

# Comment organiser les soins pré- et intrahospitaliers en cas d'affluence massive de patients ?

## How to Organize Extra- and In-hospital Care for Mass Casualty Incident?

R. Jouffroy · M. Nahon · P. Delpech · A. Puidupin · J.-P. Tourtier · P. Carli · B. Vivien

Reçu le 7 avril 2015 ; accepté le 26 juin 2015  
© SRLF et Lavoisier SAS 2015

**Résumé** La survenue d'une crise, quelle qu'elle soit, expose les acteurs de santé publique à un afflux massif de victimes, avec pour corollaire le risque de saturation du système de santé et une incapacité à assurer la prise en charge de l'ensemble des patients ou victimes.

S'il est impossible de prédire la survenue d'une crise et ses caractéristiques (ampleur, nombre de victimes...), la création de plans de secours pré- et intrahospitaliers établit les lignes directrices majeures de la prise en charge, qui restent similaires dans leurs grands principes, quelles que soient les circonstances.

Lors de la phase préhospitalière, le triage et la catégorisation des victimes sont impératifs et les soins sont généralement limités à des gestes de sauvetage. L'articulation entre les systèmes de soins pré- et intrahospitaliers s'établit autour du SAMU-Centre 15, qui a, en collaboration avec les autres acteurs de secours, un rôle central dans l'organisation, la régulation et l'orientation des victimes. L'objectif est d'éviter de déplacer la crise de son lieu de survenue vers les structures hospitalières, tout en orientant les victimes vers des structures de soins adaptées à leur pathologie et leur gravité. Cette organisation se base sur des plans de secours préétablis et une communication entre le SAMU-Centre 15 et les structures hospitalières permettant de faire un état des lieux en temps réel des ressources et places hospitalières disponibles.

Lors d'une crise sanitaire majeure dépassant les capacités hospitalières habituelles, l'hôpital doit être réorganisé et l'ensemble de son activité exclusivement orientée vers la prise en charge des patients relevant de cet événement, le rôle central des acteurs de l'urgence étant dévolu à la prise en charge des victimes les plus graves. Dans le domaine plus spécifique de la traumatologie, les concepts de *damage control* et de *damage control surgery* doivent être privilégiés pour permettre la prise en charge du plus grand nombre de victimes. Dans tous les cas, l'aspect logistique matériel et humain des différents plans est essentiel à une mise en œuvre efficiente.

**Mots clés** Crise · Catastrophe · Organisation · Plan de secours · Plan blanc

**Abstract** The occurrence of any crisis exposes public health actors to a massive surge of casualties, carrying along a risk of saturation for the healthcare system, which becomes unable to take care of all of the patients or victims.

Whilst it is impossible to predict the occurrence and characteristics (breadth, number of casualties...) of such a crisis, the drafting of pre- and intrahospital emergency plans has enabled to establish the major guidelines for health care. These guidelines are similar, in their major principles, for all circumstances.

During the pre-hospital phase, the triage and categorization of casualties are mandatory, and the care given is usually limited to rescue actions. The linking between pre- and intrahospital healthcare systems is done around the emergency medical service (SAMU in France), which has a central role, along with other actors of emergency care, in organizing, regulating and guiding the victims. The objective is to avoid shifting the crisis towards hospital structures, while transferring the victims to specialized services adapted to their pathology and severity. Such an organization is based on pre-established emergency plans, and communication between the emergency medical service and hospital structures,

---

R. Jouffroy · M. Nahon · P. Delpech · P. Carli · B. Vivien (✉)  
SAMU 75 et service d'anesthésie-réanimation,  
CHU Necker-Enfants Malades,  
Université Paris Descartes-Paris V, 149 rue de Sèvres,  
F-75015 Paris, France  
e-mail : benoit.vivien@aphp.fr

A. Puidupin  
Service des urgences, hôpital d'instruction des Armées Laveran,  
BP 60149, F-13384 Marseille cedex 13, France

J.-P. Tourtier  
Service médical d'urgence de la Brigade de sapeurs-pompiers  
de Paris, 1, place Jules Renard, F-75017 Paris, France

allowing for a real-time inventory of available resources and hospital beds.

Upon a major medical crisis exceeding the regular hospitalization capacity, hospitals must be reorganized and all of their activities exclusively focused on taking care of the patients involved in the event, with the priority of emergency care professionals given to the provision of care to the most severe victims. In the more specific field of traumatology, the concepts of “damage control” and “damage control surgery” must be preferred to allow taking care of most victims. In any case, the material and human logistic dimensions of the different plans is essential to their efficient implementation.

**Keywords** Crisis · Mass casualty incident · Organization · Emergency plan · Individual hospital crisis management plan (“Plan Blanc” in France)

## Introduction

La problématique de la survenue d’un afflux massif de patients ou victimes met en jeu deux éléments ayant des caractéristiques opposées : d’une part, la crise et l’acteur de santé publique, composé du système de secours préhospitalier, et d’autre part l’hôpital en tant que lieu de soins habituellement bien organisé. Khan [1] définit la crise comme « une situation qui menace les priorités de l’organisation en surprenant les décideurs, en restreignant leur temps de réaction, et en générant du stress ». La crise est le plus souvent extérieure au système de secours, le plus souvent imprévisible, et peut revêtir des formes différentes, allant de l’accident de la circulation avec victimes multiples aux catastrophes nucléaires. La survenue d’une crise fait apparaître le plus souvent l’impuissance des politiques publiques et des acteurs de santé confrontés à sa gestion. L’impossibilité de prévoir la survenue d’une crise a conduit le législateur à consacrer et promouvoir des automatismes empiriquement constatés et les directeurs des différents maillons de la chaîne de secours à rendre dans leurs structures respectives le risque maîtrisable et l’exceptionnel habituel. La démarche de gestion de crise reste le plus souvent empirique malgré les plans élaborés, aucun plan ne pouvant couvrir à lui seul tous les aspects potentiels d’une crise, par définition imprévue.

Selon Lagadec, « le problème n’est pas de prévoir l’imprévisible, mais de s’entraîner à lui faire face ». S’il est logique de tenter de prévoir le recours à des outils théoriques bureaucratiquement établis pour circonscrire la crise, il apparaît en pratique que les outils pensés sont le plus souvent dépassés pour la gestion de la crise. C’est la survenue de crises [2,3] qui permet le changement de manière empirique, aboutissant à l’avènement de politiques et de plans efficaces et conduisant à une amélioration de la gestion de la crise sui-

vante. « Le changement par la crise » décrit par M. Crozier s’applique également à la gestion sanitaire de la catastrophe.

Dans ce contexte de crise avec implication de victimes multiples, le problème pour l’acteur de santé publique est la gestion de l’afflux des victimes. L’afflux est défini par l’arrivée soudaine d’un grand nombre de personnes, de choses, en un même endroit [4]. Selon Puidupin [5], l’afflux massif, *mass casualty* en anglais, se définit par un nombre très important de victimes, comme par exemple après un attentat utilisant des armes de destruction massive. L’afflux et l’afflux massif exposent au risque de saturation des capacités de réponse de l’acteur de santé publique. Le même auteur [5] a défini l’« afflux saturant » comme un dépassement momentané de la capacité d’une chaîne santé à prendre en charge un afflux de victimes tout en respectant les délais de soins garantissant le meilleur pronostic individuel.

Avant d’arriver à cette situation d’« afflux saturant », ou une fois cette situation survenue, l’enjeu est d’organiser ou de réorganiser les soins pour permettre une prise en charge collective et individuelle logique, optimisée et uniciste, adaptée à cette situation soudaine et imprévue.

Dans cet article, nous nous limiterons volontairement aux aspects de la gestion des crises pouvant survenir sur le territoire français. En effet, si les grands principes de prise en charge semblent communément partagés, ils ne sont pas strictement transposables d’un système de secours et de soins à un autre. La diversité d’organismes et de structures pouvant être amenés à intervenir, à des niveaux différents et avec des compétences réglementairement définies, traduit la complexité de mise en œuvre du dispositif.

## Historique des situations d’affluence massive de patients

Historiquement, les bases et les principes de gestion, tant préhospitalière qu’intrahospitalière, des crises ont été établis par les médecins militaires, l’afflux massif de victimes ayant été initialement expérimenté lors des conflits armés successifs au travers des siècles.

Le développement des médias et des moyens techniques audiovisuels a rendu accessible au grand public la connaissance des crises et de leurs conséquences. La disparition des conflits armés sur le territoire ouest européen depuis 1945 a eu pour conséquence essentielle de limiter la médiatisation à des crises civiles. Ces crises pouvant survenir à la suite de catastrophes naturelles et/ou d’activités humaines, nous citerons quelques-unes d’entre elles ayant impacté de manière brutale les systèmes de secours et de santé pré- et intrahospitaliers en France :

- la catastrophe de Furiani, au cours de laquelle l’effondrement d’une tribune du stade Armand-Cesari le 5 mai 1992

à Furiani lors de la demi-finale de la coupe de France de football 1991-1992 opposant le SC Bastia à l'Olympique de Marseille, a causé la mort de 18 personnes et blessé 2357 spectateurs ;

- les attentats du métro parisien entre juillet et octobre 1995, avec 8 attentats à la bombe, ayant occasionné la mort de 8 personnes et blessé près de 200 ;
- la catastrophe de l'usine AZF à Toulouse le 21 septembre 2001, suite à l'explosion d'un stock de nitrate d'ammonium, ayant entraîné 31 décès et 2500 blessés.

Dans le monde, l'histoire récente a également vu survenir des crises impactant les systèmes pré- et intrahospitaliers, pourtant parfaitement organisés au quotidien, parmi lesquelles nous pouvons citer : les inondations du Texas [6], les tremblements de terre aux États-Unis [7,8], la guerre en Israël [9,10], les actes de terrorisme avec l'explosion à Oklahoma City en 1995, des attentats biologiques [11-13] et les attentats du 11 septembre 2001 aux États-Unis [14].

Cette liste n'est évidemment pas exhaustive, et il faut garder à l'esprit que certaines crises sanitaires d'une toute autre dimension et prolongées sur plusieurs années sont également survenues suite à des catastrophes naturelles et/ou technologiques : explosion d'une usine chimique à Bhopal en 1984, tsunami en Asie du Sud-Est en 2004, tremblement de terre en Haïti en 2010, tsunami responsable de l'accident nucléaire de Fukushima au Japon en 2011...

## Prise en charge préhospitalière

Les principes de la prise en charge préhospitalière en cas de crise générant un afflux massif de victimes sont historiquement issus de la médecine militaire de guerre ou « médecine de l'avant » et ont conduit au concept de « médecine de catastrophe ». Il faut citer en particulier les travaux du professeur P. Huguenard et du général R. Noto, qui ont tracé dans les années 1970 les grandes lignes de la théorisation de l'organisation des secours médicaux en cas d'événements graves [15,16]. En France, les principes généraux de la médecine de catastrophe sont enseignés dans le cadre de diplômes universitaires et de capacités [17].

L'organisation de la prise en charge médicalisée préhospitalière est facilitée par l'existence de la médecine d'urgence préhospitalière organisée autour des SAMU-Centre 15 et des SMUR. Cette spécificité française permet un tri médical, une médicalisation, une régulation des flux de patients et une orientation des patients dès la phase préhospitalière, à l'inverse de la gestion effectuée sur le territoire nord-américain, où ces actions sont menées après l'admission à l'hôpital.

## Principes généraux

### Rôle du premier médecin

Lors de cette étape préhospitalière, le rôle du premier intervenant médical est fondamental. Le « premier médecin sur les lieux » ne doit en effet pas prodiguer de soins directement aux victimes, ce qui lui donne un rôle souvent interprété comme restrictif pour un soignant. Sa première mission est au contraire organisationnelle et logistique, et non pas médicale au sens strict du terme. Ce « premier médecin » doit appréhender l'ampleur de la situation de crise dans son aspect évolutif possible et dans le nombre réel ou prévisible de victimes déjà existantes ou potentielles. Cette étape cruciale va conditionner la réponse qualitative et quantitative des acteurs de santé publique pré- et intrahospitaliers.

Le « premier médecin » endosse le rôle de premier directeur des secours médicaux (DSM) et va, en association avec le commandant des opérations de secours (COS), effectuer une première reconnaissance rapide de la zone de crise. Cette première reconnaissance commune rapide doit permettre de réaliser :

- une évaluation rapide des caractéristiques principales de la crise (localisation, étendue...) ;
- une évaluation du nombre et de la gravité des victimes, ainsi que du mécanisme lésionnel prédominant (traumatismes balistiques, brûlures, irradiation...) ;
- une évaluation des caractéristiques et risques spécifiques de la crise (risque nucléaire par exemple) ;
- une détermination des emplacements du ou des point(s) de regroupement des victimes (PRV), du (des) poste(s) médical (aux) avancé(s) (PMA), du (des) point(s) de regroupement des moyens (PRM), toutes ces zones devant être facilement accessibles.

Après cette reconnaissance commune rapide, un premier « bilan d'ambiance » est transmis aux autorités de tutelle respectives : SAMU-Centre 15 (service d'aide médicale urgente) et CODIS (centre opérationnel départemental d'incendie et de secours). Les principales informations nécessaires pour pouvoir dimensionner la réponse sont :

- la nature de l'événement ;
- le lieu de survenue ;
- le nombre approximatif ou prévisible de victimes réelles et potentielles ;
- les risques évolutifs ;
- le niveau de mise en œuvre du mode d'action ORSEC NOVI (cf. infra), choisi en accord avec le COS ;
- les besoins en renforts éventuels ;
- les emplacements du ou des PRV, PMA et PRM.

Après la transmission de ce premier « bilan d'ambiance », le premier médecin doit assurer en parallèle :

- la mise en place et l'organisation du PRV et/ou du PMA ;
- le premier triage des victimes ;
- le contrôle de la prise en charge des détresses vitales par les premières équipes de sauveteurs ;
- le contrôle des soins de survie et d'attente prodigués aux victimes ;
- l'attribution des missions aux équipes médicales arrivant en renfort.

### Chaîne médicale

L'organisation des secours médicaux, depuis le site même de l'événement jusqu'au transfert des victimes vers leurs destinations hospitalières, peut être résumé selon un schéma général d'organisation, devenu classique en médecine de catastrophe et intitulé « chaîne médicale des secours » (Fig. 1). Néanmoins, il faut garder à l'esprit qu'il ne s'agit

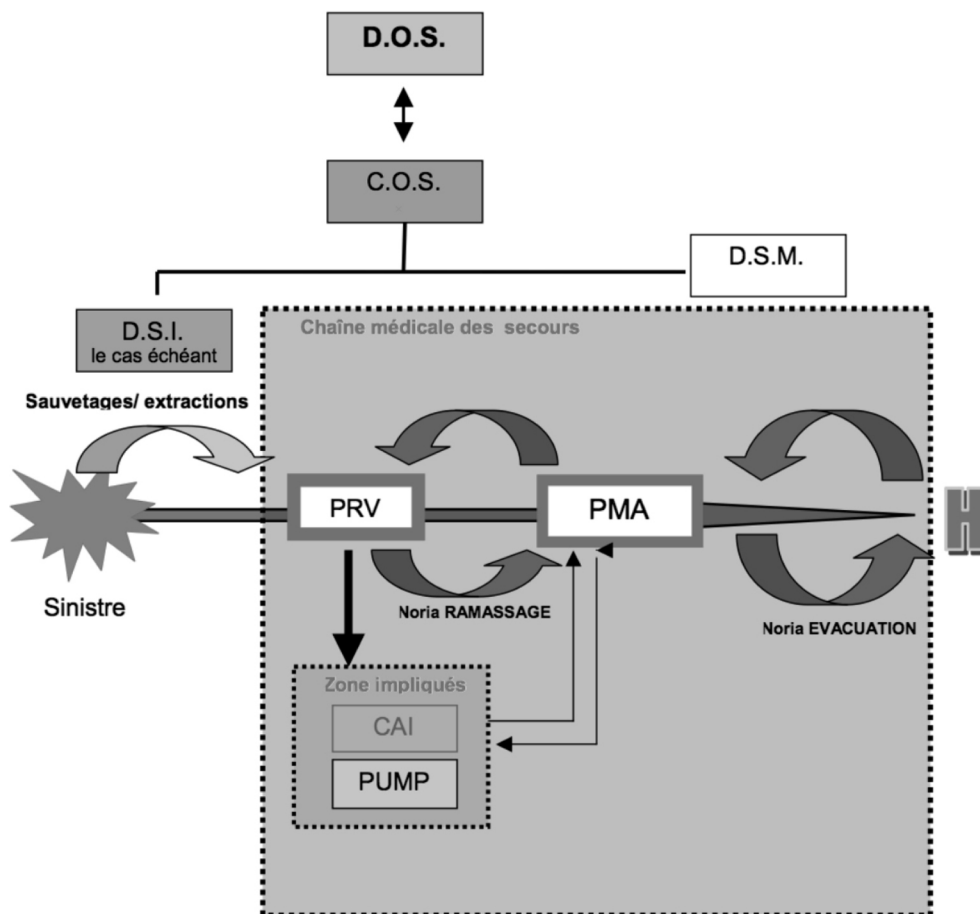
là que d'un « plan », qui doit évidemment être adapté de manière pragmatique, en tenant compte essentiellement de la nature de l'événement, de la conformation des lieux et de la typologie des victimes.

Afin que cette organisation générale des soins puisse fonctionner de la manière la plus fluide possible, des étapes successives doivent être mises en œuvre tout au long de la chaîne médicale :

- triage des victimes ;
- catégorisation et ramassage des victimes ;
- médicalisation de l'avant et au PMA ;
- régulation des destinations des victimes par le SAMU-Centre 15 ;
- évacuation des victimes vers les structures de soins.

### Triage

Lors d'une situation de crise avec afflux massif de victimes, l'objectif est de détecter les patients nécessitant une priorité



**Fig. 1** Schéma directeur d'organisation des secours (d'après [17]). D.O.S. : directeur des opérations de secours ; C.O.S. : commandant des opérations de secours ; D.S.M. : directeur des secours médicaux ; D.S.I. : directeur des secours incendie ; PRV : point de rassemblement des victimes ; PMA : poste médical avancé ; CAI : centre d'accueil des impliqués ; PUMP : poste des urgences médicopsychologiques ; H : hôpital

dans le délai et le niveau de traitement devant être mis en œuvre, en évitant la saturation de la chaîne de secours. Cette étape « collective » s'oppose à la pratique « personnalisée » de la médecine d'urgence préhospitalière conventionnelle.

Pour que le triage soit efficace, l'outil utilisé doit reposer sur des critères simples, souvent binaires, rapides à mettre en œuvre et reproductibles, tout en limitant la sur- ou sous-évaluation de la gravité des victimes. Le triage étant le plus souvent effectué initialement par des secouristes, l'outil utilisé est généralement un code de couleur, permettant une identification visuelle rapide du niveau de gravité et de priorité des soins à prodiguer. La couleur noire est classiquement dédiée aux sujets décédés, le rouge aux urgences absolues et le jaune aux urgences relatives. Mais il faut savoir qu'il existe plusieurs déclinaisons à partir de cette classification, certaines d'entre elles définissant des sous-catégories. À la fin du triage, la première partie de la fiche médicale de l'avant (FMA) est établie pour chaque victime (Fig. 2). Sur cette FMA figurent des renseignements administratifs, les pathologies dominantes et les éléments sommaires de la prise en charge initiale. L'analyse de la littérature concernant le triage et l'orientation préhospitalière des victimes retrouve 289 articles publiés entre 2006 et 2011 [18].

### **Catégorisation et ramassage**

La catégorisation médicale est indispensable pour orienter rapidement les victimes afin de leur délivrer les soins adaptés. Elle doit permettre d'identifier en priorité les victimes les plus gravement atteintes. Pour ce faire, la Société française de médecine de catastrophe a établi une catégorisation en deux grandes classes : urgences absolues (UA) et urgences relatives (UR) (Fig. 3).

Le ramassage des victimes depuis le site de l'événement vers le PRV et/ou le PMA, processus appelé « petite noria », est effectué par des secouristes après une première catégorisation toujours secouriste, et éventuellement médicale.

### **PRV**

Le PRV constitue un lieu de rassemblement, où les victimes et les impliqués sont regroupés en sécurité après leur extraction du site de l'événement. La délivrance des premiers soins de survie peut déjà être prodiguée à ce niveau. Le PRV doit donc être positionné à l'abri des conséquences du sinistre et dimensionné pour accueillir l'ensemble des victimes et impliqués, tout en permettant leur évacuation ultérieure facile vers le PMA. Selon le type d'événement et la configuration des lieux, en particulier lorsqu'un PMA peut être installé dans un lieu suffisamment proche et en sécurité par rapport à la zone du sinistre, ce PRV peut être virtuel, les victimes étant directement transférées depuis leur lieu de prise en charge jusqu'au PMA.

### **PMA**

Le PMA est classiquement sectorisé en quatre zones :

- une zone de tri à l'entrée, où est vérifiée (ou effectuée si ceci n'a pas été fait en amont) la catégorisation des victimes en fonction de leurs lésions, ainsi que leur identification et leur recensement ;
- une zone urgences relatives (UR), où sont dispensés les soins médicaux aux victimes ne présentant pas d'atteinte de fonction vitale ;
- une zone urgences absolues (UA), où sont dispensés les soins de réanimation aux victimes présentant une détresse vitale ;
- une zone évacuation à la sortie du PMA, où est effectuée la préparation des victimes pour les évacuations régulées, avec le recensement des destinations hospitalières ;

La catégorisation des premiers soins au PMA est régie selon les mêmes principes que lors de la phase de triage et peut être résumée dans la Figure 4.

### **Centre d'accueil des impliqués et poste d'urgence médicopsychologique**

Un centre d'accueil des impliqués (CAI) doit être mis en place afin de pouvoir prendre en charge les personnes victimes de l'événement, mais ne présentant aucune lésion somatique, ainsi que le cas échéant les témoins du sinistre et/ou les proches de victimes décédées. Ce CAI est souvent organisé conjointement avec un poste d'urgence médicopsychologique (PUMP), destiné à prendre en charge le plus précocement possible les impliqués présentant un stress post-traumatique par les psychiatres et psychologues de la cellule d'urgence médicopsychologique.

### **Dépôt mortuaire**

Une zone de dépôt mortuaire doit être prévue, destinée à recueillir toutes les victimes déclarées décédées au décours de leur prise en charge entre le lieu du sinistre et le PMA. Cette zone doit évidemment être située idéalement à distance et à l'abri des regards des lieux de prise en charge des victimes conscientes (PRV, PMA, CAI, PUMP). Élément important, les victimes décédées d'emblée sur le lieu du sinistre, avant même tout soin médical et mobilisation, ne doivent pas être déplacées vers cette zone mortuaire, mais au contraire laissées sur place à des fins d'enquête médicojudiciaire.

### **Rôles des différents médecins au sein de la chaîne médicale préhospitalière**

Lorsque la chaîne médicale est complète et totalement opérationnelle, la répartition des rôles des différents médecins est parfaitement codifiée.



**FICHE MEDICALE DE L'AVANT**

**ETAT-CIVIL**

NOM : \_\_\_\_\_ PRENOM : \_\_\_\_\_

SEXE : FEMININ   MASCULIN

AGE ou DATE DE NAISSANCE : \_\_\_\_\_ 0-24 MOIS   2-14 ANS   ADULTE

NATIONALITE : \_\_\_\_\_ PROFESSION : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

N° patient PMA: \_\_\_\_\_

TR-01-78-11

Rapprochement familial : numéro(s) SINUS (à coller au verso de la FMA)

**PATHOLOGIE/TRAITEMENT**

GCS : \_\_\_ PA : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ FC : \_\_\_ FR : \_\_\_ SpO2 \_\_\_ T°C : \_\_\_ CO : \_\_\_

**PATHOLOGIES DOMINANTES :** UR  (U2-U3) UA  (EU-U1)

CRANE  THORAX  ADMOMEN  BRULE  INTOXIQUE  BLASTE  FRACTURE(S)

POLYTRAUMATISE  RACHIS  AUTRE  préciser : \_\_\_\_\_

**DIAGNOSTIC et TRAITEMENT :** VPP  INTUBE  GARROT

**EVOLUTION :** AMELIORATION  STABILISATION  AGGRAVATION

UR   (U2-U3) UA   (EU-U1) DCD

**TRANSPORT/DESTINATION**

**TRANSPORT :** NON MEDICALISE  MEDICALISE  COLLECTIF  A transporter allongé

**DESTINATION :** \_\_\_\_\_ SERVICE : \_\_\_\_\_ VECTEUR : \_\_\_\_\_

**FICHE NAVETTE (PRV / PMA/ TRIAGE) → REGULATION SAMU → EVACUATION**

UR  (U2-U3) UA  (EU-U1)

SEXE : F  M  Age : \_\_\_\_\_

N° patient PMA: \_\_\_\_\_

TR-01-78-11

Synthèse pour régulation : VPP  INTUBE  GARROT

CRANE  THORAX  ADMOMEN  BRULE  INTOXIQUE  BLASTE  FRACTURE(S)

POLYTRAUMATISE  RACHIS  AUTRE

Préciser : \_\_\_\_\_

A transporter allongé

**TRANSPORT :** NON MEDICALISE  MEDICALISE  COLLECTIF  HORAIRE de DEPART : \_\_\_\_\_

**DESTINATION :** \_\_\_\_\_ SERVICE : \_\_\_\_\_ VECTEUR : \_\_\_\_\_

**Fig. 2** Exemple d'une fiche médicale de l'avant (FMA). UR : urgence relative ; UA : urgence absolue ; EU : extrême urgence ; U1 : blessé grave ; U2 : blessé sérieux ; U3 : blessé léger ; PRV : point de rassemblement des victimes ; PMA : poste médical avancé

Catégorisation		Type de lésion
<b>Urgences Absolues (UA, couleur rouge)</b>	<b>Extrême Urgence (EU)</b>	Victimes en danger de mort immédiate. Dans un contexte de contamination radiologique, une UA nécessitant un geste de sauvetage est classée EU.
	<b>Première Urgence (U1)</b>	Victimes menacées par la décompensation d'une fonction vitale.
	<b>Urgence Fonctionnelle (UF)</b>	Lésions caractérisées par leur topographie (œil, visage, main), l'absence de mise en jeu du pronostic vital, la possibilité d'un impact fonctionnel ou esthétique.
<b>Urgences Potentielles (UP, couleur blanche)</b>		Lésions susceptibles de s'aggraver soit inopinément soit du fait du transport
<b>Urgences Relatives (UR, couleur jaune)</b>	<b>Deuxième Urgence (U2)</b>	Victimes présentant des blessures ou des symptômes n'engageant pas le pronostic vital à court terme (exemple : le traitement chirurgical des lésions peut être effectué dans les 12 à 24 heures).
	<b>Troisième Urgence (U3)</b>	Blessures légères caractérisées par l'absence d'évolutivité, la possibilité d'une évacuation dans un délai supérieur à 18 heures et sans médicalisation du transport.
<b>Urgences Dépassées (UD, couleur noire)</b>		Lésions gravissimes ne pouvant pas être traitées immédiatement et ne laissant que peu de chances de survie.

Fig. 3 Catégorisation des victimes selon la définition de la Société française de médecine de catastrophe

Catégorisation	Orientation	Etat <u>physio-pathologique</u>
<b>UA</b>	Priorité chirurgicale	<b>RISQUE VITAL EVIDENT asphyxique, hémorragique, neurologique ou infectieux</b>
<b>UR</b>	Traitement chirurgical différé	<b>PAS DE RISQUE VITAL EVIDENT RISQUE FONCTIONNEL</b>
<b>UP</b>	Surveillance et réévaluation	<b>PAS DE DEFAILLANCE, mais blessure ayant un potentiel évolutif non évaluable d'emblée</b>
<b>UD</b>	Mesures d'accompagnement	<b>Blessés gravissimes, pas de traitement envisageable dans le contexte</b>

Fig. 4 Catégorisation des soins au PMA (d'après [5]). UR : urgence relative ; UA : urgence absolue ; UP : urgence potentielle ; UD : urgence dépassée

Le DSM, placé sous l'autorité du COS, prend les décisions d'ordre médical, coordonne la chaîne médicale des secours, gère et met en œuvre les moyens médicaux et de secours à personnes publics et privés.

Le ou les « médecins de l'avant » (ou « médecins de ramassage »), sous réserve que les conditions permettent leur engagement sur la zone du sinistre, donnent leur priorité au tri, aux soins d'urgence et à l'évacuation vers le PRV et/ou le PMA.

Le médecin responsable du tri est situé à l'entrée du PMA. Il détermine la catégorisation des victimes et les dirige

vers les zones appropriées du PMA. Il s'assure également du recensement et de l'identification des victimes transitant par le PMA.

Le médecin chef PMA est responsable de l'ensemble des soins au niveau du PMA. Il organise la prise en charge des victimes en adaptant la qualité des équipes soignantes à la gravité des victimes. Il désigne un responsable chargé de faire installer un comptoir de distribution de logistique médicale et secouriste à proximité immédiate du PMA. Il s'assure du suivi du recensement des victimes et renseigne le PC DSM sur le bilan des victimes et des besoins en places

hospitalières en vue des évacuations. Enfin, c'est lui qui anticipe auprès du DSM les besoins en personnel et anticipe auprès du médecin responsable de l'évacuation, l'évolution du flux des victimes.

Le médecin responsable de l'évacuation recueille auprès du médecin chef PMA les bilans des victimes et affecte en relation avec le SAMU-Centre 15 les places hospitalières adaptées aux victimes. Il décide des moyens d'évacuation adaptés selon l'état des victimes et selon les destinations. Enfin, il informe le DSM du nombre de victimes évacuées, de leur catégorisation et de la dominante lésionnelle constatée, et fait le lien entre le médecin DSM et la régulation du SAMU-Centre 15.

Afin de faciliter la communication entre les différents responsables/acteurs de la chaîne de soins préhospitalière, des chasubles de différentes couleurs permettent une identification visuelle rapide de tous les intervenants, médicaux et secouristes (Fig. 5).

### Place et rôles du SAMU-Centre 15 dans la chaîne médicale

Au sein de ce dispositif de secours préhospitalier, le SAMU - Centre 15 joue un rôle central, non seulement en terme de soins sur le terrain, mais également en assurant la coordination entre les systèmes de soins préhospitaliers et intrahospitaliers.

Après en avoir établi le nombre et recueilli les bilans des victimes, le SAMU - Centre 15 met en œuvre les moyens

humains et les vecteurs permettant de transférer les victimes vers les structures de soins adaptées à leurs pathologies. Cette « grande noria » peut être effectuée par des moyens médicalisés individuels (SMUR) pour les victimes les plus gravement atteintes, par des vecteurs secouristes regroupant quelques victimes pour les urgences relatives, enfin par des moyens de transport en commun plus classiques (bus par exemple) pour les impliqués et victimes non ou légèrement blessés ne nécessitant pas de soins dans l'immédiat.

Cette organisation de l'orientation est effectuée en amont par un contact avec les différentes structures de soins, ce qui permet d'obtenir un état de lieux concernant les disponibilités d'accueil immédiates et les possibilités secondaires (à T + 30 min, T + 2 heures...) envisageables générées par la montée en puissance des structures de soins dès leur mise en alerte par le SAMU-Centre 15. L'un des enjeux majeur de la régulation préhospitalière par le SAMU-Centre 15 est d'orienter les patients vers les structures de soins les mieux adaptées à leur état, tout en répartissant équitablement ces orientations de façon à éviter la saturation de ces structures. Il faut en particulier veiller à « préserver » la ou les structure(s) de soins située(s) à proximité immédiate du site de l'événement, puisqu'elle(s) va (vont) vont voir arriver un flux spontané de victimes valides, non régulées par le SAMU-Centre 15. En cas de déclenchement du plan blanc hospitalier, l'interlocuteur du SAMU-Centre 15 devient la cellule de crise de la structure de soins concernée.

L'anticipation des situations de crise a permis d'établir une catégorisation des établissements d'accueil en fonction

Journe	DOS	Journe	COS	Journe	DSM	Journe	DSI	Journe	Chef PC
	Directeur des Opérations de Secours (Préfet, membre du corps préfectoral ou maire)		Commandant des Opérations de Secours (DDSI ou son représentant)		Directeur des Secours Médicaux		Directeur des Secours Incendie		Chef du Poste de Commandement Sapeurs Pompiers
Blanc	<b>MED CHEF PMA</b>	Blanc	<b>OFFICIER PMA</b>	Blanc	<b>MEDECIN TRI</b>	Blanc	<b>MED CHEF PUMP</b>		
	Médecin chef du Poste médical avancé		Officier du PMA		Médecin trieur des victimes		Médecin chef du poste d'urgence médico-psychologique		
Rouge	<b>MED RAMASSAGE</b>	Rouge	<b>OFFICIER RAMASSAGE</b>						
	Médecin responsable du ramassage des victimes		Officier ramassage						
Blau	<b>MED EVACUATION</b>	Blau	<b>OFFICIER EVACUATION</b>						
	Médecin responsable de l'évacuation des victimes		Officier évacuation						
Orange	<b>COPG</b>								
	Commandant des opérations de Police / Gendarmerie								

**Fig. 5** Couleurs de chasubles utilisées classiquement lors du déploiement de la chaîne médicale (d'après [17]). DOS : directeur des opérations de secours ; COS : commandant des opérations de secours ; DSM : directeur des secours médicaux ; DSI : directeur des secours incendie ; PC : poste de commandement ; PRV : point de rassemblement des victimes ; PMA : poste médical avancé ; PUMP : poste des urgences médicopsychologiques ; COPG : commandement des opérations de police/gendarmerie



de leur potentiel de prise en charge des victimes, sur laquelle le SAMU - Centre 15 se base pour orienter les patients :

- établissements de 1<sup>ère</sup> réponse immédiatement mobilisables, définis par la possibilité d'accueil immédiat d'UA et UR, avec une cinétique d'augmentation des capacités d'accueil dès la 2<sup>e</sup> heure, une disponibilité 24h/24 et 7j/7, un plateau technique multidisciplinaire chirurgical, un ou des services de réanimation et/ou salles de surveillance post-interventionnelle ;
- établissements de 2<sup>e</sup> réponse, dont l'activation peut nécessiter quelques heures, définis par la possibilité de faire apparaître une capacité d'accueil opérationnelle avec des blocs de chirurgie orthopédique et des lits de chirurgie post-opératoire, une capacité d'accueil pédiatrique avec des réanimateurs et des chirurgiens présents 24h/24 ;
- établissements d'accueil pour les impliqués médicopsychologiques.

### Plans de secours préhospitaliers

Si le SAMU-Centre 15 a un rôle central dans l'organisation et la régulation de l'orientation des victimes, il ne faut pas oublier que cette action se fait en collaboration avec les représentants des services d'État potentiellement impliqués dans la gestion de la crise : directeur des opérations de secours (DOS), commandant des opérations de secours (COS), commandant des opérations de police gendarmerie (COPG), directeur d'enquête (OPJ), procureur de la république, maire (Pré DOS), associations agréées de Sécurité Civile (Croix Rouge, Protection Civile, Ordre de Malte...) et pompes funèbres générales.

Suite à des explosions lors d'un incendie, rue Raynouard à Paris en 1978, ayant entraîné de nombreuses victimes, dont plusieurs décédées sur place, la Brigade de sapeurs-pompiers de Paris a mis en place le « Plan Rouge », dont le principe a ensuite été étendu à toute la France par la Circulaire n° 86-318 du 28 octobre 1986 [19].

Parallèlement au Plan Rouge, l'article 18 de la loi du 13 août 2004 avait instauré le plan ORSEC (ORSEC signifiant initialement « ORganisation des SECours »). Il s'agissait d'un plan activé par le représentant de l'État au niveau national, zonal respectant la zone de défense concernée, ou départemental, « en cas d'accident, sinistre ou catastrophe dont les conséquences pouvant dépasser les limites ou les capacités d'un département, le représentant de l'État dans le département du siège de la zone de défense mobilise les moyens de secours publics relevant de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics... ».

Dans le cadre de la restructuration du plan ORSEC (signifiant désormais « Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile »), le Plan Rouge a été remplacé par la Directive ORSEC NOVI à la suite du décret 2005-1157 [20]. Cette

directive comporte trois niveaux permettant d'adapter la montée en puissance du dispositif de secours en fonction du nombre de victimes. En dessous de cinq victimes, les services de secours s'organisent comme pour une opération courante ; le plan ORSEC NOVI est activé au niveau 1 entre cinq et dix victimes, et au niveau 2 au-delà de dix victimes (Fig. 6).

### Prise en charge intrahospitalière

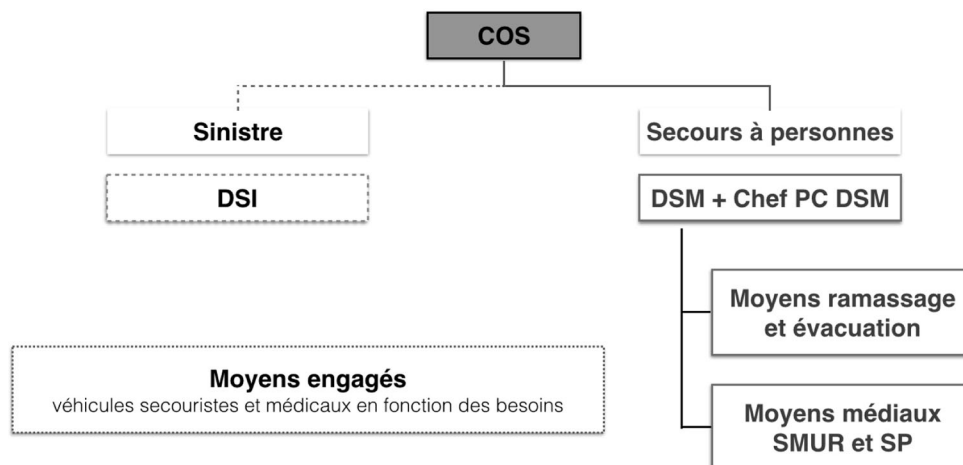
#### Rationnel

La prise en charge intrahospitalière des victimes s'inscrit dans un continuum avec la prise en charge préhospitalière. Cette continuité des soins à l'hôpital est anticipée grâce à la régulation par le SAMU-Centre 15, qui doit permettre aux structures de soins recevant les patients d'avoir la réponse médicale la plus adaptée à leur état. Cette régulation vise à éviter les évacuations non régulées, qui ne font que déplacer la crise d'un endroit à un autre en générant « une improvisation, une agitation stérile, des ordres multiples et contradictoires, des bonnes volontés inutiles, une curiosité malsaine » comme cela a été décrit par Huguenard. Malgré cette régulation préhospitalière, il faut garder à l'esprit que la ou les structure(s) de soins va (vont) être confrontée(s) à un flux immédiat de patients plus ou moins valides, venus d'eux-mêmes ou amenés par des tiers non régulés (témoins, ambulances, voire secouristes...) et donc difficilement prévisible, qui pourra impacter la prise en charge du second flux, régulé par le SAMU-Centre 15.

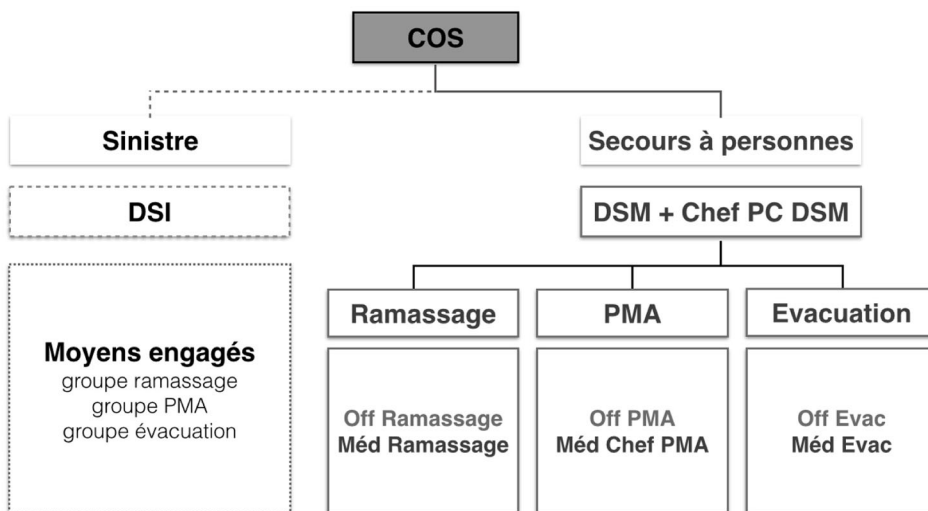
Pour faire face à un afflux majeur de patients, l'hôpital dispose d'un plan qui lui est propre : le « Plan Blanc », dont l'objectif principal est de permettre le meilleur accueil des victimes tout en continuant d'assurer la sécurité des patients déjà hospitalisés et la prise en charge habituelle des urgences [21]. Néanmoins, les situations dans lesquelles un hôpital doit faire face à un afflux massif de victimes restent exceptionnelles, la régulation préhospitalière devant en principe « protéger » l'hôpital de ce risque. Trois exemples caricaturaux montrent qu'une telle situation peut néanmoins être générée par :

- une situation d'isolement géographique de la structure de soins, comme dans l'effondrement de la tribune du stade de Furiani à Bastia, où il n'y avait qu'un seul hôpital susceptible de prendre en charge les victimes dans le secteur de l'événement ;
- une proximité géographique entre le lieu de la crise et la structure de soins comme ce fut le cas lors de l'attentat au gaz sarin dans le métro de Tokyo, où l'hôpital a été exposé à un afflux massif immédiat et spontané de victimes

## ORSEC NOVI niveau 1: de 5 à 10 victimes



## ORSEC NOVI niveau 2: au delà de 10 victimes



**Fig. 6** Plans ORSEC NOVI niveaux 1 et 2 (d'après [17]). ORSEC NOVI : organisation de réponse de la sécurité civile nombreuses victimes ; DSI : directeur des secours incendie ; DSM : directeur des secours médicaux ; PC DSM : poste de commandement directeur des secours médicaux ; SMUR : service mobile urgence réanimation ; SP : sapeurs-pompier ; PMA : poste médical avancé

valides, en raison de sa proximité immédiate avec la station de métro concernée ;

- une atteinte directe de la structure de soins elle-même, comme par exemple lors de l'explosion de l'usine AZF à Toulouse, qui avait occasionné une destruction partielle de l'hôpital lui-même.

Dans de telles situations, dans l'attente de la montée en puissance des moyens de réponse sanitaires et logistiques hospitaliers résultant de l'activation du Plan Blanc, il faut dans un premier temps appliquer « à titre conservatoire » au sein de l'hôpital les mêmes principes organisationnels et de soins que ceux décrits pour le préhospitalier.

### Le Plan Blanc

#### Objectifs généraux

Le Plan Blanc [22] se positionne comme un dispositif stratégique départemental, coordonnant la réponse sanitaire pour tous les établissements publics et privés, autorisés ou non pour l'accueil des urgences, face à une situation de crise. Il est propre à chaque structure de soins, soumis à une réglementation spécifique et doit faire l'objet d'un réexamen annuel, ainsi que de tests réguliers de mise en œuvre [23].

Le déclenchement du Plan Blanc est validé par le Directeur ou le Cadre administratif de garde de la structure de soins, sur demande du SAMU-Centre 15 et du Préfet. Son déclenchement entraîne l'information immédiate de la Préfecture et de l'ARS. Il peut être activé concomitamment ou indépendamment du plan ORSEC NOVI, comme ce fut le cas lors de la canicule en 2003 et plus récemment lors de la pandémie grippale.

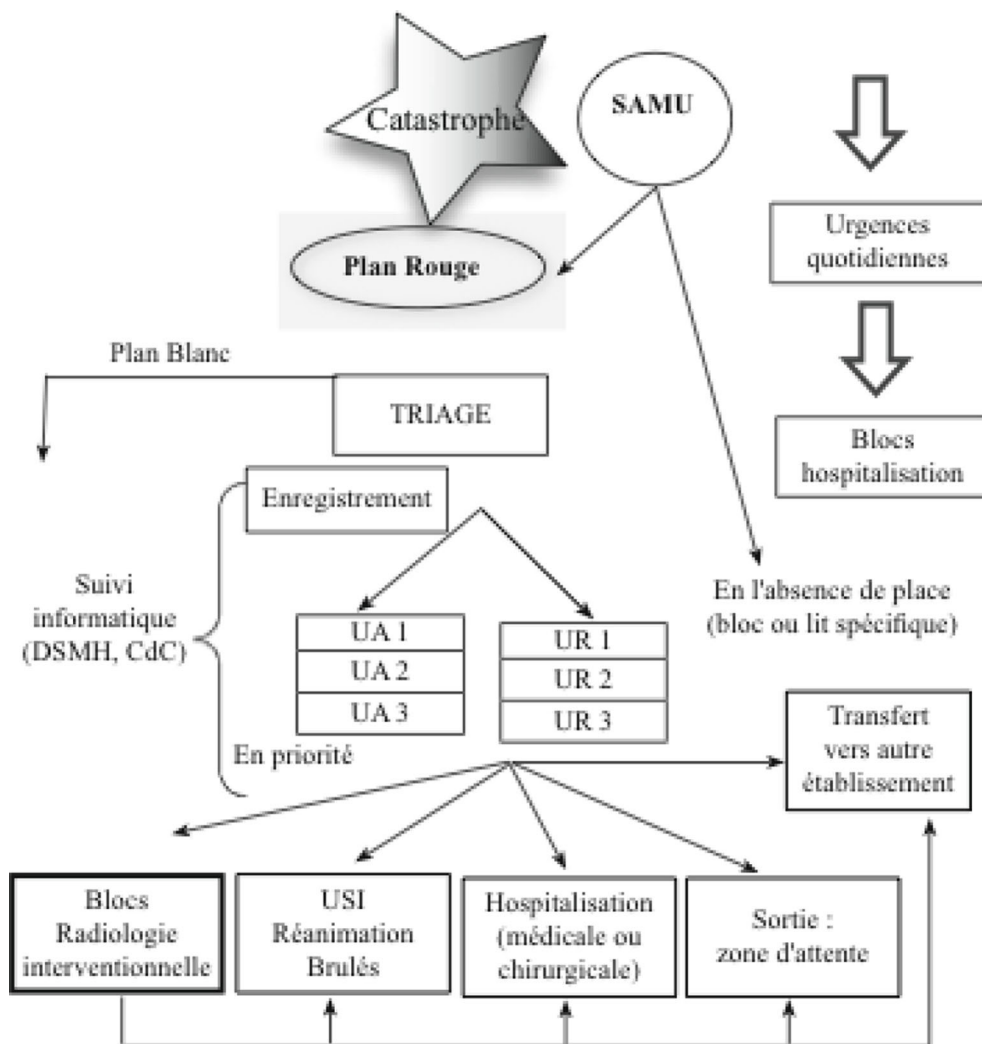
Le but du Plan Blanc étant la prise en charge d'un afflux victimes, cela nécessite de reconfigurer rapidement l'établissement de santé proposant habituellement par essence une palette étendue de soins spécialisés. Pour ce faire, il faut savoir exploiter toutes les ressources de soins classiques, les réorganiser en urgence pour élargir l'offre de soins à une demande ponctuelle et exceptionnelle, sans hésiter à arrêter transitoirement des activités non urgentes pouvant être reportées (Fig. 7).

**Principes**

L'élaboration du Plan Blanc relève de la responsabilité du Directeur de la structure de soins. Il est conçu avec le Président de la Commission médicale d'établissement (CME), les représentants des différents services impliqués et les services administratifs, et donne lieu à la rédaction d'un document comportant des fiches réflexes permettant une mise en œuvre la plus rapide possible.

Le Plan Blanc est communiqué à l'Agence régionale de santé (ARS), qui s'assure de son adéquation au regard du plateau technique et de la dimension de la structure de soins. Son contenu est accessible aux personnels et disponible dans tous les services impliqués.

Le Plan Blanc comporte différents niveaux de déclenchement, le nombre de zones de soins activées dépendant du nombre de victimes réelles ou potentielles. En cas



**Fig. 7** Schéma général d'organisation du Plan Blanc (d'après [23]). SAMU : service d'aide médicale urgente ; UA : urgence absolue ; UR : urgence relative ; USI : unité de soins intensifs ; CdC : cellule de crise ; DSMH : directeur des secours médicaux hospitaliers

d'événement de grande envergure, les établissements de proximité doivent également être informés (pré-alerte).

### ***La cellule de crise hospitalière***

L'activation du Plan Blanc sous-tend l'activation de la cellule de crise constituée de médecins et de personnels de la structure de soins. La cellule de crise assure les fonctions suivantes :

- fonction « direction » : gestion de l'alerte, des relations avec les autorités et avec les médias ;
- fonction « coordination médicale » : contact avec le SAMU - Centre 15 pour anticiper la mobilisation des personnels et des locaux, l'accueil et l'hospitalisation des victimes ;
- fonction « personnel » : rappel dans les meilleures conditions, affectation des personnels aux lits disponibles et répartition des moyens humains dans les différents secteurs ;
- fonction « économique » et « logistique » : installation des sites de soins temporaires, approvisionnement et maintenance ;
- fonction « intérieure » : communications internes et sécurité du site en relation avec les forces de l'ordre ;
- fonction « accueil » : relation avec les familles, publication et validation de la liste des victimes ;
- fonction « hygiène et sécurité » : relation avec la médecine du travail pour les conditions de travail dans ces circonstances exceptionnelles.

### ***Mise en œuvre du Plan Blanc***

La mise en œuvre du Plan Blanc comporte deux phases successives :

- une première phase réflexe et stéréotypée, dont la seule variable est le niveau de déclenchement du plan. Au cours de cette phase, les acteurs pré-identifiés préparent les outils permettant de faire face à la crise avec installation des premières structures de soins : zone de tri des victimes, zone UA, zone UR, zone d'accueil des familles et impliqués indemnes, dans des locaux pré-identifiés, rapidement disponibles, facilement accessibles, équipés de fluides médicaux et situés à proximité du plateau technique d'urgence [24]. Des locaux habituellement non dédiés aux soins peuvent également être utilisés [25]. Une signalisation, permettant une circulation intrahospitalière fluide, doit être précocement mise en place ;
- une seconde phase adaptative, préparée et coordonnée par la cellule de crise (Fig. 8). Cette seconde phase va nécessiter une augmentation du personnel de la structure de soins. Pour ce faire, il est possible de maintenir sur place

les équipes en fonction et d'attendre que leurs relèves viennent les renforcer et/ou effectuer un rappel téléphonique du personnel. Les personnels des unités d'urgence rejoignent directement leur site de travail, alors que les personnels des autres unités rejoignent un point de ralliement fixé préalablement, dans le but d'éviter une gestion désordonnée malgré la bonne volonté des personnels.

### ***Accueil des patients***

De première intention, les victimes catégorisées UA sont accueillies dans les salles d'accueil des urgences vitales, les salles de surveillance post-interventionnelle, les services de réanimation, de soins intensifs, voire directement dans les blocs opératoires pour les UA chirurgicales. Les UR sont orientées en priorité vers les services d'accueil des urgences.

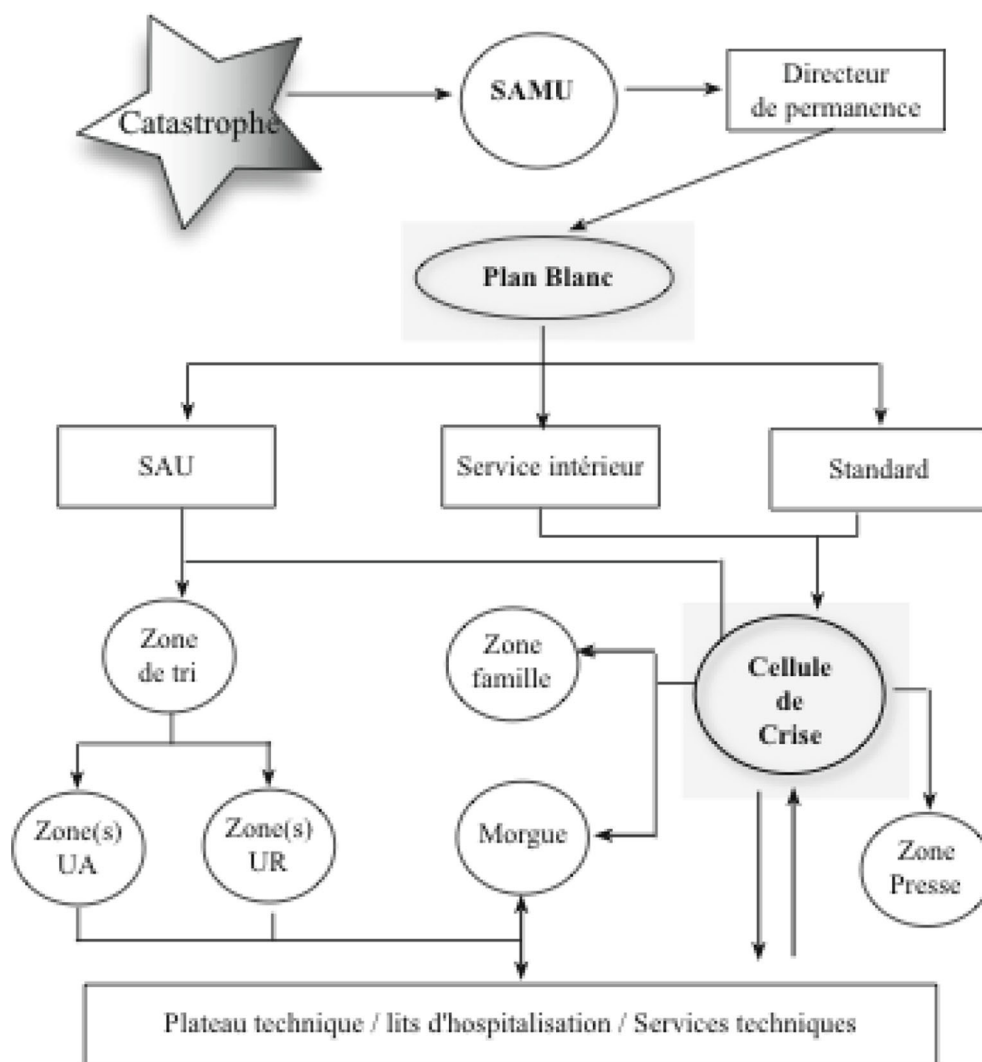
L'organisation du bloc opératoire est cruciale dans la mise en œuvre du Plan Blanc. Le tri des patients chirurgicaux UA et UR nécessaire pour établir un plan de traitement de la liste des victimes est confié à l'anesthésiste et au chirurgien les plus expérimentés. Le type d'intervention et les compétences chirurgicales déterminent l'ordre de priorité des soins : les interventions nécessitant un geste salvateur, en particulier d'hémostase, doivent être prioritaires.

En deuxième intention, pour augmenter la capacité d'accueil des victimes, des structures de soins provisoires peuvent être utilisées : accueil de consultations, accueil de radiologie, hall d'entrée, couloirs... Ceci nécessite évidemment d'être anticipé, avec un repérage voire un pré-équipement de ces structures en vue d'un futur éventuel déclenchement du Plan Blanc.

### ***Principes généraux concernant la délivrance des soins et la réalisation des examens complémentaires***

Autant pour les UA que pour les UR, seuls des soins simples doivent être entrepris, avec comme objectif premier de limiter l'aggravation et la survenue de complications secondaires. Les actes de soins ne sont pas différents de ceux effectués au quotidien dans leurs principes généraux, même s'ils doivent être pratiqués plus rapidement et sur un plus grand nombre de patients. La prise en charge de la douleur est un élément important à ne pas négliger malgré le contexte de l'urgence. Enfin, des réévaluations successives sont nécessaires pour dépister précocement toute détérioration susceptible de modifier la priorité de traitement.

Pour les UA, les examens complémentaires dont le résultat est susceptible de conditionner une sanction thérapeutique immédiate seront réalisés en priorité. Les principes de prise en charge des patients traumatisés graves doivent être appliqués, notamment les concepts de *damage control* et de *damage control surgery* [26-29].



**Fig. 8** Rôle de coordination de la cellule de crise (d'après [23]). SAMU : service d'aide médicale urgente ; UA : urgence absolue ; UR : urgence relative

### ***Hospitalisation des patients***

Tous les lits de la structure de soins, quelle que soit la spécialité, sont susceptibles d'être utilisés lorsque le Plan Blanc est activé. Dès l'alerte donnée par le SAMU-Centre 15, il est nécessaire de « libérer » des lits, soit par des sorties anticipées, soit par des transferts de patients vers d'autres structures de soins.

Pour faire face à la demande élevée de places, des unités fermées peuvent être réouvertes, même si cette réouverture est souvent difficile à mettre en œuvre en pratique, les personnels n'étant pas habitués à travailler dans des unités différentes de leur unité habituelle. Aussi, compte tenu de cette limite et du manque de personnels à la phase initiale, il est généralement plus facile en réalité d'utiliser en surcapacité les services habitués au quotidien à prendre en charge ce type de victimes.

### ***Information et télécommunication***

Le potentiel du standard téléphonique de l'hôpital doit être augmenté, avec ouverture de lignes téléphoniques dédiées, notamment pour la cellule de crise et les services d'urgence.

L'identité-vigilance et la publication d'une liste précise de victimes représentent un enjeu majeur du Plan Blanc, constituant un des critères de qualité de sa mise en œuvre.

### ***Dispositions sécuritaires et logistiques***

Le gardiennage et la surveillance de l'établissement ne doivent pas être négligés : la protection contre les intrusions, les vols, l'insistance des médias, est indispensable pour le bon fonctionnement du plan. Cette tâche est allouée au service de sécurité de l'établissement, qui doit être renforcé



en conséquence et peut être aidé dans cette tâche par les forces de l'ordre.

Le plan de circulation doit faire l'objet d'un fléchage spécifique avec des circuits et des parkings prédéfinis pour les ambulances.

Le déploiement du Plan Blanc nécessite des stocks de matériels et de médicaments, avec un local prévu pour stocker les matériels (brancards, lits, signalétique...) et les consommables (médicaments dont notamment les solutés de perfusion et l'oxygène) nécessaires à la montée en puissance induite par le plan.

Les services logistiques de l'établissement n'ayant pas de compétences médicales doivent être activés pour permettre aussi bien par exemple une augmentation des capacités de restauration, de l'accueil de la crèche pour les enfants des personnels venant en renfort et/ou maintenus sur place.

### **Spécificités du contexte NRBC**

#### • En préhospitalier

En présence d'un événement à risque nucléaire, radiologique, biologique ou chimique (NRBC), le schéma d'organisation général des secours préhospitalier doit être adapté. Ainsi par exemple, lors d'un risque chimique, l'organisation de la chaîne médicale est définie d'après la « circulaire relative à la doctrine nationale d'emploi des moyens de secours et de soins face à une action terroriste mettant en œuvre des matières chimiques » (Circulaire n° 700/SGDN/PSE/PPS du 7 novembre 2008). Un équivalent existe en cas de risque lié à des matières radioactives (Circulaire n° 800/SGDSN/PSE/PPS du 18 février 2011). Que le risque soit chimique ou radiologique, cette organisation spécifique de la chaîne médicale est caractérisée par deux éléments : la présence d'une chaîne de décontamination et la délimitation de zones d'exclusion, contrôlées et de soutien vis-à-vis du risque chimique ou radioactif (Fig. 9).

#### • En intrahospitalier

Depuis l'attentat au gaz sarin à Tokyo en 1995 [11-13], le risque NRBC (nucléaire, radiologique, biologique, et chimique) est pris en considération dans le Plan Blanc. Il impose des mesures particulières nécessitant des connaissances et des matériels spécifiques concernant les points suivants :

- protection de l'établissement et des personnels en cas d'afflux de victimes contaminées ;
- mesures de décontamination avec mise en œuvre de « chaînes de décontamination » et de soins spécifiques (antidotes). Historiquement, les « chaînes de décontamination » sont constituées de structures amovibles de type

« tentes » et stockées dans des structures mobiles « remorques » permettant leur déploiement sur le terrain. Depuis une dizaine d'années, des unités mobiles de décontamination « en dur » sont également disponibles, permettant un gain de temps dans la mise en œuvre par suppression de la « phase de montage ». L'entretien de ces structures et leur durée de vie semblent également être plus importants ;

- circuits protégés pour les patients et sites d'hospitalisation spécifiques.

Chaque zone de défense comprend un Établissement de santé de référence (ESR) chargé de coordonner la formation des personnels et l'organisation en réseau de la prise en charge des victimes NRBC.

### **Formation et entraînement**

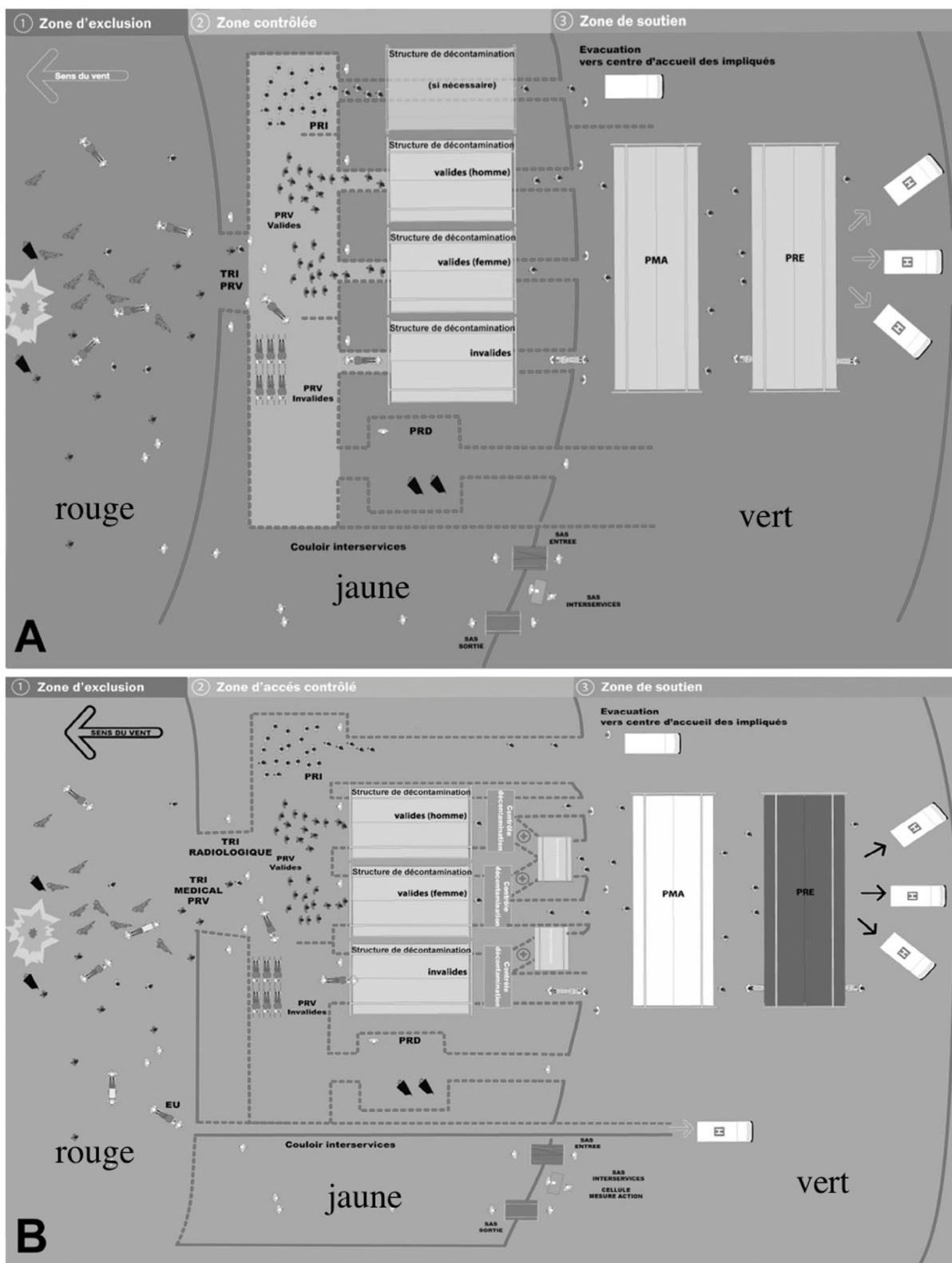
La formation et l'entraînement régulier par des exercices sont des éléments essentiels à la réussite de la mise en œuvre des différents plans pré- et intrahospitaliers. En effet, le caractère abstrait des risques et des menaces pour la majeure partie des acteurs de santé minimise l'intérêt pour les exercices qui sont pourtant les seuls à permettre le maintien et des acquis des compétences. Aussi, les acteurs de secours préhospitaliers effectuent-ils régulièrement (au moins une fois par an), un exercice grandeur nature rassemblant les divers services de l'État susceptibles d'être impliqués.

Au niveau du Plan Blanc, la DHOS a inclus une annexe supplémentaire au Guide d'aide à l'élaboration des Plans Blancs, dans laquelle figure la nécessité d'effectuer des exercices réguliers, tant de formation que d'évaluation. Les deux objectifs principaux de ces exercices sont, d'une part d'éviter les situations d'échec démotivantes pour le personnel et d'autre part de susciter l'intérêt du personnel. La régularité des exercices constitue un gage de leur efficacité pour des raisons psychologiques et techniques. La DHOS préconise des exercices annuels ou bi-annuels.

### **Conclusion**

Si une organisation anticipée unique ne peut couvrir à elle seule la multiplicité des crises potentielles, l'élaboration de plans de réponse à la crise a permis d'en définir les grandes lignes. Le but de la mise en œuvre de ces plans est de réorganiser l'acteur de santé publique de manière à permettre une prise en charge optimale du plus grand nombre de victimes, tout en prenant en compte les risques spécifiques de la crise.

Dans cette organisation, le SAMU-Centre 15 a un rôle central dans la régulation et l'orientation des victimes vers les différentes structures de soins. Au sein de ces dernières, le Plan Blanc doit permettre de passer transitoirement d'une



**Fig. 9** Schéma général d’une intervention après une contamination par un agent chimique (A) ou radioactif (B). Définition de trois zones selon le risque : zone d’exclusion (rouge), zone contrôlée (jaune), zone de soutien (verte). PRV = point de regroupement des victimes ; PRI = point de regroupement des impliqués ; PMA = poste médical avancé ; PRD = point de regroupement des décédés

activité mixte, programmée et urgente, à une activité d'urgence soudaine, imprévue et quasi exclusive, pour faire face à l'afflux de victimes.

Cette organisation doit être anticipée et régulièrement mise à l'épreuve par des exercices grandeur nature permettant d'identifier les faiblesses et les limites de ces plans.

**Liens d'intérêts :** Les auteurs déclarent en pas avoir de lien d'intérêt.

## Références

- Plan blanc et gestion de crise. Guide d'aide à l'élaboration des schémas départementaux et des plans blancs des établissements de santé. D.H.O.S. (2004).
- Circulaire DGS. 3e n° 1474 DH/9C du 24/12/1987 relative à l'afflux de victimes à l'hôpital. (1987).
- Circulaire DHOS/HFD n° 2002/284 du 3 mai 2002 relative à l'organisation du système hospitalier en cas d'afflux de victimes (2002).
- Dictionnaire Larousse. <http://www.larousse.fr/>. Site consulté le 15 mars 2015
- Puidupin A (2011) Triage en Médecine de catastrophe. Les Jéudis de l'Urgence du BMPM 2011-2012. <http://www.smurbmpm.fr/upload/FMC/2011-2012/12%20avril%202012/triage.pdf>
- Cocanour C, Allen S, Mazabob J, et al (2002) Lessons learned from the evacuation of an urban teaching hospital. *Arch Surg* 137:1141-5
- Chavez C, Binder B (1996) A hospital as victim and responder: the Sepulveda VA Medical Center and the Northridge earthquake. *J Emerg Med* 14:445-54
- Schultz C, Koenig K, Lewis R (2003) Implications of hospital evacuation after the Northridge, California, earthquake. *N Engl J Med* 348:1349-55
- Naggan L (1976) Medical planning for disaster in Israel. Evaluation of the military surgical experience in the October 1973 War, and implications for the organization of the civilian disaster services. *Injury* 7:279-85
- Levi L, Admi H, Bregman D, et al (2002) National strategy for mass casualty situations and its effects on the hospital. *Prehospital Disaster Med* 17:12-6
- Okumura T, Suzuki K, Fukuda A, et al (1998) The Tokyo subway sarin attack: disaster management, Part 3: National and international responses. *Acad Emerg Med* 5:625-8
- Okumura T, Suzuki K, Fukuda A, et al (1998) The Tokyo subway sarin attack: disaster management, Part 2: Hospital response. *Acad Emerg Med* 5:618-24
- Okumura T, Suzuki K, Fukuda A, et al (1998) The Tokyo subway sarin attack: disaster management, Part 1: Community emergency response. *Acad Emerg Med* 5:613-7
- Mattox K (2001) The World Trade Center attack. Disaster preparedness: health care is ready, but is the bureaucracy? *Crit Care* 5:323-5
- Huguenard P (1996) Catastrophes. De la stratégie d'intervention à la prise en charge médicale. Elsevier Science Ltd
- Adnet F, Lapostolle F (2005) Médecine de catastrophe : nécessité d'une réactualisation scientifique. *Ann Fr Anesth Reanim* 24:591-2
- Nahon M. Dispositif national face aux Catastrophes et Situations Sanitaires Exceptionnelles (SSE). <http://www.urgences-serveur.fr/dispositif-national-face-aux,2046.html> Site consulté le 15 mars 2015
- Sasser S, Faul M, Sugerman D, et al (2012) Guidelines for field triage of injured patients. Recommendations of the national expert panel on field triage. *MMWR Recomm Rep* 61:1-20
- Circulaire n° 86-318 du 28 octobre 1986, relative à la planification des secours immédiats en présence de nombreuses victimes
- Décret n°2005-1157 du 13 septembre 2005 relatif au plan ORSEC et pris pour application des articles L741-1 à L741-5 du code de la sécurité intérieure
- Ammirati C, Nemitz B, Nicolle D, et al (2000) L'hôpital face à un afflux de victimes. In: *Traité de médecine de catastrophe*. Paris : Éditions Elsevier. p. 89-96 (2<sup>e</sup> ed.)
- Circulaire N°DHOS/CGR/2006/401 du 14 septembre 2006 relative à l'élaboration des plans blancs des établissements de santé et des plans blancs élargis (2006) <http://www.sante.gouv.fr/plan-blanc-et-gestion-de-crise.html>. Site consulté le 15 mars 2015
- Vernes E, Hilaire C, De La Coussaye JE (2004) Comment organiser les secours à l'hôpital en prévision d'un afflux de blessés. MAPAR
- DHOS (2006) Plan Blanc et Gestion de crise. Guide de recommandations pour l'élaboration des Plans Blancs hospitaliers et schémas départementaux des Plans Blancs. [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan\\_blanc\\_2006.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_blanc_2006.pdf)
- Téliou C, Carli P (2003) Prise en charge d'un afflux de victimes à l'hôpital : le « Plan Blanc ». In: de Lacoussaye JE, ed. *Les urgences préhospitalières : organisation et prise en charge*. Paris: Masson 173-83
- Rotondo M, Schwab C, McGonigal M, et al (1993) "Damage control": an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 35:375-82
- Stone H, Strom P, Mullins R (1983) Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy. *Ann Surg* 197:532-5
- Moore EE (1996) Thomas G. Orr Memorial Lecture. Staged laparotomy for the hypothermia, acidosis, and coagulopathy syndrome. *Am J Surg* 172:405-10
- Riou B, Vivien B, Langeron O (2006) Quelles priorités dans la prise en charge initiale du polytraumatisé ? Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Conférences d'actualisation Médecins p 217-227. Elsevier Masson SAS, SFAR