

Catastrophes transfrontalières

*F. VAN TRIMPONT¹, MAJOR S. JENNES², M. ALLAND³, J.M. SERVAIS⁴,
L. BODSON⁵, D. TAMINIAU⁶, I. RENARD⁷, P. MOLS⁸*

1. Introduction

Le « renversement destructeur et brutal de l'ordre préétabli (...) avec une disproportion entre les besoins et les moyens » désigne, comme le définit le médecin général Raoul Favre, l'état de catastrophe c'est-à-dire un événement dont l'ampleur dépasse la capacité de réponse des intervenants locaux. Il a pour réponse la mise en œuvre de plans préétablis et l'action repose sur une unicité de doctrine. Ces plans déterminent les modes opératoires des cinq disciplines (D) engagées : les services incendies, de secours et sauvetage (D1), les secours médicaux, sanitaires et psychosociaux (D2), la police locale et nationale (D3), l'appui logistique (D4), l'information (D5). La tactique opérationnelle et la logistique occupent une place importante dans chacune de ces disciplines.

Si les grands principes de gestion de l'état de catastrophe sont identiques pour chaque pays qui nous entoure, chacun d'eux a développé sa propre « organisation de réponses ». Bien que semblable, elle diffère ou peut différer de celle de

1. Service des urgences et du SMUR, Centre hospitalier Hornu Frameries, Hornu.

2. Service des grands brûlés, Hôpital militaire Reine Astrid, Bruxelles.

3. Service des urgences et du SMUR, Réseau hospitalier de médecine sociale, Ath.

4. Service des urgences et du SMUR, Centre hospitalier régional de la Basse Sambre, Auvellais.

5. Service des urgences et du SMUR, CHU de Liège, Sart-Tilman.

6. Inspecteur d'hygiène province du Hainaut.

7. Inspecteur d'hygiène province de Liège.

8. Service des urgences et du SMUR, CHU Saint-Pierre, Bruxelles.

Correspondance : Pr Pierre Mols. Service des Urgences et du SMUR. CHU Saint-Pierre. 322, rue Haute, B-1000 Bruxelles. Tél. : +32 2 535 40 60. Fax : +32 2 535 47 97.

E-mail : Pierre_MOLS@stpierre-bru.be

son voisin pour de multiples raisons. En Belgique, la discipline 2 s'appuie sur la doctrine de Gand lorsqu'un état de catastrophe est déclaré.

Le sujet de notre présentation s'intéresse plus particulièrement aux catastrophes transfrontalières. Il s'agit d'événements majeurs survenant à proximité d'une frontière et nécessitant pour leur gestion, dans un laps de temps court, des moyens humains et logistiques provenant de plusieurs pays.

Ce sujet est peu traité et nous nous sommes concentrés sur les événements principalement survenus en Belgique à proximité de nos voisins : la France, les Pays-Bas, le grand-duché de Luxembourg et l'Allemagne.

Nous présentons dans ce cadre :

- un résumé du cadre réglementaire sur lequel repose la « médecine de catastrophe » en Belgique ;
- l'épidémiologie des accidents catastrophiques transfrontaliers survenus ces dernières années ;
- l'organisation « normale » des secours médicaux des différents pays limitrophes ;
- le déploiement du plan d'urgence et d'intervention en cas de catastrophe ;
- le réseau national et international de prise en charge des patients gravement brûlés en cas de catastrophe ;
- les réglementations existantes qui sous-tendent l'aide médicale urgente et les collaborations en cas de catastrophe.

Par des réflexions et un questionnement, nous évoquerons, pour terminer, les problèmes à résoudre et les directions à prendre pour améliorer la gestion des moyens et la performance des structures mises en commun entre deux états en cas de catastrophes transfrontalières. Nous concluons avec quelques messages-clés à retenir.

2. Résumé du cadre réglementaire sur lequel repose la « médecine de catastrophe » en Belgique

La médecine de catastrophe en Belgique repose sur :

a) *La loi sur la protection civile (31 décembre 1963)* et ses modifications qui organisent les missions et la coordination des opérations lors des catastrophes.

b) *La loi de l'aide médicale urgente (8 juillet 1964)* qui régit le travail au quotidien des secours portés aux victimes dans les lieux publics et privés. Cette loi définit pour la première fois, un numéro national unique d'appel des secours, le 900. Ce numéro deviendra quelques décades plus tard le 100 et maintenant le 112, le numéro européen unique d'appel des secours. La loi décrit également les conditions requises pour devenir ambulancier, la formation de base de l'ambulancier, l'ambulance et son matériel.

c) *La doctrine de Gand (30 mars 1991)* énonce les grands principes de la médecine de catastrophe. On peut en retenir 7 grands axes (1) :

– *Seuils d’alerte*. L’alerte est déclenchée, lorsque le seuil de 5 blessés graves (identifiés ou supposés) est dépassé **ou** lorsque le seuil de 10 blessés quelle que soit la gravité (avérée ou supposée) est dépassé **ou** pour tout événement susceptible d’engendrer un nombre important de victimes ou nécessitant une évacuation de populations.

– *Actions réflexes du centre 100*. Le centre 100 engage 3 SMUR et 5 ambulances. Il alerte le directeur de l’aide médicale (Dir-Med), l’inspecteur provincial d’hygiène (IPH) et la Croix-Rouge de Belgique (CRB). Il mobilise la dotation logistique provinciale (matériel médical pour gérer initialement 100 patients traumatisés graves).

– *Tri au relevage, non médicalisé, avec des disques de couleur*. Ces disques reposent sur 3 degrés de gravité : rouge – 1^{re} urgence ; jaune – autre urgence ; noir – décédé sur place.

– *Utilisation des réseaux radios*. La mise en route du réseau ASTRID permet la communication entre les intervenants de différents niveaux : relation entre les intervenants du 1^{er} échelon (chantier, triage, poste médical avancé – PMA), commandement par le groupe Dir-Med du premier échelon, du secrétariat In et Out et de la régulation, coordination avec les autres intervenants des autres disciplines et du comité de coordination.

– *Signes distinctifs des fonctions des intervenants médicaux*. Chasuble de couleur argentée pour le commandement dans la chaîne des secours médicaux avec mention : DIR-PMA-REG, chasuble de couleur rouge pour le médecin, chasuble de couleur verte pour l’infirmier.

– *Fonctions du directeur de l’aide médicale (Dir-Med)*. Cette fonction est assurée par 1^{er} SMUR à titre provisoire et est reprise par le Dir-Med de la mission dès son arrivée sur les lieux de la catastrophe. Le Dir-Med entre en liaison avec le directeur du service incendie (Dir-SI), réévalue la situation et les bilans initiaux. Il établit les contacts avec les autres disciplines et s’intègre à leur action. Il déploie la structure de base de l’organisation médicale initiale (chantier, triage, poste médical avancé [PMA], régulation). Il adapte le dispositif aux circonstances, répartit les missions, désigne les fonctions, relève les moyens engagés. Il précise les demandes de renfort et fait rapport à l’inspecteur provincial d’hygiène. Il est en liaison constante avec poste de commandement opérationnel (PC-Ops).

– *La fiche de triage* est officiellement la fiche type « METTAG ».

d) *La loi du 21 janvier 1987 (dite « SEVESO »)* régit les risques d’accidents majeurs de certaines activités industrielles. L’AR du 27 septembre 1991 porte la fixation du plan d’urgence pour les risques nucléaires, il est complètement revu au sein de l’AR 17 octobre 2003 qui fixe les plans d’urgences nucléaire et radiologique pour le territoire belge.

e) L'arrêté royal (AR) du 17 octobre 1991 détermine les plans de mise en alerte des services hospitaliers (MASH). Cette loi définit le fonctionnement des hôpitaux aigus en cas de « catastrophes » interne et/ou externe.

f) L'AR du 16 février 2006 relatif aux plan d'urgence et d'intervention (PUI) détermine les différents plans, les niveaux et les phases, les disciplines et leurs rôles, la coordination opérationnelle et stratégique, le rôle du centre d'appel unifié et l'organisation des lieux d'intervention. Il précise le contenu minimal ainsi que les différents responsables de l'établissement de ces différents plans. Cet AR est assorti d'une circulaire explicative du 26 octobre 2006.

g) L'AR du 2 février 2007 fixe la fonction de directeur de l'aide médicale et son champ d'application.

Ce cadre réglementaire belge est très certainement différent par sa forme et sa présentation du cadre réglementaire des pays limitrophes. La mise en commun de moyens (hommes et matériels) oblige les pays voisins à établir des accords. Ces conventions devraient aboutir en principe à des textes réglementaires publiés de part et d'autre sous forme de loi. Nous verrons plus loin ce qu'il en est réellement.

3. Épidémiologie des états de catastrophes transfrontalières survenus ces dernières années

Il n'existe aucun registre centralisé des états de catastrophes en Belgique et nous avons interrogé les inspecteurs provinciaux d'hygiène et les Dir-Med « seniors » du pays. Trois catastrophes transfrontalières méritent d'être citées depuis 1953 et leur déroulement brièvement raconté. Il s'agit des inondations du 1^{er} février 1953 aux Pays-Bas et en Belgique, du naufrage du Herald of Free Enterprise le 6 mars 1987 et de l'explosion d'une conduite de gaz à Ghislenghien le 30 juillet 2004.

a) *Les inondations du 1^{er} février 1953 en Hollande et en Belgique (2)*. La tempête du 1^{er} février 1953 couvre une surface englobant la mer du Nord et une partie de l'océan Atlantique. Elle se déroule concomitamment à un régime de marées extrêmement hautes. Les digues extérieures de l'Escaut dans les polders anversoises, en aval d'Anvers, subissent des dommages importants. Des dizaines de brèches se forment et une rupture profonde de 131 mètres de large apparaît au nord de l'ancien fort Frédéric sur le territoire de Berendrecht. Par suite des brèches et de la grande rupture, environ 1 000 hectares sont inondés sur le territoire d'Anvers et à peu près 3 400 hectares sur le territoire des communes de Lillo, Stabroek, Berendrecht et Zandvliet. 133 villes et villages sont inondés, 1 800 personnes périssent, 100 000 personnes doivent être évacuées à l'aide d'hélicoptères et de bateaux. Les mesures d'urgence prises avec le concours très efficace de l'armée ont pour objet de restreindre la zone d'inondation aux polders de Berendrecht et de Zandvliet, heureusement encore entourés de leurs digues intérieures qui, bien que négligées, permettent de circonscrire les effets désastreux de la grande rupture de Berendrecht.

Il est intéressant de noter que la pointe des marées-tempêtes a atteint des cotes toujours plus élevées au fil du temps : + 6,42 m en 1825, + 7,40 m en 1906, + 7,85 à + 8,05 m en 1953. Cette constatation donne à réfléchir aux actions à envisager dans le futur pour qu'une telle catastrophe ne survienne plus.

b) *Naufrage du Herald of Free Enterprise* (3). Le 6 mars 1987, le Herald of Free Enterprise quitte les quais du port de Zeebruges à 19 h 08. Le navire appareille avec ses portes avant ouvertes. Lorsqu'il franchit les jetées et prend de la vitesse, l'eau envahit le pont principal (pont de roulage). Cet envahissement entraîne une perte de stabilité puis le chavirement. Le navire coule en moins de deux minutes. Un dragueur, le Sanderus, le croise et soudain, les marins du Sanderus constatent que tous les feux du ferry s'éteignent. Dans la nuit tombante et dans un fracas épouvantable, ils aperçoivent ce monstre marin qui se couche sur le flanc bâbord. Les radars du port n'ont pas décelé le naufrage. À bord du ferry, impossible de donner l'alerte. Ce sont les membres de l'équipage du Sanderus qui lancent un appel de détresse capté par Ostende Radio à 19 h 26, 18 minutes après le départ. Ostende-radio alerte le contrôle du port de Zeebruges mais aussi la 40^e escadrille hélicoptérée de la force aérienne, basée à Coxyde. Le plan catastrophe est déclenché. Cinq minutes à peine après le signal de détresse, un bateau est sur les lieux. Une minute plus tard, le treuil d'un hélicoptère dépose le premier plongeur. Douze minutes après l'alerte, huit ambulances sont dans le port. Pour en ramener davantage, le gouverneur de la province de la Flandre occidentale a ordonné que la route entre Bruges et Zeebruges soit entièrement interdite à la circulation normale. Priorité aux secours. En mer, où la nuit est tombée, c'est la force navale qui coordonne les opérations de sauvetage avec l'appui des unités militaires britanniques, allemandes et néerlandaises en manœuvre au large des côtes belges. Et aussi six hélicoptères de la Royal Air Force arrivés sur place vers minuit, amenant un renfort de quarante hommes-grenouilles. Vers 20 heures 25, une heure après l'alerte, les premiers rescapés sont accueillis à terre. Sur 459 personnes présentes à bord, 193 vont perdre la vie dont 4 disparus.

Le bilan aurait pu être plus lourd sans la conjonction de trois éléments. Le premier est le fait que le bateau se soit retourné à un endroit où la profondeur de la mer n'est que de 10 mètres (banc de sable). Le bateau mesurant 23 mètres de large, il y avait donc 13 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le deuxième est lié à la présence, tout à côté du Herald, d'un petit dragueur qui rentrait au port. C'est de ce bateau témoin du drame que l'alerte a été donnée car le ferry s'est retrouvé en totale panne d'électricité et était donc incapable de lancer un SOS. Le troisième, c'est qu'il y avait, dans cette première semaine de mars 1987, des manœuvres navales de l'OTAN sur la côte belge. Pour 250 marins militaires, l'opération de simulation s'est transformée en opération réelle de sauvetage.

c) *L'explosion d'une conduite de gaz à Ghislenghien* (résumé de Marianne Alland, infirmière régulateur lors de cette catastrophe). Le 30 juillet 2004, dans un parc industriel localisé à Ghislenghien près de la ville de Ath, l'explosion d'une conduite de gaz en Belgique fait 24 morts (16 sur le site et 8 à distance) et 136 blessés. L'explosion détruit une section d'un gazoduc souterrain et deux

usines situées à proximité. Un poste médical avancé est installé à proximité du sinistre. La moitié des patients s'est présentée spontanément aux urgences de Ath, distante de 10 km. Trente quatre victimes sont évacuées par leurs propres moyens ou par des témoins vers divers hôpitaux de la région (brûlés mineurs ou chocs psychologiques). Les 2 PMA (PMA sur site et urgences d'Ath) traitent 102 victimes. Ces victimes se repartissent de la sorte :

- 52 brûlés majeurs (U1) évacués vers les centres de brûlés (25 par hélicoptère) dont 1 décès à l'arrivée ;
- 24 U2 admis dans divers hôpitaux ;
- 26 U3 + chocs psychologiques, admis ou rentrés chez eux le jour même.

Le plan belge de régulation des brûlés (BABI) est activé ; tous les lits de grands brûlés disponibles sont utilisés. Dans le même temps, le « plan blanc, grands brûlés » au CHRU de Lille est activé sur demande du centre 100. Ceci permet d'accueillir 14 patients grands brûlés dans les centres spécialisés en France.

Les équipes engagées se distribuent en :

- 13 équipes médicales belges + 6 médecins généralistes ;
- 14 équipes médicales françaises ;
- 62 ambulances belges ;
- environ 10 ambulances françaises et le matériel de soutien logistique ;
- 4 hélicoptères militaires belges et 1 civil ;
- 4 hélicoptères médicalisés français.

Il faut souligner que l'arrivée en masse des équipes françaises a permis de libérer les équipes belges pour les transferts médicalisés. Cela a également favorisé le retour à une organisation de l'AMU telle qu'elle est pratiquée au quotidien du moins pour les U1 : un blessé pour une équipe. La collaboration étroite des intervenants médicaux des 2 pays s'est déroulée avec sérénité et professionnalisme. Les responsables des 2 pays se connaissaient et l'intégration des équipes françaises s'est déroulée en toute modestie. Ils se sont mis au service des équipes locales. Leur présence, aux côtés des intervenants médicaux belges, aux funérailles des pompiers et policiers décédés sur le site, a montré tout le soutien qu'ils pouvaient nous apporter et a souligné la communion de travail qui a été vécue ce jour-là.

D'autres accidents catastrophiques transfrontaliers, moins importants par la taille du sinistre, ont eu lieu. Il s'agit de :

d) *L'incendie et l'explosion d'un camion citerne, le 21 août 1967, à Martelange*, une petite ville frontalière entre la Belgique et le Luxembourg (4). Un camion-citerne français transportant 45 000 litres de gaz liquide fonce dans le pont sur la Sûre. Une énorme déflagration se produit aussitôt, entendue jusqu'à La Roche. Sur la trajectoire de la bombe roulante, tout est soufflé. Une vingtaine de maisons sont incendiées. La citerne, la cabine du camion et son train de pneus sont projetés dans un rayon de 400 mètres à la ronde. Le feu s'étend du côté belge et luxem-

bourgeois. Un poste de secours est installé à la maison communale. Les pompiers luxembourgeois premiers arrivés sont suivis par les pompiers belges venant d'Arlon à 20 km et enfin par la protection civile, venant de Liège à plus de 100 km. La gendarmerie luxembourgeoise et belge et la Croix-Rouge sont également sur place. Le bilan des victimes est très lourd : 22 morts et une centaine de grands brûlés.

e) *L'accident autoroutier de l'E17 en 1998* impliquant de nombreux véhicules. Il nécessite le recours à d'importants moyens en Belgique. Une demande de renfort des moyens incendie et des moyens médicaux est demandée à la communauté urbaine de Lille. Ces secours, qui se sont déplacés, ne sont pas intervenus.

f) *L'explosion de la cokerie de Cockerill à Ougrée, le 22 octobre 2002* à 8 h 52 est à l'origine de 28 victimes dont 13 U1, 10 U2, 3 U3 et 2 décès sur place. Le médecin inspecteur de l'hygiène de la province alerte d'emblée les centres 100 de Maastricht, Hasselt, Aix-la-Chapelle et du grand-duché du Luxembourg. La région liégeoise est à la confluence de trois pays – l'Allemagne, les Pays-Bas et la Belgique – et fait partie de l'Euregio Meuse-Rhin encore appelée région des trois frontières. Trois pays mais quatre « centres d'alerte des secours » : Liège – Hasselt – Maastricht – Aachen ! Endéans les 30 minutes, une escadrille de 9 hélicoptères sanitaires avec équipes médicales complètes et compétentes en urgences vitales était à sa disposition sur l'aéroport de Liège. Sur ces 9 hélicoptères, il y en avait 5 provenant d'Allemagne, 2 du grand-duché du Luxembourg, 1 des Pays-Bas et 1 de Belgique.

Cette énumération quasi exhaustive qui s'étend sur une période de cinquante ans montre que les accidents catastrophiques transfrontaliers sont rares et que dans un pays comme la Belgique, ils surviennent une fois tous les neuf ans pour un pays qui possède 1 482 km de frontières avec ces voisins et la mer du Nord. Cette incidence peut être sous-estimée compte tenu de l'absence de registre des accidents catastrophes dans le pays. À part une catastrophe naturelle (inondations de 1953), toutes les autres catastrophes observées ont découlé de l'activité humaine. Il est important dans ce contexte de se rappeler le positionnement de certaines centrales nucléaires soit à la frontière française, à Dour du côté français, soit à la frontière des Pays-Bas, à Doel du côté belge. Un accident de grande ampleur au niveau de l'une d'elle entraînerait immédiatement un déploiement des secours de part et d'autre des frontières. Des accidents ferroviaires ou autoroutiers pourraient aussi être générateurs d'accidents catastrophiques transfrontaliers vu la densité du réseau entre la Belgique et ses voisins.

4. L'organisation « normale » des secours médicaux en Belgique et dans les pays limitrophes

Le déploiement d'un plan catastrophe s'appuie sur le fonctionnement au quotidien de l'aide médicale urgente (AMU). Il est donc important de connaître le fonctionnement de chacun d'eux en Belgique, en France, en Hollande, en Allemagne et au Luxembourg (**tableau 1**) (5).

Tableau 1 – Organisation de l'aide médicale urgente : comparaison entre les dispositifs belges, français, allemand, hollandais et luxembourgeois (5)

	Belgique	France	Allemagne	Hollande	Luxembourg
Appel unifié des secours	100, 112	15, 18, 112	1922, 112	112	112
Centre de régulation médicale	Non	Oui	Non	Non	Non
RCP de Base Défibrillation externe automatique	Ambulance normale 2 ambulanciers	Ambulance normale 3 ambulanciers	Transport non urgent (Krankentransport wagen) 1 Rettungshelfer (RH) 1 Rettungssanitäter (RS) Transport urgent (Rettungswagen) 1 RS 1 Rettungssanitäter (RA)	Ambulance 1 ambulancier 1 infirmière	Ambulance normale 2 ambulanciers
Réanimation cardio- pulmonaire avancée	SMUR 1 chauffeur niveau ambulancier 1 infirmière SIAMU 1 médecin « urgentiste »	SMUR 1 chauffeur niveau ambulancier 1 infirmière SIAMU 1 médecin « urgentiste »	Véhicule + matériel médical (Notarzteinsatzfahrzeug) 1 anesthésiste- réanimateur	Ambulance 1 ambulancier 1 infirmière	SMUR 1 chauffeur niveau ambulancier 1 infirmière SIAMU 1 médecin anesthésiste- réanimateur
Réanimation de traumas graves	SMUR 1 chauffeur niveau ambulancier 1 infirmière SIAMU 1 médecin « urgentiste »	SMUR 1 chauffeur niveau ambulancier 1 infirmière SIAMU 1 médecin « urgentiste »	Ambulance médicalisée (Notarztwagen) 1 RS 1 infirmière 1 anesthésiste- réanimateur	Voiture d'intervention médicale 1 infirmière 1 médecin	SMUR 1 chauffeur niveau ambulancier 1 infirmière SIAMU 1 médecin « urgentiste »

Tableau 1 – Organisation de l'aide médicale urgente : comparaison entre les dispositifs belges, français, allemand, hollandais et luxembourgeois (5)

	Belgique	France	Allemagne	Hollande	Luxembourg
Centres secours hélicoptérés (6)	2	SAMU 13 000 missions/an 31 permanents 5 saisonniers Sécurité civile 7 000 missions/an 22	50 52 000 missions/an	4	3
Trauma centers	Non	Non	Non	Oui	Non
Centres des Brûlés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Disponibilité lits hospitaliers connue du 112	Non	Non	Oui	Non	Non

a) *En Belgique*, la régulation des appels s'effectue au niveau du centre d'appel unifié 100/112. Il existe un centre de secours par province et un pour la région de Bruxelles Capitale (11 au total). Ces centres de gestion de l'appel ne sont pas médicalisés. Les préposés qui réceptionnent ces appels ont une formation en AMU et reçoivent tous les appels de secours « incendie et AMU ». Dans chaque centre 100/112, on retrouve un ou plusieurs infirmiers « régulateurs ». Ils ne régulent pas les appels médicaux mais ont une fonction d'éducation et d'encadrement auprès des préposés.

L'ambulance 100 (normale) répond à toutes les missions de l'AMU. Elle provient des services ayant signé une convention de collaboration dans le cadre de l'AMU avec le service publique fédérale (SPF) de la santé publique. Ces services sont essentiellement des services régionaux d'incendie et parfois des services ambulanciers privés dont la Croix-Rouge L'équipage est composé de 2 secouristes ambulanciers ayant une formation de 160 heures (théoriques, pratiques, y compris stages). Ils sont capables d'assurer une RCP et une défibrillation externe automatique (DEA) mais pas une RCP avancée. Ces ambulances sont stationnées en attendant l'appel du centre 100.

Le service mobile d'urgence (SMUR) est attaché à un hôpital dont le service des urgences est spécialisé (SUS). Il est composé d'une équipe de 2 ou 3 personnes : un médecin avec compétence particulière dans les soins d'urgence (médecin spécialiste porteur du titre professionnel particulier en soins d'urgence, ou spécialiste en médecine d'urgence ou en médecine aiguë, ou un médecin généraliste porteur du brevet en médecine aiguë) et une infirmière graduée spécialisée en soins intensifs et soins d'urgence (SISU). Ils médicalisent les interventions au moyen d'un véhicule rapide, équipé de matériel médical. L'équipage médical est régulièrement mais pas toujours complété par un chauffeur avec ou sans qualification de secouriste ambulancier. Il existe deux bases d'hélicoptères liées au centre 100, l'une située en Flandre à Bruges, l'autre en Wallonie à Liège.

Un rôle de garde de directeur de l'aide médicale est assuré dans chaque province. Le Dir-Med intervient en cas de sinistre majeur comme gestionnaire coordonnateur des secours médicaux en collaboration avec les chefs des autres disciplines intervenantes (pompiers, police, logistique). Il est urgentiste senior diplômé en médecine de catastrophe et travaille dans un hôpital général auquel est attaché un SMUR.

Certains hôpitaux sont agréés 100 par le SPF santé publique et ont l'obligation d'accueillir toutes les ambulances 100 qui se présentent au service des urgences.

b) *En France*, l'envoi des secours s'effectue, après régulation médicale, par une centrale d'appel 15 ou 112, le service d'aide médicale urgente (SAMU). Ce service médical est régional. On y trouve des permanenciers formés à gérer les appels médicaux de toute nature. Ils peuvent être assistés dans leur mission par un médecin régulateur présent en permanence au SAMU. Cette régulation médicale permet de nuancer la réponse donnée à chaque demande. Les différents types de réponses sont :

- un conseil médical sans envoi de secours, une recommandation de recours au médecin traitant ;
- l’envoi d’un médecin généraliste de ville ;
- l’envoi d’une ambulance normale. Les ambulances privées disposent de deux ambulanciers, les ambulances provenant d’un service incendie se présentent avec 3 à 5 sapeurs-pompiers ambulanciers (véhicule de secours et d’assistance aux victimes).
- l’envoi d’une ambulance médicalisée comprenant un ambulancier, une infirmière et un médecin (SMUR) ou un médecin et/ou un infirmier sapeur-pompier (véhicule léger médicalisé).

Les ambulanciers ont une formation de 630 heures (théoriques, pratiques, y compris 5 semaines de stage).

Les médecins qui montent à bord des ambulances ont bénéficié d’une formation spécifique de médecine d’urgence, la CAMU consistant en 2 années de cours à l’université et de stages cliniques dans les services d’urgences et dans les SAMU ou la nouvelle spécialité en médecine d’urgence (cursus de 3 ou 6 ans équivalent à la médecine interne ou à la chirurgie).

Les différents types d’ambulances comme en Belgique et en Allemagne stationnent dans leur service respectif en attendant l’appel du centre de régulation. Les hôpitaux sont agréés par le ministère de la Santé pour l’accueil de toutes les ambulances ; il n’existe pas de « Trauma Center » comme aux Pays-Bas. Les ambulances médicalisées par le biais de la régulation transportent leur patient dans une institution où une place est disponible et en maintenant une adéquation entre la pathologie présentée et la spécificité de l’hôpital receveur. La France dispose de nombreuses bases d’hélicoptères. 36 au niveau des SAMU et 22 contrôlées par la sécurité civile. En 2000, 20 000 missions hélicoptérées sont effectuées dont 13 000 par le SAMU de France (6).

En France, les directeurs des secours médicaux (DSM) en intervention sont directement, comme le responsable de la police ou de la gendarmerie et le directeur sauvetage incendie secours sous la direction du commandant des opérations de secours (COS) qui lui-même en réfère au préfet. Le DSM réel qui prendra en charge l’intervention sera généralement le médecin-chef du SAMU ou le médecin-chef des sapeurs-pompiers.

c) *Aux Pays-Bas*, la régulation des appels se fait au niveau d’une centrale d’appel non médicale par le numéro national 112. Le centre de coordination des secours attribue la mission à une équipe ambulancière. Contrairement aux autres pays (France, Belgique Allemagne et Luxembourg), les ambulances soit quadrillent leur secteur, soit sont à poste dans leur « casernement ». Le centre de coordination des secours envoie toujours l’ambulance la plus proche des lieux de l’appel au secours. De plus, il n’existe qu’un seul type de vecteur ambulancier. Les ambulances sont comparables à celles qu’on retrouve ailleurs et l’équipage standard comprend un chauffeur ambulancier et un infirmier spécialement

formé pour travailler dans les ambulances. Il/elle peut en toute légalité mener à bien une réanimation cardio-pulmonaire avancée. Le curriculum de ces infirmiers est conséquent, il comprend 4 années de formation pour accéder au titre d'infirmier, plus deux années de formation en unité de soins intensifs, plus une année en soins d'urgence et en transport ambulancier. Chaque infirmier ambulancier est certifié annuellement par le ministère de la Santé. À la différence des autres pays qui sont décrits, les Pays-Bas disposent de 10 « Trauma Centers » auxquels sont attachées 10 équipes médicalisées (un infirmier et un médecin traumatologue) capables d'être dépêchées sur un lieu d'accident ou de catastrophe. De plus, il existe quatre hélicoptères médicalisés judicieusement répartis sur le territoire national. Ils sont rattachés chacun à un « Trauma Center ».

Tous les hôpitaux sont susceptibles d'accueillir tous les types de pathologies transportées à l'exception du polytraumatisé grave qui sera orienté vers un Trauma Center.

En cas de déploiement d'un plan catastrophe au Pays-Bas, le « Dir-Med » provient d'un des Trauma Centers.

d) *En Allemagne*, la régulation des appels aux secours se fait par un centre d'appel via le numéro 1922 ou 112. Le système est assez superposable au système belge, hollandais et luxembourgeois par opposition au SAMU français. Le préposé est formé à la régulation des appels mais n'est pas un médecin et il n'existe pas d'encadrement médical du centre d'appel. Le préposé peut envoyer différents types d'ambulances et si nécessaire une équipe médicalisée. Les qualifications rencontrées sur le terrain sont les suivantes :

- *Rettungshelfer* (RH) : paramédical ambulancier avec 3 mois de formation, 80 heures théoriques, 80 heures de pratique aux urgences, 80 heures de stages hospitaliers et 40 heures de formation spécifique.
- *Rettungssanitäter* (RS) : paramédical ambulancier avec 5 mois de formation, 160 heures théoriques, 160 heures de pratique aux urgences, 160 heures de stages hospitaliers et 40 heures de formation spécifique.
- *Rettungsassistent* (RA) : paramédical ambulancier avec deux ans de formation, 1 200 heures théoriques, 1 600 heures de pratique.
- *Notarzt* (NA) : 1 150 anesthésistes réanimateurs (95 % des cas) ou urgentistes (5 % des cas) pour l'ensemble du territoire.

Pour les envois non urgents, l'ambulance est accompagnée par un RH et un RS. Pour les envois urgents niveau RCP-DEA, l'ambulance est accompagnées par un RS et un RA. En cas de médicalisation de la mission, une voiture médicalisée (Notarztwagen) est envoyée sur les lieux de l'appel (système du rendez-vous) et est accompagnée par un RA et un NA. Le dispositif AMU allemand dispose aussi de 50 bases d'hélicoptères qui opèrent dans un rayon de 50 km. Ils assurent 52 000 missions médicales par an et sont accompagnés par un RA et un NA en plus du pilote.

Il n'existe pas en Allemagne de Trauma Centers et tous les hôpitaux agréés par le ministère de la Santé sont susceptibles d'accueillir les différentes pathologies transportées par les vecteurs sanitaires décrits ci-haut.

Des Dir-Med (Ärztlicher Leiter Rettungsdienst) existent également mais sous différentes formes selon les régions concernées et parfois uniquement pour des situations déterminées, principalement lorsqu'il y a de nombreux polytraumatisés graves.

e) *Au grand-duché du Luxembourg*, la régulation des appels aux secours est réalisée par une centrale d'appel (non médicale) via le numéro 112. Les formations effectuées en Belgique, en France et en Allemagne sont toutes reconnues au Luxembourg et les formations allemandes sont les plus nombreuses. Il existe 51 ambulances disponibles 24/24 h accompagnées par 2 ambulanciers. À Luxembourg-ville, les ambulances dépendent du service incendie et sont accompagnées par 2 RA ou 1 RA et 1 RS. En dehors de Luxembourg-ville, les ambulances proviennent souvent d'organisations privées ou de la protection civile. Ces dernières, en dehors des heures ouvrables, ne sont pas en stand by permanent pour partir avec l'équipe ambulancière dès l'appel du 112. Ceci est un désavantage important car on sait que la survie des cas graves est très dépendante du délai d'accès aux soins (traumatisés, arrêts cardiaques, ...). La qualification des ambulanciers en dehors de Luxembourg-ville est moins homogène. Les SMUR partent de 3 centres hospitaliers et répondent immédiatement à l'appel 112. Chaque SMUR est accompagné par un médecin anesthésiste-réanimateur ou urgentiste et par une infirmière anesthésiste. Il existe également 3 bases d'hélicoptères pour le grand-duché de Luxembourg, une au centre, une au sud et une au nord. Elles sont rattachées aux 3 centres SMUR. Il existe aussi, par centre, un coordinateur catastrophe. On ne trouve pas de Trauma Center et tous les cas sont transportés vers l'hôpital agréé le plus proche.

5. Déploiement du plan catastrophe ou plan d'urgence et d'intervention (PUI)

Comme nous l'avons présenté ci-haut, le PUI suit la doctrine de Gand. La coordination opérationnelle sur les lieux incombe au directeur du poste de commandement opérationnel (PC-Ops). Cette mission est exercée par l'officier de service incendie le plus haut gradé et il est assisté par un directeur de chaque discipline concernée. Par ailleurs, si l'accident catastrophique est significatif, un comité de crise est ouvert et se structure autour de l'autorité communale (bourgmestre), ou provinciale (gouverneur) ou nationale (ministre de l'Intérieur et Premier ministre s'il le faut) selon que la catastrophe a une dimension communale, provinciale ou nationale. C'est le niveau décisionnel où la discipline médicale (D2) est représentée par le médecin inspecteur d'hygiène (IH).

Le **tableau 2** présente l'organisation opérationnelle des 5 disciplines en cas de déploiement d'un plan d'urgence et d'intervention.

Tableau 2 – Organisation opérationnelle des 5 disciplines en cas de déploiement d'un plan d'urgence et d'intervention

Discipline 1	Opération de Secours Service incendie Sauveteurs spécialisés Poste de commandement	<ul style="list-style-type: none"> • Chef = directeur des services d'incendie (Dir SI) • Maîtrise de l'accident • Recherche et sauvetage / personnes et biens • Réquisition des personnes et des biens • Avertir autorités
Discipline 2	Secours médicaux, sanitaires et psychosociaux Aide médicale urgente Croix-Rouge de Belgique Hôpitaux agréés 100 Hygiène et santé publique Management psychosocial	<ul style="list-style-type: none"> • Chef administratif = inspecteur d'hygiène • Chef opérationnel = directeur de l'aide médicale (Dir Méd) • Triage • Poste médical avancé • Régulation • Aide matérielle et psychologique (SISU) • Directives et mesures : hygiène, alimentation
Discipline 3	Police des lieux et enquête Polices (locale et fédérale)	<ul style="list-style-type: none"> • Chef = directeur de la police (Dir Pol) • Maintien ordre • Régulation trafic • Gestion des périmètres de sécurité • Protection personnes et biens • Enquête et identification des victimes (DVI)
Discipline 4	L'appui logistique Protection civile Armée s'il échoue Services spécialisés	<ul style="list-style-type: none"> • Chef = directeur de la logistique (Dir Log) • Renfort personnel et matériel • Moyens de communication • Travaux
Discipline 5	Information Autorité administrative (communale, provinciale ou fédérale)	<ul style="list-style-type: none"> • Chef = directeur de l'information (Dir Info) • Information à la population : consignes, conseils • Information aux familles • Informations aux médias

Pour la D2, en pratique, très tôt après le début de l'accident catastrophique, la fonction du Dir-Med est assurée par le médecin du premier SMUR. Il s'assure de la sécurité des secours médicaux présents sur place. Après avoir établi le contact avec le Dir-SI et avec l'infirmier SMUR qui devient le régulateur provisoire, ils effectuent une reconnaissance du site de l'accident catastrophique. Ensemble, ils

évaluent la nature exacte de l'événement, son risque évolutif, sa localisation géographique, le nombre de victimes et les pathologies dominantes. Ils prennent les dispositions pour éviter le sur-accident. Le Dir-Med faisant fonction transmet au centre 100 un premier message d'ambiance qui reprend le bilan de la reconnaissance, une demande éventuelle de renfort en précisant si du matériel médical ou du personnel spécifique est nécessaire. En accord avec le directeur des services d'incendie (Dir-SI), il définit la sectorisation du chantier et l'emplacement du PMA dans une zone sécurisée et enfin l'emplacement de la morgue. Avec le Dir-SI et l'officier de police responsable (Dir-Pol), ils déterminent les périmètres de sécurité et ils choisissent l'emplacement du parking, les points possibles de première destination (PPD) et les itinéraires d'accès.

Le médecin du second SMUR qui arrive sur le site de la catastrophe devient le chef de chantier. Il est sous l'autorité du Dir-Med faisant fonction et il commence ou poursuit le tri au relevage des victimes en distribuant des macarons rouges (1^{re} priorité au relevage), jaunes (seconde priorité au relevage) ou noirs (décédé, à laisser sur place). Il coordonne l'action des médecins, infirmiers, secouristes ambulanciers affectés au relevage et organise la petite noria jusqu'au poste médical avancé (PMA) en demandant si nécessaire au chef parking des vecteurs de transport. Il informe le médecin chef PMA et le Dir-Med de l'évolution du dégagement des victimes. Il demande au Dir-Med, si nécessaire, les moyens supplémentaires en personnel et matériel et plus tard, suivant l'évolution de la situation, en accord avec le Dir-Med, il redistribue les moyens vers le PMA ou la grande noria. Il assure la gestion des décédés sur le chantier. Il peut médicaliser une victime incarcérée si les autres victimes sont prises en charge. Il ne quitte le chantier qu'après avoir reçu la certitude du Dir-SI (D1) qu'il n'y a plus de victimes à évacuer.

L'équipe du 3^e SMUR commence à monter le PMA et à trier les premiers patients selon la catégorisation classique U1, U2, U3. L'équipe du SMUR suivant prend la direction du PMA. Il désigne les responsables de secteurs médicaux U1-U2-U3. Il fait ouvrir un secrétariat IN et OUT. Il coordonne l'action des médecins, infirmiers, secouristes affectés au PMA et veille à l'exécution correcte des tâches médicales : triage, examens cliniques, soins médicaux, établissement des fiches METTAG, stabilisation avant évacuation. Il établit une morgue provisoire pour les décédés du PMA uniquement, et veille au regroupement de leurs objets personnels, en informe la D3 (discipline des forces de l'ordre). Il dispose du véhicule de la fonction SMUR et du camion catastrophe de la province avec le matériel qui suit :

- un PMA gonflable (surface au sol 60 m² + extension de 15 m²) avec le matériel de montage, d'éclairage et de chauffage par groupe de fonction spécifique ;
- une remorque de matériel comprenant une réserve d'oxygène médical de 9 bouteilles d'oxygène d'un volume de 10 litres ;
- des moyens de communication comprenant 1 mobilophone, 1 station radio mobile E/R, 5 stations radios portables, 2 mégaphones ;

– divers autres matériels dans les malles cata : 200 couvertures isothermiques, 30 brancards légers empilables, 10 paires de tréteaux pour brancard, 15 dossiers, 10 scoops, 9 blocs de distribution d’oxygène à 4 sorties précalibrées, 12 ballons type Ambu, 6 laryngoscopes avec accessoires, 12 stéthoscopes et tensiomètres, 20 thermomètres étalonnés pour hypothermie, 3 matelas coquilles.

Lorsque le Dir-Med arrive sur les lieux endéans les 30 minutes de l’appel, il demande un rapport au premier médecin SMUR sur place et la décharge de sa mission de Dir-Med. Il valide l’emplacement du PMA ou d’un autre dispositif équivalent. Il organise et coordonne la médicalisation des opérations : relevage, triage, soins, mise en condition de transport et d’évacuation des victimes. Il accueille et affecte les médecins et le personnel de santé. Il demande, si nécessaire, des moyens supplémentaires via le centre 100 ou via l’officier de garde de la Croix-Rouge (CRB). Il fait tenir à jour et garantit la confidentialité de la liste des victimes. Il fait mettre en place une structure d’accueil pour les impliquées et une morgue pour les personnes décédées, en accord avec les autorités judiciaires. Il s’assure de l’approvisionnement adéquat en produits pharmaceutiques, en oxygène et en appareillage médicaux. Il s’assure que la régulation des victimes du PMA vers les hôpitaux est mise en route et adéquate. Il organise, en cas d’intervention prolongée, la relève des médecins affectés et du personnel de santé. Par délégation de l’inspecteur d’hygiène, il assiste les autorités comme interlocuteur médical, lorsque la situation médicale le permet. Il décide de la levée du PMA ou de toute autre structure temporaire déployée en accord avec l’inspecteur d’hygiène. Il fait rapport régulier à l’inspecteur d’hygiène de ses actions et le sollicite pour des demandes particulières. Au décours de l’événement, il participe aux réunions de compte-rendu et de retour d’expérience.

Une fonction également importante est celle du régulateur ou Dir-Med adjoint. Il s’agit généralement d’un infirmier désigné comme le Dir-Med selon un rôle de garde. Il est alerté comme ce dernier du déclenchement de la catastrophe et se rend sur place dans les plus brefs délais. Il se met à la disposition du Dir-Med et assume les tâches qui lui seront assignées. Il est notamment responsable de l’évacuation de toutes les victimes, à l’exception des décédées. Il se renseigne sur les blessés et impliqués : nombre, pathologies... Il s’informe sur la disponibilité des moyens d’évacuation. Il répartit les blessés vers les hôpitaux (grande noria) ou les centres d’accueil, en fonction des priorités d’évacuation et des capacités réflexes puis réelles des hôpitaux et en fonction de leurs spécificités. Il organise la grande noria avec le chef du parking et la D3 (officier de liaison). Il fait rapport régulièrement aux Dir-Med et au chef PMA.

6. Le réseau national et international de prise en charge des patients gravement brûlés en cas de catastrophe

Cette collaboration, très efficace, est basée sur une évaluation objective et permanente des prises en charge des patients brûlés au gré des catastrophes et sur

une volonté commune de la part des spécialistes européens d'apporter des traitements médicaux optimaux dans les plus brefs délais.

De par le monde, les explosions et/ou incendies représentent plus de 70 % des calamités avec plus de 20 morts sur place (7).

La dernière grande catastrophe belge a eu lieu le 30 juillet 2004 dans le zoning industriel de Ghislenghien, un village situé à 60 kilomètres à l'est de Lille. Ghislenghien, ce sont 16 morts sur place, 136 blessés, 52 grands brûlés, 70 hospitalisations, 8 décès à l'hôpital, des mois de souffrance psychique et physique pour les victimes et leur famille, des dizaines d'invalides temporaires ou à vie, des dégâts matériels majeurs, des coûts se chiffrant en millions d'euros. C'est aussi le plus bel exemple de collaboration transfrontalière franco-belge dans le cadre d'un plan catastrophe national belge et dans la prise en charge de brûlés dans cinq centres de brûlés français d'une dizaine de victimes. Ghislenghien, c'est enfin la calamité belge, liée aux explosions et/ou incendies, la plus grave depuis l'incendie de l'Innovation à Bruxelles (323 morts et 150 blessés). Entre ce tragique 22 mai 1967 et le 30 juillet 2004, de grands progrès ont été accomplis dans les domaines de l'aide urgente et des soins aux brûlés. Dans les années 1970, on voit apparaître les premiers centres spécifiquement dédiés au traitement des brûlés. En Belgique, nous sommes choyés car nous disposons de 7 centres de brûlés pour 10,5 millions d'habitants, contre 3 aux Pays-Bas pour 15 millions d'habitants. En situation normale, la Belgique dispose de 75 lits pour brûlés dont 41 de soins intensifs, dit de catégorie I, et 34 non intensifs ou de catégorie II. En situation de catastrophe, le nombre total de lits pour brûlés montera à 95 (46 de catégorie I et 49 de catégorie II). Cela représente 6,85 lits pour brûlés par million d'habitants (9 en cas de catastrophe nationale) contre 3,5 aux Pays-Bas, 8 en France et 9 aux USA. Et ce n'est pas un hasard si la Belgique est l'un des pays les plus performants en matière de traitement des brûlés. Souvenez-vous de la catastrophe minière du « Bois du Cazier » à Marcinelle, du camion citerne qui embrasa Martelange (12 morts, 24 blessés) dans le Luxembourg belge et la tragique nuit de la St Sylvestre au dancing 6-9 de La Louvière (15 morts) ! Ces drames ont permis une prise de conscience et engendré une synergie entre universitaires, militaires et industriels qui créèrent en 1974 le centre des brûlés de Loverval pour les accidentés de la sidérurgie. La création des autres centres (Antwerpen, Gent, HUDERF, Liège, Leuven, Neder-over-Heembeek) ne se fit pas attendre et en 1987, ces centres ont constitué une ASBL, la Belgian Association for Burn Injuries (BABI) ou association belge pour le traitement des brûlés (annexe au moniteur belge du 26 mars 1987). Un des buts principaux de cette association est de maintenir à jour un plan de coordination et de régulation des lits pour brûlés en cas de catastrophe nationale : **le plan BABI**. Ce plan vise à régler les principes d'aide mutuelle entre les différents centres en cas d'accident entraînant un grand nombre de brûlés. Il constitue un complément à la chaîne d'aide sanitaire et médicale (discipline n° 2) du plan provincial d'intervention, laquelle est placée sous la responsabilité du médecin inspecteur d'hygiène. Les buts de ce plan de régulation et de coordination sont :

- la mise en alerte rapide et efficace de tous les centres de brûlés du pays et une augmentation de leur capacité en lits afin de faire face, dans les plus brefs délais, à un grand nombre de victimes brûlées ; donner une réponse médicale rapide et adaptée à une demande spécifique sur le lieu de la catastrophe et/ou dans les hôpitaux de premier accueil (B-Team) ;
- l'organisation de la répartition et les transports secondaires précoces et différés des patients brûlés (urgences tertiaires) ;
- l'établissement des contacts d'assistance réciproque avec les pays limitrophes, en vue de faciliter la recherche de lits spécialisés lors d'une catastrophe dépassant les possibilités nationales de traitement.

Le plan BABI peut être initié par une autorité compétente en composant le numéro national +3 (2) 22 68 62 00 de la centrale de régulation des lits pour brûlés. Ce plan est ensuite amplifié ou au contraire désactivé par la centrale de régulation des lits pour brûlés en fonction de l'évolution de la situation. Les autorités compétentes impliquées dans la catastrophe en cours peuvent être le centre 100, le médecin du SMUR sur place, le Dir-Med, le médecin inspecteur d'hygiène de la province, le centre de brûlés le plus proche de la catastrophe ou le(s) centre(s) de brûlés d'un pays limitrophe ou toute autre autorité sanitaire d'un pays limitrophe confronté à une catastrophe dépassant ses moyens propres.

Une centrale nationale de régulation des lits pour brûlés, dénommée ci-après « la Centrale », a été mise en place au sein de l'hôpital militaire Reine Astrid de Bruxelles (HMRA). Cette structure est géographiquement centrale, elle dispose de moyens de communication très étoffés, d'un personnel multilingue et d'une grande expérience dans le domaine de l'urgence et des catastrophes. Elle fonctionne 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Ses numéros d'appel sont le +3 (2) 22 68 62 00 ou le +3 (2) 22 64 48 48. Le numéro du fax est le +3 (2) 22 62 14 80.

La Centrale prend quotidiennement contact avec tous les centres de brûlés afin de tenir à jour la liste des lits spécialisés immédiatement disponibles. Le plan est composé de cinq phases : la phase I ou l'activation proprement dite dudit plan, la phase II ou la montée en puissance, la phase III ou la régulation des évacuations et la répartition des patients, la phase IV ou l'envoi de B-Team(s) et enfin la phase V ou follow-up et rapatriement (8).

La dernière réactualisation de ce plan BABI s'est opérée en 2005 dans le décours de la catastrophe de Ghislenghien et a mis tout particulièrement l'accent sur trois points : l'élaboration de directives nationales de prise en charge initiale du brûlé, la création du concept de B-Team et la collaboration transfrontalière. Ces trois points résultent d'une prise de conscience par les acteurs principaux – gestionnaires des plans catastrophes et « brûlologues » – qu'aucune nation n'est à l'abri d'une calamité avec afflux massif de brûlés dépassant ses capacités propres, aussi vastes soient-elles !

Avant la catastrophe de Volendam au 1^{er} janvier 2001, nous étions persuadés qu'en Belgique, même en situation de catastrophe, tout brûlé grave pouvait être

hospitalisé dans un centre de brûlés endéans les 6 à 8 premières heures suivant sa brûlure et que, par conséquent, il n’y avait pas lieu d’enseigner la prise en charge du grand brûlé au personnel médical et paramédical des hôpitaux non spécialisés dans les soins aux brûlés au-delà de la 8^e heure postbrûlure. Cette catastrophe, survenue aux Pays-Bas (NL), dans un café « Het hemeltje », a généré en quelques minutes 245 victimes dont 4 décèdent sur place et 182 sont hospitalisées : 112 en unité de soins intensifs (SI) – dont 94 nécessitaient une ventilation artificielle – et 70 en salles. L’âge moyen était de 17 ans. 112 patients en SI, cela représente près de 10 % de tous les lits de SI des Pays-Bas. Les 3 centres de brûlés NL ont une capacité de 55 lits. En clair, il y a eu 3 fois plus de victimes brûlées hospitalisées qu’il n’y avait de lits pour brûlés. Cette situation a amené de nombreux services hospitaliers et unités de soins intensifs non spécialisés à devoir assurer la prise en charge de grands brûlés pendant 48 à 96 heures. Les lacunes dans leur connaissance sur le management des grands brûlés ont incité le personnel médical et paramédical de nombreuses institutions hospitalières des Pays-Bas à se former dans ce domaine. Il y eut donc dans le décours de la catastrophe de Volendam, un engouement certain pour le cours Emergency Management of Severe Burns (EMSB) – cours basé sur l’ATLS – qui était pourtant déjà dispensé depuis plusieurs années par la Nederlandse Brandwonden Stichting avec l’aide de la défense hollandaise. Pour les sceptiques qui pensaient encore qu’une telle catastrophe ne pouvait arriver en Belgique, l’explosion du gazoduc de Ghislenghien rappela à tout un chacun que personne n’est à l’abri d’une calamité et qu’une bonne préparation est indispensable. La version intégrale du consensus national sur le management pré- et intrahospitalier de grands brûlés hors centres de grands brûlés disponible sur le site ci-dessus.

Le concept de B-Team ou burn team est une invention néerlandaise. Dans les 24 heures qui ont suivi le drame de Volendam, les trois centres de brûlés néerlandais ont décidé d’envoyer des équipes issues de leur staff et constituées d’un chirurgien, d’un anesthésiste et d’une infirmière dans les hôpitaux primaires afin de prodiguer des conseils et d’effectuer un triage secondaire. Sur les 241 victimes médicalisées, 162 sont évacuées de façon primaire vers des hôpitaux généraux, 73 vers des hôpitaux universitaires et seulement 6 vers des centres de brûlés. 113 évacuations sur 241 furent sauvages. Dans ce contexte singulier, le besoin de triage secondaire par des experts était criant et fut effectué endéans les 12 premières heures postincident. Ces équipes, surnommées B-Team, recommandèrent 25 intubations trachéales préventives (brûlures faciales et traumatismes d’inhalation), 30 escarrotomies supplémentaires et 78 évacuations secondaires vers des centres de brûlés dont 20 vers des centres de brûlés belges et 4 vers un centre allemand. Ainsi, ce 1^{er} janvier 2001, la centrale de régulation du plan BABI reçoit un appel d’un médecin de Beverwijk – un des trois centres de brûlés bataves – nous demandant la disponibilité en lits de notre centre de brûlés de Bruxelles. Nous leur répondons que la Belgique met à leur disposition 18 lits de soins intensifs en centres de brûlés et propose de se charger de l’évacuation aérienne des patients qu’il déciderait de nous transférer. Les autorités néerlandaises sélectionnent dans trois hôpitaux universitaires d’Amster-

dam 18 grands brûlés – âge moyen de 17 ans, surface corporelle moyenne brûlée de 44 % (extrêmes 22 à 85 %), lésion d'inhalation et ventilation artificielle chez tous. Neuf patients seront effectivement évacués par deux hélicoptères Sea King Westland de la défense nationale belge tandis les 9 autres seront évacués par la route sous escorte policière. C'est le seul cas à notre connaissance où l'évacuation par hélicoptère s'est avérée être inférieure à l'ambulance pour diverses raisons. Cette grande noria aérienne s'est déroulée au crépuscule ou carrément pendant la nuit entre l'aéroport de Schiphol et certains centres de brûlés belges (Liège, Louvain, Gand et Bruxelles). Le transfert de patients entre les hôpitaux et les hélicoptères s'est fait sur le tarmac par une température de – 5 °C et enfin il convient de signaler qu'il y eut des problèmes de compatibilité entre les cellules artérielles néerlandaises et les monitorings de transport belges. En outre, les conditions de surveillance en vol de trois jeunes brûlés très critiques par hélicoptère devenaient un challenge médical difficile à assumer pour les équipes de transport constituées d'un anesthésiste, d'une infirmière et d'un kinésithérapeute respiratoire.

La collaboration transfrontalière transparait déjà à foison dans les lignes ci-dessus et souligne le rôle crucial de celle-ci dans la chaîne médicale des secours lors de grande catastrophe. Lors de la catastrophe de Ghislenghien, 4 hélicoptères sur 9 et 14 équipes médicales sur 27 étaient français. Les autres pays limitrophes de la Belgique ne manquent pas de solidarité comme l'illustrent les cas suivants. Le 22 octobre 2002, l'explosion dans une entreprise sidérurgique liégeoise – Cockerill – est suivie endéans les 30 minutes de l'envoi d'une escadrille de 9 hélicoptères sanitaires avec équipe médicale complète et compétente en urgences vitales sur l'aéroport de Liège. Sur ces 9 hélicoptères, 5 venaient d'Allemagne, 2 du grand-duché du Luxembourg, 1 de Hollande et 1 de Belgique. En outre, Maastricht avait dépêché un camion catastrophe et un SMUR. Dans cette même région, en 1995, une grave explosion dans une station service autoroutière blesse sévèrement 19 personnes dont 16 décéderont rapidement des suites des brûlures et du blast. Des équipes belges et allemandes collaborent alors de façon informelle sur ce parking dévasté. Des accords formels interhospitaliers ont été signés en 2005 pour parer aux situations d'urgences collectives. La prise en charge des brûlés fait partie de ces accords. Dans la région frontalière de la Thiérache, au nord de la Picardie, il existe aussi des accords interhospitaliers transfrontaliers dans le cadre de l'aide médicale urgente et de l'urgence individuelle.

Le plan BABI prend aussi en compte les calamités transfrontalières dans ses scénarios de catastrophe. Sont ainsi envisagées des catastrophes à l'étranger impliquant des ressortissants belges, comme lors du BLEVE dans un camping à Los Alfaques en 1978 (250 victimes dont une vingtaine de citoyens belges). Si ce drame devait à nouveau se produire aujourd'hui, un pont aérien sanitaire pourrait être mis sur pied à l'aide de moyens aériens dont ceux de la défense nationale belge, qui dispose notamment de quatre Embraer (jet régional brésilien, autonomie de 2 500 km et de 40 à 50 places) pouvant être aménagés en un mini-hôpital en une demi-journée. Un Embraer – version sanitaire – peut trans-

porter trois patients ventilés critiques simultanément. Cette version de l'Embraer a permis récemment de transporter un brûlé grave de Marseille à Bruxelles. Les C-130 peuvent aussi être aménagés en version sanitaire. Si les autorités politiques en décidaient ainsi, la Belgique pourrait projeter loin de ses frontières une équipe de spécialistes des brûlés lors de catastrophes avec afflux massif de brûlés comme les Américains l'ont fait lors de l'explosion d'un gazoduc au passage de deux trains de passagers en Bachkirie (république de la Fédération de Russie) dans l'Oural méridional en 1989 (9, 10). La collaboration transfrontalière a certainement un bel avenir devant elle dans le domaine des soins aux brûlés vu la relative paucité des moyens disponibles.

7. Réglementations existantes qui sous-tendent l'aide médicale urgente et les collaborations en cas de catastrophe

Les législations et réglementations nationales sont un point central de l'AMU, mais elles sont aussi complétées par une législation et réglementation européenne, ainsi que par des conventions entre pays voisins. Ces conventions bilatérales exercent une influence sur les acteurs locaux et créent des possibilités en matière de coopération transfrontalière.

Le 21 mai 1980, le Conseil de l'Europe a signé à Madrid la convention-cadre sur la coopération transfrontalière des collectivités ou autorités territoriales. Les États membres qui ont ratifié cette convention s'engagent à encourager et à faciliter la coopération transfrontalière entre collectivités ou autorités territoriales. Ce texte permet à des États membres ayant des frontières communes de conclure des accords bilatéraux portant sur la coopération transfrontalière, et la convention Benelux (1986) relative à la coopération transfrontalière ainsi que les traités d'Anholt (1991) et de Mainz (1996) en sont le résultat.

La convention Benelux relative à la coopération transfrontalière signée le 12 septembre 1986 permet la conclusion d'accords entre autorités sur une base de droit public en faveur de la coopération entre la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg.

Le traité d'Isselburg-Anholt conclu en 1991 entre le royaume des Pays-Bas, la république fédérale d'Allemagne et les Länder de Basse-Saxe et de Rhénanie-du-Nord-Westphalie est généralement appelé traité d'Anholt. Ce traité est un cadre pour la coopération transfrontalière entre des collectivités ou autorités territoriales des Pays-Bas et d'Allemagne.

Le traité de Mainz (Mainzer Abkommen) de 1996 est comparable au traité d'Anholt et à la convention Benelux. Il autorise la coopération transfrontalière entre l'Allemagne et la Belgique. Pour l'Allemagne, il a été signé tant par le Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie que par celui de Rhénanie-Palatinat, et pour la Belgique par la Wallonie et la communauté germanophone de Belgique.

Des conventions afférentes à l'assistance mutuelle en cas de catastrophe ou d'accident majeur ont également été signées.

Un traité a été signé entre la Belgique et les Pays-Bas en 1984 pour régler l'assistance mutuelle en cas de catastrophes et d'accidents majeurs. Il est considéré comme une « *lex specialis* » par rapport à la convention Benelux et règle plus en détail l'assistance en cas de catastrophes et d'accidents majeurs. Les éléments relatifs à l'assistance qui sont abordés sont entre autres les définitions des procédures, le remboursement des frais, les responsabilités, les dommages et intérêts, l'applicabilité à l'assistance entre voisins et le devoir d'information.

Des conventions similaires ont été conclues entre l'Allemagne et les Pays-Bas, ainsi qu'entre l'Allemagne et la Belgique. La convention entre le royaume des Pays-Bas et la république fédérale d'Allemagne portant sur une assistance mutuelle dans la lutte contre les catastrophes, les accidents majeurs y compris, a été signée en 1988. La convention entre la république fédérale d'Allemagne et le royaume de Belgique, portant sur une assistance mutuelle dans la lutte contre les catastrophes et les accidents majeurs, a été élaborée en 1980.

Du côté de la France, le 21 avril 1981, il a été signé une convention franco-belge entre le gouverneur de la province du Hainaut et le préfet de la région Nord-Pas-de-Calais relative à l'assistance mutuelle en cas de catastrophe ou d'accidents graves. Les 2 pays ont signé un accord-cadre de coopération en 2005, et le 20 mars 2007, à Tournai, le ministre de la Santé Rudy Demotte a co-signé la première convention de coopération transfrontalière SMUR avec monsieur Deroubaix, représentant du ministre français de la Santé. Cette convention offre un cadre officiel à l'intervention des SMUR belges sur les quatre régions françaises frontalières (le Nord-Pas-de-Calais, la Champagne-Ardenne, la Picardie et la Lorraine) et inversement.

À la limite de la Belgique, des Pays-Bas et de l'Allemagne, l'EUREGIO Meuse Rhin (EMR) est une entité trilingue de 10 478 km² qui compte quelque 3,7 millions d'habitants et qui présente des aspects spécifiques remarquables (**figure 1**). Dans un rayon de 50 km, il vit et travaille une population répartie sur trois pays ayant chacun leur propre gouvernement et système législatif ou judiciaire. Cette région se caractérise aussi par un risque élevé d'accident majeur avec un grand potentiel de victimes en raison des activités industrielles, de l'intensité des flux de transport et des activités rassemblant des foules nombreuses. Bien que des nombreux accords locaux existent entre les communes et les hôpitaux, des conventions globales relatives à l'AMU n'ont pas encore pu être signées entre ces trois pays. Chaque fois, c'est le financement des transports transfrontaliers par ambulance qui s'est révélé être un obstacle à leurs signatures. Les **tableaux 3 et 4** présentent les différentes modalités de financement de l'activité ambulancière et des prestations médicales réalisées à leur bord. Comme vous pouvez le constater, en Belgique, le coût de la prestation ambulancière est à charge du patient ou d'une cotisation particulière qu'il aurait contracté auprès de son organisme assureur et les prestations médicales extra-hospitalières sont

Figure 1 – Carte de l'Euregio Meuse Rhin qui comprend le Limbourg belge, le Limbourg hollandais, la Province de Liège y compris les Cantons Germanophones de Belgique et la région d'Aix-la-Chapelle



tarifiées par le médecin séparément à l'organisme assureur. Aux Pays-Bas comme en Allemagne, l'activité ambulancière et les soins médicaux sont considérés comme une activité/prestation médicale qui est directement financée sans passer par l'intermédiaire du patient.

Malgré ces difficultés, en pratique et au journalier, il existe un projet régional Eumed. Il réunit le « GHOR Zuid-Limburg », la province de Liège et la « Regio Aachen ». Il a pour but de régler l'assistance ambulancière et les secours en cas de catastrophe et d'accident majeur sur le territoire de l'EMR. Le projet comporte deux volets, Eumed Ambu et Eumed Hospital. *Eumed Ambu* est un plan d'assistance ambulancière. Ce plan d'assistance est d'application lorsqu'un service ambulancier est débordé en cas de catastrophe. Il reprend des accords opérationnels entre les services ambulanciers et les centrales d'alerte de l'EMR, ceux qui portent concrètement sur les demandes d'assistance à « l'étranger », sur des

Tableau 3 – Modalités de financement du système ambulancier et des prestations des soins en Hollande, en Belgique et en Allemagne

	Belgique	Allemagne	Pays-Bas
Facturation du traitement	Système de restitution : facture remboursée au patient par l'organisme assureur	Système en nature : facture payée directement par l'organisme assureur au prestataire de soins sans intervention du patient	Système en nature : facture payée directement par l'organisme assureur au prestataire de soins sans intervention du patient
Transports par ambulance	Assurance spécifique	Élément de l'ensemble des prestations de base	Élément de l'ensemble des prestations de base
Tarifs des transports par ambulance	Seul le transport est porté en compte. Les actes médicaux éventuels sont facturés via l'hôpital	Actes médicaux en ambulance compensés dans le prix de la course	Actes médicaux en ambulance compensés dans le prix de la course

Tableau 4 – Financement selon le lieu d'intervention et la nationalité du vecteur ambulancier portant secours

Financement		
Lieu de l'accident	Service ambulance-médecin urgentiste	Paiement du transport
Regio Aachen (D)	Regio Aachen (D)	Assureur soins de santé allemand
Regio Aachen (D)	Liège ou Limbourg (B)	Pas d'accord
Regio Aachen (D)	Limbourg méridional (NL)	En fonction de l'assurance du patient. Pas d'accord
Limbourg méridional (NL)	Regio Aachen (D)	En fonction de l'assurance du patient. Pas d'accord
Limbourg méridional (NL)	Liège ou Limbourg (B)	Pas d'accord
Limbourg méridional (NL)	Limbourg méridional (NL)	Assureur soins de santé néerlandais
Liège ou Limbourg (B)	Regio Aachen (D)	Pas d'accord
Liège ou Limbourg (B)	Liège ou Limbourg (B)	Assureur soins de santé belge
Liège ou Limbourg (B)	Limbourg méridional (NL)	Assureur soins de santé belge dans la convention Riemst, sinon pas d'accord

postes de ralliement/de garde le long de la frontière, sur des contacts entre les centrales d'alerte ainsi que sur les transports de patients et les frais effectués.

Eumed Hospital est un plan de répartition des blessés. En cas de catastrophe ou d'accident majeur, la mise en œuvre de ce plan permet une utilisation optimale de la capacité hospitalière disponible dans l'EMR. Ce plan est préparé au nom de tous les établissements participants par les quatre principaux hôpitaux de l'EMR, à savoir : le Trauma Centrum Limburg à Maastricht, le Ziekenhuis Oost Limburg à Genk, le Uniklinikum à Aix-la-Chapelle et le centre hospitalier universitaire à Liège. Le GHOR Zuid-Limburg est le coordinateur du projet.

Des organes de concertation suivants ont été mis en place dans le cadre du projet Eumed : un comité de pilotage AMU EMR, une concertation des centrales d'alerte des services ambulanciers EMR, et un « groupe médical de coordination en cas de catastrophes » (Euregional Medical Disaster Management).

Eucrew a également été créée. Il s'agit d'un partenariat de l'inspection de l'hygiène des provinces du Limbourg belge et de Liège, de l'ADAC, de la Regio Aachen, de la communauté germanophone de Belgique, du GHOR Zuid-Limburg et de formateurs dans le domaine de l'aide médicale urgente dans l'Euregio Meuse-Rhin. Ces formateurs sont : Feuerwehr Stadt Aachen, Malteser Hilfsdienst, Johanniter Unfallhilfe, Deutsches Rotes Kreuz, EPAMU Liège et SOSA Nederland. L'objectif d'Eucrew est de veiller à l'organisation au niveau transfrontalier de formations, d'entraînements et d'échanges d'informations pour améliorer la coopération transfrontalière dans le domaine de l'AMU au sein de l'EMR. L'Eucrew peut être considéré comme un centre d'expertise dans le domaine de l'AMU transfrontalière.

8. Questionnements soulevés par le déploiement d'un plan d'urgence et d'intervention en cas de catastrophe

a) *À propos de la responsabilité du Dir-Med.* Lorsqu'une catastrophe transfrontalière survient, c'est la loi et les réglementations de ce pays qui sont d'application. Ceci signifie que les fonctions de direction doivent être prises en charge par des nationaux, chacun étant habilité dans sa fonction. En Belgique, pour ce qui concerne la discipline médicale (D2), le Dir-Med et le régulateur (Dir-Med adjoint) doivent être belges. Le Dir-Med connaît le fonctionnement des autres disciplines et leurs responsables. Il connaît aussi le réseau des hôpitaux belges où sera reçue la majorité des victimes. Si l'afflux de victimes est si important qu'il entraînera forcément l'adressage de patients graves vers des hôpitaux étrangers, le Dir-Med prévient le comité de crise et fait appel à des secours d'urgence transfrontaliers. Ceci signifie qu'un plan catastrophe est déclenché à notre demande dans un pays voisin. Le Dir-Med « étranger » devient le conseiller du Dir-Med belge légalement responsable. Celui-ci doit s'adjoindre un régulateur étranger en plus de son régulateur habituel. Les deux régulateurs travaillant conjointement

pourront répartir les victimes de manière harmonieuse sur les hôpitaux situés de part et d'autre de la frontière. De manière harmonieuse signifie que l'adressage des victimes doit respecter la capacité de réception prévue par chaque hôpital durant la 1^{re} heure d'une catastrophe et doit aussi tenir compte des spécificités de chaque hôpital (pédiatrique, centre de grands brûlés, centre de neurochirurgie, caisson hyperbare, ...). Il est important que le Dir-Med, lorsqu'il attribue une fonction à une équipe médicale ou un groupe d'équipes médicales étrangères, respecte l'unité de fonction de cette/ces équipes. Il ne faut par exemple pas scinder une équipe de secours ambulanciers dans la petite noria. S'il existe l'opportunité de déployer un PMA français sur le territoire belge, il convient que le Dir-Med belge confirme le chef PMA proposé par les collègues français. Cela implique ipso facto que le déploiement et le fonctionnement de ce PMA suivra la philosophie de travail utilisée en France. Il est important toutefois que les données administratives du secrétariat IN et OUT soient sous le contrôle du ou des régulateurs et finalement du Dir-Med belge. Ceci implique que les acteurs de la médecine de catastrophe se connaissent de part et d'autre des frontières. C'était le cas pour la catastrophe de Ghislenghien, où nous connaissions très bien nos confrères lillois. En effet, certains de nos Dir-Med ont suivi la formation de médecine de catastrophe à l'université de Lille. Nous sommes en contact régulièrement avec le SAMU et le service des urgences de CHR de Lille soit via des protocoles d'études soit via les activités de la société française de médecine d'urgence. Un SMUR étranger devra plutôt servir à transporter un patient vers une structure d'urgence de son pays. Il faut à ce niveau signaler qu'il n'existe pas ou très peu de SMUR aux Pays-Bas. Légalement les infirmiers hollandais ne sont pas habilités en Belgique à pratiquer tout seul une réanimation cardio-pulmonaire avancée, alors qu'ils sont formés et certifiés pour le faire chez eux. Il est clair qu'en cas de catastrophe, ces équipes ambulancières seront utilisées à leur niveau maximal de compétence en raison de la loi pouvant punir un quidam pour non assistance à personne en danger.

Que se passerait-il si la catastrophe se passe de part et d'autre de la frontière comme cela est presque arrivé à Martelange en 1967. Nous n'avons pas d'exemple en mémoire pour le relater. Il est sûr que la responsabilité doit être bi-nationale avec deux centres de crises, deux Dir-Med et deux régulateurs. Nous recommandons que les Dir-Med travaillent conjointement, ne se séparent jamais pour traiter les problèmes ensemble et ainsi maintenir une unité de commandement sur toutes les structures médicales dont ils ont la responsabilité : petite noria, PMA, grande noria, régulation, équipes ambulancières et SMUR, management psychosocial, ... Il serait bon que les deux centres de crise se retrouvent aussi dans une unité de lieu pour partager tous les problèmes et toutes les décisions.

b) *À propos des télécommunications.* Tous les professionnels qui ont vécu une catastrophe savent que le talon d'Achille est la communication. Cette communication se fait sur le chantier entre les équipes de terrain et vers le PC OPS, du PC OPS vers le centre d'alerte et le comité de crise, et entre les centres d'alertes. Les

communications horizontales ou verticales dans le cadre de la Discipline 2 sont donc nombreuses et demandent une formation de la part de ceux qui la pratiquent. Cette première difficulté relève d'une formation de base et n'a rien à voir avec une activité transfrontalière de secours d'urgence. Les communications entre les centrales d'alerte des différents pays ne posent pas de problème. Elles passent via des lignes téléphoniques classiques et les contacts sont en règle générale bons. Il est également possible et recommandé entre centrales voisines qu'une télécopie de la demande d'assistance double l'appel téléphonique. Ceci permet une traçabilité des interventions et des évolutions en cours sur internet rendront ce processus encore plus aisé. L'emploi de la langue peut être un premier problème pour certains partenaires quand il s'agit de comprendre ou de parler le néerlandais, l'allemand, le luxembourgeois ou réciproquement le français. Un autre problème, lorsque les postes émetteurs récepteurs sont analogiques, est l'utilisation de différentes fréquences pour les secours ambulanciers ou SMUR en Belgique, en France, en Allemagne, au grand-duché de Luxembourg et aux Pays-Bas. Cela empêche toute communication localement entre les équipes de secours de différentes nationalités et entre les équipes de secours étrangères et le centre d'alerte national. Aux Pays-Bas et en Belgique, la technologie de communication a évolué d'un réseau analogique vers un réseau numérique, respectivement avec les systèmes C2000 et ASTRID. Ces deux systèmes sont compatibles entre eux car ils répondent à la norme européenne Tetra. Cela autorise des liaisons directes entre toutes les centrales d'alerte et tous les vecteurs médicaux sur le terrain (ambulances, SMUR, hélicoptères). L'Allemagne travaille encore avec du matériel analogique et nous ignorons si la France et le grand-duché de Luxembourg ont déjà évolué vers la technologie numérique. Un moyen de communication fragile mais dont tout le monde dispose est le GSM. Il est fragile car les antennes de transmission sont très souvent saturées en cas de catastrophe et empêche les communications. Il a cependant l'avantage d'exister et de permettre aisément les communications transfrontalières via un réseau d'appareils dont les numéros sont « connus de tous ». Cela demande bien sûr une bonne organisation : connaissance de tous les numéros de fonction (ambulances, régulateurs, Dir-Med, services de urgences, services de soins intensifs), de tous les numéros de GSM individuels des personnes susceptibles d'occuper une fonction clé pour le bon déroulement d'une catastrophe (Dir-Med, régulateurs, responsables Croix-Rouge,...), et remise à jour régulière de ces bases de données.

c) *Les procédures semblables mais non identiques.* Les concepts en médecine de catastrophe sont assez similaires de chaque côté des frontières de la Belgique, néanmoins quelques frictions pourraient survenir si chacun s'attend à appliquer à la lettre son mode de fonctionnement tel qu'il le pratique dans son pays. Ainsi des équipes françaises pourraient avoir certaines réticences à l'idée de passer un bilan à la centrale d'appel 100 sans avoir d'interlocuteur médical puisqu'à ce niveau, aucune régulation médicale n'existe en Belgique et qu'au mieux ils pourront dialoguer avec un infirmier. C'est pourtant cette centrale d'appel qui sera l'interlocuteur privilégié en situation de catastrophe. De même, il n'est pas évident pour des équipages belges habitués à un niveau de formation infirmier de

se retrouver avec du personnel infirmier hollandais ayant plus une formation plus poussée sur le terrain. De la même manière, il est assez inhabituel pour une équipe SMUR française de se retrouver face à un infirmier occupant une fonction de direction telle que celle de Dir-Med adjoint. Autre exemple, le fonctionnement d'un PMA, quoique fort proche d'un pays à l'autre, présente quelques différences notables dans son concept, sa structure, son déploiement mais aussi dans son emploi. Dans ce cas, il serait peut-être préférable, en termes d'efficacité, qu'une unité française, par exemple, développe son propre PMA et le gère de manière autonome plutôt que de s'intégrer partiellement dans un PMA belge.

d) *À propos de la facilitation de l'AMU transfrontalière.* Pour pouvoir travailler efficacement dans des situations d'exceptions comme c'est le cas en situation de catastrophe, il faut pouvoir travailler facilement dans la vie normale dans le domaine de l'aide médicale d'urgence. Pour y arriver, il faut concentrer notre attention et nos efforts sur le mode de financement de l'AMU. Il faudrait qu'il soit unique en Europe et qu'il ne fasse pas intervenir personnellement le patient/la victime dans les frais de l'AMU. Le transport d'un malade est une activité hautement importante notamment dans un secteur d'activité comme le SMUR ou à des moments particulièrement critiques comme en cas de catastrophe. Tout citoyen a droit à des secours avec un intervalle médical libre court et à définir au niveau européen (15 minutes aux Pays-Bas, 90 % des secours sur place endéans les 8 minutes d'un arrêt cardiorespiratoire,...). Faut-il faire payer ce droit directement par le patient/la victime qui en bénéficie (consommateur/payeur) ou faut-il l'intégrer comme frais médical couvert par l'organisme assureur pour lequel tout citoyen cotise ? Il ne nous appartient pas de discuter ici le cas de chaque pays dont nous avons parlé mais il convient que chaque citoyen vivant près d'une frontière puisse bénéficier de l'offre de soins la meilleure et la plus proche. L'AMU dans l'EUREGIO est exemplatif. Parmi les nombreuses possibilités variant en fonction de conventions locales entre organismes assureurs, par exemple, le transport d'un patient belge vers Aix-La-Chapelle par un vecteur ambulancier allemand est couvert par l'organisme assureur du patient mais le même transport par un vecteur ambulancier belge ne l'est pas. Nous recommandons, pour résoudre ce point important, l'établissement de conventions spécifiques entre les assureurs de soins de santé et les responsables de l'AMU.

e) *À propos des formations des équipes ambulancières en Europe.* Une uniformisation des formations est importante surtout si les équipes de secours (médecins, infirmiers, ambulanciers) sont amenées à travailler en dehors du territoire national.

Pour ce qui concerne les médecins, une uniformisation de l'enseignement est en cours au niveau de l'Europe depuis la signature du décret de Bologne en 1999. Elle devrait avoir complètement abouti en 2010. Les programmes sont standardisés et les étudiants font déjà régulièrement un an de formation dans une autre université que la leur, il s'agit des années de formation ERASMUS.

Pour les infirmiers, la formation ne pose pas de problème, elle est généralement de 3 ans et peut se poursuivre par une année de spécialisation en soins intensifs et en aide médicale urgente (SIAMU) qui aboutit à l'octroi d'un titre d'infirmier spécialisé en soins intensifs et d'urgence (SISU). Au Pays-Bas la formation de base est de 4 ans. Au Pays-Bas, les infirmières qui se destinent à travailler dans les ambulances font encore en stage 2 ans dans des services de soins intensifs et un an dans un service d'urgence et en ambulance.

Les formations proposées pour aboutir au métier d'ambulancier sont elles, par contre, très variables d'un pays à l'autre ; c'est le point faible de l'AMU en Europe. On pourrait essayer de départager les formations ambulancières en 3 niveaux : une formation de base (niveau B), un niveau intermédiaire entre la formation de base et la formation avancée (niveau I) et une formation avancée (niveau A) (11).

Le niveau B aborde un large éventail de prises en charge urgentes et non urgentes ainsi que d'autres aspects à caractère professionnel (administration, déontologie, gestion, social, etc.). La durée de formation oscille entre 300 heures et 630 heures selon les pays avec formation à l'usage du défibrillateur externe automatique (DEA). Tous intègrent des notions d'anatomie, de physiologie et de pathologie. Les gestes invasifs sont exceptionnels (mise en place d'un combi-tube).

Le niveau I s'adresse aux ambulanciers du niveau A les plus formés. Ils utilisent sur protocole local ou décision médicale le Salbutamol, les dérivés nitrés, le glucagon per os, le combi-tube, le DEA. Le recyclage est obligatoire dans presque tous les pays.

Le niveau A comprend plus de 1 000 heures de formation et jusqu'à 3 ans pour la Suisse. Les gestes et médications autorisées sont très variables selon les régions, mais la définition même de ces ambulanciers « Paramedic » est l'exercice de gestes médicaux délégués avec traitement selon un protocole bien codifié.

Les formations d'ambulanciers sont les plus avancées en Suisse, en Allemagne, au Danemark, aux Pays-Bas, en Finlande, en France, en Irlande et en Suède. Pour ce qui concerne la Belgique, il n'existe une obligation de formation que pour les ambulanciers travaillant pour le centre d'alerte 112. Cette formation comprend 120 heures de formation, 40 heures de stage et un recyclage de 24 heures/an. Le métier d'ambulancier en dehors de l'AMU n'a en Belgique aucun statut ou en d'autres termes n'importe qui peut faire du transport de patients malades non urgents. Ceci est une faiblesse certaine à laquelle il conviendrait que le législateur remédie. En France, le niveau de formation de base de l'ambulancier est bon (630 heures d'enseignement théorique et clinique, dont 5 semaines de stage) mais il semble que le recyclage annuel ne soit pas obligatoire ce qui est une faiblesse au fil du temps.

f) *À propos des exercices transfrontaliers.* Il serait intéressant de multiplier les contacts préalablement à des situations de catastrophes réelles entre les pays de

manière à assurer une meilleure cohésion entre les intervenants. Un exemple intéressant est donné par le Luxembourg où les cours de médecine de catastrophe organisés à partir de 2008 donneront la parole à des formateurs français, luxembourgeois et belges de manière à confronter les points de vue sur les expériences et les formations de chaque pays et en retirer la meilleure application dans le pays. En matière d'exercice, cette collaboration transfrontalière est également encouragée puisqu'en juin 2007, l'exercice EULUX se déroulant au grand-duché du Luxembourg regroupait différents exercices avec la collaboration de la France, de la Belgique et bien entendu du Luxembourg. Une explosion suivie d'un incendie fut accompagnée d'un risque de contamination radiologique. Dans la panique résultant de l'accident, une automobile emboutissait un camion transportant des produits chimiques. Dans ces deux catégories (chimique et radiologique), la Belgique est intervenue en mettant en action une cellule de décontamination provenant de la protection civile. Un exercice catastrophe transfrontalier a également été réalisé entre les Pays-Bas et la Belgique. Il s'agissait d'un accident ferroviaire concernant un Thalys déraillant à grande vitesse à la frontière entre les deux pays.

Ainsi des exercices de ce type pourraient être encouragés entre les différents pays. Ils pourraient bien entendu être réalisés « grandeur nature » mais on peut aussi imaginer de les organiser sous forme de « mises en situation en chambre » (les exercices White Board des anglo-saxons). Des maquettes de villes, de zones industrielles ou de secteurs autoroutiers permettent de positionner des véhicules, des PMA, des voies d'évacuation, des norias, de modifier la direction du vent, le tout dans des scénarios et des mises en scène suffisamment réalistes pour assurer la motivation des intervenants.

Plus important que tout, ces exercices permettent aussi de lier connaissance avec les responsables de mêmes niveaux dans les 5 disciplines. Trop souvent encore les exercices se bornent à la participation de la discipline 1 et 2 sans intégrer l'ensemble des intervenants qui se retrouveront pourtant en situation de catastrophe réelle. Ces contacts permettront une meilleure efficacité des relations entre les disciplines et les pays en cas d'intervention réelle.

9. Conclusion

Pour que le déploiement de la discipline 2 en cas de catastrophe transfrontalière soit réussi alors que les secours médicaux sont nationaux et étrangers, il faut :

- Une base légale de fonctionnement des secours transfrontaliers au sein de chaque pays aboutissant à la signature de conventions entre pays voisins.
- Un mode de financement et une tarification similaires des interventions de l'aide médicale urgente dans les différents pays voisins.
- Une unité de commandement médical (Dir-Med).

- Des moyens de communication compatibles (horizontalement et verticalement).
- Le respect de l'unité fonctionnelle (équipe de secours, équipe SMUR, PMA,...).
- Des exercices communs transfrontaliers réguliers et réalistes.
- Des plans communs de prise en charge transfrontalière des victimes présentant des pathologies particulières mais aussi toute autre victime.
- Des collaborations interdisciplinaires dans chaque pays et entre les différents pays voisins.
- Des cursus comparables en Europe pour les professionnels de l'urgence, un accent particulier devant être porté sur la profession de l'ambulancier.

Références bibliographiques

1. Doctrine de Gand (non publié).
2. Havermans R. Inondations de la Hollande et de la Belgique suite à la rupture de la digue de Berendrecht en 1953. Bulletin de la Société Belge d'Études Géographiques, 22 (2).
<http://www.vliz.be/vmdcdata/imis2/imis.php?module=ref&refid=34282>
3. Naufrage du Herald of Free Enterprise, 1987.
http://fr.wikipedia.org/wiki/Herald_of_Free_Enterprise
4. Explosion d'un camion citerne à Martelange, 1967 :
<http://users.swing.be/guyde/pages/martel3.htm>
5. Post GB. Building the tower of Babel: Cross-border Urgent Medical Assistance in Belgium, Germany and the Netherlands. Prehospital and Disaster Medicine 2004 ; 19 (3) : 235-44.
6. Site Internet sur les hélicoptères de secours en France, 2007
<http://cohen.frank.free.fr/helicopteres.htm>
7. Arturson G. Analysis of severe fire disasters, In : Massellis M, Gunn SWA, eds, The management of mass burn casualties and fire disasters : proceedings of the first international conference on burns and fire disasters. Dordrecht : Kluwer Academic, 1992 : 24-33.
8. Plan BABI détaillé
http://brandwonden2.uniweb.be/data/File/word/jennes_fr.doc
9. Becker WK, Waymack JP, McManus AT, Shaikhutdinov M, Pruitt Jr. Bashkirian train-gas pipeline disaster: the american military response. Burns 1990 ; 16, 5 : 325-8.
10. Herndon DN. A survey of the primary aid response to the Bashkir train-gas pipeline disaster. Burns 1990 ; 16, 5 : 323-4.
11. [11] Le métier d'ambulancier. Union nationale des ambulanciers hospitaliers, 2007
<http://www.unahfrance.org/formationambumonde.htm>
Documents consultés
12. <http://www.jac.cerdacc.uha.fr/internet/Recherche/Jcerdacc.nsf/WebEdi?OpenView>
13. Ramakers M, Bindels T. Législations, réglementations, conventions et accords en matière de soins ambulanciers transfrontaliers dans l'Euregio Meuse-Rhin (non publié).

