont libérées (avec ou sans explosifs).

Ce rapport s'est concentré surtout sur les situations d'urgence associées à une libération de substances chimiques et dont les conséquences se manifestent de façon immédiate ou dans un délai de quelques heures. Comment les hôpitaux doivent-ils s'y préparer ? Comment les tâches sont-elles réparties entre les différents établissements lorsqu'une telle situation se présente ? Ces questions soulèvent automatiquement aussi celle de l'organisation des premiers secours sur les lieux de la catastrophe, puisque la manière dont les soins médicaux sont dispensés sur place a évidemment aussi des répercussions majeures sur ceux qui seront administrés par la suite à l'hôpital. Comment les acteurs de différentes disciplines, comme les pompiers, la protection civile, l'armée ou les prestataires de soins, peuvent-ils harmoniser leurs interventions de manière à aider les victimes le plus efficacement possible sur le lieu d'une catastrophe ? Quels accords ont déjà été mis en place en Belgique, et quels sont les points qui pourraient être améliorés ?

Sans avoir l'ambition de nous arrêter sur tous les aspects organisationnels, nous espérons que ce rapport pourra servir de fil conducteur à l'organisation des soins sur place et à l'hôpital lors d'incidents CBRNe. Sachant que ceux-ci peuvent prendre de nombreuses formes et que la nature de la menace ne cesse d'évoluer, notre système de santé doit être en mesure de s'adapter d'une manière dynamique et flexible afin de pouvoir leur opposer une réaction adéquate quelles que soient les circonstances. Personne ne peut prédire l'avenir et nous ne serons jamais tout à fait préparés à tous les scénarios de crise possibles et imaginables, mais nous pouvons par contre mettre en avant un certain nombre d'éléments cruciaux qui permettront à notre pays d'affronter au mieux ces situations dont chacun espère, évidemment, qu'elles ne se présenteront jamais.

Christophe JANSSENS
Directeur Général Adjoint

Marijke EYSSEN
Directeur Général a.i.

SYNTHÈSE

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE **1**

SYNTHÈSE **2**

1. INTRODUCTION **8**

1.1. QU'EST-CE QU'UN INCIDENT CBRNE ? 8

1.2. LA BELGIQUE EST-ELLE PRÉPARÉE AUX INCIDENTS CBRNE ? 9

1.3. QU'AVONS-NOUS ÉTUDIÉ ? 10

1.4. COMMENT AVONS-NOUS PROCÉDÉ ? 10

2. ORGANISATION ACTUELLE DE L'AIDE MÉDICALE D'URGENCE LORS D'UN INCIDENT CBRNE EN BELGIQUE **11**

2.1. NOMBRE D'HÔPITAUX ET DE SERVICES D'URGENCE 13

2.2. SERVICES D'AMBULANCE - AIDE MÉDICALE URGENTE 13

2.3. SOINS DE PREMIÈRE LIGNE 14

3. COMMENT LES HÔPITAUX PEUVENT-ILS ÊTRE MIEUX PRÉPARÉS AUX INCIDENTS CBRNE ? **14**

3.1. ACCROÎTRE LA RÉSILIENCE DES HÔPITAUX POUR MIEUX LES PRÉPARER 14

3.2. PRINCIPES-CLÉS D'UN MODÈLE D'ORGANISATION HOSPITALIÈRE 15

3.3. DEUX TYPES D'HÔPITAUX POUR LES SOINS MÉDICAUX EN CAS D'INCIDENT CBRNE 15

3.3.1. Hôpitaux de type I 15

3.3.2. Hôpitaux de type II 17

3.3.3. Hôpitaux de type II exposés à un risque accru d'évacuations spontanées et incontrôlées 18

3.3.4. Transferts entre hôpitaux de type I et de type II 19

4. ORGANISATION DES SOINS MÉDICAUX D'URGENCE SUR LE LIEU D'UN INCIDENT CBRNE **19**

4.1. IDENTIFIER RAPIDEMENT LES INCIDENTS CBRNE ET RÉAGIR SANS DÉLAI EST ESSENTIEL 19
4.2. LA DÉCONTAMINATION (SÈCHE ET HUMIDE) DOIT ÊTRE LA PLUS RAPIDE POSSIBLE..... 20
4.2.1. Adapter la stratégie de décontamination à l'état des victimes 20
4.2.2. Mieux vaut plusieurs interventions de décontamination qu'une seule 21
4.2.3. La décontamination massive sur place nécessite des connaissances médicales 21
4.2.4. Ne pas négliger la contamination résiduelle..... 21
4.3. COMMENT DÉPLOYER LES PROFESSIONNELS DE DE SANTÉ SUR PLACE DE LA MANIÈRE LA PLUS EFFICACE POSSIBLE ? 21
4.3.1. Scénario 1 : un plus grand nombre de services d'urgence mobiles spécialisés (CBRNe-SMUR)..... 22
4.3.2. Scénario 2 - Apporter séparément l'expertise médicale et l'équipement spécialisé sur les lieux de l'incident..... 22
4.3.3. La décontamination centrée sur la victime facilite le respect des règles 23
5. CONDITIONS PRÉALABLES À UNE ORGANISATION APPROPRIÉE DES SOINS SUR LE SITE D'UN INCIDENT CBRNE ET À L'HÔPITAL..... 23
5.1. UNE SECTION CBRNE DANS LES PLANS D'URGENCE DES HÔPITAUX 23
5.1.1. Des plans d'urgence hospitaliers mieux harmonisés entre eux et avec les autres plans d'urgence 24
5.1.2. Un plan d'urgence hospitalier testé en pratique et amélioré en continu 24
5.1.3. Un plan d'urgence hospitalier préparé en temps utile en cas de nouvelle construction, de transformation ou de rénovation 24
5.1.4. Un plan d'urgence hospitalier fondé sur une analyse des risques 24
5.1.5. Un plan d'urgence hospitalier avec des procédures opérationnelles standardisées (POS) 24
5.2. UNE DESCRIPTION CLAIRE DU RÔLE DE CHAQUE HÔPITAL DANS LES INCIDENTS CBRNE 24
5.3. UN PLAN CBRNE DANS LE CADRE DU PLAN D'INTERVENTION MÉDICALE (PIM)..... 24

5.4. ÉDUQUER, FORMER ET SENSIBILISER LES INTERVENANTS 25
5.4.1. Améliorer la coordination, le suivi de la qualité et la pluridisciplinarité des exercices de catastrophe, une nécessité..... 25
5.4.2. Davantage de possibilités de formation et d'exercices pour les professionnels de santé, en fonction de leur rôle..... 25
5.4.3. Sensibilisation et formation du personnel d'accueil des services d'urgence..... 25
5.4.4. Sensibilisation et formation du personnel des Centrales d'urgence 112 25
5.5. UN MEILLEUR FINANCEMENT POUR LA PLANIFICATION ET LA PRÉPARATION AUX SITUATIONS D'URGENCE 26
5.5.1. Davantage de budget pour les plans d'urgence et la préparation aux situations d'urgence 26
5.5.2. Utilisation du fonds Seveso 26
5.6. SUIVI DE LA CAPACITÉ D'ACCUEIL, DE LITS ET DE POINTE POUR LES PATIENTS CBRNE .. 26
5.7. SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION PERFORMANTS..... 26
5.7.1. Reconnaissance précoce du produit chimique, notamment par le biais de bases de données..... 26
5.7.2. Besoin d'une évaluation et d'une mise à jour des équipements et logiciels de communication..... 27
5.7.3. Assurer une communication rapide sur l'incident 27
5.7.4. Continuer à investir dans le développement de Paragon 27
5.8. AMÉLIORATION DU SUIVI ET DE L'ÉVALUATION APRÈS UN INCIDENT CBRNE..... 28
5.8.1. Amélioration de l'enregistrement et de la quantification des victimes d'incidents CBRNe .. 28
5.8.2. Suivi à long terme des risques de contamination pour la santé grâce à la biosurveillance. 28
5.8.3. Évaluation et intégration systématique des « enseignements tirés » 28
5.9. RENFORCER LE CENTRE D'EXPERTISE CBRNE..... 28
5.10. ABORDER ET DÉFINIR CLAIREMENT LES QUESTIONS ÉTHIQUES À L'AVANCE 29

5.11. ÉLABORATION D'UN PLAN DE PRÉPARATION PRÉVENTIVE DE LA POPULATION 29
6. CONCLUSION 29
■ **RECOMMANDATIONS 33**

LISTE DES ABBRÉVIATIONS

ABRÉVIATION	DÉFINITION
AFCN	Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire
ASTRID	All-round Semi-cellular Trunking Radio Communication System with Integrated Dispatching
BABI	Belgian Association for Burn Injuries
BIG	Centre d'information sur les incendies pour les matières dangereuses
BITS	Belgian Incident Tracking System
CST	Crisis Support Team
DG	Direction Générale
DIR-Med	Directeur des services médicaux
DLD	Laboratoire de la Défense
EIR	Équipe d'intervention rapide
EPI	Équipements de protection individuelle
ETP	Équivalent temps plein
EU	Union européenne
HERA	European Health Emergency Preparedness and Response Authority
ICMS	Incident and Crisis Management System
KCCE	Centre fédéral de Connaissances pour la sécurité civile
NCCN	Centre national de crise
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORCHID	Optimisation through Research of Chemical Incident Decontamination Systems
PIM	Plan d'intervention médical
PIT	Paramedical Intervention Team
POS	Procédure Opérationnelle Standardisée

SMUR	Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
SPF	Service public fédéral
SPF SPSCAE	Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement
ULB	Université Libre de Bruxelles

1. INTRODUCTION

1.1. Qu'est-ce qu'un incident CBRNe ?

Les **incidents CBRNe** sont des situations d'urgence dans lesquelles des substances chimiques (C), biologiques (B) ou radiologiques/nucléaires (RN) sont libérées (avec ou sans explosifs) par

- des événements fortuits et non intentionnels (p.ex. des accidents sur le lieu de travail), ou par
- des actions malveillantes (p.ex. terrorisme), ou par
- l'utilisation ou la présence d'équipements, d'installations ou de substances militaires

nécessitant une gestion et/ou une coordination multidisciplinaire au niveau national.[1]

Il s'agit par exemple d'attaques terroristes utilisant des armes conventionnelles, biologiques ou chimiques, de catastrophes nucléaires, d'accidents lors de l'utilisation ou du transport de matières dangereuses, etc.

La **gestion multidisciplinaire** fait référence à la collaboration entre les différentes disciplines déployées lorsqu'un incident CBRNe se produit. Elle implique cinq disciplines (D1-D5) : les pompiers (D1), les disciplines médicales, y compris la Croix-Rouge (D2)[a], sous la direction opérationnelle d'un directeur de l'aide médicale (DIR-MED)[b], la police (D3), la Protection Civile et la défense (D4), les équipes de communication (D5). Les professionnels de santé de la discipline médicale (D2) sont chargés des services médicaux, sanitaires et psychosociaux.

Un incident CBRNe peut être de nature ou d'ampleur très variable et la réponse appropriée peut être relativement simple ou au contraire très complexe. Lors d'un incident CBRNe, les personnes, les animaux, les objets et/ou l'environnement peuvent être contaminés par une substance dangereuse pour la santé (agent) (voir **Encadré 1**).

Les incidents CBRNe peuvent avoir de graves conséquences sur la santé de la population, c'est pourquoi les gouvernements et les systèmes de soins de santé doivent être prêts à réagir de manière appropriée. À la suite d'événements majeurs tels que le 11 septembre et d'autres attentats terroristes (notamment à Bruxelles, Londres, Paris, Tokyo et Madrid), les catastrophes nucléaires de Tchernobyl et de Fukushima, l'accident ferroviaire impliquant un train transportant des substances dangereuses à Wetteren en 2013 et la pandémie de COVID-19, le gouvernement belge souhaite, comme tant d'autres dans le monde, être mieux préparé aux incidents CBRNe.

Encadré 1 – Qu'est-ce que la contamination et la décontamination ?

L'exposition aux agents CBRN implique un **risque de contamination** (primaire ou secondaire) pour les personnes (patients, personnel d'urgence, passants) ou les équipements (infrastructures et véhicules) entrés en contact avec une substance dangereuse. L'**exposition et la contamination primaires** impliquent un contact direct avec la substance. Il peut s'agir d'une contamination externe (vêtements, cheveux, peau) ou interne (par inhalation, par l'ingestion d'aliments contaminés, par une plaie cutanée ou directement par la peau intacte). Lorsque ces victimes directes transportent l'agent contaminant avec elles, elles peuvent à leur tour contaminer d'autres personnes (p.ex. les secouristes, les autres employés de l'entreprise), des animaux ou des installations (p.ex.

[a] Notons que, dans le Plan d'Intervention Médical (PIM), la Croix-Rouge relève de la catégorie D2, mais que les volontaires non-soignants assurent surtout un soutien logistique (D4).

[b] Médecin chargé de la gestion opérationnelle de tous les services médicaux, sanitaires et psychosociaux sur le terrain, utilisés pour la chaîne d'aide médicale, quels que soient les services d'où provient l'aide. Le DIR-MED travaille sous l'autorité administrative de l'Inspecteur Fédéral de la santé qui siège au comité de coordination (conformément à l'AR Dir-Med du 2 février 2007). Voir aussi la description du plan d'intervention médical : https://www.health.belgium.be/fr/le-plan-dintervention-medical

ambulances, bâtiments hospitaliers). On parle alors de **contamination secondaire**.

La **décontamination** ou désinfection désigne l'ensemble des mesures visant à éliminer la (les) substance(s) dangereuse(s) de manière à empêcher la survenue de dommages pour la santé, de limiter les dommages existants et de mettre fin à tout risque de contamination (primaire ou secondaire).

La première étape sera toujours la **décontamination sèche**, qui consiste à enlever les vêtements extérieurs afin d'empêcher la pénétration du produit chimique dans la peau et de prévenir toute contamination secondaire. Il est essentiel de procéder à cette décontamination le plus rapidement possible, en particulier lorsque l'agent contaminant est une substance liquide. Il a été démontré que l'efficacité du déshabillage diminue rapidement, en raison de la pénétration de la contamination dans les vêtements.[2, 3] Lors d'une exposition à des gaz ou vapeurs, le déshabillage est souvent la seule étape de décontamination nécessaire. Si nécessaire, la décontamination sèche sera suivie d'une **décontamination humide**, au cours de laquelle la victime, de préférence allongée sur un brancard, est rincée à l'eau.

1.2. La Belgique est-elle préparée aux incidents CBRNe ?

Dans le cadre des incidents CBRNe en Belgique, les hôpitaux jouent un rôle de premier plan. Les services SMUR et PIT et les ambulances, qui sont généralement envoyés sur les lieux d'un incident CBRNe (voir section 2.2), sont souvent basés dans leurs bâtiments et utilisent leur personnel soignant, qui prodigue ensuite des soins aux victimes à l'arrivée. Plusieurs études européennes et belges menées entre 2014 et 2018 ont toutefois révélé que les hôpitaux belges n'étaient pas suffisamment préparés aux incidents CBRNe (voir section 1.2 - Rapport).

L'évaluation de la réponse belge aux attaques terroristes à l'aéroport et dans le métro de Bruxelles en 2016 a par contre livré des résultats plutôt positifs, montrant que les plans d'urgence avaient généralement bien fonctionné.[4, 5] C'est également ce qui est ressorti de la manière dont les hôpitaux ont géré la pandémie du Covid-19.[6] C'est probablement dû à plusieurs mesures belges et européennes prises assez récemment (voir Encadré 1).

Encadré 2 – Mesures belges et européennes

De nombreuses mesures ont été prises aux niveaux européen et belge ces dernières années :

- L'Union européenne a élaboré un plan d'action en 2017[7] et a mis en place un réseau européen de centres de formation CBRN[c].
- En Belgique, plusieurs organismes ont travaillé sur des plans d'urgence généraux et des plans spécifiques CBRN qui ont notamment abouti à :
  - une Conférence interministérielle qui a émis un plan national d'urgence hospitalière en 2016[8] ;
  - l'arrêté royal du 19 juin 2018 portant fixation du plan d'urgence national relatif à l'approche d'un incident criminel ou à un attentat terroriste impliquant des agents chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires (CBRNe)[9] ;
  - la création d'un centre d'expertise CBRNe au sein du Centre national de crise du SPF Affaires intérieures ;
  - l'arrêté royal du 1er mars 2018 portant fixation du plan d'urgence nucléaire et radiologique pour le territoire belge.[10]

Les incidents CBRNe peuvent tuer et blesser à grande échelle. Ils peuvent donc rapidement dépasser la capacité de décision de la région touchée et exercer une forte pression sur le système de soins de santé. Il est donc important de savoir comment les soins de santé devraient être organisés en cas de catastrophe, et d'améliorer cette organisation en permanence.[11]

[c] Pour en savoir plus sur E-Notice : https://www.h2020-enotice.eu/

1.3. Qu'avons-nous étudié ?

Le présent rapport se concentre principalement sur les situations d'urgence impliquant des rejets de produits chimiques ayant des conséquences aiguës (quelques secondes à quelques minutes) ou légèrement différées (quelques minutes à quelques heures). Il nous a été demandé de nous concentrer principalement sur l'organisation hospitalière des soins d'urgence, mais l'organisation des soins médicaux sur le site de la catastrophe a évidemment aussi un impact sur les soins hospitaliers ultérieurs. C'est pourquoi ces soins préalables sont également abordés dans notre étude. Cela explique aussi l'ordre des chapitres, où l'organisation des soins hospitaliers est abordée avant celle des soins sur le site de la catastrophe.

Le rapport fournit des **orientations conceptuelles sur l'organisation des soins sur le site de la catastrophe et à l'hôpital** lors d'incidents CBRNe. Il n'aborde pas les questions opérationnelles, par exemple les antidotes qui devraient être disponibles dans les hôpitaux ou le nombre d'hôpitaux CBRNe de type I nécessaires (voir ci-dessous). Il ne traite pas non plus des conditions financières préalables. Ces questions dépendent des choix organisationnels des décideurs.

Nous avons cherché à répondre aux questions suivantes :

- Comment les hôpitaux belges sont-ils actuellement préparés aux incidents CBRNe ?
- Quels sont les points forts, les faiblesses, les opportunités et les défis tels que considérés par des parties prenantes belges (qu'elles soient intervenants-clés ou experts, voir plus loin) ?
- Comment les hôpitaux d'autres pays se préparent-ils à un incident CBRNe ? Quelles leçons peuvent en être tirées pour les hôpitaux belges ?
- Quelles sont les pistes qui ressortent de la littérature pour améliorer la préparation des hôpitaux aux incidents CBRNe ? Quelles leçons peuvent en être tirées pour les hôpitaux belges ?
- Quels ajustements sont nécessaires pour mieux préparer les hôpitaux belges aux incidents CBRNe ?

1.4. Comment avons-nous procédé ?

Nous avons utilisé les méthodes suivantes :

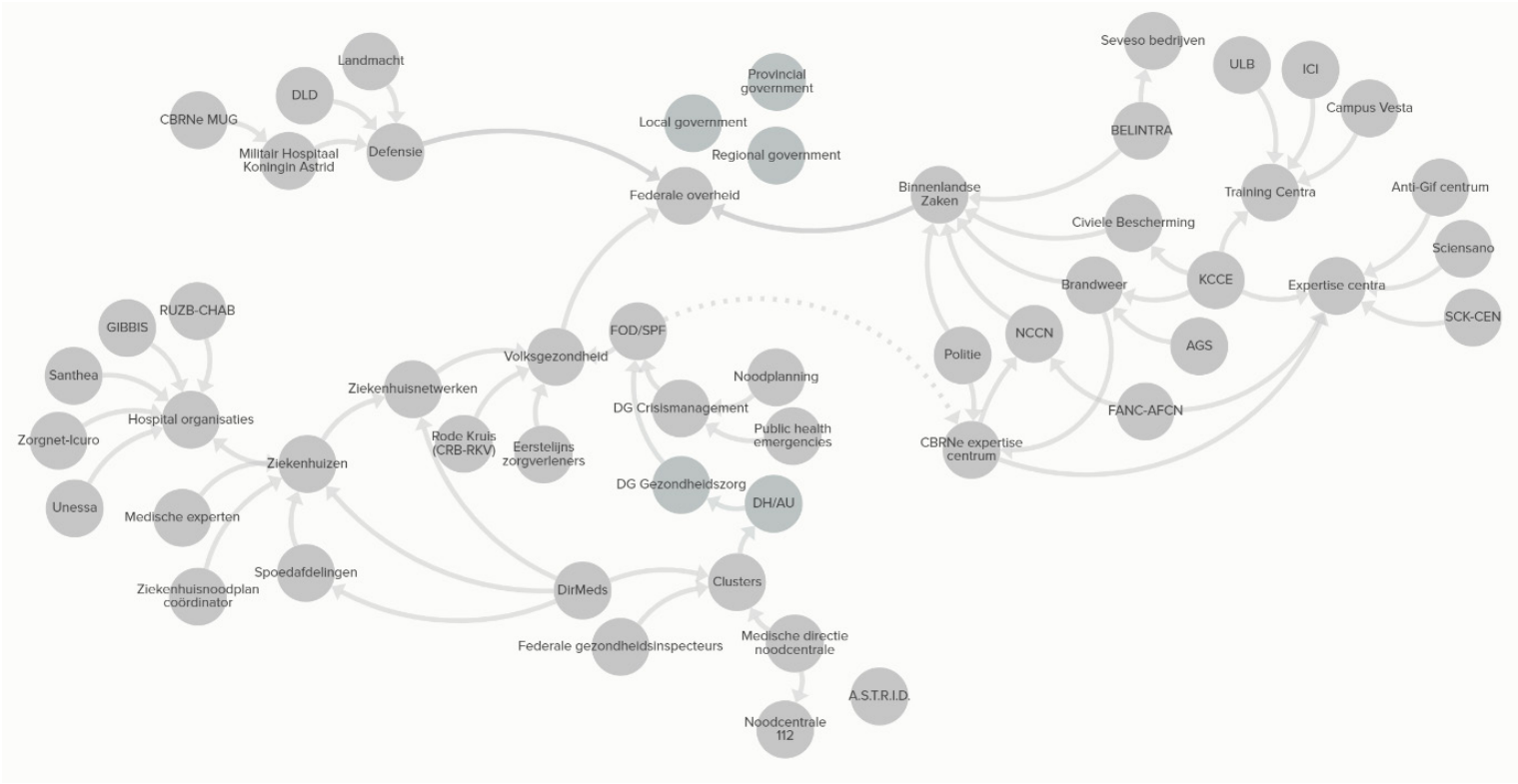
- Une revue de la **littérature scientifique internationale** sur la résilience des systèmes de soins de santé et des hôpitaux, la préparation aux situations d'urgence et la gestion des incidents CBRNe ;
- **Une revue des documents et des rapports** sur la préparation aux incidents CBRNe en Belgique et dans une sélection de pays (à savoir la France, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, la Norvège et les États-Unis) ;
- **40 entretiens avec des intervenants-clés** (des services d'incendie et de police, des hôpitaux, des entreprises Seveso (voir Figure 1), du Service Public Fédéral Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement, des centrales d'urgence 112, de la Croix-Rouge, du Centre antipoisons…) sur les défis posés par la préparation actuelle en Belgique ;
- **La consultation de 14 experts** dans le cadre de 3 ateliers sur la manière de relever ces défis et sur l'organisation de soins appropriés sur le site de la catastrophe et à l'hôpital. Ils occupaient la fonction de chef d'un service d'urgence hospitalier (parfois en combinaison avec celle de directeur médical), coordinateur d'un plan d'urgence hospitalier, Inspecteur d'Hygiène Fédéral, conseiller médical CBRNe et gestion des catastrophes de l'armée belge ou directeur d'une centrale d'urgence 112. Presque toutes les personnes interrogées l'ont été en tant qu'intervenants-clés (voir ci-dessus).

Pour de plus amples informations sur notre méthodologie, nous vous référons au chapitre 2 du rapport.

2. ORGANISATION ACTUELLE DE L'AIDE MÉDICALE D'URGENCE LORS D'UN INCIDENT CBRNE EN BELGIQUE

L'illustration 1 montre que de nombreux acteurs sont impliqués dans la gestion des incidents CBRNe, mais ce sont les hôpitaux qui jouent aujourd'hui un rôle de premier plan dans la dispensation des soins médicaux d'urgence. Néanmoins, les soins médicaux déjà prodigués sur le site de la catastrophe ont également un impact indéniable sur les soins ultérieurs administrés à l'hôpital. C'est pourquoi l'organisation des soins médicaux sur le site de l'incident CBRNe est également abordée, au chapitre 3.

Illustration 1 – Acteurs impliqués dans la gestion des incidents CBRNe (liste non-exhaustive)



Lexique :

AFCN : Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (https://afcn.fgov.be/fr)

Aide Médicale Urgente (AMU) : la coordination générale de l'Aide Médicale Urgente et du Service de Gestion de Crises relève de la responsabilité du Service Public Fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement (SPF SPSCAE) (https://www.health.belgium.be/fr/sante/prenez-soin-de-vous/themes-pour-les-patients/soins-de-sante-transfrontaliers/gestion-de-crises). En octobre 2023, les deux services seront fusionnés au sein du SPF SPSCAE sous l'égide de la nouvelle DG Health Emergency Preparedness & Response.

ASTRID : le réseau de communication belge de l'ensemble des services d'aide et de sécurité (voir également Section 5.7.2)

Belintra : collaboration entre le gouvernement fédéral et la fédération de l'industrie chimique et des sciences de la vie (Essenscia) pour une intervention conjointe en cas d'éventuels incidents lors du transport de substances chimiques. Belintra veille à ce que les pouvoirs publics, les pompiers et la Protection Civile puissent faire appel 24h/24 et 7j/7 à l'expertise de spécialistes du secteur de la chimie en cas d'incident faisant intervenir des substances dangereuses. Cette convention d'assistance a été mise en place grâce au fonds Seveso (https://www.civieleveiligheid.be/fr/news/protection-civile/accord-belintra).

Campus Vesta : centre multidisciplinaire situé en Flandre proposant des formations de sécurité professionnelles pour les pompiers, les acteurs de l'aide médicale urgente, la police, les spécialistes en gestion des catastrophes, les équipes des SMUR et les entreprises (https://www.campusvesta.be/).

Centre antipoisons : missions-clés : information par téléphone en cas d'empoisonnement aigu, gestion de documentation scientifique, mise à disposition d'antidotes et toxicovigilance. (https://www.centreantipoisons.be/)

Centre d'expertise CBRNe : rassemble des experts en vue de rendre possible une collaboration et une concertation autour des risques CBRNe. Voir Section 5.9 (https://centredecrise.be/fr/que-fait-le-centre-de-crise-national/planification-durgence/centre-dexpertise-cbrne)

CHAB : Conférence des Hôpitaux Académiques de Belgique (https://www.univ-hospitals.be/fr/)

CSD : lors des incidents incluant des substances dangereuses, les Conseillers Substances Dangereuses fournissent un avis aux commandants et aux responsables politiques en ce qui concerne les matières en cause ainsi que les moyens de lutte éventuels.

CMSD : Conseillers Médicaux en Substances Dangereuses (voir Section 3.3.1)

DIR-MED : directeur de l'aide médicale urgente. Voir Section 1.1

DLD : unité des Laboratoires de la Défense (DLD) de La Défense belge (https://beldefnews.mil.be/le-dld-un-soutien-grace-a-la-science/?lang=fr /)

Entreprises Seveso : entreprises où sont produites, transformées, traitées ou stockées des substances dangereuses, p.ex. raffineries, entreprises pétrochimiques, usines de produits chimiques, dépôts de pétrole ou d'explosifs.

GIBBIS : fédération des institutions de soins des secteurs public et privé associatif de la Région de Bruxelles-Capitale (https://www.gibbis.be/fr/)

ICI : International CBRNE Institute (https://www.ici-belgium.be/about-us/)

Inspecteurs d'Hygiène Fédéraux : agissent en tant que représentants locaux du SPF SPSCAE pour l'Aide Médicale Urgente. Ils sont l'interlocuteur du gouverneur, des bourgmestres, des professionnels de la santé et des citoyens.

KCCE : Centre fédéral de Connaissances pour la sécurité civile. Il doit fournir toute l'expertise opérationnelle nécessaire à une meilleure intégration des services de la Sécurité Civile sur le terrain (pompiers et Protection Civile). (https://www.ibz.be/fr/le-centre-federal-de-connaissances-pour-la-securite-civile)

NCCN : Centre de Crise National (https://centredecrise.be/fr)

Santhea : fédération patronale d'institutions de soins de santé wallonnes et bruxelloises (https://www.santhea.be/fr/)

Sciensano : institution scientifique fédérale qui réalise des missions de recherche dans le domaine de la santé publique et de la santé animale (https://www.sciensano.be/fr)

SCK CEN : Studiecentrum voor kernenergie/Centre d'Etude de l'énergie Nucléaire, fondation d'utilité publique qui réalise des recherches scientifiques dans les domaines les plus divers du secteur nucléaire (https://www.sckcen.be/fr)

SMUR CBRNe : voir Section 4.2.1

SPF : Service Public Fédéral

ULB : Université Libre de Bruxelles (https://www.ulb.be/)

UNESSA : fédération multisectorielle d'organisations actives dans le domaine de l'accueil, de l'accompagnement, de l'aide et des soins aux personnes du secteur associatif en Wallonie et à Bruxelles (unessa.be)

Zorgnet Icuro : réseau flamand d'organisations de soins mettant l'accent sur une offre de soins de qualité, accessible et financièrement abordable (https://www.zorgneticuro.be/)

2.1. Nombre d'hôpitaux et de services d'urgence

En 2020, la Belgique comptait 103 hôpitaux généraux répartis sur 197 sites, dont sept hôpitaux universitaires (6,8 %) et 17 hôpitaux (16,5 %) à caractère universitaire, plusieurs lits leur ayant été attribués au sein d'un hôpital universitaire.[12] Quatorze hôpitaux se trouvent en région bruxelloise (26 sites), 52 en Flandre (96 sites) et 37 en Wallonie (75 sites).

Il existe actuellement 24 réseaux hospitaliers cliniques locaux-régionaux : 13 pour la Région flamande, 8 pour la Région wallonne et 3 pour la Région de Bruxelles-Capitale.

Encadré 3 – Les 2 types de services d'urgence

Un service de **soins urgents spécialisés** : ce service requiert la présence permanente d'un médecin urgentiste et d'au moins 2 infirmiers, dont au moins un titulaire du titre professionnel particulier en soins intensifs et soins d'urgence. Ce service doit être en mesure de stabiliser et de rétablir les fonctions vitales des patients.

Un service de **première prise en charge des urgences** : chaque hôpital aigu qui ne dispose pas d'un service de soins urgents spécialisés doit avoir un service de première prise en charge des urgences. Dans ce cas de figure, la présence d'un infirmier et d'un médecin de garde pour l'ensemble de l'hôpital est suffisante.

2.2. Services d'ambulance - Aide médicale urgente

Le 18 mai 2021, 106 services[d] ont conclu avec le SPF Santé publique une convention « Service d'ambulances - Aide médicale urgente »[13], dans laquelle ces services s'engagent à être disponibles à des heures convenues et reçoivent pour cela une indemnité de la part du SPF Santé publique. Seuls ces services peuvent être appelés par une Centrale d'urgence 112.

Les opérateurs des Centrales d'urgence répondent aux appels et analysent la demande d'aide. En utilisant les protocoles établis dans le Manuel belge de la Régulation Médicale, ils attribuent un niveau de gravité à la demande d'aide. Les opérateurs peuvent être assistés d'un directeur médical et de son directeur médical adjoint. Ensuite, la ressource la plus appropriée (un Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR), une équipe d'intervention paramédicale (PIT) ou une ambulance 112) est appelée ou le patient est orienté vers le médecin généraliste.

Il existe dans les hôpitaux belges **84 services mobiles d'urgence et de réanimation (SMUR)**, dont l'équipage est composé au minimum d'un médecin urgentiste et d'un infirmier titulaire du titre professionnel particulier en soins intensifs et soins d'urgence. Les SMUR sont basés dans un hôpital, et c'est aussi là qu'ils sont stationnés entre leurs interventions.

Il existe en Belgique **un seul SMUR-CBRNe**, composé d'une équipe de soins spécialisée de 5 personnes et de matériel spécifique (Équipements de Protection Individuelle, antidotes...). Le SMUR-CBRNe est basé à l'Hôpital militaire Reine Astrid et est financé par le SPF Santé publique. Ce SMUR ne peut être appelé que par la Centrale d'urgence de Bruxelles.

Il existe **33 équipes d'intervention paramédicale (PIT)**, dont 24 sont « *spécifiquement financées par un projet pilote en tant que PIT* ». Elles sont composées d'au moins un ambulancier 112 et d'un infirmier titulaire du titre professionnel particulier en soins intensifs et en soins d'urgence. L'infirmier se voit confier davantage de tâches que les ambulanciers 112. Il peut

[d] p.ex., les hôpitaux, les zones de secours, les associations de type Croix Rouge, les organisations et entreprises reconnues par le SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement, les aéroports...

effectuer certains actes médicaux sur place. En outre, l'équipe PIT dispose des moyens de communication nécessaires pour contacter un médecin de référence en cas de besoin. Il s'agit d'un médecin qui conseille et encadre l'infirmier à distance. Un PIT n'est pas nécessairement rattaché à un hôpital ; en revanche, certains hôpitaux disposent à la fois d'un SMUR et d'un PIT.

En principe, une ambulance transporte le patient vers l'hôpital le plus proche disposant d'un service de soins d'urgence spécialisé, déterminé par la Centrale d'urgence 112. L'hôpital le plus proche est calculé sur la base du temps de trajet et non de la distance en kilomètres ; néanmoins, suivant le diagnostic ou le besoin d'expertise médicale, l'intervention du SMUR peut déroger au principe du temps de trajet le plus court possible.

Les **transports non urgents** sont assurés par des services qui n'ont pas signés de convention avec le SPF Santé Publique. Leurs ambulances peuvent être utilisées comme véhicules de réserve, pour autant qu'elles remplissent les conditions requises.

2.3. Soins de première ligne

Le numéro d'appel central 1733, relié aux services de garde des médecins généralistes, est destiné à l'aide médicale non urgente en soirée, la nuit, pendant les week-ends et les jours fériés. Dans la moitié des communes, ces appels sont également traités par la Centrale d'urgence 112. Dans les autres, les appels sont actuellement transférés à un opérateur de garde ou à un médecin généraliste de garde. En effet, en raison d'une pénurie aiguë d'opérateurs, il n'est pas possible de faire traiter les appels par le standard d'urgence dans toutes les communes. La Centrale d'urgence ne renvoie les appelants vers le médecin généraliste ou vers un poste de garde que lorsque la situation est évaluée comme « non urgente », « légère » ou « modérée ». À partir du niveau « sérieux », « grave » ou « très grave », ce sont, par ordre croissant d'évaluation de la sévérité de l'incident, une ambulance, un PIT ou un SMUR qui sont appelés. Les incidents CBRNe sont généralement classés dans la catégorie « sérieux » ou au-dessus.

3. COMMENT LES HÔPITAUX PEUVENT-ILS ÊTRE MIEUX PRÉPARÉS AUX INCIDENTS CBRNE ?

3.1. Accroître la résilience des hôpitaux pour mieux les préparer

Le concept de « résilience hospitalière » est relativement nouveau, puisqu'il a été introduit en 2011. L'intérêt qu'il rencontre a évolué parallèlement au risque d'une catastrophe affectant les hôpitaux et/ou les systèmes de soins de santé. L'une des principales caractéristiques de la résilience est la manière dont l'organisation hospitalière peut s'adapter à des circonstances changeantes et inattendues. Cette adaptation peut se faire de deux manières : réactive et proactive. Une adaptation réactive implique qu'en cas de catastrophe, les hôpitaux adaptent leurs méthodes de travail et sont capables d'organiser leurs soins différemment pendant une courte période. À long terme, ces ajustements réactifs sont toutefois souvent insuffisants et des mesures proactives sont nécessaires. Une organisation résiliente peut non seulement survivre à une crise, mais aussi en tirer des enseignements, identifier les risques et les faiblesses et se préparer à de futures crises inattendues.

La résilience des hôpitaux est indéniablement liée à celle du système de soins de santé. Lorsque la résilience des hôpitaux est faible, la sécurité publique est menacée et la pression sur l'ensemble du système de soins de santé augmente. Accroître proactivement la résilience des hôpitaux garantit que les soins d'urgence en cas d'incidents CBRNe seront dispensés de manière sûre et qualitative.

Dans ce chapitre, nous proposons un modèle organisationnel conceptuel pour améliorer la résilience des hôpitaux belges et mieux gérer les incidents CBRNe.

3.2. Principes-clés d'un modèle d'organisation hospitalière

Pour élaborer notre modèle organisationnel pour les hôpitaux, nous avons tenu compte de trois grands principes, auxquels se rallient également les experts consultés :

1. **Renforcer ce qui existe déjà**

Les experts consultés ont souligné que le modèle d'organisation devait être compatible avec les structures, les processus et l'expertise en matière de gestion des catastrophes qui existent déjà et qui ont fait leurs preuves (p.ex. le plan d'intervention médical - PIM)[e]. Ces structures sont situées à différents niveaux du gouvernement. Les experts ont préféré un modèle d'organisation hiérarchique avec différents niveaux d'expertise médicale CBRNe. Ce modèle formalise la concentration d'expertise déjà existante dans certains hôpitaux, renforçant ainsi ce qui existe déjà et qui fonctionne.

2. **Préparer tous les hôpitaux à réagir de manière appropriée aux évacuations spontanées et / incontrôlées**

Un incident CBRNe peut se produire n'importe où en Belgique. Lorsqu'il y a un grand nombre de victimes, celles-ci sont réparties dans plusieurs hôpitaux. En outre, les victimes non grièvement blessées peuvent également se rendre par leurs propres moyens au service d'urgence le plus proche – c'est ce que l'on appelle une évacuation spontanée et/ou incontrôlée. N'importe quel hôpital peut donc être confronté à des victimes CBRNe, même si ce risque est plus élevé pour certains hôpitaux situés dans des zones densément peuplées (comme Bruxelles) ou à proximité d'usines chimiques (p.ex. dans les environs du port d'Anvers). Si ces victimes sont contaminées, elles risquent fort de contaminer à leur tour le personnel, les patients « ordinaires » et les bâtiments. Nous préconisons donc que le personnel hospitalier concerné bénéficie d'un minimum de préparation et de formation, afin de pouvoir apporter une première réponse aux évacuations spontanées et incontrôlées, ou aux victimes individuelles qui se présentent spontanément au service des urgences.

3. **Miser sur une organisation solide des soins de santé sur le lieu de l'incident pour soulager les hôpitaux**

L'aide médicale lors d'un incident CBRNe recouvre les soins sur le lieu de la catastrophe et ceux qui sont dispensés à l'hôpital ; ces deux phases doivent s'enchaîner de façon fluide et se renforcer mutuellement. En effet, il s'agit de vases communicants : tous les soins qui ne sont pas prodigués sur place doivent l'être à l'hôpital. Les exemples étrangers, la littérature et les conseils des experts montrent qu'une organisation solide des soins sur les lieux de l'incident est nécessaire pour soulager les hôpitaux.

3.3. Deux types d'hôpitaux pour les soins médicaux en cas d'incident CBRNe

Nous proposons un modèle d'organisation pour les hôpitaux belges comprenant deux niveaux : les hôpitaux CBRNe de type I et les hôpitaux de type II.

3.3.1. Hôpitaux CBRNe de type I

Les hôpitaux CBRNe de type I sont responsables des soins initiaux et du suivi des victimes grièvement blessées ayant besoin de soins complexes après un incident CBRNe. Leur nombre est limité et ils doivent disposer du plus haut niveau de spécialisation en médecine CBRNe. C'est dans ces hôpitaux que l'expertise et les ressources doivent être regroupées.

Sur la base de la consultation d'experts et en s'inspirant de l'exemple français pour l'organisation des soins en situation de crise, les hôpitaux CBRNe belges de type I devraient répondre aux critères suivants, en plus de ceux des hôpitaux CBRNe de type II (voir ci-dessous) :

[e] Le plan d'intervention médical a pour objectif de cadrer les principes de base pour une mise en œuvre efficace des secours médicaux. Il définit les procédures spécifiques pour la gestion médicale d'incidents collectifs de grande envergure. Il fait partie intégrante des Plans d'Urgence et d'Intervention. Pour plus de détails : https://www.health.belgium.be/fr/le-plan-dintervention-medical

3.3.1.1. Expertise médicale C, B ou RN regroupée au sein d'un réseau parapluie

Les hôpitaux CBRNe de type I doivent disposer de spécialistes possédant une expertise médicale en CBRNe, d'infrastructures dédiées et des services suivants :

- centre de référence pour les grands brûlés ;
- centre de traumatologie lourde de type « Major Trauma Centre » ;
- service d'hématologie (avec chambres à pression positive) ;
- service de médecine nucléaire ;
- laboratoire de toxicologie ;
- service d'infectiologie (avec chambres à pression négative).

Les experts consultés considéraient également cette expertise comme essentielle pour un hôpital CBRNe de type I.

Les experts médicaux des hôpitaux CBRNe de type I, ainsi que ceux d'autres organisations (p.ex. le Centre Antipoisons belge, La Défense) pourraient être intégrés dans un réseau constitué de Conseillers médicaux pour les substances dangereuses (voir section 5.5.1), qui donneraient des conseils en cas d'incident CBRNe. Ce réseau devrait être disponible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Ces conseillers médicaux conseilleraient le directeur de l'aide médicale (DIR-MED) sur les effets des substances dangereuses sur la santé, le traitement nécessaire des victimes, la protection de la population et l'organisation des soins médicaux sur le site de la catastrophe. Ils pourraient être sollicités à distance (p.ex. par télémédecine) mais, pour les incidents de grande ampleur (p.ex. avec activation du maxi-PIM), ils doivent également pouvoir se rendre sur place pour conseiller les DIR-MED ou les hôpitaux CBRNe de type II, et éventuellement la cellule de crise départementale du SPF et le RAG[14].

Les hôpitaux CBRNe de type II devraient aussi pouvoir faire appel à ce réseau en cas d'évacuations spontanées et incontrôlées, ou si une personne se présente spontanément dans leur service d'urgence après un incident CBRNe de faible ampleur (voir également le point 3.3.2).

3.3.1.2. Infrastructure de décontamination pour les victimes non mobiles

Les experts consultés estiment que la décontamination doit se faire autant que possible sur le lieu de la catastrophe, même si une décontamination minimale peut intervenir dans les hôpitaux CBRNe de type II en cas d'évacuation spontanée (voir plus loin). Selon les experts consultés, il est toutefois possible de déroger à ce principe de la décontamination sur site pour un petit nombre de victimes gravement blessées et non mobiles (p.ex. moins de 5) qui seraient transportées vers un hôpital CBRNe de type I, après une décontamination minimale sur place. Un petit nombre d'hôpitaux (les hôpitaux CBRNe de type I) devraient donc être en mesure de procéder à une décontamination humide de victimes grièvement blessées et non mobiles. Ils devraient également être en mesure de décontaminer une victime isolée / un petit nombre de victimes contaminées suite à un incident de faible ampleur.

3.3.1.3. Disponibilité d'équipements de protection individuelle et personnel médical formé à leur utilisation

Les hôpitaux CBRNe de type I doivent disposer de leur propre stock d'équipements de protection individuelle (EPI) et d'un personnel formé à leur utilisation. Les hôpitaux CBRNe de type I accueillent des victimes dont les besoins en soins sont plus complexes, ce qui les oblige à travailler avec des EPI pendant de plus longues périodes. En outre, davantage d'équipes doivent être disponibles pour la décontamination. Dans l'optique d'un stock tournant, ces hôpitaux CBRNe de type I pourraient également stocker une quantité limitée d'EPI afin d'approvisionner éventuellement d'autres hôpitaux CBRNe (de type II). Pour ces raisons, ces hôpitaux ont besoin d'un stock d'EPI suffisamment important.

3.3.1.4. *Disponibilité d'une partie du stock national tournant d'antidotes / médicaments / EPI*

Nous nous intéressons de plus près aux antidotes car ils sont les plus exigeants en termes d'approvisionnement et de transport. Ils sont également coûteux et se périment avec le temps. Lors des entretiens, les experts ont fait référence à l'accident ferroviaire de 2013 à Wetteren (Belgique) pour illustrer le fait que des antidotes sont aujourd'hui disponibles à différents endroits (hôpitaux, pharmacies, zoos, entreprises pharmaceutiques et chimiques, défense, Protection Civile et Centre Antipoisons, dans les pays voisins). Toutefois, il semble qu'il n'y ait pas de transparence sur ce qui se trouve à tel ou tel endroit, ni de procédure claire pour y accéder.

Récemment, le SPF Santé publique a pris l'initiative de créer un stock stratégique national de produits médicaux, y compris d'antidotes. Cependant, le stockage et l'entretien d'un stock national centralisé sont très coûteux, et les informations sur le stock national actuel ne sont pas transparentes ni facilement accessibles aux intervenants concernés.

L'importance d'un inventaire accessible et actualisé des stocks nationaux, tournants et décentralisés a souvent été mentionnée au cours de nos entretiens. Ceci permet d'avoir une vue d'ensemble de ce qui est disponible et où, d'éviter que les stocks n'expirent et que de l'argent ne soit gaspillé. Cette nécessité a également été soulignée dans la littérature internationale et par le Conseil Supérieur de la Santé en 2019.[15] Ce stock peut être réparti e.a. entre les hôpitaux CBRNe de type I (en fonction des risques CBRNe dans leur région) et les entreprises Seveso pour mettre à disposition un inventaire continuellement mis à jour des antidotes sur le portail national de sécurité (*Incident and Crisis Management System - ICMS*, qui serait bientôt remplacé par Paragon).

Outre cet inventaire tournant, le partage des antidotes entre les pays européens aussi est très important et est d'ailleurs encouragé dans le rapport du Conseil Supérieur de la Santé.[15] Afin d'améliorer la préparation de l'UE aux menaces transfrontalières graves pour la santé publique, l'*Autorité européenne de préparation et de réponse aux urgences sanitaires* (HERA) a été créée[16] pour garantir la disponibilité, l'accès et la distribution rapides des fournitures médicales nécessaires en cas d'incidents CBRNe, entre autres.

Encadré 4 – Qu'est-ce qu'un antidote ?

Les antidotes sont des médicaments qui permettent au poison de quitter le corps plus rapidement et/ou qui en réduisent l'effet. Lorsque des antidotes sont administrés à une victime, ils ont presque toujours un effet bénéfique. Malheureusement, il n'existe pas d'antidote pour chaque intoxication et il faut alors se contenter de traiter les symptômes[f].

3.3.1.5. *Disponibilité d'un SMUR CBRNe (facultatif)*

Les hôpitaux CBRNe de type I peuvent également servir de base d'opérations pour les SMUR CBRNe (voir section 4.2.1).

3.3.2. *Hôpitaux CBRNe de type II*

Les hôpitaux qui ne remplissent pas les conditions d'un hôpital CBRNe de type I deviennent automatiquement des hôpitaux CBRNe de type II.

Les conditions que doivent remplir les hôpitaux CBRNe de type II et les ressources dont ils doivent disposer correspondent à une offre de base. Elles s'appliquent donc également aux hôpitaux CBRNe de type I.

- En cas d'évacuation spontanée et incontrôlée, tous les hôpitaux doivent être en mesure, sur la base d'une procédure d'urgence, de **fermer leurs installations aux victimes CBRNe**, afin de pouvoir maintenir les soins courants et protéger le personnel et les patients contre toute

[f] Plus d'informations sur le site du Centre Antipoisons belge : https://www.centreantipoisons.be/m-dicaments/comment-fonctionnent-les-antidotes

contamination. Il est également d'une importance cruciale de gérer l'accès pour les médias et pour les proches des victimes afin d'éviter un afflux massif de personnes et des situations chaotiques. Les experts consultés ont suggéré de sensibiliser le public et de placer des panneaux à l'entrée des services d'urgence / des installations hospitalières pour demander aux victimes d'incidents CBRNe, à leurs proches et aux médias d'attendre les secours /de plus amples informations à l'extérieur dans des zones clairement identifiées.

- Les hôpitaux CBRNe de type II devraient être en mesure d'accueillir les victimes CBRNe **à l'extérieur de leurs locaux** et de procéder à une **décontamination sèche et humide correcte minimale**. Par conséquent, ils n'ont pas besoin de disposer d'une infrastructure de décontamination à l'intérieur de leurs bâtiments, mais plutôt d'être en mesure de décontaminer les victimes à l'extérieur, soit par leurs propres moyens (p.ex. un simple tuyau d'arrosage à l'extérieur avec de l'eau chaude (32-35 °C) et un système d'évacuation séparé pour les eaux usées), soit avec une unité de décontamination mobile disponible sur appel (p.ex. par le biais d'accords avec les pompiers).
- Un **plan d'urgence hospitalier complet** est nécessaire, avec une **procédure opérationnelle standardisée de décontamination** (*voir section* 5.1.6) **et des accords avec, par exemple, les pompiers et la Protection Civile** pour garantir les processus et le soutien nécessaire. Parmi les éléments importants d'une procédure opérationnelle standardisée de décontamination, on peut citer la définition des responsabilités et la répartition des rôles, l'augmentation et la rotation du personnel, les EPI, l'équipement de décontamination, les antidotes et les vêtements d'urgence pour les victimes, ainsi que la conclusion d'accords avec d'autres hôpitaux.
- Les hôpitaux CBRNe de type II ont besoin d'un **stock minimum d'EPI et d'un personnel capable de les utiliser**. Les EPI sont nécessaires pour protéger le personnel, effectuer une décontamination sèche et entamer une décontamination humide pour les victimes les moins gravement blessées. Une autre solution consiste à faire venir à l'hôpital une équipe d'intervention CBRNe pour soutenir le personnel. De cette manière, l'investissement pour les hôpitaux CBRNe de type II devient moins lourd, pour autant évidemment que le SMUR CBRNe ne soit pas déployé sur le site de la catastrophe.
- Les hôpitaux de CBRNe type II doivent se concentrer sur la **sensibilisation du personnel soignant et non-soignant** (p.ex. les réceptionnistes) afin qu'ils puissent reconnaître à temps un patient contaminé. Les victimes peuvent en effet commencer à se sentir malades après être rentrées chez elles et se rendre alors dans un hôpital CBRNe de type II.
- Les hôpitaux de CBRNe type II peuvent également être appelés s'il apparaît que les hôpitaux CBRNe de type I risquent d'être surchargés. La condition est qu'ils soient alors **accompagnés par un conseiller médical en matière de substances dangereuses d'un hôpital CBRNe de type I** (voir section 3.1.1). Tout hôpital CBRNe de type II doit pouvoir faire appel à un tel conseiller médical.

3.3.3. Hôpitaux CBRNe de type II exposés à un risque accru d'évacuations spontanées et incontrôlées

Comme déjà mentionné plus haut, tout hôpital peut être confronté à des évacuations spontanées et incontrôlées, au cours desquelles des victimes qui ne sont pas grièvement blessées se rendent d'elles-mêmes à l'hôpital le plus proche. Certaines ignorent parfois qu'elles sont contaminées, et certaines substances peuvent être difficiles à éliminer par décontamination sèche ou humide. Ce risque pourrait être plus élevé pour certains hôpitaux belges en raison de leur localisation (p.ex. à proximité d'une structure d'industrie chimique ou d'une centrale nucléaire) ou parce qu'ils sont situés dans des zones densément peuplées. Nous n'avons pas eu accès à une analyse approfondie des risques, mais si une telle analyse devait révéler qu'une distinction claire peut être faite, les décideurs politiques pourraient choisir de mieux préparer ces hôpitaux CBRNe de type II présentant un risque accru en leur apportant un soutien plus important, principalement en termes de capacité (espace, personnel, EPI, formation, expertise CBRNe, infrastructure pour le contrôle des foules, etc.). Ces hôpitaux devraient alors être préparés à un afflux plus important et plus rapide de patients potentiellement contaminés et légèrement blessés que les autres hôpitaux CBRNe de type II.

3.3.4. Transferts entre hôpitaux CBRNe de type I et de type II

Après décontamination sur le site de la catastrophe, les victimes CBRNe gravement blessées sont transférées vers un hôpital CBRNe de type I. Inversement, si un traitement CBRNe spécifique n'est plus nécessaire après la décontamination, les victimes deviennent généralement des patients « ordinaires ». Elles peuvent alors être soignées dans un hôpital CBRNe de type II ou y être référées.

4. ORGANISATION DES SOINS MÉDICAUX D'URGENCE SUR LE LIEU D'UN INCIDENT CBRNE

Il nous a été demandé de nous concentrer principalement sur l'organisation des soins dans les hôpitaux en cas d'incidents CBRNE. C'est pourquoi nos conclusions à ce sujet ont déjà été présentées dans le chapitre précédent. Toutefois, les soins prodigués sur le site de la catastrophe ont indéniablement une incidence sur les soins ultérieurs dispensés à l'hôpital. En outre, de nombreux prestataires de soins hospitaliers sont déjà appelés sur les lieux de la catastrophe. Il s'agit donc en quelque sorte de deux vases communicants. C'est pourquoi nous nous sommes également intéressés à l'organisation des soins médicaux sur le site de l'incident CBRNe.

Contrairement à l'organisation hospitalière, il existe une abondante littérature scientifique sur l'organisation des soins de santé sur le lieu d'un incident CBRNe majeur. C'est particulièrement vrai pour la décontamination d'un grand nombre de victimes (voir Encadré 3).

4.1. Identifier rapidement les incidents CBRNe et réagir sans délai est essentiel

Reconnaître rapidement une exposition potentielle à une substance dangereuse est très important pour une réponse efficace[45], et une formation adéquate et des exercices réguliers pour les premiers intervenants sont cruciaux à cet égard. L'appel trop tardif à une aide spécialisée peut avoir de graves conséquences pour la santé des victimes exposées, en particulier avec certains produits chimiques à action rapide comme le cyanure d'hydrogène ou les gaz neurotoxiques[46], ce qui augmente en outre le risque qu'un grand nombre de victimes potentiellement contaminées se rendent à l'hôpital de leur propre initiative.

4.2. La décontamination (sèche et humide) doit être la plus rapide possible

La décontamination est un aspect typique et essentiel de la réaction aux incidents CBRNe. Il s'agit d'une activité très exigeante en termes d'intervenants et d'équipement. Selon la littérature internationale, les avis d'experts et le guide CBRN du SPF Santé publique[37], la décontamination des victimes contaminées doit être effectuée le plus rapidement possible pour préserver leur vie et leur santé et pour réduire le risque de contamination secondaire. Dans les autres pays étudiés, la décontamination est également effectuée dès que possible sur le site de la catastrophe avant que les victimes ne soient transportées vers un hôpital.

4.2.1. Adapter la stratégie de décontamination à l'état des victimes

Le guide CBRN du SPF Santé publique suggère une décontamination partielle sur le lieu de l'incident[g] pour **les victimes T1 dont la prise en charge médicale doit être immédiate** (T1, voir encadré 5). Dans un second temps, les soignants peuvent démarrer l'*Advanced Life Support*. Selon les protocoles de décontamination des pays étudiés et l'avis des experts, pour ces victimes, nous recommandons de l'*Advanced Life Support* et une décontamination sèche (déshabillage) sur place par les pompiers et le SMUR CBRNe. Il n'est alors pas possible d'attendre la Protection Civile, et ces victimes risquent également de ne pas survivre à une décontamination humide sur place. Ensuite, il est préférable de les transporter immédiatement vers l'hôpital CBRNe de type I le plus proche. Dans ce cas, il convient toutefois d'autoriser les pompiers à décontaminer les victimes, et pas seulement leur propre personnel.

Certains experts ont fait valoir que cette approche n'est possible qu'avec moins de cinq victimes T1. Selon eux, si le nombre de victimes est plus élevé, une décontamination humide peut toujours être envisagée sur place, mais le taux de survie sera alors faible.

La décontamination des **victimes T2 et T3, dont la prise en charge médicale peut être différée** (T2 et T3, voir encadré 5) doit toujours commencer par une décontamination sèche. Il est préférable de que les victimes se déshabillent et soient décontaminées le plus rapidement possible. La littérature montre en effet que l'efficacité des procédures de décontamination diminue rapidement avec le temps tandis que la contamination se poursuit.[17] En Belgique, à l'heure actuelle, c'est la Protection Civile qui est responsable de la décontamination des victimes civiles. La décontamination sèche peut être suivie d'une décontamination humide, également assurée par la Protection Civile, avant que la victime ne soit transportée vers un hôpital CBRNe de type I (si nécessaire) ou de type II. Le choix du type d'hôpital (I ou II) doit être posé sur place par le DIR-MED en concertation avec le conseiller médical pour les substances dangereuses (cette fonction n'existe pas encore, mais elle est abordée à la section 3.3.1.1).

Encadré 5 – Triage des victimes

Un **triage des victimes** sera réalisé dans les incidents de (plus) grande envergure, catastrophes et pandémies. Dans ce cadre, les victimes sont réparties en plusieurs catégories en fonction de la gravité de leurs lésions ou de leur état de santé, l'objectif étant d'assurer les meilleurs soins à un maximum de patients avec les moyens disponibles. La plus haute priorité est donnée aux personnes dont les soins sont les plus urgents pour améliorer le pronostic. Plusieurs méthodes de triage existent au niveau international. En Belgique, les victimes sont classées en trois catégories : T1, T2 et T3 :

g La décontamination partielle consiste à ne décontaminer que les parties du corps soumises à un traitement médical. Plus d'informations dans le guide CBRN du SPF Santé publique : https://www.health.belgium.be/fr/guide-cbrn

- T1 : traitement médical immédiat nécessaire : danger pour la vie, pour un membre (ex : main écrasée) ou un organe (ex : œil). Admission hospitalière urgente indiquée
- T2 : pas de danger vital mais nécessité de soins médicaux. Admission hospitalière différée de quelques heures indiquée.;
- T3 : traitement médical qui peut être postposé ou non indispensable (contusions, plaies mineures, choc émotionnel, ...). Transport par ambulance pas nécessaire mais nécessité de reconnaissance et d'identification.[18]

4.2.2. Mieux vaut plusieurs interventions de décontamination qu'une seule

Des études récentes[19, 20] montrent que la combinaison d'une décontamination sèche, humide et/ou improvisée est plus efficace qu'une seule intervention de décontamination. Elle réduit également le risque de contamination secondaire. Par conséquent, la décontamination devrait être un processus séquentiel, commençant par des décontaminations improvisées jusqu'à la décontamination spécialisée. Une seule intervention ne suffit donc pas.[19]

4.2.3. La décontamination massive sur place nécessite des connaissances médicales

La littérature, les pays étudiés et les consultations d'experts indiquent que la décontamination massive (sèche et humide) des victimes blessées sur le site est très complexe et exigeante, et qu'elle nécessite une expertise médicale.[21]

La **décontamination humide d'un grand nombre de victimes** sur le site de la catastrophe nécessite une unité de décontamination mobile qui soit rapidement sur place et opérationnelle. La décontamination humide de masse de plus de 20 victimes relève actuellement des responsabilités de la Protection Civile, qui dispose de la plus grande capacité de décontamination. La Protection Civile a toutefois un long temps de réponse, est équipée surtout pour la décontamination de masse et n'inclut pas de professionnels de santé (médecins et / ou infirmiers). Quant aux pompiers, ils ne sont actuellement autorisés à décontaminer que leurs propres équipes. Il n'est toutefois pas clair qui est actuellement responsable de la décontamination d'un plus petit nombre de victimes ou de victimes nécessitant des soins médicaux en sus de la décontamination.

4.2.4. Ne pas négliger la contamination résiduelle

Même après une décontamination humide, il n'est pas garanti à 100 % que la victime soit entièrement décontaminée. Par conséquent, après la décontamination (pendant le transport et le traitement à l'hôpital), la **possibilité d'une contamination résiduelle** doit toujours être prise en compte. L'équipage des ambulances doit donc porter des vêtements de protection et l'hôpital doit être informé à l'avance de la nature de l'incident, des agents incriminés et de la décontamination effectuée sur place.

4.3. Comment déployer les professionnels de de santé sur place de la manière la plus efficace possible ?

Le triage, la stabilisation (p.ex. l'ALS) et la décontamination des victimes nécessitent une expertise médicale et un équipement spécialisé (p.ex. EPI, médicaments, antidotes) sur place. La question est de savoir comment répartir efficacement les rôles de tous les intervenants d'urgence et comment les aligner sur la gestion actuelle des crises en Belgique. Les experts consultés ont proposé deux scénarios possibles.

4.3.1. Scénario 1 : un plus grand nombre de services d'urgence mobiles spécialisés (CBRNe-SMUR)

En Belgique, l'expertise médicale et le matériel spécialisé sont actuellement acheminés sur le site de la catastrophe par un service d'urgence mobile spécialisé dans la gestion des incidents CBRNe, le CBRNe SMUR. Aujourd'hui, un seul SMUR-CBRNe est disponible en Belgique. Il est basé à l'Hôpital Militaire Reine Astrid en région bruxelloise ; il se compose d'un SMUR (avec un médecin urgentiste et un infirmier urgentiste) et d'une ambulance avec 3 ambulanciers, contenant l'équipement spécialisé pour les interventions CBRNe. L'équipage du SMUR CBRNe a accès à la « *zone chaude* »[h]. Il coordonne le triage des blessés, le processus de décontamination et la rotation du personnel. En outre, il met en place l'unité de décontamination et assistent le DIR-MED dans l'établissement des priorités en matière de traitement et de décontamination.

Un temps de réponse court étant essentiel, il convient d'examiner comment plusieurs équipes de ce type peuvent être mises en place dans notre pays et combien il en faudrait. Une possibilité serait d'augmenter le nombre de SMUR CBRNe en fonction de la présence de risques CBRNe en Belgique. Des stratégies similaires sont utilisées en France et au Royaume-Uni.

- Les SMUR CBRNe pourraient être basés dans les hôpitaux CBRNe de type I et gérés par le personnel du service des urgences. Ce personnel est intégré dans l'équipe du service des urgences (comme l'équipage SMUR), mais il peut consacrer une partie de son temps à la sensibilisation et à la formation des hôpitaux CBRNe de type II. Au Royaume-Uni, par exemple, ils peuvent consacrer une semaine sur sept à la formation.
- Une autre possibilité serait de faire des SMUR CBRNe un service autonome. L'équipe serait alors libérée d'autres tâches et consacrer tout son temps à assister et à former le personnel hospitalier. Ces équipes médicales mobiles pourrairent également assister d'autres hôpitaux en cas d'incident CBRNe.

L'inconvénient du scénario 1 est le coût élevé de la formation et de la disponibilité du personnel médical, alors que les incidents CBRNe sont peu fréquents.

4.3.2. Scénario 2 - Apporter séparément l'expertise médicale et l'équipement spécialisé sur les lieux de l'incident

Un autre scénario consisterait à retirer le triage et la stabilisation des patients contaminés sur le lieu de l'incident de la discipline médicale (D2) et à confier ces tâches à des infirmiers et des médecins intégrés dans les corps des pompiers (D1), qui disposerait d'EPI et serait autorisé à pénétrer dans la zone chaude. Les tâches médicales consisteraient principalement à administrer des analgésiques, à arrêter les hémorragies massives, à dégager les **voies respiratoires et à procéder à une décontamination sèche et/ou locale**. Si un infirmier-pompier pouvait déjà commencer à effectuer ces tâches, il ne serait peut-être pas nécessaire que des médecins soient présents sur le site, mais ils pourraient se tenir prêts à intervenir si une expertise médicale spécifique devait s'avérer nécessaire. Une adaptation de la réglementation en vigueur sera nécessaire pour rendre ceci possible, puisque les pompiers ne sont actuellement qualifiés pour assurer que la décontamination de leurs propres équipes, pas celle des victimes.

Le matériel spécialisé pourrait être livré sur les lieux de l'incident par la Protection Civile ou par les First Intervention Teams (FIT) de la Croix-Rouge.

Toutefois, des doutes subsistent quant à la faisabilité de cette approche. Les pompiers ont un temps de réponse relativement court et les infirmiers intégrés dans les zones de secours sont généralement formés pour travailler avec des EPI. Mais si le délai d'intervention de la Protection Civile et de la Croix-Rouge est de deux heures, les infirmiers- pompiers devraient se

[h] La zone « chaude » est la zone située directement à la source de l'incident CBRNe. Des effets néfastes sur la santé sont possibles dans la zone chaude, en raison de la contamination par les substances en cause. Seuls l'équipage du SMUR CBRNe et les pompiers munis d'un équipement de protection individuelle approprié peuvent pénétrer dans cette zone.

charger eux-mêmes du triage et de la stabilisation pendant deux heures, avec seulement un soutien médical à distance (p.ex. avec des caméras corporelles).

Une solution serait que l'unité de décontamination de la Protection Civile arrive plus rapidement sur les lieux, mais cela ne résout pas le problème de l'expertise médicale nécessaire à la décontamination humide.

4.3.3. La décontamination centrée sur la victime facilite le respect des règles

Il existe des recherches sur la manière de promouvoir le respect des règles par le public. Une communication efficace et honnête et le respect des besoins spécifiques des victimes semblent essentiels. Toutes les victimes CBRNe n'ont pas la capacité physique ou cognitive de suivre les procédures de décontamination. Parmi les facteurs susceptibles d'entraver l'aide, citons le jeune âge ou la vieillesse, la démence, la religion, la langue, les limitations physiques ou d'autres conditions médicales, les traumatismes psychologiques et les blessures physiques dues à l'incident.[22] Les intervenants doivent donc recevoir une formation et des conseils pour traiter les groupes vulnérables. Par exemple, le respect des procédures sera amélioré si la vie privée des victimes est respectée, même si ce n'est que dans une certaine mesure. Dans ce cas, les raisons peuvent être expliquées (p.ex. en informant le public avant qu'un incident ne se produise) et le public peut être mieux préparé (voir section 5.1).[19]

5. CONDITIONS PRÉALABLES À UNE ORGANISATION APPROPRIÉE DES SOINS SUR LE SITE D'UN INCIDENT CBRNE ET À L'HÔPITAL

Pour améliorer la résilience, il est essentiel d'établir une distinction entre les hôpitaux CBRNe de type I et de type II, avec des soins spécialisés pour les victimes gravement blessées (type I) et des soins de base pour les victimes moins gravement blessées (type II). Au chapitre 3, nous avons énuméré les conditions spécifiques que ces hôpitaux doivent remplir et les ressources dont ils doivent disposer. Le chapitre 4 contient les critères pour une organisation appropriée des soins sur le lieu de l'incident.

Outre ces conditions, certaines principes généraux sont également essentiels à respecter pour une organisation des soins résiliente mieux préparée à un incident CBRNe.

5.1. Une section CBRNe dans les plans d'urgence des hôpitaux

Pour être (mieux) préparé aux crises potentielles, il est essentiel de disposer d'un bon plan d'urgence (voir chapitre 2). En 2016, la Belgique a déjà pris un certain nombre d'initiatives, telles que le déploiement national des plans d'urgence hospitaliers.[23] À la mi-2022, plus de 90 % des hôpitaux avaient soumis leurs plans d'urgence hospitaliers à l'approbation des entités fédérées.

Au moment de rédiger ces lignes, le SPF Santé Publique est en train de mettre à jour le modèle des plans d'urgence des hôpitaux. La section 3.4 peut apporter une contribution utile à la section CBRNe. Elle est basée sur des entretiens avec des acteurs-clés dans le domaine des incidents CBRNe.

5.1.1. Des plans d'urgence hospitaliers mieux harmonisés entre eux et avec les autres plans d'urgence

Aujourd'hui, chaque hôpital semble élaborer son propre plan d'urgence en matière de CBRNe, alors qu'il serait préférable de les développer au niveau du réseau hospitalier, et de les harmoniser.

Le plan d'urgence d'un hôpital en cas d'incident CBRNe doit également être harmonisé avec les autres plans d'urgence et d'intervention (p.ex. aligner le POS de décontamination de l'hôpital sur les procédures de décontamination du futur PIM).

5.1.2. Un plan d'urgence hospitalier testé en pratique et amélioré en continu

Le plan d'urgence hospitalier doit être testé et les leçons doivent en être tirées afin de l'améliorer, mais les personnes interrogées dans le cadre de cette étude font remarquer que cela ne se fait actuellement que de façon limitée.

5.1.3. Un plan d'urgence hospitalier préparé en temps utile en cas de nouvelle construction, de transformation ou de rénovation

Lorsque les hôpitaux prévoient de construire, de remodeler ou de rénover leurs installations, les responsables devraient prendre en compte la structure et les infrastructures nécessaires en cas d'urgence CBRNe le plus tôt possible dans l'élaboration du projet (p.ex. voies d'accès, ambulances équipées, aires d'atterrissage pour hélicoptères, équipements de décontamination (minimale), entrée séparée pour les patients contaminés, etc.).[24, 25]

5.1.4. Un plan d'urgence hospitalier fondé sur une analyse des risques

Les hôpitaux doivent classer leurs risques par ordre d'importance et adapter leur plan d'urgence en conséquence. L'analyse des risques est la première étape de la gestion des urgences et de la résilience des hôpitaux.[26] Elle comprend l'identification des dangers, des expositions et des vulnérabilités (au niveau de l'établissement et de la communauté), ainsi qu'une analyse des capacités et de l'impact.

5.1.5. Un plan d'urgence hospitalier avec des procédures opérationnelles standardisées (POS)

Les POS décrivent en détail la manière d'effectuer une action particulière afin de créer une certaine uniformité, et devraient donc contribuer à clarifier comment un plan d'urgence hospitalier doit être mis en œuvre dans la pratique.

Le modèle adapté du SPF Santé publique pour les plans d'urgence hospitaliers, spécifiquement pour les incidents CBRNe, devrait donc recouvrir les POS concernant e.a. la répartition des tâches, la décontamination (minimale), la gestion des patients, la sécurité et la sécurisation, la gestion des déchets hospitaliers et des déchets liés aux incidents CBRNe, la gestion de la morgue, la logistique, la communication et la formation.

5.2. Une description claire du rôle de chaque hôpital dans les incidents CBRNe

Chaque hôpital devrait savoir quel est son rôle en cas d'incident CBRNE, non seulement au sein de son réseau mais aussi aux niveaux provincial, régional et national. Les acteurs-clés que nous avons interrogés demandaient que ce rôle soit clairement défini dans la législation et les POS.

5.3. Un plan CBRNe dans le cadre du plan d'intervention médicale (PIM)

Actuellement, le PIM ne contient pas de chapitre spécifique sur la coordination des soins en cas d'incident CBRNe. Cependant, un tel incident diffère de toute autre crise à trois égards : l'importance d'une identification précoce de la substance dangereuse[27], le triage et la stabilisation des victimes potentiellement contaminées, et la nécessité de décontaminer sur place en temps utile. Un volet je spécifique dédié à la gestion d'un incident CBRNe devrait donc idéalement être envisagé dans le cadre du PIM.

5.4. Éduquer, former et sensibiliser les intervenants

5.4.1. *Améliorer la coordination, le suivi de la qualité et la pluridisciplinarité des exercices de catastrophe, une nécessité*

Les bourgmestres et gouverneurs de province sont responsables de la préparation et de la participation aux exercices de **catastrophe**.[28, 29]

En Belgique, seuls les exercices de catastrophe pour les incidents nucléaires sont actuellement coordonnés à l'échelon national. Il n'existe par ailleurs pas de critères légaux pour l'évaluation de leur organisation, de leur qualité et de leur pertinence, ce qui débouche sur une variabilité considérable. En outre, la plupart des exercices n'impliquent qu'une seule discipline, alors qu'il ressort de nos entretiens avec les experts que la communication (et la répartition des tâches) entre différentes disciplines représente souvent un défi considérable. Les ressources financières disponibles ne sont pas non plus suffisantes et la charge de travail liée à leur préparation (e.a. pour les coordinateurs de plans d'urgence et les services fédéraux de l'inspection d'hygiène).

5.4.2. *Davantage de possibilités de formation et d'exercices pour les professionnels de santé, en fonction de leur rôle*

Les incidents CBRNe étant peu fréquents, les professionnels de santé n'ont pas souvent l'occasion d'acquérir de l'expérience dans ce domaine alors même qu'il est extrêmement pénible d'intervenir dans ce type de situation, notamment en raison des équipements de protection (EPI) nécessaires.

D'après les experts consultés, organiser des formations et exercices pour la discipline médicale (D2) est plus compliqué que pour les autres. Les services d'urgence (et les hôpitaux en général) sont déjà confrontés à un manque d'effectifs et à une forte rotation du personnel. Mieux vaut donc limiter une formation plus poussée aux soignants actifs dans les services d'urgence qui seront amenés à jouer un rôle stratégique dans les incidents CBRNe (p.ex. équipage SMUR), ainsi qu'aux équipes des SMUR CBRNe. Pour les autres soignants, une formation de base et des exercices réguliers pourraient être prévus pour assurer une décontamination sèche et humide correcte des victimes (voir Section 3.3.2). Pour le reste, ils peuvent se faire seconder par les équipes spécialisées des hôpitaux CBRNe de Type I et des SMUR CBRNe.

5.4.3. *Sensibilisation et formation du personnel d'accueil des services d'urgence*

Les réceptionnistes et / ou infirmiers de triage à l'accueil doivent être capables de reconnaître les symptômes d'une contamination CBRNe lorsqu'une victime se présente. C'est crucial pour éviter toute contamination secondaire et pour aider la victime le plus rapidement possible. Chaque membre du personnel d'accueil (soignant ou non soignant) doit donc être formé dans ce domaine.

5.4.4. *Sensibilisation et formation du personnel des Centrales d'urgence 112*

Identifier sans délai les incidents CBRNe est également d'une importance cruciale pour les opérateurs des centrales d'urgence 112. Ils pourront ainsi alerter à temps les intervenants des services de secours et, dans le respect des procédures, déclencher l'activation du volet CBRNe du PIM. Ce faisant, la Centrale d'urgence 112 peut également informer les hôpitaux, ce qui peut amener ces derniers à déclencher leur des plan d'urgence hospitalier et les procédures spécifiques en cas d'incident CBRNe.

Actuellement, les appels sont toutefois traités par du personnel non médical sur la base de questions standardisées. Ces personnes doivent disposer d'un diplôme d'enseignement secondaire supérieur (niveau C) et avoir suivi d'une formation d'environ six mois, portant e.a. sur la coordination et la communication de crise. Plusieurs experts ont fait remarquer qu'une formation plus poussée et plus fréquente ne serait pas inutile.

5.5. Un meilleur financement pour la planification et la préparation aux situations d'urgence

5.5.1. Davantage de budget pour les plans d'urgence et la préparation aux situations d'urgence

La mise en place d'un plan d'urgence nécessite un investissement dans une situation dont on prévoit et espère qu'elle ne se présentera jamais. Le manque de budgets a été mentionné très souvent au cours de nos entretiens. Le financement semble être principalement réactif, c'est-à-dire qu'il intervient après que les incidents se sont produits. Après l'épidémie d'Ebola, par exemple, des unités d'isolement individuelles ont été achetées pour transporter rapidement et en toute sécurité des patients hautement infectieux et vulnérables.

Chaque hôpital devrait disposer d'un plan d'urgence hospitalier avec un coordinateur, mais les experts interrogés soulignent qu'aucun fonds supplémentaire n'est alloué à cet effet. Certains hôpitaux ont stocké des EPI et des antidotes de leur propre initiative et à leurs frais, mais ce n'est pas possible pour tous.

Un financement structurel est une condition nécessaire pour une résilience et une préparation optimales des hôpitaux.

5.5.2. Utilisation du fonds Seveso

La directive européenne Seveso[30] vise à prévenir les accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et à limiter leurs conséquences pour les personnes et l'environnement.[31] Elle a été traduite dans la législation belge par l'arrêté de coopération du 16 février 2016.[32]

À cet effet a été créé le fonds Seveso, financé par un certain nombre d'entreprises du secteur de la chimie. Les experts consultés ont suggéré d'utiliser ce fonds pour financer des mesures qui augmentent la préparation aux incidents CBRNe.

5.6. Suivi de la capacité d'accueil, de lits et de pointe pour les patients CBRNe

Actuellement, les hôpitaux ne rapportent leurs capacités d'accueil et de lits que lorsque le PIM est déclaré. Il serait pourtant utile de disposer en continu (et automatiquement) d'un aperçu adapté en temps réel des capacités d'accueil et de pointe grâce à un système d'information et de communication unique (p.ex. BITS ou Paragon, voir la section 4.2.7.2).

5.7. Systèmes d'information et de communication performants

Les experts consultés et le Conseil Supérieur de la Santé[27] considèrent que des protocoles et technologies de communication performantes revêtent une importance cruciale dans des situations de crise stressantes et souvent chaotiques.

5.7.1. Reconnaissance précoce du produit chimique, notamment par le biais de bases de données

- Lors d'un incident CBRNe, les acteurs de l'aide urgente, les Conseillers Médicaux en Substances Dangereuses et les Inspecteurs d'Hygiène fédéraux doivent pouvoir obtenir le plus rapidement possible des informations sur la substance dangereuse incriminée et la durée d'exposition. Les bases de données comportant des informations précises et fiables de haute qualité (de préférence fondées sur des données probantes) peuvent offrir à cet égard un soutien appréciable. Elles doivent être facilement accessibles et l'information qu'elles contiennent doit être aisément compréhensible.

- En Belgique, il existe la base de données BIG[i], mais il s'agit d'une initiative des pompiers qui n'est malheureusement pas accessible à tous les prestataires de soins de santé.

5.7.2. Besoin d'une évaluation et d'une mise à jour des équipements et logiciels de communication

- Le réseau de communication belge pour tous les services d'urgence et de sécurité, ASTRID[j][33], assure actuellement la communication pour toutes les zones de police, tous les corps de pompiers et la plupart des services de secours et de sécurité.
- En cas de crise, un grand nombre d'acteurs sont amenés à communiquer entre eux et avec d'autres parties. La communication pluridisciplinaire est particulièrement complexe. Il conviendrait pour tout ceci d'élaborer et de tester des procédures adéquates.
- Selon les experts consultés, l'équipement actuel est par ailleurs obsolète. De ce fait, les intervenants peuvent être tentés de se tourner vers des systèmes de communication mobiles (p.ex. via WhatsApp), qui sont toutefois souvent surchargés et mis à rude épreuve en cas de catastrophe majeure. Leur utilisation doit donc être évitée en privilégiant des applications hors ligne.[25]

5.7.3. Assurer une communication rapide sur l'incident

Diverses structures peuvent être utilisées pour une communication rapide entre tous les acteurs concernés, dont notamment :

- La Coordination and Support Team (CST)[34] peut structurer et optimiser l'échange d'informations. La CST se compose principalement de coordinateurs de la planification d'urgence bénévoles mais expérimentés.
- Une communication en temps utile avec la population est également nécessaire pour limiter l'inquiétude et éviter que certains ne se précipitent dans les hôpitaux et ne surchargent le système de soins de santé.[35] En Belgique, le système Be-Alert a été développé pour informer le public, et les équipes de la D5 (voir section 1.1) jouent également un rôle dans la communication avec le public. Il convient également de tenir compte des personnes qui ont plus de difficultés à comprendre les informations (par exemple, les sourds et les malentendants, les personnes dont la langue maternelle n'est pas le français,...).

5.7.4. Continuer à investir dans le développement de Paragon

Le système ICMS est le portail national de sécurité pour la planification d'urgence et la gestion de crise du SPF Intérieur.[36] Dès janvier 2024, ICMS sera remplacé par **Paragon**.[37] Ce nouveau programme devrait faciliter la communication entre tous les services opérationnels (toutes les autorités, disciplines (D1-D5), industrie, port, aéroports, etc.) en cas de crise.

---

[i] Centre d'information des pompiers sur les substances dangereuses : https://www.big.be/

[j] All-round Semi-cellular Trunking Radio Communication System with Integrated Dispatching

5.8. Amélioration du suivi et de l'évaluation après un incident CBRNe

5.8.1. Amélioration de l'enregistrement et de la quantification des victimes d'incidents CBRNe

Il n'est pas évident de suivre toutes les personnes potentiellement exposées (y compris celles qui ne présentent pas de symptômes) depuis le site de la catastrophe jusqu'aux différents hôpitaux ou autres, en particulier lorsqu'elles quittent le site de la catastrophe de leur propre chef[38].[39] La littérature montre que les dossiers médicaux papier accompagnent rarement les victimes en cas de catastrophe, et que l'utilisation des dossiers électroniques est limitée.

Les hôpitaux ne disposent pas non plus d'un code spécifique pour l'enregistrement des victimes d'incidents CBRNe. Les victimes d'urgences collectives sont enregistrées par le biais du *Belgian Incident Tracking System* (BITS), mais celui-ci n'est pas couplé à leurs dossiers médicaux. En outre, les victimes d'incidents CBRNe de faible ampleur d'y sont pas reprises. L'estimation et le suivi du nombre réel de victimes d'incidents CBRNe reste donc un défi dans notre pays.

5.8.2. Suivi à long terme des risques de contamination pour la santé grâce à la biosurveillance

La biosurveillance après un accident chimique CBRNe, implique de prélever immédiatement des échantillons de sang chez les sujets potentiellement contaminés, comme le recommande l'OMS[38]. De cette manière, il est possible d'évaluer les risques pour la santé publique, pour les victimes et pour les intervenants à plus long terme.[40, 41]

Selon les experts interrogés, l'organisation d'une biosurveillance ne semble toutefois pas systématique après un incident CBRNe, que ce soit pour les civils ou pour les intervenants (soignants, pompiers, etc.).

Le gouvernement flamand a toutefois commencé à développer un système d'aide à la décision pour le choix des mesures appropriées après un incident faisant intervenir des substances chimiques. Celui-ci devrait idéalement être intégré dans un système d'information tel que Paragon.

5.8.3. Évaluation et intégration systématique des « enseignements tirés »

L'évaluation de l'intervention après un incident CBRNe n'est pas systématique, mais est laissée à l'initiative individuelle des Inspecteurs d'Hygiène Fédéraux.[18] Les quelques incidents qui se produisent pourraient pourtant être utilement intégrés à un système de communication et d'information tel que Paragon afin d'en tirer les enseignements.

Les hôpitaux aussi reviennent généralement à leur routine journalière une fois la phase critique passée, sans prendre le temps d'évaluer et d'adapter leur plan d'urgence (voir également Section 5.1.2). Les entreprises Seveso, elles, réalisent bien une évaluation après un incident CBRNe.

5.9. Renforcer le centre d'expertise CBRNe

Le centre d'expertise CBRNe[k] a été créé en 2018 au sein du Centre National de Crise. Il rassemble un certain nombre d'experts pour rendre possible une collaboration et une concertation autour des risques CBRNe, mais il ne dispose que d'un personnel limité. Il semblerait donc important de renforcer cette structure dans le cadre d'une préparation plus robuste aux incidents CBRNe.

[k] En savoir plus sur le centre d'expertise CBRNe : https://centredecrise.be/fr/que-fait-le-centre-de-crise-national/planification-durgence/centre-dexpertise-cbrne

5.10. Aborder et définir clairement les questions éthiques à l'avance

Lors d'une catastrophe, les besoins dépassent souvent de loin les ressources disponibles. Les intervenants d'urgence doivent parfois faire des choix difficiles lors du triage des victimes (voir encadré 5).[39] Il est donc important de discuter des protocoles de triage et de traitement avec les intervenants et de développer une vision (et une responsabilité) partagée, à intégrer à une POS concernant p.ex. la gestion de la capacité et des patients.

5.11. Élaboration d'un plan de préparation préventive de la population

Lors d'un incident CBRNe, la population touchée peut également prendre des mesures pour réduire ou prévenir les dommages. Toutefois, ces mesures doivent être prises rapidement et il est donc essentiel de fournir des informations à ce sujet à titre préventif. Cela facilite la communication avec les intervenants et augmente la volonté d'effectuer des actions inconfortables (p.ex. se déshabiller et se faire décontaminer).[22]Enfin, cela réduit aussi le risque d'évacuations spontanées.

Les informations préventives peuvent être fournies de différentes manières, p.ex. en ligne par le biais de campagnes locales, par l'éducation dans les écoles…

6. CONCLUSION

L'objectif de notre étude était de proposer des orientations conceptuelles pour l'organisation des soins de santé en cas d'incident CBRNe en Belgique, sur les lieux de l'incident et à l'hôpital. Initialement, il nous a été demandé de nous concentrer sur l'organisation des soins dans les hôpitaux en cas d'incident CBRNe, puisque ces établissements jouent un rôle de premier plan dans l'approche actuelle : les services SMUR et PIT et, dans une moindre mesure, les ambulances sont souvent basés dans leurs bâtiments et dotés de leur personnel soignant. La prise en charge médicale sur le lieu de la catastrophe a toutefois également un impact indéniable les soins dispensés ultérieurement à l'hôpital. L'état de santé des victimes (qu'elles aient été décontaminées ou non) et les interventions à l'hôpital sont fortement influencés par les soins que les victimes ont déjà reçus sur les lieux de la catastrophe. C'est pourquoi nous abordons également l'organisation des soins médicaux sur le site de l'incident CBRNe.

Nous nous concentrons ici principalement sur les incidents C (impliquant des substances chimiques) ayant des effets aigus (après quelques secondes à quelques minutes) ou légèrement différés (après quelques minutes à quelques heures) sur la santé. Les orientations sont surtout de nature conceptuelle et organisationnelle, les questions opérationnelles et financières n'entrant pas dans le cadre de ce rapport.

Nous avons utilisé une combinaison d'analyse documentaire, d'informations en provenance de l'étranger et de consultation d'experts pour recueillir des informations sur les modèles organisationnels, les défis posés par la situation belge et la manière de les relever. Cette stratégie nous a permis de combiner ce qui fonctionne bien à l'étranger avec le contexte spécifique du système de santé belge.

Organisation des soins dans les hôpitaux

Pour les soins dans les hôpitaux, nous suggérons de s'appuyer sur l'expertise dont ils disposent déjà et de les classer en deux niveaux sur cette base :

- Les hôpitaux CBRNe de type I qui mettent en commun des compétences spécialisées et disposent de l'infrastructure nécessaire pour fournir des soins initiaux et continus aux blessés graves ayant des besoins de soins complexes liés à la catégorie C – et, dans une certaine mesure, aux catégories B et/ou RN, comme il ressort de notre consultation d'experts. Leur nombre serait limité.
- Les hôpitaux CBRNe de type II, avec ou sans risque accru d'évacuations spontanées et incontrôlées, comprennent tous les autres hôpitaux. Ils doivent être en mesure de prendre en charge les victimes après une évacuation spontanée et incontrôlée, ainsi que les victimes qui ne nécessitent pas de soins continus complexes après la décontamination sur le lieu de la catastrophe ou dans un hôpital CBRNe de type I.

Soins sur le lieu de la catastrophe : décontamination en temps utile

Pour les soins d'urgence sur le lieu de la catastrophe, nous nous sommes appuyés sur les principes de reconnaissance et d'intervention rapides en cas d'incident, ainsi que sur l'importance d'une décontamination rapide. Le principe de base est que la décontamination de toutes les victimes est principalement organisée sur le site de la catastrophe. La décontamination doit être effectuée le plus tôt possible, dans l'intérêt de la victime, et pour protéger les véhicules, le personnel hospitalier soignant et non-soignant, les patients ordinaires et l'équipement. La décontamination sur place nécessite une infrastructure mobile de décontamination. Celle-ci doit être placée à un endroit stratégique pour permettre un déploiement rapide.

Qui dispose d'une infrastructure mobile de décontamination ?

Notre pays dispose d'un SMUR CBRNe, situé à l'hôpital militaire Reine Astrid à Bruxelles, avec une unité mobile de décontamination, des EPI et des antidotes, qui est capable de prendre en charge une vingtaine de victimes. Son avantage est sa localisation au centre du pays et les exercices réguliers de son équipage, organisés par la Défense. De plus, l'équipe du SMUR CBRNe ont accès à la *zone chaude*, ce qui facilite le triage et les soins médicaux pour les patients critiques.

Aujourd'hui, c'est la Protection Civile qui dispose de la plus grande capacité de décontamination. Cependant, elle présente deux limites majeures : un temps de réponse (trop) long (en raison de sa situation géographique et du temps nécessaire à la mise en place de l'installation de décontamination) et l'absence de personnel formé sur le plan médical. Il n'a pas non plus accès à la *zone chaude*.

Les pompiers disposent – en partie – de personnel avec une formation de santé (ambulanciers et / ou infirmiers) et d'EPI et peuvent entrer dans la *zone chaude*, mais selon la législation en vigueur, ils ne sont pas autorisés à décontaminer les victimes. Ils peuvent uniquement décontaminer leurs propres équipes.

Décontamination des différentes victimes sur le site, en fonction du niveau de gravité

Les victimes dont le **pronostic vital est engagé** (T1, voir encadré 5) ont besoin d'une assistance médicale spécialisée dans l'heure qui suit. Elles n'ont donc pas le temps d'attendre la Protection Civile. Nous suggérons donc chez elles une décontamination minimale par les pompiers et/ou le SMUR CBRNe, suivie d'un transport immédiat vers l'hôpital CBRNe de type I le plus proche. Cela peut être très bénéfique pour les victimes elles-mêmes et protège les intervenants et les hôpitaux d'une contamination secondaire.

L'investissement dans des équipes de SMUR CBRNe formées dans les hôpitaux CBRNe de type I permettrait de mettre en commun l'expertise médicale, de faciliter le triage et d'accélérer la décontamination. L'habilitation des pompiers à effectuer une décontamination minimale est conforme aux approches adoptées dans d'autres pays et aux données de

la littérature. Un autre avantage serait de pouvoir conclure des accords avec des hôpitaux de type 2.

La décontamination des **victimes moins gravement blessées (T2 et T3)** devrait toujours commencer par un déshabillage le plus rapide possible et une désinfection à sec. Cela peut être fait avant même l'arrivée des services d'urgence afin de minimiser la perte de temps. Cette décontamination sèche peut être suivie d'une décontamination humide sur place par la Protection Civile. Les victimes peuvent ensuite être transportées vers un hôpital CBRNe de type I ou II, en fonction de la complexité des blessures et/ou de l'expertise médicale CBRNe requise pour la suite du traitement.

La décision concernant le type d'hôpital doit être prise par le DIR-MED en consultation avec la centrale d'urgence 112 et le conseiller médical pour les substances dangereuses (fonction à créer), sur la base des besoins médicaux, de la capacité d'accueil et de l'expertise des hôpitaux.

Décontamination en cas d'évacuation spontanée et incontrôlée

La décontamination sur place ne peut malheureusement pas toujours être garantie. Les patients infectés peuvent se rendre à l'hôpital de leur propre chef (évacuation spontanée) et ignorent parfois qu'ils sont contaminés. En outre, certaines substances peuvent être difficiles à éliminer par décontamination sèche ou humide. Les hôpitaux belges sont généralement faciles d'accès, mais en cas d'incident CBRNe, nous suggérons d'interdire l'accès à l'hôpital aux victimes et de prévoir un espace pour une décontamination minimale à l'extérieur du bâtiment.

Il est également essentiel de contrôler l'accès des médias et des membres de la famille des victimes afin d'éviter les foules excessives et le chaos. Chaque hôpital devrait donc disposer – dans son plan d'urgence hospitalier – d'une procédure standard pour la décontamination à l'extérieur de ses murs, la prise en charge des patients et la gestion des arrivées spontanées.

Importance d'un stock national transparent, décentralisé et tournant d'antidotes, d'EPI, etc.

Actuellement, les ressources disponibles et leur localisation ne sont pas claires : les hôpitaux, les entreprises Seveso, les pharmacies et les zoos semblent investir dans leurs propres stocks en fonction de leurs besoins.

Il conviendrait de faire le point sur ce qui est déjà disponible auprès de ces différentes organisations. Les décideurs politiques pourront alors choisir les lacunes à combler. Une réponse doit être apportée aux questions relatives aux mesures et procédures opérationnelles, telles que : Qui doit coordonner ce stock ? Combien d'antidotes doivent être disponibles ? Comment pouvons-nous adapter notre cadre juridique, etc. ? En tout état de cause, la transparence, l'accessibilité et le déploiement rapide sont des éléments importants pour une utilisation efficace du stock. L'accès aux stocks doit être garanti pour les acteurs impliqués dans la gestion des situations de crise.

Conditions préalables à une organisation appropriée des soins sur le lieu de la catastrophe et à l'hôpital :

- ***une section CBRNe dans les plans d'urgence de l'hôpital***, avec des procédures standardisées
- ***un volet CBRNe dans le plan d'intervention médical*** (PIM)
- ***une équipe CBRNe de conseillers médicaux pour les substances dangereuses***
- ***une définition claire du rôle de chaque hôpital en cas d'incident CBRNe***
- ***une formation, une expertise et une sensibilisation suffisantes du personnel impliqué***, y compris le personnel d'accueil des services d'urgence, des hôpitaux et des centrales d'urgence 112.
    - La demande des experts consultés de former l'ensemble du personnel soignant des services d'urgence à la décontamination et à l'utilisation des EPI représente un défi considérable, en raison du nombre élevé de formations que ces professionnels doivent déjà suivre, du manque d'effectifs et du taux élevé de rotation du

personnel. Au lieu d'organiser une formation pour tous les professionnels concernés, il est préférable de former une sélection des soignants du service des urgences qui joueraient un rôle de premier plan en cas d'incident CBRNe. Nous partons du principe que ce personnel pourrait ensuite être également disponible/appelable en cas d'incident de ce type. Les équipes SMUR CBRNe peuvent être intégrées dans les hôpitaux CBRNe de type I et bénéficier d'une formation et d'un entraînement poussés. En outre, elles peuvent aider les hôpitaux CBRNe de type II.

  - Lorsque le nombre de victimes est élevé, il est important que la Centrale d'urgence 112 répartisse les patients en fonction de l'expertise et de la capacité des hôpitaux. La Direction Médicale 112 doit pouvoir compter rapidement sur des informations précises concernant la capacité en lits, et la communication avec le terrain doit être assurée. Une procédure standard pour les événements CBRNe peut être intégrée dans le manuel de la régulation médicale, en s'alignant sur le PIM.

- ***un financement adéquat de la planification et de la préparation aux situations d'urgence.***
  - Le financement de la préparation aux incidents CBRNe fait souvent débat. Dans quelle mesure la société doit-elle dépenser de l'argent pour des urgences qui ne se produiront peut-être jamais ? Le niveau de préparation doit donc être raisonnable, eu égard au contexte économique et social plus large du pays. C'est particulièrement le cas pour les soins de santé, où la demande de ressources supplémentaires pour la préparation CBRNe entre en concurrence avec les autres défis du secteur. C'est pourquoi nous proposons, en première instance, de renforcer ce qui existe déjà.
- une capacité suffisante au niveau du **centre d'expertise CBRNe**
- des systèmes d'information et de communication performants
- un suivi de la ***capacité de lits, d'accueil et de pointe*** pour les patients CBRNe
- un ***suivi et une évaluation*** post-incident, avec enregistrement et quantification des victimes CBRNe, biosurveillance
- une vision commune des ***questions éthiques***
- l'élaboration et la mise en œuvre d'un ***plan de préparation du public***

En outre, nous préconisons une **approche européenne commune des incidents CBRNe.** L'Union européenne a pris un certain nombre d'initiatives, notamment des actions conjointes, des formations, des exercices et l'adoption de mesures telles que la création de l'*Autorité européenne de préparation et de réaction aux urgences sanitaires* (HERA, voir également la section 3.3.1.1).

Cependant, tous les États membres ne sont pas toujours impliqués et il n'existe pas de législation européenne sur la gestion de ce type d'incident en tant que tel. L'Union européenne pourrait jouer un rôle en facilitant les accords (notamment entre pays voisins) et en fournissant des conseils pour améliorer la préparation et la réponse.

De nombreux aspects pourraient encore faire l'objet de recherches supplémentaires

Il est clair qu'il subsiste de nombreux autres aspects de la gestion médicale des incidents CBRNe que nous n'avons pas abordés dans ce rapport, comme par exemple le soutien psychologique aux professionnels de la santé et autres intervenants, aux victimes et à leurs familles, le type d'EPI à utiliser, le rôle des autres disciplines, l'enquête judiciaire, la réponse aux incidents avec un très grand nombre de victimes et qui perturbent l'ensemble du système de santé, etc.

Le niveau de préparation étant déterminé par de nombreux éléments comme le financement, la disponibilité des ressources, l'organisation sanitaire en place, le contexte social, économique, politique et environnemental, etc., il n'est pas possible d'envisager ici tous les scénarios potentiels. Les orientations contenues dans ce rapport sont basées sur des méthodes scientifiques solides, mais pourraient faire l'objet de recherches supplémentaires qui permettraient de mieux jauger leurs implications, leur efficacité ou leur impact budgétaire et sociétal.

RECOMMANDATIONS[I]

INTRODUCTION

La gestion des incidents CBRNe fait intervenir un grand nombre d'acteurs et d'organisations. Cette notion recouvre en outre de nombreux types d'événements, dont certains sont peu fréquents mais peuvent perturber considérablement nos hôpitaux et notre système de santé, tandis que d'autres sont susceptibles de survenir plus fréquemment, mais peuvent être gérés dans le cadre de l'organisation des soins existante.

Sachant qu'il n'est pas possible d'être parfaitement préparé à ces incidents imprévisibles, la désirabilité des mesures à prendre devra être soigneusement pesée en regard des autres défis auxquels nos soins de santé sont confrontés, dans un contexte où les moyens disponibles sont limités.

Dans ce rapport, nous avons examiné les soins médicaux d'urgence organisés tant dans les hôpitaux que directement sur le lieu de l'incident. La proposition que nous formulons pour l'organisation des soins peut améliorer la prise en charge des victimes d'incidents CBRNe et accroître la préparation et la résilience du système de soins de santé dans ce contexte. Nous sommes partis pour cela des structures et de l'expertise existantes, en les développant de façon plus poussée. Les recommandations ci-dessous sont à interpréter dans cette optique.

RECOMMANDATION 1 : UNE POLITIQUE COORDONNÉE ET INTÉGRÉE

Aux ministres de la Santé publique, de l'Intérieur et de la Défense :

1.1 Organisez une conférence interministérielle avec les ministres compétents au niveau des entités fédérées, le Haut Fonctionnaire de la Région de Bruxelles-Capitale et les Gouverneurs de provinces, pour parvenir à une approche coordonnée et intégrée de la gestion des incidents CBRNe. Il conviendra dans ce cadre de tenir compte de l'organisation hospitalière proposée (voir plus loin) et du rôle (stratégique et/ou opérationnel) pouvant être endossé par chacun. Élaborez des procédures spécifiques pour les incidents de ce type, harmonisez-les avec les plans d'urgence et d'intervention existants et adaptez le cadre légal si nécessaire, en investissant notamment dans la décontamination des victimes sur le terrain, dans leur répartition entre les hôpitaux CBRNe de Type I et de Type II, dans un entraînement régulier et efficient des services de secours impliqués dans ces incidents, etc.

[I] Le KCE reste seul responsable des recommandations.

1.2 Soutenez le centre d'expertise CBRNe dans sa mission multidisciplinaire en vue d'une approche coordonnée et intégrée de la gestion des incidents CBRNe, dans le cadre d'un renforcement de la préparation à ces incidents.

1.3 Développez un enregistrement national des incidents CBRNe, réalisez une évaluation systématique de chaque incident CBRNe, consolidez-en les enseignements et partagez-les avec tous les acteurs concernés, p.ex. via Paragon.

RECOMMANDATION 2 : PRÉPARATION DES HÔPITAUX

Au ministre de la Santé publique, au SPF Santé publique et aux ministres compétents des entités fédérées, ainsi qu'à leurs administrations :

Renforcez la **préparation des hôpitaux aux incidents CBRNe** par les mesures suivantes :

2.1 En vue de définir clairement le rôle de chaque hôpital et de regrouper au maximum l'expertise existante, distinguez des **hôpitaux CBRNe de Type I et de Type II**.

- Les hôpitaux CBRNe de Type II :
  a. Établissent, dans leur plan d'urgence hospitalier, une procédure standardisée leur permettant de contrôler un afflux massif de victimes d'incidents CBRNe, victimes qui sont potentiellement contaminées;
  b. Sont en mesure de débuter une décontamination correcte minimale pour ces victimes en-dehors de leurs infrastructures, éventuellement en concertation avec d'autres acteurs ;
  c. Appellent sans délai le SMUR CBRNe pour assurer des soins spécialisés et un transfert vers les hôpitaux CBRNe de Type I lorsqu'ils sont confrontés à des victimes contaminées grièvement blessées et non mobiles ;
  d. Sont en mesure, après décontamination, de poursuivre les soins médicaux pour les blessés légers ; si la nature des lésions nécessite des soins médicaux spécialisés, les victimes seront référées à la structure de soins la plus appropriée ;
  e. Sont en mesure de garantir simultanément l'accès normal aux soins courants.
- En sus de ce qui est attendu des hôpitaux CBRNe de Type II, **les hôpitaux CBRNe de Type I** assurent également :
  a. Les soins médicaux spécialisés (initiaux et continués) aux victimes d'incidents CBRNe. Idéalement, les hôpitaux CBRNe de Type I devraient disposer d'un centre de référence

pour les grands brûlés, d'un centre de traumatologie, d'un service de médecine nucléaire, d'un service d'hématologie (avec chambres à pression positive), d'un service d'infectiologie (avec chambres à pression négative), d'un service d'urgence pouvant accueillir des enfants et d'un laboratoire de toxicologie ;

b. Un stock tournant d'antidotes pouvant être utilisés aussi bien par eux-mêmes que sur le terrain ou dans d'autres hôpitaux ;

c. Une infrastructure de décontamination pour les victimes grièvement blessées et non mobiles, qui pourra de préférence aussi être utilisée à d'autres fins (p.ex. soins pour les grands brûlés) ;

d. Un lieu de départ d'une équipe de spécialistes, intégrée dans un réseau-coupole de Conseillers Médicaux en Substances Dangereuses joignable 24h/24 (encore à créer). Ceux-ci seront chargés de conseiller le Directeur de l'Aide Médicale (DIR-MED), les prestataires de soins des hôpitaux de Type II, la cellule de crise départementale du SPF et éventuellement le RAG en ce qui concerne les effets de santé des substances dangereuses, le tri et le traitement des victimes, la protection de la population et l'organisation des soins sur le lieu de l'incident. Le réseau est en contact direct avec d'autres acteurs concernés, comme le centre d'expertise CBRNe et le Centre Antipoisons belge.

2.2 Les hôpitaux CBRNe, qu'ils soient de Type ou de Type II, doivent disposer d'un **stock d'équipements de protection individuelle** adapté à leurs mission, et les membres du personnel doivent être entraînés à travailler avec ceux-ci en fonction de leurs rôles respectifs.

2.3 Les hôpitaux CBRNe de Type I assurent des soins suprarégionaux et font l'objet d'une **répartition géographique** permettant de garantir un temps de trajet limité, mais correspondant également à la répartition géographique des **risques** d'événements CBRNe.

2.4 Pour assurer la présence rapide d'une expertise médicale dans les incidents CBRNe, sur le terrain et/ou dans les hôpitaux CBRNe de Type II, le nombre de **SMUR CBRNe** peut être accru. Ces SMUR spécialisés devraient idéalement être stationnés dans les hôpitaux CBRNe de Type I.

RECOMMANDATION 3 : PLANS D'URGENCE HOSPITALIERS

Au SPF Santé publique, aux administrations des entités fédérées et aux fédérations hospitalières :

3.1 Actualisez le guide CBRN pour les plans d'urgence hospitaliers et accompagnez les hôpitaux dans l'élaboration d'une section CBRNe dans leur plan d'urgence hospitalier, et dans sa transposition au sein de leurs installations. Tous les plans d'urgence hospitaliers déjà validés par les autorités compétentes doivent être complétés par une section CBRNe spécifique traitant e.a. des thèmes suivants :

- Un lieu d'accueil situé en-dehors des bâtiments pour les victimes d'incidents CBRNe, indiqué par une signalisation claire et standardisée.
- Des procédures opérationnelles standardisées (POS), e.a. pour la répartition interne des tâches, la gestion des patients, la décontamination des victimes, la capacité en personnel, les équipements de protection individuelle, la gestion des déchets, la gestion de la morgue, la communication, la formation et la logistique.
- Une procédure pour préserver les soins courants.

3.2 Renforcez la fonction de coordination du plan d'urgence hospitalier afin de garantir une bonne implémentation de ce dernier.

3.3 Veillez à ce que les plans d'urgence hospitaliers des différents sites et hôpitaux d'un même réseau et les autres accords de collaboration organisationnels soient harmonisés entre eux et avec les autres plans d'urgence et d'intervention (p.ex. le plan d'intervention médical (PIM)).

RECOMMANDATION 4 : FORMATIONS ET ENTRAÎNEMENTS

Au SPF Santé publique

Veillez à l'organisation de formations continuées et d'entraînements, en collaboration avec les autres acteurs impliqués. Ces formations doivent être accessibles, préférentiellement multidisciplinaires et adaptées aux différents acteurs impliqués dans la prise en charge des victimes d'incidents CBRNe (p.ex. opérateurs 112, secouristes-ambulanciers 112, infirmiers, médecins urgentistes, personnel d'accueil, etc.).

RECOMMANDATION 5 : CAPACITÉ

Au ministre de la Santé publique et au SPF Santé publique

Lors de la mise en place d'un stock national, posez des choix clairs en termes de structure organisationnelle et mettez-les en application. Développez une procédure garantissant un accès simple et rapide (p.ex. par un transfert d'informations en temps réel concernant la capacité et la localisation), dans le respect du caractère confidentiel de ce stock.

RECOMMANDATION 6 : COMMUNICATION ET INFORMATION

Aux ministres de la Santé publique et de l'Intérieur, à leurs administrations et au NCCN :

6.1 Investissez dans **la poursuite du développement d'un système uniforme de communication et de transfert d'information** (p.ex. Paragon), en tenant compte des éléments suivants :

a. Prévoyez un registre des entraînements et exercices de simulation de catastrophes, avec description de l'exercice, de son objectif, des acteurs et organisations impliqués et des points d'action/d'amélioration qui en découlent.

b. Prévoyez, en collaboration avec les hôpitaux, un aperçu en temps réel de la capacité en lits, ainsi qu'un enregistrement et un suivi des victimes d'incidents CBRNe (p.ex. en réalisant un couplage des données avec le système d'enregistrement BITS). Veillez à ce que les victimes d'incidents CBRNe soient identifiables sur le plan administratif dans les données hospitalières (p.ex. dans les données du RCM).

c. Veillez à un accès et un couplage avec les sources d'informations (bases de données).

6.2 Veillez à une **signalisation standardisée** pouvant être placée à l'entrée de chaque site hospitalier, et en particulier à l'entrée des urgences, qui indique l'endroit où peuvent être accueillies les victimes potentiellement contaminées. Informez les citoyens au sujet de la signification de cette signalisation par le biais de Be-Alert et d'autres canaux d'informations.

6.3 Renforcez la notoriété de Be-Alert et des canaux d'information complémentaires. Développez un plan de **préparation du public**, en ce compris concernant les sources d'information sur les mesures de protection possibles en cas d'incident et sur leur efficacité, et faites circuler cette information entre autres via Be-Alert.

6.4 Prévoyez, pour **communiquer** vers la population, une **stratégie adaptée** qui puisse être utilisée en cas d'incident CBRNe, compte tenu des dernières évolutions de la technologie et des réseaux sociaux.

6.5 Investissez, en collaboration avec les organisations concernées, dans un système permettant d'alerter rapidement les hôpitaux et les intervenants de terrain en cas d'incidents (D1-D5) et garantissant un transfert d'informations et une communication en temps réel, afin que ces intervenants puissent être mis en état d'alerte

RECOMMANDATION 7 : SUIVI

Au SPF Santé publique, à Sciensano et à Fedris :

Assurez un biomonitoring des victimes d'incidents CBRNe et de toutes les autres parties impliquées (intervenants sur le terrain, personnel hospitalier, habitants des environs, etc.) afin de pouvoir évaluer les effets à plus long terme pour la santé (publique) et les anticiper.

RECOMMANDATION 8 : COLLABORATIONS EUROPÉENNES

Aux instances compétentes et aux acteurs impliqués dans les incidents CBRNe :

Soutenez et poursuivez la participation aux initiatives européennes et transfrontalières telles que les *joint actions*, entraînements, exercices, formations, etc.

RECOMMANDATION 9 : ÉTHIQUE

Au SPF Santé publique et au Comité Consultatif de Bioéthique :

Développez une vision partagée des considérations éthiques touchant aux incidents CBRNe (p.ex. en ce qui concerne le tri des victimes) et formulez des recommandations pour soutenir tous les intervenants dans la prise de décisions éthiques lorsque la demande de soins excède la capacité.

RÉFÉRENCES

1. National Crisis Center. CBRNE expertise centre [Web page].2019. Available from: https://crisiscenter.be/en/what-does-national-crisis-center-do/contingency-planning/cbrne-expertise-centre
2. Chilcott RP, Larner J, Matar H. PRIMARY RESPONSE INCIDENT SCENE MANAGEMENT (PRISM) GUIDANCE for CHEMICAL INCIDENTS. Volume 3: Operational guidance for mass casualty disrobe and decontamination. Hertfordshire: University of Hertfordshire; 2018. Available from: https://www.medicalcountermeasures.gov/BARDA/Documents/PRISM%20Volume%203__Operational%20Guidance%20Second%20Edition.pdf
3. Chilcott RP, Larner J, Matar H. PRIMARY RESPONSE INCIDENT SCENE MANAGEMENT (PRISM): Guidance for the operational response to chemical incidents. Volume 1: Strategic guidance for mass casualty disrobe and decontamination. Hertfordshire: Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, Biomedical Advanced Research and Development Authority; 2018. Available from: https://www.medicalcountermeasures.gov/BARDA/Documents/PRISM%20Volume%201_Strategic%20Guidance%20Second%20Edition.pdf
4. Zorgnet Icuro. Dossier Aanslagen in Brussel. 22 maart - Achter de schermen van de hulpverlening. Zorgwijzer. 2016;60:09-16.
5. Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers. Onderzoekscommissie terroristische aanslagen 22 maart 2016. Beknopt overzicht van de werkzaamheden en aanbevelingen. Brussels: De Kamer; 2018. Available from: https://www.dekamer.be/kvvcr/pdf_sections/publications/attentats/Brochure_Terreuraanslagen.pdf
6. Zorgnet Icuro. Noodplannen ziekenhuizen hebben goed gewerkt, maar ... Zorgwijzer. 2020;92:Online.
7. European Commission. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE

COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. Action Plan to enhance preparedness against chemical, biological, radiological and nuclear security risks. 2017 Available from: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=COM:2017:610:FIN

8. 27 JUNI 2016. - Gemeenschappelijke Verklaring over de ziekenhuisnoodplanning, Belgisch Staatsblad 2016. Available from: https://etaamb.openjustice.be/fr/document-du-27-juin-2016_n2016024216
9. 19 JUNI 2018 - Koninklijk besluit tot vaststelling van het nationaal noodplan betreffende de aanpak van een crimineel incident of een terroristische aanslag waarbij chemische, biologische, radiologische en nucleaire agentia worden gebruikt (CBRNe),, Belgisch Staatsblad, 2018. Available from: http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2018/06/11/2018012711/justel
10. 1er MARS 2018. - Arrêté royal portant fixation du plan d'urgence nucléaire et radiologique pour le territoire belge, Moniteur Belge 2018. Available from: http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2018/03/01/2018011111/justel
11. FitzGerald G, Tarrant M, Fredriksen M, Aitken P. Disaster Health Management A Primer for Students and Practitioners. 1 ed. London: Routledge; 2017.
12. 7 JUNI 2004. - Koninklijk besluit tot vaststelling van de voorwaarden om te worden aangewezen als universitair ziekenhuis [, universitaire ziekenhuisdienst, universitair ziekenhuisfunctie of universitair zorgprogramma]. , Belgisch Staatsblad 2004.
13. SPF Santé Publique. Aide médicale et psychosociale urgente. Brussels: FPS Public Health; 2021 21/011/2021. Données phares dans les soins de santé 2022D/2021/2196/34 Available from: https://www.healthybelgium.be/images/Blikvanger_Gezondheidszorg_DH_FR_v8.pdf
14. Protocol gesloten tussen de Federale Overheid en de overheden bedoeld in artikelen 128, 130 en 135 van de Grondwet, tot vaststelling van de generische structuren voor het sectoraal gezondheidsbeheer van crisissen voor de volksgezondheid en hun werkwijze voor de toepassing van het Internationaal Gezondheidsreglement (2005), en Besluit nr. 1082/2013/EU over ernstige grensoverschrijdende bedreigingen van de gezondheid tussen de Federale Overheid enerzijds, en de Vlaamse, Franse en Duitstalige Gemeenschap, de Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie (GGC) van Brussel Hoofdstad en het Brussels, Waals en Vlaams Gewest anderzijds, wordt het volgende overeengekomen (...), BS, 2018. Available from: https://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2018/12/14_1.pdf#page=54
15. Hoge Gezondheidsraad. Farmaceutische producten in het kader van de dreiging van chemisch, biologisch, en radionucleair terrorisme. Brussels: HGR; 2019. Advies nr.955
16. European Commission. European health Emergency Preparedness and Response Authority (HERA) [Web page].Brussels: European Commission;2021. Available from: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12870-European-Health-Emergency-Preparedness-and-Response-Authority-HERA-_en
17. Chilcott RP. Managing mass casualties and decontamination. Environment International. 2014;72:37-45.
18. Omzendbrief DGH/2017/D2/Medisch interventieplan, Belgisch Staatsblad 2017. Available from: https://etaamb.openjustice.be/nl/omzendbrief_n2017010455.html
19. Collins S, James T, Carter H, Symons C, Southworth F, Foxall K, et al. Mass Casualty Decontamination for Chemical Incidents: Research Outcomes and Future Priorities. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(6).
20. Southworth F, James T, Davidson L, Williams N, Finnie T, Marczylo T, et al. A controlled cross-over study to evaluate the efficacy of improvised dry and wet emergency decontamination protocols for chemical incidents. PLOS ONE. 2020;15(11):e0239845.

21. Domres BD, Rashid A, Grundgeiger J, Gromer S, Kees T, Hecker N, et al. European survey on decontamination in mass casualty incidents. American Journal of Disaster Medicine. 2009;4(3):147-52.

22. Carter H, Drury J, Rubin G, Williams R, Amlôt R. The effect of communication during mass decontamination. Disaster Prevention and Management. 2013;22:132-47.

23. 24 OKTOBER 2016. — Protocolakkoord gesloten tussen de federale regering en de overheden bedoeld in art. 128, 130, 135 en 138 van de Grondwet, over de ziekenhuisnoodplanning, Belgisch Staatsblad 2016. Available from: https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/ziekenhuisnoodplanning_-protocolakkoord.pdf

24. Fallah-Aliabadi S, Ostadtaghizadeh A, Ardalan A, Fatemi F, Khazai B, Mirjalili MR. Towards developing a model for the evaluation of hospital disaster resilience: a systematic review. BMC Health Services Research. 2020;20(1):64.

25. Moradi Majd P, Seyedin H, Bagheri H, Tavakoli N. Hospital Preparedness Plans for Chemical Incidents and Threats: A Systematic Review. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2020;14(4):477-85.

26. Khalil M, Ravaghi H, Samhouri D, Abo J, Ali A, Sakr H, et al. What is "hospital resilience"? A scoping review on conceptualization, operationalization, and evaluation. Frontiers in Public Health. 2022;10:1009400.

27. Hoge Gezondheidsraad. ADVIES VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr. 9235. Nuclear accidents, environment and health in the post-Fukushima era: Emergency response. Brussels: HGR; 2016. 9235 Available from: https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/20160630_hgr_9235_fukushima_def.pdf

28. 22 MEI 2019. Koninklijk besluit betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen., Belgisch Staatsblad 2019. Available from: http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2019/05/22/2019013001/justel

29. 16 FEBRUARI 2006 - Koninklijk besluit betreffende de nood- en interventieplannen, Belgisch Staatsblad 2006. Available from: http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2006/02/16/2006000192/justel

30. European Union. Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC Text with EEA relevance. 2012 Available from: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0018

31. NCCN. Seveso fund [Web page].Brussels: NCCN;n.d. Available from: https://www.seveso.be/en/what-are-authorities-doing/seveso-fund

32. 16 FEBRUARI 2016 - Samenwerkingsakkoord tussen de Federale Staat, het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, Belgisch Staatblad 2016. Available from: https://vlex.be/vid/samenwerkingsakkoord-van-16-februari-634974349

33. ASTRID. Communicatie voor veiligheid [Web page]. ASTRID;2023. Available from: https://www.astrid.be/nl

34. IBZ. Crisis Support Team. Brussels: FPS Internal Affairs; 2021. Available from: https://centredecrise.be/sites/default/files/documents/files/2021-04/brochure_cst_-_fr_-_digitaal.pdf

35. Yao L, Zhang Y, Zhao C, Zhao F, Bai S. The PRISMA 2020 Statement: A System Review of Hospital Preparedness for Bioterrorism Events. International Journal of Environmental Research in Public Health. 2022;19(23).

36. NCCN. ICMS [Web page].Brussels: NCCN;2023. Available from: https://icmsystem.be/cobranl-BE/Account/LogOn?ReturnUrl=%2Fcobranl-BE%2F

37. NCCN. Pour une approche intégrée de la planification d'urgence et de la gestion de crise. Paragon : un nouvel outil de gestion de crise durable. Brussels: NCCN; 2023. Available from: https://centredecrise.be/sites/default/files/Comm_Paragon_NewsLetter1_FR.pdf

38. World Health Organization. Manual for the public health management of chemical incidents. Geneva: WHO; 2009.

39. Davidson RK, Magalini S, Brattekås K, Bertrand C, Brancaleoni R, Rafalowski C, et al. Preparedness for chemical crisis situations: experiences from European medical response exercises. European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 2019;23(3):1239-47.

40. Scheepers PT, Bos PM, Konings J, Janssen NA, Grievink L. Application of biological monitoring for exposure assessment following chemical incidents: a procedure for decision making. Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology. 2011;21(3):247-61.

41. Müller M, Schmiechen K, Heselmann D, Schmidt L, Göen T. Human biological monitoring–A versatile tool in the aftermath of a CBRN incident. Toxicology Letters. 2014;231(3):306-14.

COLOPHON

Titre :	Organisation des soins médicaux en cas d'incidents CBRNE : Guidance – Synthèse
Auteurs :	Justien Cornelis (KCE), Marie Dauvrin (KCE), Anja Desomer (KCE), Sophie Gerkens (KCE), Célia Primus-De Jong (KCE), Wendy Christiaens (KCE)
Facilitateur de projet :	Nathalie Swartenbroekx (KCE)
Rédaction de la synthèse :	Gudrun Briat (KCE), Emily Van Coolput (KCE)
Relecture :	Fabian Desimpel (KCE), Marijke Eyssen (KCE), Renate Zeevaert (KCE)
Experts externes et stakeholders:	Chantal Adam (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Kurt Anseeuw (ZNA – Ziekenhuis Netwerk Antwerpen), Stéphane Bairin (Protection Civile - Civiele Bescherming), Marie Baville (Direction de la veille et de la sécurité sanitaire de la Direction Générale de la Santé, France), Philippe Bécret (SIAMU – DBDMH – Pompiers de Bruxelles – Brandweer Brussel), Fabian Bertrand (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Sébastien Bine (Bureau préparation de crise de la Direction Générale de la Santé, France), Mari Asphjell Bjørnaas (Nasjonal behandlingstjeneste for CBRNE-medisin, Oslo universitetssykehus, Oslo, Norway), Lucien Bodson (CHU de Liège & GT PUH2, SPF Santé Publique - FOD Volksgezondheid), Tom Boterberg (UZ Gent), Jérémie Bourel (Association Nationale des Infirmiers Sapeurs-Pompiers, France), Dirk Broeckx (Campus Vesta), Koen Bronselaer (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique & UZ Leuven), Geert Burick (SIAMU – DBDMH), Benoît Cardos (CHU de Liège, Uliège), Michael Casaer (UZ Leuven), Rob Chilcott (University of Hertfordshire, United Kingdom), Gino Claes (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Karel Claes (UZ Gent), Barend Cochez (NCCN), Kenneth Coenye (CHIREC), Denis Copmans (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Petra Crijns (UZ Leuven), Anja Crommelynck (Cliniques Universitaires Saint-Luc), Helena D'Arian (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Marie-Bénédicte De Bisschop (Hôpital de Jolimont), Dimitri De Fré (UZ Leuven), Sven De Laet (Rode Kruis Vlaanderen), Nicolas De Leener (Croix-Rouge de Belgique), Evy De Muynck (Civiele Bescherming – Protection Civile), Hans De Neef (NCCN), Peter De Paepe (UZ Gent), Carlos de Vaulx de Champion (Hôpital Militaire Reine Astrid), Eléonore Delannoy (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Emilie Delloye (Cliniques Universitaires Saint-Luc), Cécile Denis (Grand Hôpital de Charleroi, UNESSA – UNion En Soins de Santé), Leen Depuydt (NCCN), Sébastien Deroose (CHU Ambroise Paré Mons), Kurt Deygers (Hôpital Militaire Reine Astrid), David Draussin (Association Nationale des Infirmiers Sapeurs-Pompiers, France), Vincent Dubrous (Centre National Civil et Militaire de Formation et d'Entrainement du Ministère de l'Intérieur et des Outre-Mer, France), Yves Dubucq (ICI - International CBRNe Institute Belgium), Christel Elseviers (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Audrey Eyen (GIBBIS), Frédéric Fanuël (KCCE – Centre de Connaissances pour la sécurité civile – Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid), Nicolas Farcy (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), An Fremout (FANC – AFCN, Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle – Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire, NCCN), Daisy Goffard (CHU Ambroise Paré), Fabien Guérisse (CHU de Charleroi), Winne Haenen (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Christophe Happe (UNESSA), Gaëtan Horlin (ASTRID – Belgische

communicatienetwerk voor alle hulp- en veiligheidsdiensten), Edouard Hosten (CHU de Charleroi, ISPPC), Aline Hotterbeex (UNESSA), Jacques Ickx (KCCE), Dasja Janssens (Rode Kruis Vlaanderen), Serge Jennes (Grand Hôpital de Charleroi), Coralie Jozeau (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Didier Laloux (SPF Santé Publique - FOD Volksgezondheid), Olivier Lambiet (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Yvonne Elisabeth Lao (Nasjonal behandlingstjeneste for CBRNE-medisin, Oslo universitetssykehus, Oslo, Norway), Nicolas Lecomte (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Philippe Lejeune (SANTHEA), Sylvain Ligny (Association Nationale des Infirmiers Sapeurs-Pompiers, France), Franck Limonier (Sciensano), Stéphanie Mali (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Christophe Michel (UNESSA), Andreas Möhler (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Pierre Neirinckx (Defensie – Défense), Marc Ongena (Hôpital Militaire Reine Astrid, Defensie – Défense), Bernd Pflips (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Stéphane Peters (CHU de Charleroi), Frank Pilorget (Association Nationale des Infirmiers Sapeurs-Pompiers, France), Isabelle Potelle (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Peter Raeymaekers (Zorgnet Icuro), Bart Raeymaekers (NCCN), Dirk Ramaekers (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Thibault Rappe (Zone de secours du Brabant Wallon), David Rasquin (FANC – AFCN), Jaime Rhemrev (Rode Kruis Vlaanderen), Pascal Rosière (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Raphaël Schmidt (Croix-Rouge de Belgique), Yves Smeets (SANTHEA), Sébastien Sohet (CHR de Huy), Yvan Somers (UZA – Universitair Ziekenhuis Antwerpen), Samuel Stipulante (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Carlo Strouven (UZA), Cédric Taillade (SDIS 77, France), Didier Taminiau (SPF Santé Publique – FOD Volksgezondheid), Frédéric Thys (Grand Hôpital de Charleroi- UNESSA), Frédéric Tits (Croix-Rouge de Belgique), Jan Vaes (Defensie – Défense, Staff Medical Component, BEL Defence), Gert Van Bortel (BASF), Evi Van Cleynenbreugel (Civiele Bescherming – Protection Civile), Cecile Van de Konijnenburg (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Patrick Van de Voorde (BESEDIM – Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine), Marcel Van Der Auwera (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Nino Van Impe (NCCN), Stijn Van Kerckhove (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Frank Van Trimpont (ICI Belgium & Université Libre de Bruxelles), Thibault Vanaudenhove (FANC – AFCN), Daniel Vanden Bossche (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Dominique Vandijck (Belgische Antigif Centrum – Centre Antipoisons belge), Jessica Vanhaebost (Cliniques universitaires Saint-Luc), Ives Vanhaute (NCCN), Francois Vanheems (Centre Hospitalier universitaire de Lille, France), Pascal Vranckx (Defensie – Défense), Pascal Vranckx (Jessa Ziekenhuis), Petra Willems (FANC – AFCN), Ken Wouters (Rode Kruis Vlaanderen), Régine Zandona (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique)

Validateurs externes : Gerard Fitzgerald (Queensland University of Technology, Australie), Luca Ragazonni (CRIMEDIM – Center for Research and Training in Disaster Medicine, Humanitarian Aid and Global Health), Marc Sabbe (KU Leuven), Frank Van Trimpont (ICI Belgium, Université Libre de Bruxelles)

Remerciements : Nous remercions Nicolas Bouckaert (KCE) et Sabine Stordeur (anciennement KCE) pour leur soutien à cette étude. Nous tenons également à remercier l'Hôpital Militaire Reine Astrid et Defensie/ La Défense ainsi que l'équipe CBRNe HMRA pour leur contribution lors de l'étude.

Intérêts déclarés KCE:	Le KCE est une institution fédérale financée par l'INAMI, par le Service public fédéral Santé, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement, et par le Service public fédéral Sécurité sociale. La mission du KCE est de conseiller les décideurs politiques sur les décisions relatives aux soins de santé et à l'assurance maladie sur la base de recherches scientifiques et objectives. Il doit identifier et mettre en lumière les meilleures solutions possibles, dans le cadre d'un système de soins de santé accessible et de qualité, en tenant compte de la demande croissante et des contraintes budgétaires. Le KCE n'a aucun intérêt dans les entreprises (commerciales ou non commerciales, c'est-à-dire les hôpitaux et les universités), les associations (par exemple les associations professionnelles, les syndicats), les individus ou les organisations (par exemple les groupes de pression) qui pourraient être affectés positivement ou négativement (financièrement ou de toute autre manière) par la mise en œuvre des recommandations. Tous les experts ayant participé à la rédaction du rapport ou au processus d'examen par les pairs ont rempli un formulaire de déclaration d'intérêts. Les informations relatives aux conflits d'intérêts potentiels sont publiées dans le colophon du présent rapport. Tous les membres de l'équipe d'experts du KCE remplissent des déclarations d'intérêts annuelles et de plus amples détails à ce sujet sont disponibles sur demande.
Intérêts déclarés externes :	Tous les experts et stakeholders consultés pour ce rapport ont été sélectionnés en raison de leur implication dans le domaine CBRNE. A ce titre, il est possible que chacun d'eux présente, jusqu'à un certain point, un inévitable conflit d'intérêt.
Layout :	Ine Verhulst
Disclaimer :	• **Les experts externes ont été consultés sur une version (préliminaire) du rapport scientifique. Leurs remarques ont été discutées au cours des réunions. Ils ne sont pas co-auteurs du rapport scientifique et n'étaient pas nécessairement d'accord avec son contenu.** • **Une version (finale) a ensuite été soumise aux validateurs. La validation du rapport résulte d'un consensus ou d'un vote majoritaire entre les validateurs. Les validateurs ne sont pas co-auteurs du rapport scientifique et ils n'étaient pas nécessairement tous les trois d'accord avec son contenu.** • **Finalement, ce rapport a été approuvé à l'unanimité par le Conseil d'administration (voir http://kce.fgov.be/fr/content/le-conseil-dadministration-du-centre-dexpertise).** • **Le KCE reste seul responsable des erreurs ou omissions qui pourraient subsister de même que des recommandations faites aux autorités publiques.**
Numéro de projet :	2019-16-HSR
Publication :	Un rapport scientifique et une synthèse sont publiquement accessibles pour cette publication. Des informations supplémentaires détaillées sont reprises dans une annexe qui, en raison de la nature du sujet, fait l'objet d'une diffusion restreinte à des intervenants définis à l'avance.

Date de publication :	16 novembre 2023
Domaine :	Health Services Research (HSR)
MeSH :	Hazardous Substances; Emergency Responders; Emergency Service, Hospital; Disasters; Public Health
Classification NLM :	WX186
Langue :	Français
Format :	Adobe® PDF™ (A4)
Dépot légal :	D/2023/10.273/35
ISSN :	2466-6440

Copyright : Les rapports KCE sont publiés sous Licence Creative Commons « by/nc/nd »
http://kce.fgov.be/fr/content/a-propos-du-copyright-des-publications-du-kce.

Comment citer ce rapport ? Cornelis J, Dauvrin M, Desomer A, Gerkens S, Primus-De Jong C, Christiaens W. Organisation des soins médicaux en cas d'incidents CBRNE : Guidance – Synthèse. Health Services Research (HSR). Bruxelles: Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). 2023. KCE Reports 374Bs. D/2023/10.273/35.

Ce document est disponible en téléchargement sur le site Web du Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé.