

Les fondements du sauvetage au combat

Le soutien sanitaire en OPEX a pour objet :

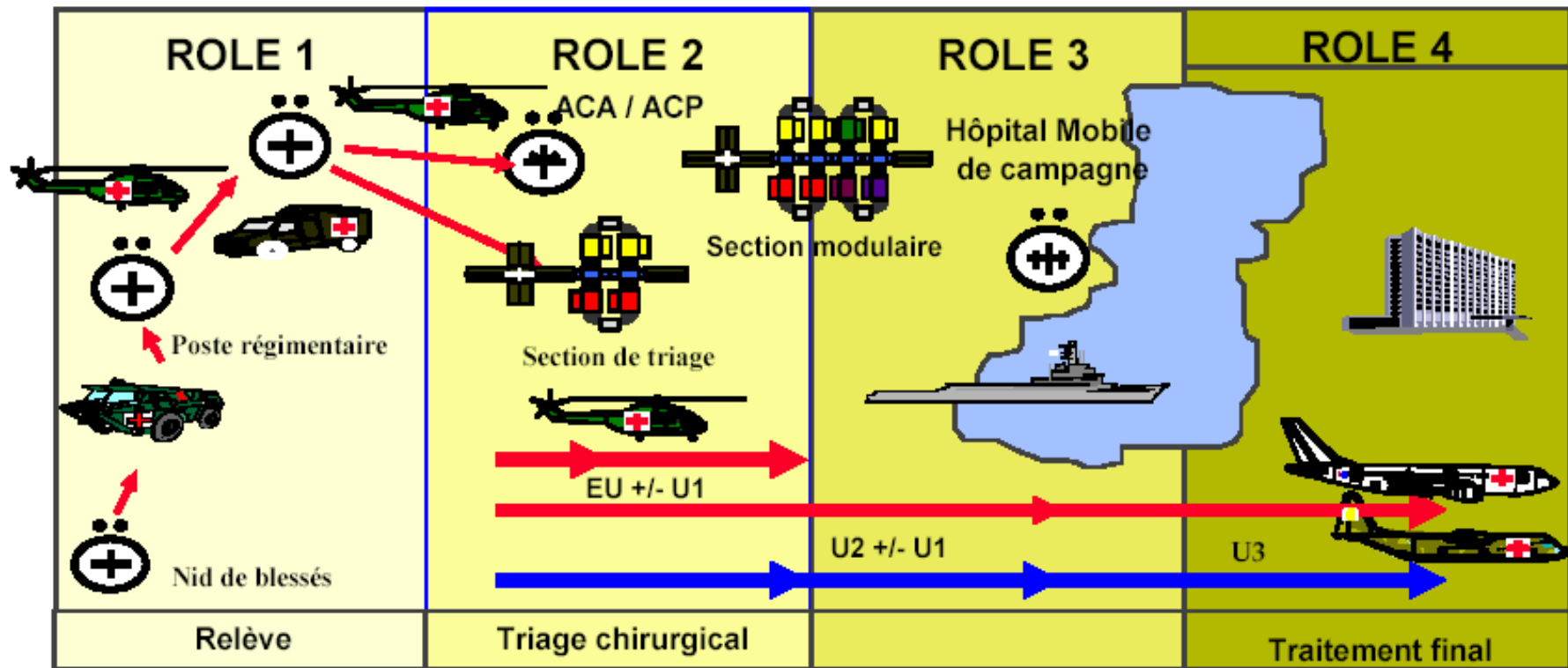
- Sauver le maximum de vies humaines
- Limiter les séquelles potentielles des blessures
- Contribuer à l'entretien du moral des combattants
- Prescrire les mesures d'hygiène, générale et mentale
- Prévenir les maladies infectieuses
- Assurer l'approvisionnement en fournitures médicales

Le soutien sanitaire en OPEX répond au contrat opérationnel



7800 militaires engagés au 01/08/2014

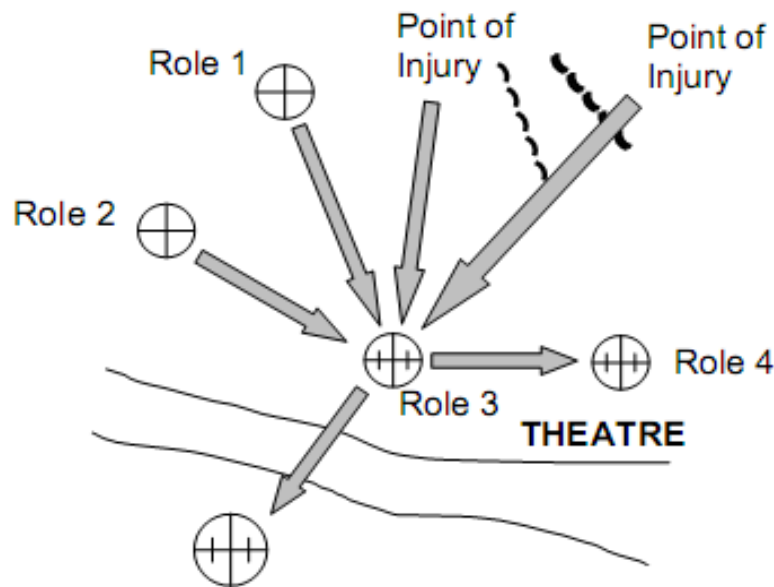
Une organisation en 4 niveaux de prise en charge



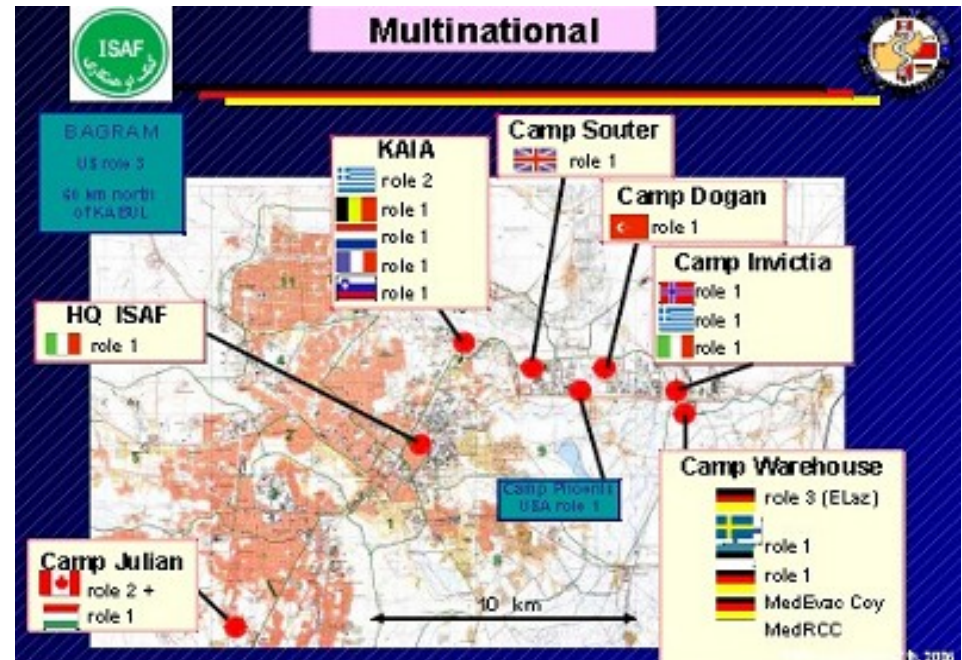
Le principe : Le bon geste au bon endroit à la bonne personne sans perte de temps

Une philosophie : Le concept du blessé mobile

Les 4 niveaux de prise en charge : *Un maillage multinational*



<http://www.cfc.forces.gc.ca/papers/amsc/amsc5/taylor.pdf>



Et à l'avant 3 temps de prise en charge :

Ce qu'il faut faire sans s'exposer immédiatement,
puis une fois le blessé mis à l'abri,
enfin en attendant et pendant l'évacuation

Pour un blessé entre les mains d'un chirurgien 02h00 après sa blessure

Les blessés : Surtout des membres

Anatomical Distribution of Penetrating Wounds (%)

Conflict	Head and Neck	Thorax	Abdomen	Limbs	Other
World War I	17	4	2	70	7
World War II	4	8	4	75	9
Korean War	17	7	7	67	2
Vietnam War	14	7	5	74	—
Northern Ireland	20	15	15	50	—
Falkland Islands	16	15	10	59	—
Gulf War (UK) **	6	12	11	71	(32)*
Gulf War (US)	11	8	7	56	18+
Afghanistan (US)	16	12	11	61	—
Chechnya (Russia)	24	9	4	63	—
Somalia	20	8	5	65	2
Average	15	9.5	7.4	64.6	3.5

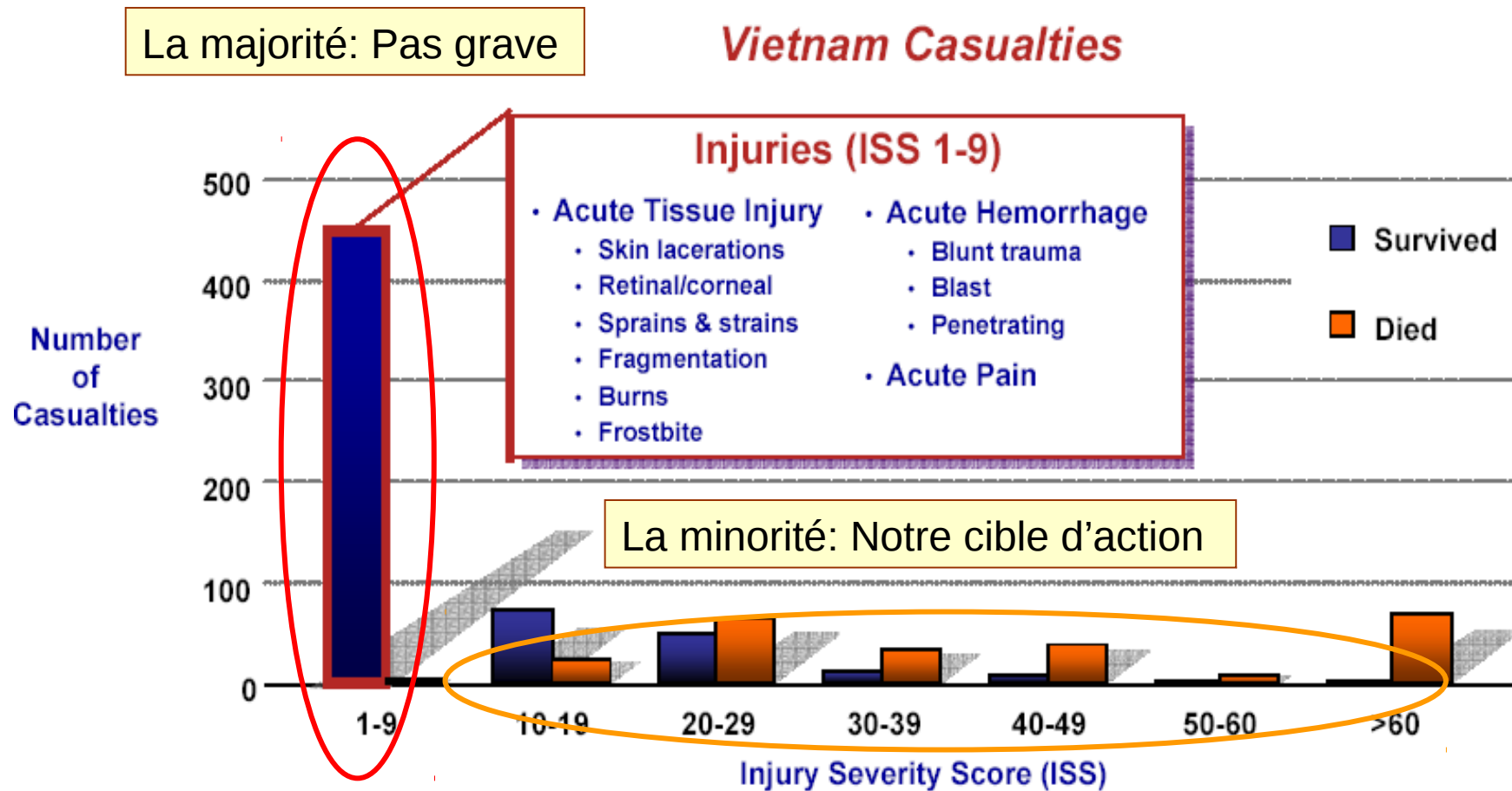
Une constante dans tous les conflits

Les blessés : Mais pas uniquement les membres

Mechanism	totals		Head/neck		Torso		Extremity	
	OEF	OIF	OEF	OIF	OEF	OIF	OEF	OIF
Bomb blast	13	1	4	1	2	0	7	0
IED	0	6	0	4	0	1	0	1
Mine	8	1	1	0	1	0	6	0
Grenade	5	7	1	1	1	0	3	6
Blast subtotal	26 (55%)	15 (35%)	6	6	4	1	16	8
GSW	8 (17%)	17 (40%)	1	1	4	7	3	9
NBI	13 (28%)	11 (25%)	4	5	1	1	8	5
Total	47 (100%)	43 (100%)	11 (23%)	12 (28%)	9 (19%)	9 (21%)	27 (57%)	22 (51%)

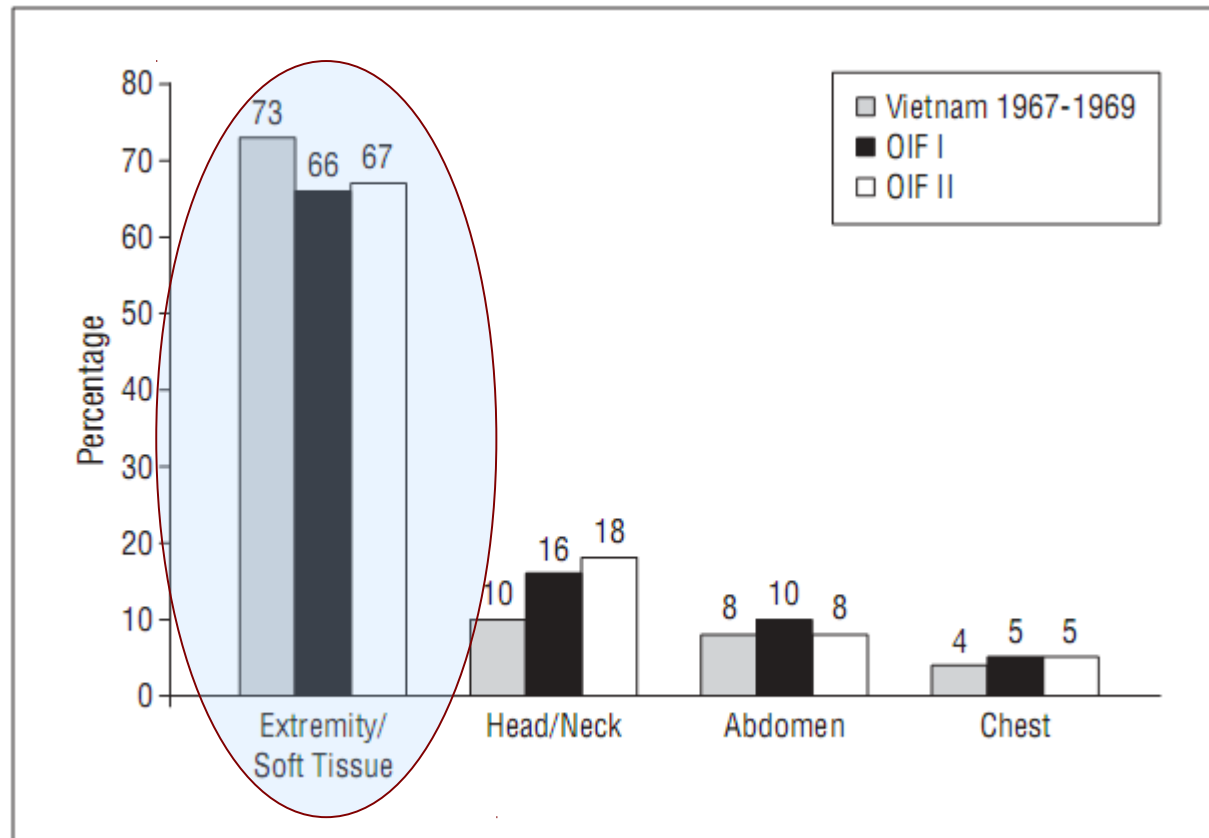
La tête, le cou et le torse !

Les blessés : Souvent peu graves



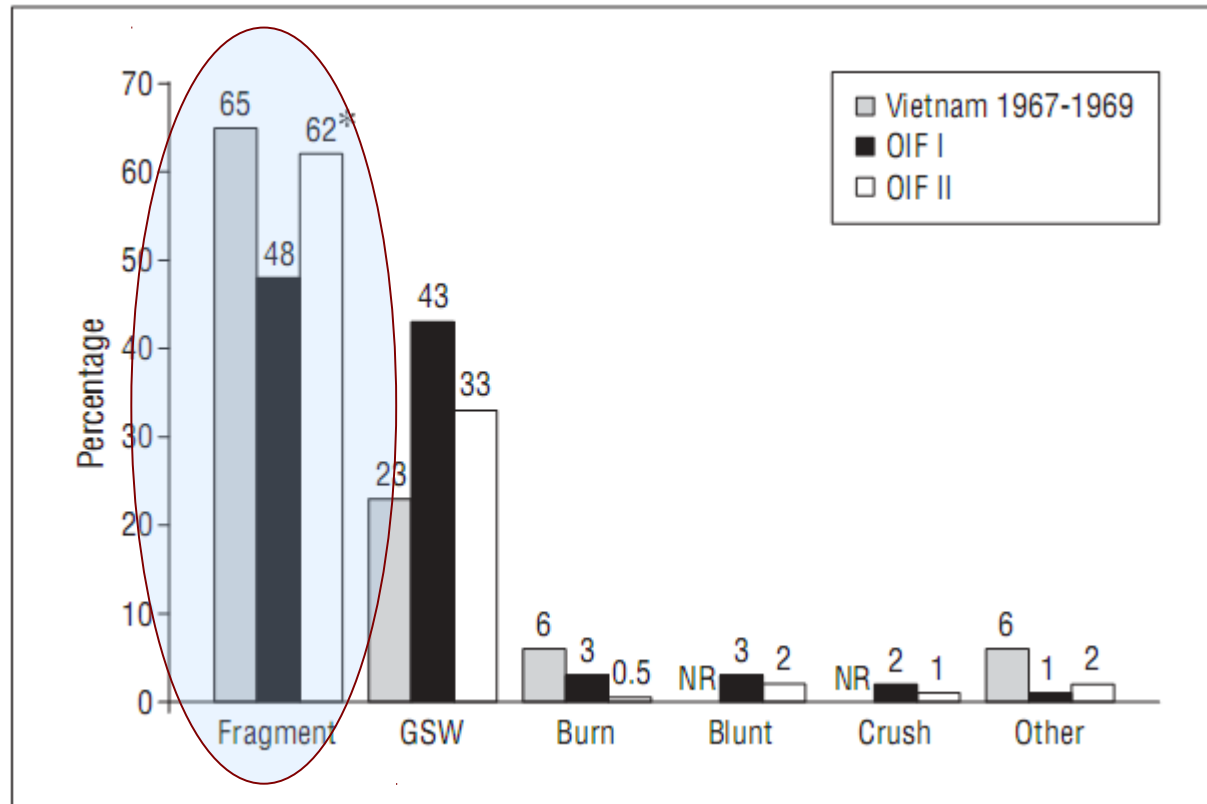
Être prêt pour une « catastrophe médicale » qui arrivera 1 fois dans une vie professionnelle !

Les blessés : Souvent peu graves



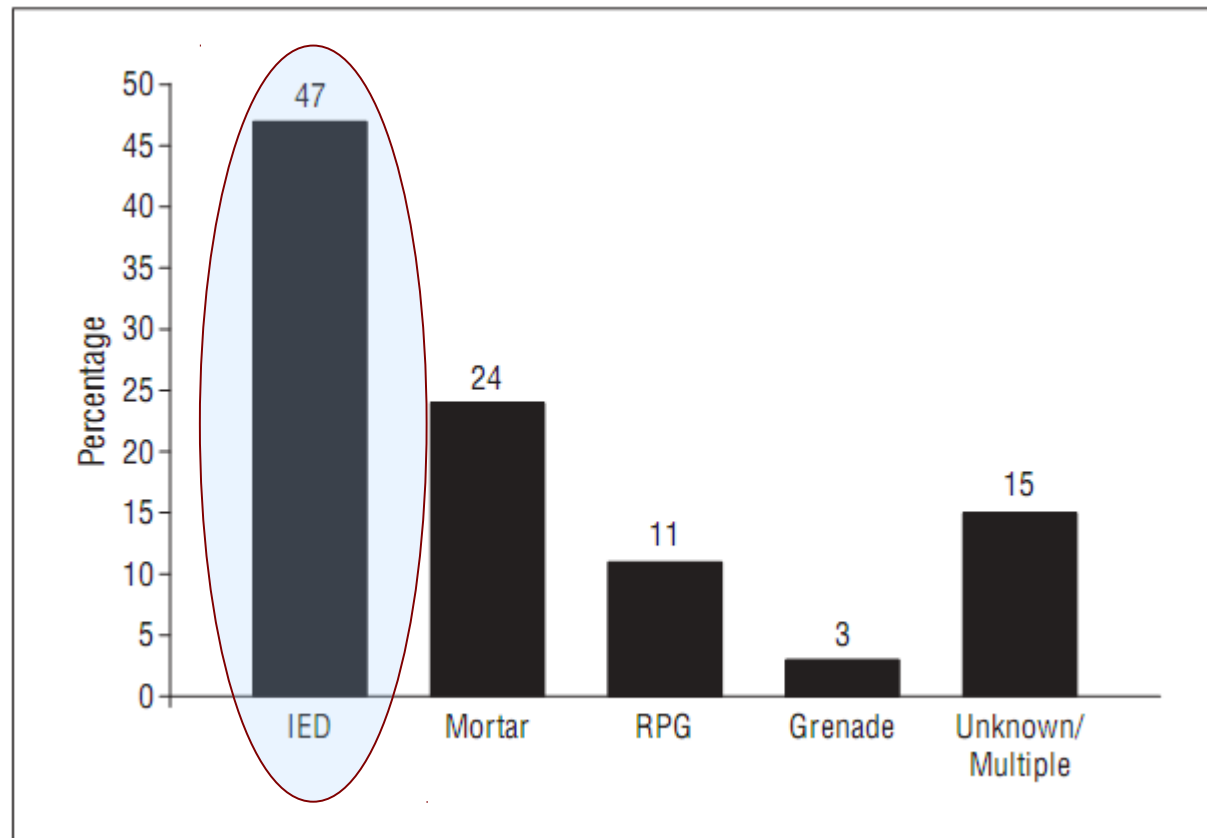
Essentiellement des parties molles

Les blessés : Surtout par éclats



Mais fonction du type d'engagement

Les blessés : Éclats provenant d'IED



Attention : *Action de contre-terrorisme et FS ≠*

Les blessés : Une tendance à être plus graves

TABLE 4. Comparison of Explosion-Related Injuries Between March 2003 and December 2004 Versus January 2005 to October 2006

2003–2004 vs. 2005–2006

Parameter	2003–2004	2005–2006	<i>P</i> <
No. patients* (n)	2588	1935	
ISS (average)	8.5 ± 9.8	10.6 ± 10.2	0.0001
Primary blast injury (%)	11.5	14.5	0.01
Tympanic membrane rupture (%)	8.7	10.3	NS
Blast lung (%)	3.1	4.6	0.01
Intestinal blast (%)	0.1	0.1	NSD
Return to duty (%)	39.9	18.0	0.001
Mortality (%)	1.4	1.5	NSD

*Dates of injury or final outcomes were not available for 242 patients.

NSD indicates no significant difference.

Moins de retour à l'unité et une mortalité toujours basse

Le sauvetage au combat

Standard de soins permettant à tout combattant,
quel que soit son niveau d'emploi,
de concourir à la mise en condition de survie d'un blessé,
sans délai,
jusqu'à la prise en charge chirurgicale

- ***Sauver les vies***
- ***Maîtriser l'exposition des personnels engagés dans le sauvetage***
- ***Poursuivre la mission***

Le sauvetage au combat

Compromis entre contexte tactique et compétences des personnels engagés, les actions de SC sont faites par une équipe formée et se déclinent selon un processus comportant la mise en oeuvre de 3 niveaux successifs et complémentaires l'un de l'autre

- **SC1 :**

Réalisation des seuls gestes salvateurs compatibles avec l'exposition au feu. Il est à mettre en œuvre dans les toutes premières minutes suivant la blessure, par tout militaire engagé

- **SC2 :**

Réalisation de gestes complémentaires de ceux du SC1, compatibles avec le contexte tactique. Il est à mettre en œuvre par des personnels ayant reçu une formation spécifique.

- **SC3 :**

Réalisation de gestes de réanimation de l'avant, complémentaires de ceux des SC1 et SC2, et compatibles avec le contexte tactique. Il est à mettre en œuvre par des personnels paramédicaux et/ou médicaux, ayant reçu une formation spécifique

Le sauvetage au combat

	Niveaux	SC1	SC2	SC3
Type de personnel				
Soldat/Marin/Aviateur/Gendarme		X		
Auxilaire de santé*		X	X	
Infirmier		X	X	X
Médecin		X	X	X
* Soldat/Marin/Aviateur/Gendarme spécifiquement formés				

Se limiter à ce que permet le contexte tactique

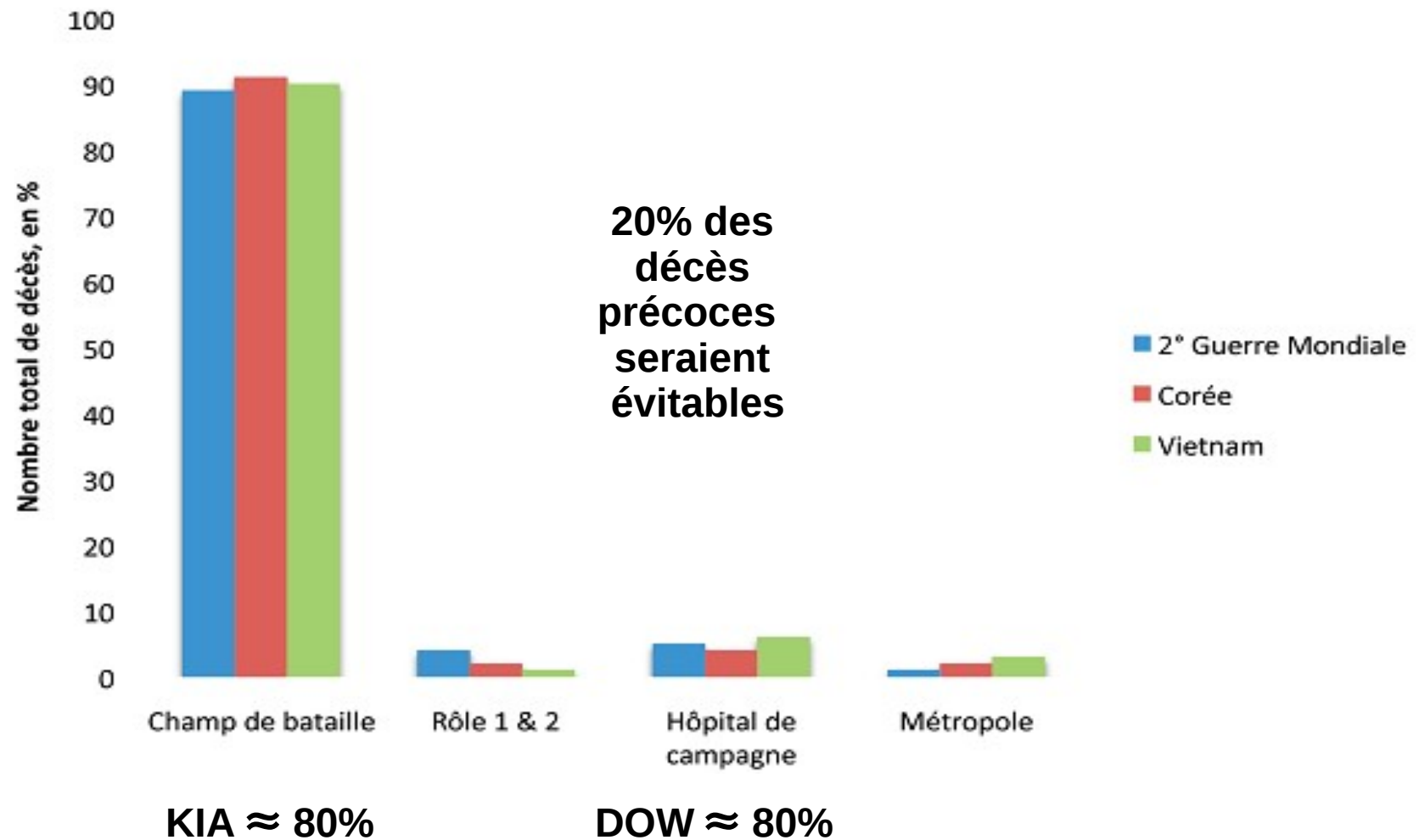
Une méthode superposable au **TCCC US** et au **BATLS UK**

Le sauvetage au combat

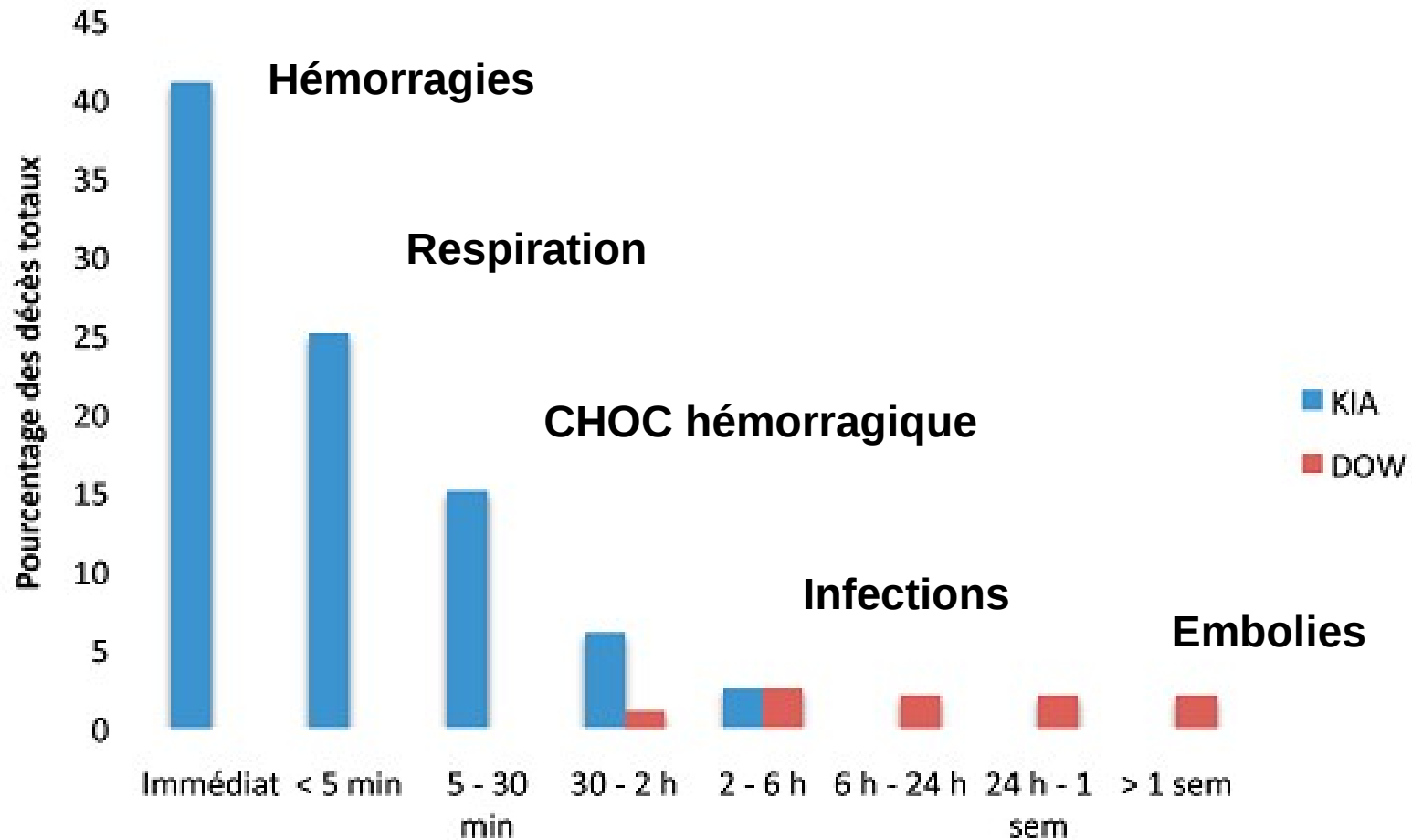


Limiter la médecine à ce que permet le contexte tactique

Des décès en majorité avant même une prise en charge

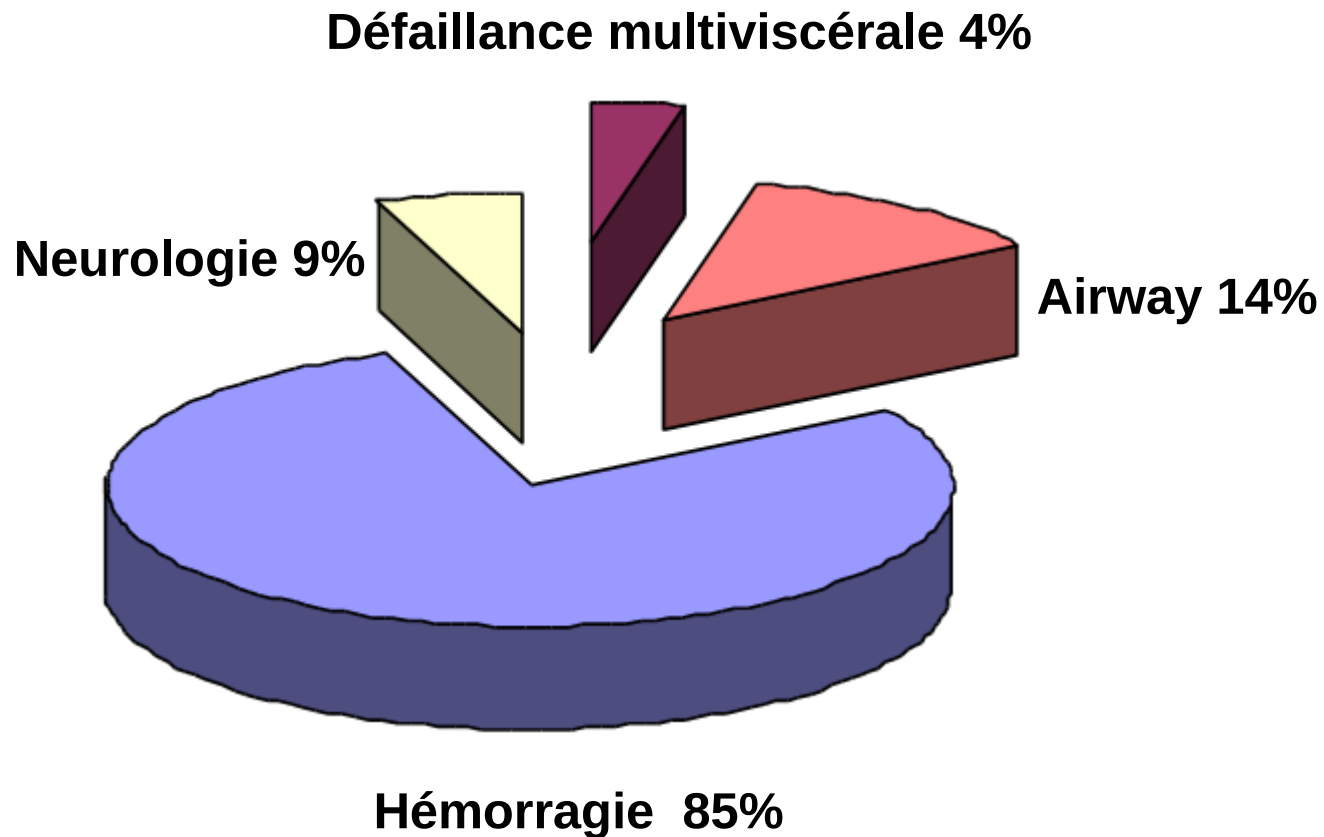


Un standard de soins pour des causes de décès EVITABLES



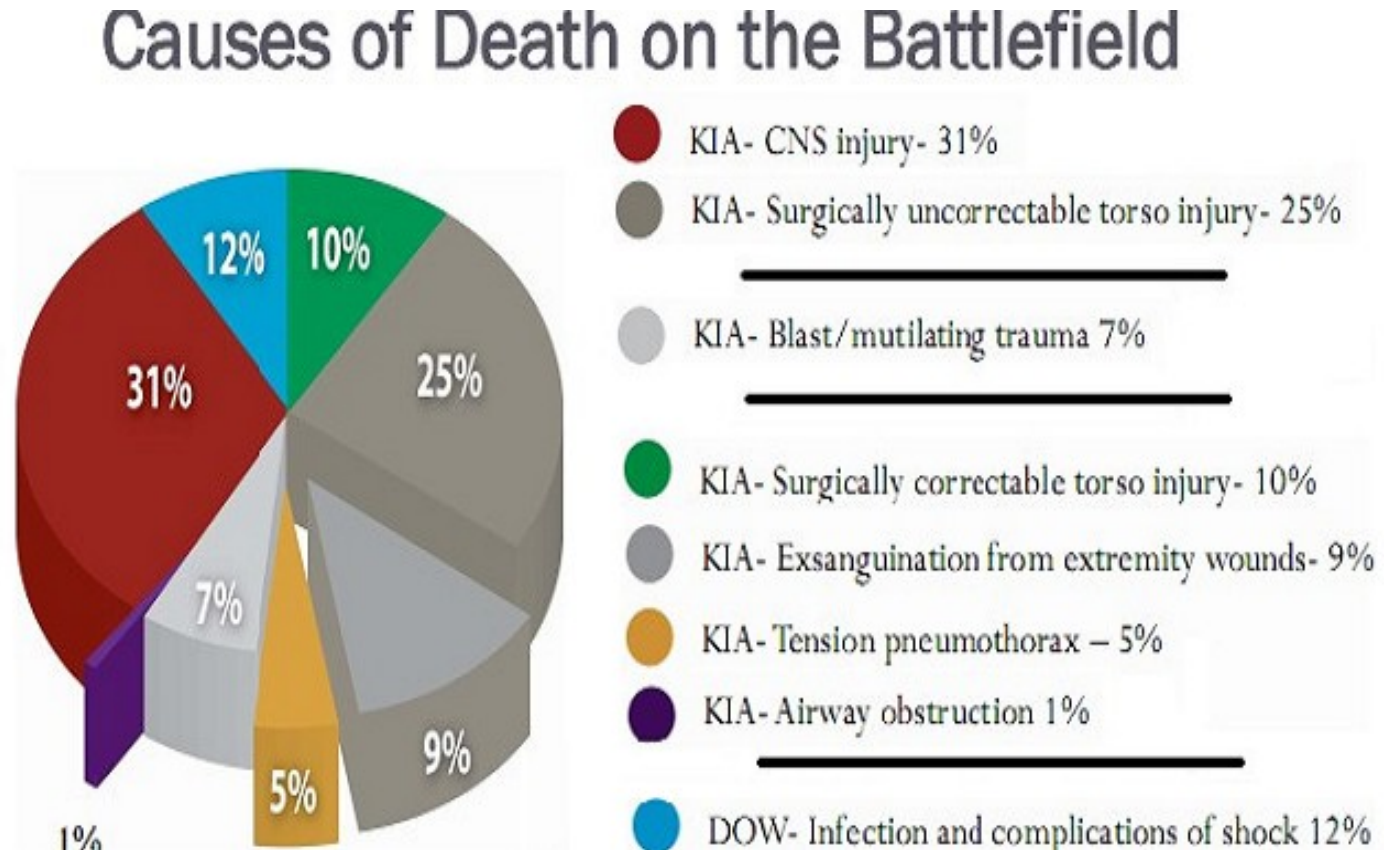
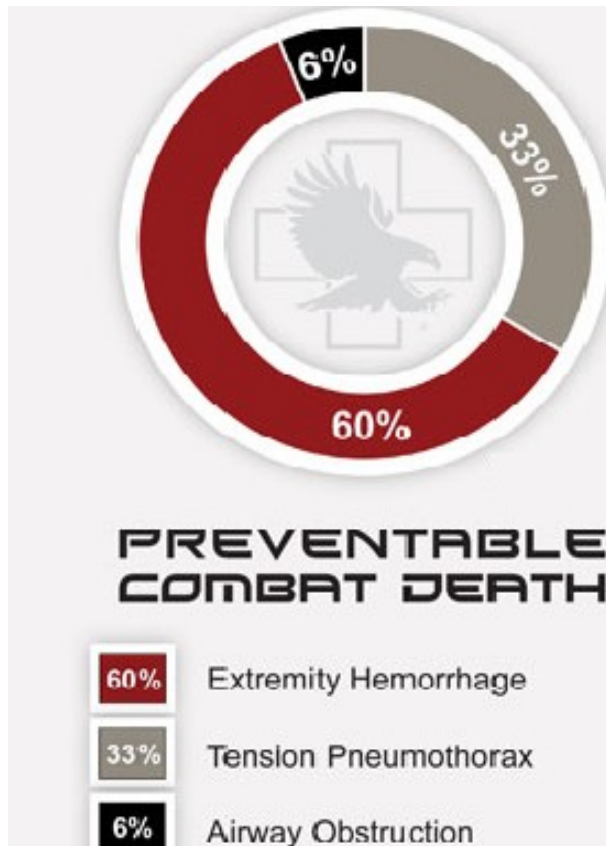
Un concept moderne : Le « **damage control** »

Des décès évitables: Dans 20% des cas !



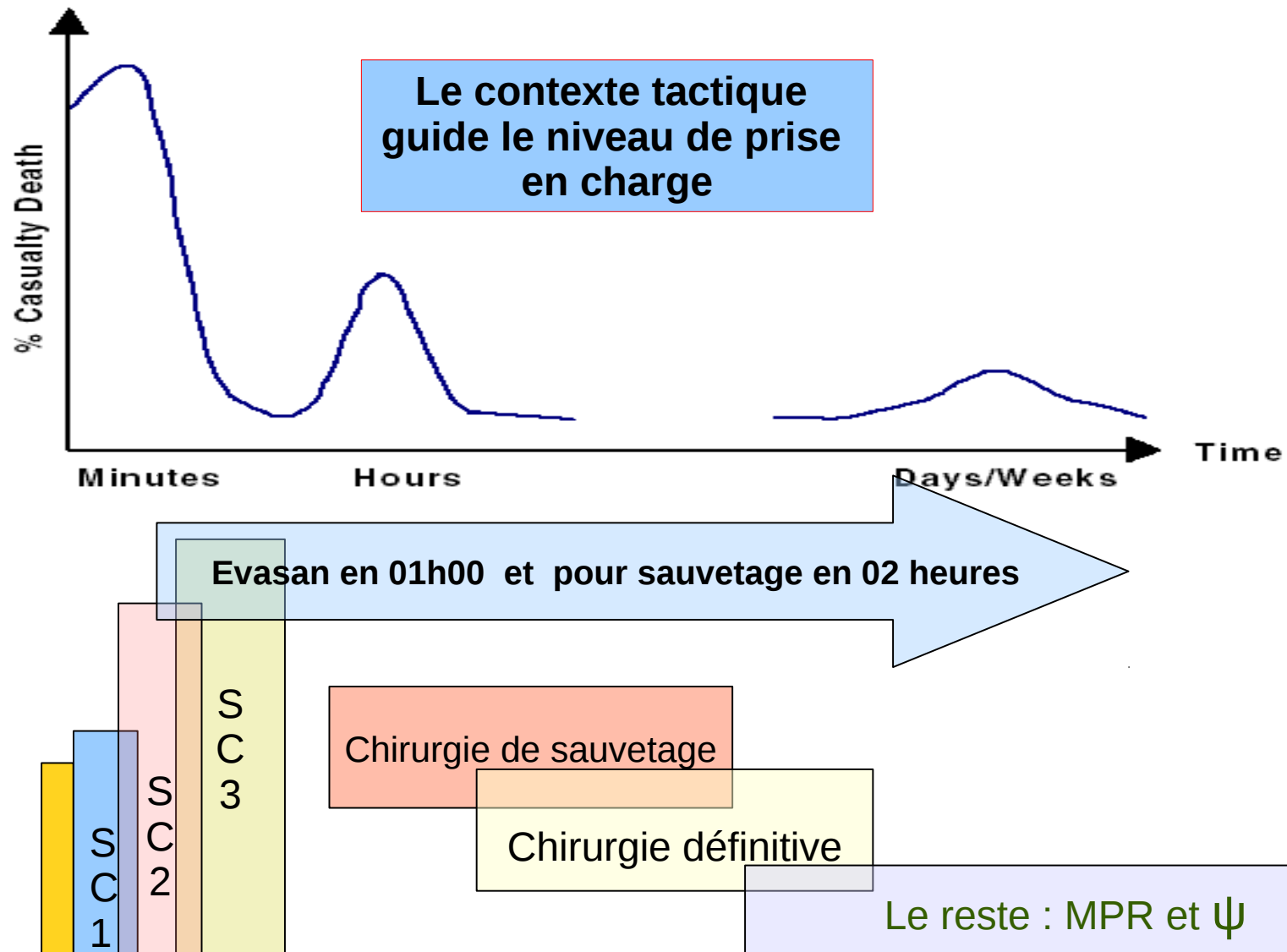
AVANT TOUT éviter les exsanguinations

Les blessés : De quoi meurent-on dans les 30 premières minutes ?



Le bon geste, sur le bon blessé, par la bon intervenant, au bon moment pour sauver la vie

Un tactique : Ten minutes platinum and golden hour !



Un standard de soins en fonction du contexte tactique

	<i>Avant la chirurgie de sauvetage</i>		Niveau
A V A N T	Sous le feu	Extraction d'urgence, arrêt des hémorragies	I
	Une fois à l'abri du feu de l'ennemi	Traiter les causes de décès évitables dans les 1ères minutes	II
	En conditions de sécurité avancées	Médecine préhospitalière avancée	III
	Pendant l'évacuation vers le chirurgien	Médecine préhospitalière avancée	III

Le niveau I: *Tout combattant*

Le niveau II: *Certains combattants et TOUT personnel de santé*

Le niveau III: *Médecins et infirmiers*

Dès lors qu'une formation spécifique a été dispensée

Des décès évitables: On sait quoi faire !



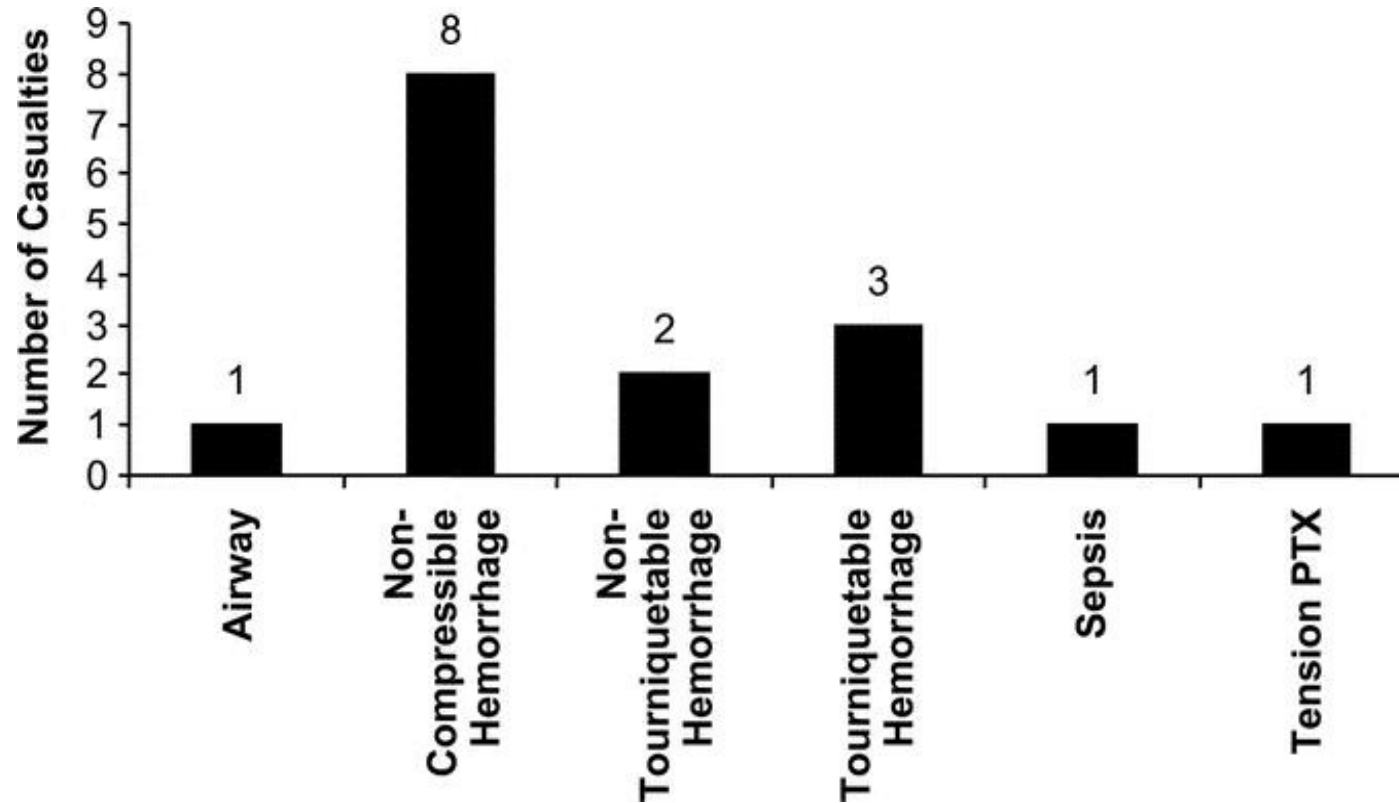
Mais avant : *Il faut avoir extrait le(s) blessé(s) et le(s) regrouper*

On sait quoi faire : Mais il faut être organisé !



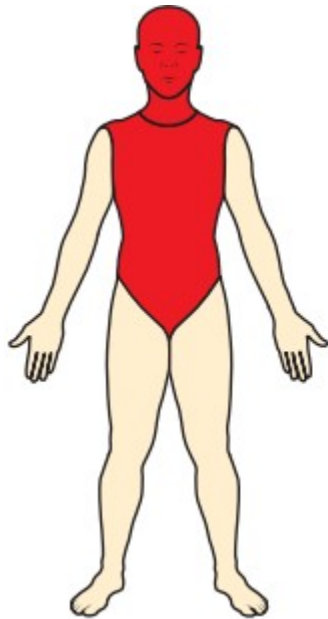
Les blessés vivants dans les hélicoptères, et réanimés avant et pendant le vol !

Des décès évitables: On sait quoi faire !



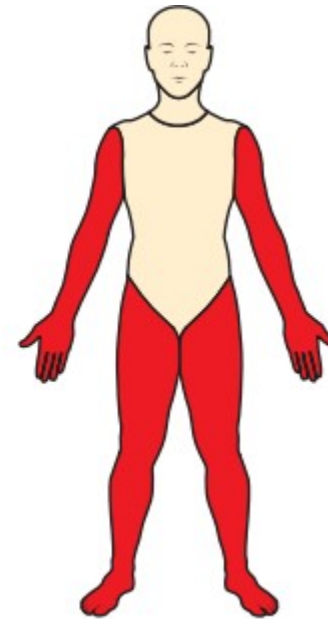
Des décès évitables: AVANT TOUT les hémorragies

31 % NON COMPRESSIBLES



Dans un bloc

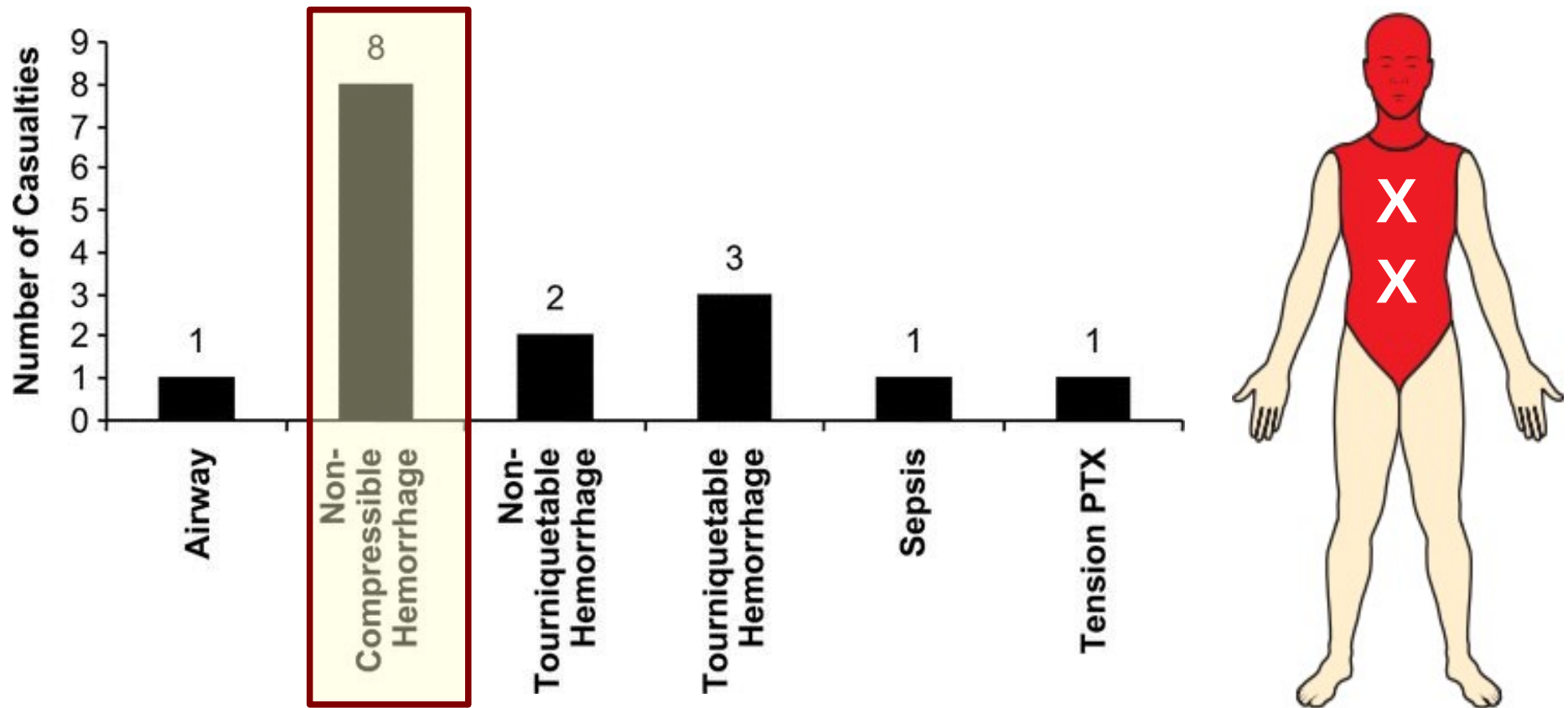
69% COMPRESSIBLES



Sur le terrain

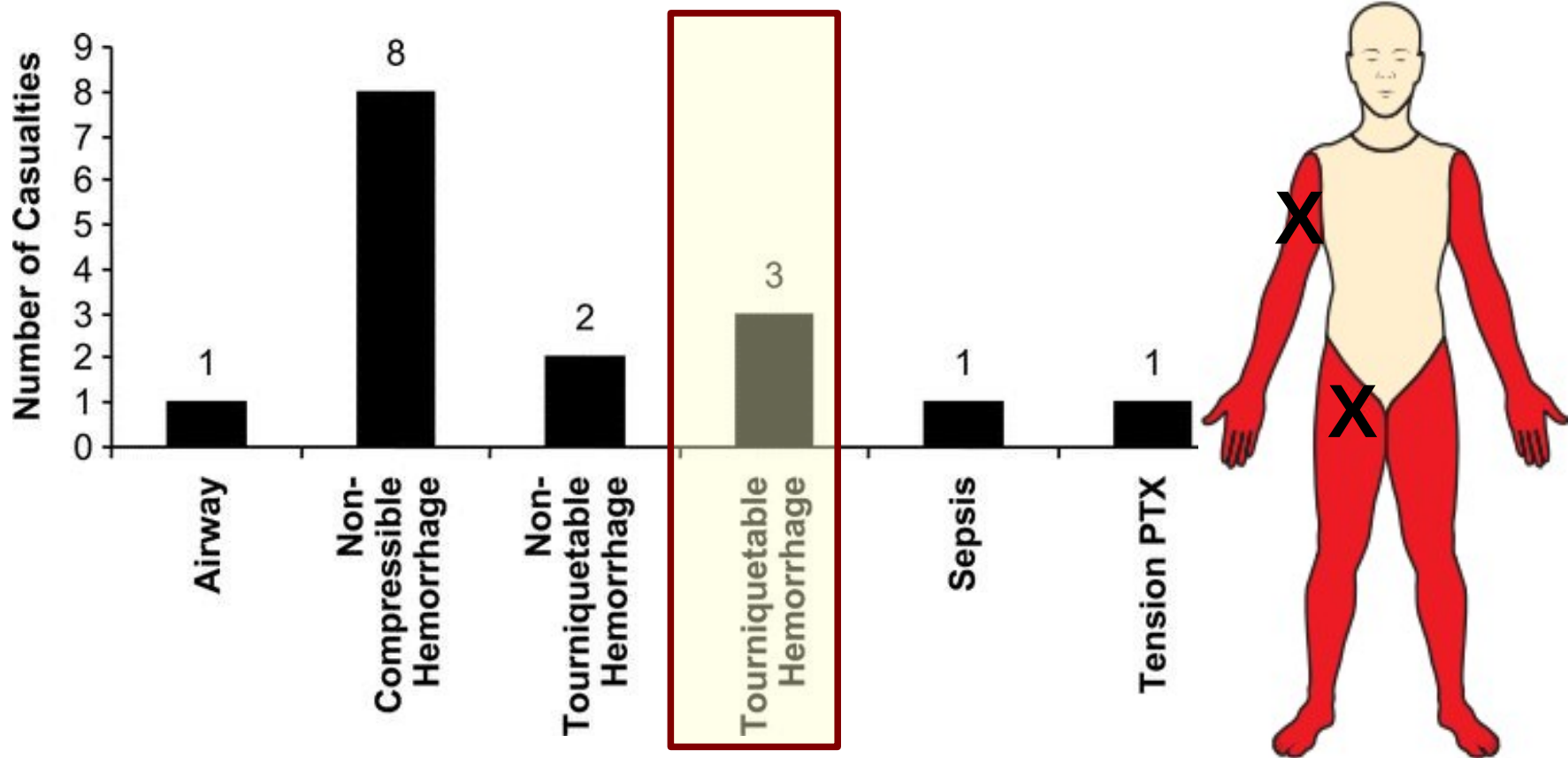
Catastrophic haemorrhage

Des décès évitables: Pour la moitié d'entre eux



Être en capacité de pouvoir évacuer ET opérer en moins de 02h00

Des décès évités: par la pose des garrots !



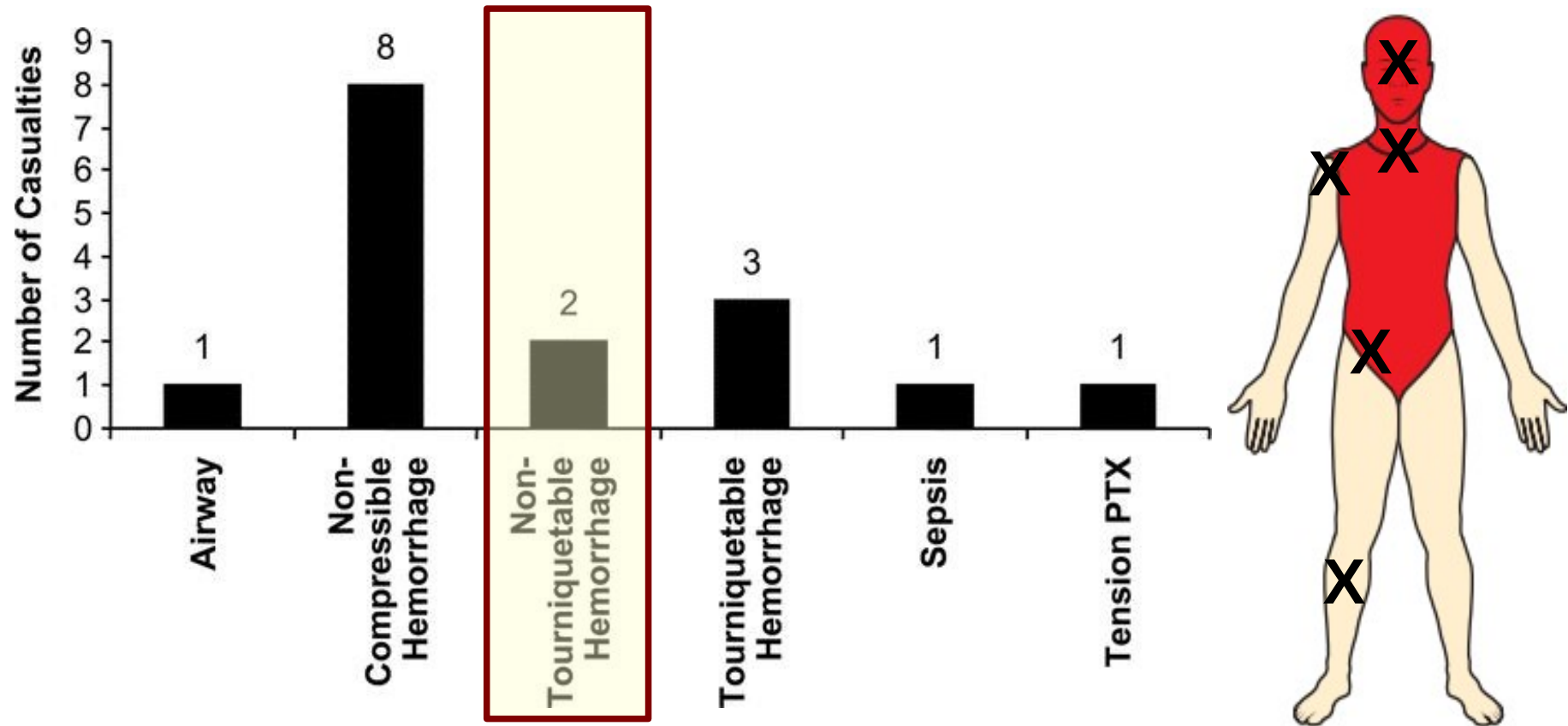
Tout combattant sait poser un garrot bien serré à la racine du membre

Des décès évités: Par un garrot serré à la racine du membre !



Tout combattant sait poser un voire DEUX garrots voire PLUS !

Des décès évités: Par la compression et le packing hémostatique



Tout combattant sait poser un pansement COMPRESSIF

Des décès évités: Par la compression et le packing hémostatique



Tout combattant sait poser un pansement COMPRESSIF

Des décès évités: Par la compression et le packing hémostatique



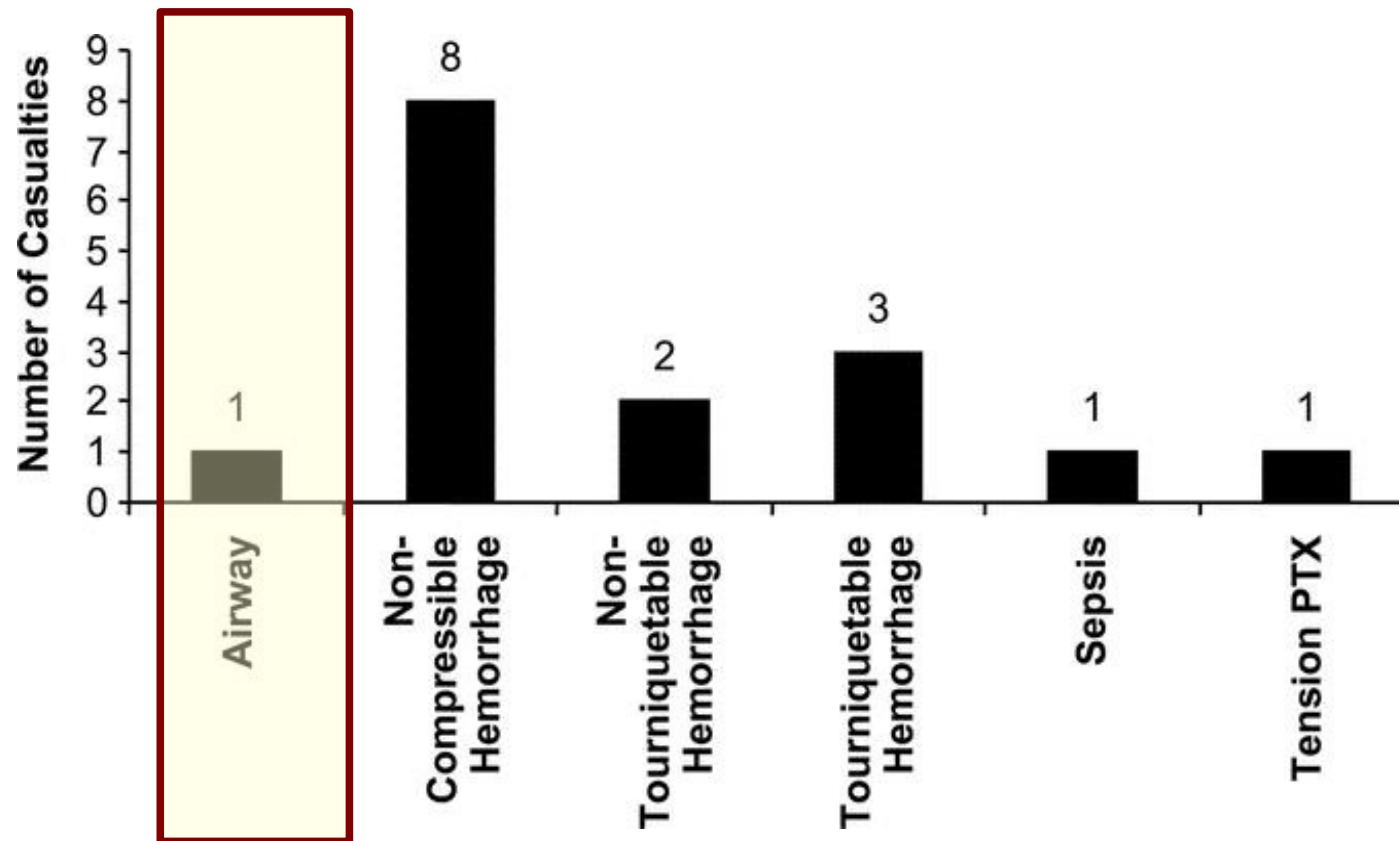
Combat ready clamp (CROC)



Abdominal tourniquet

De nouveaux dispositifs pour une compression en amont

Des décès évités: En ouvrant les voies aériennes supérieures !



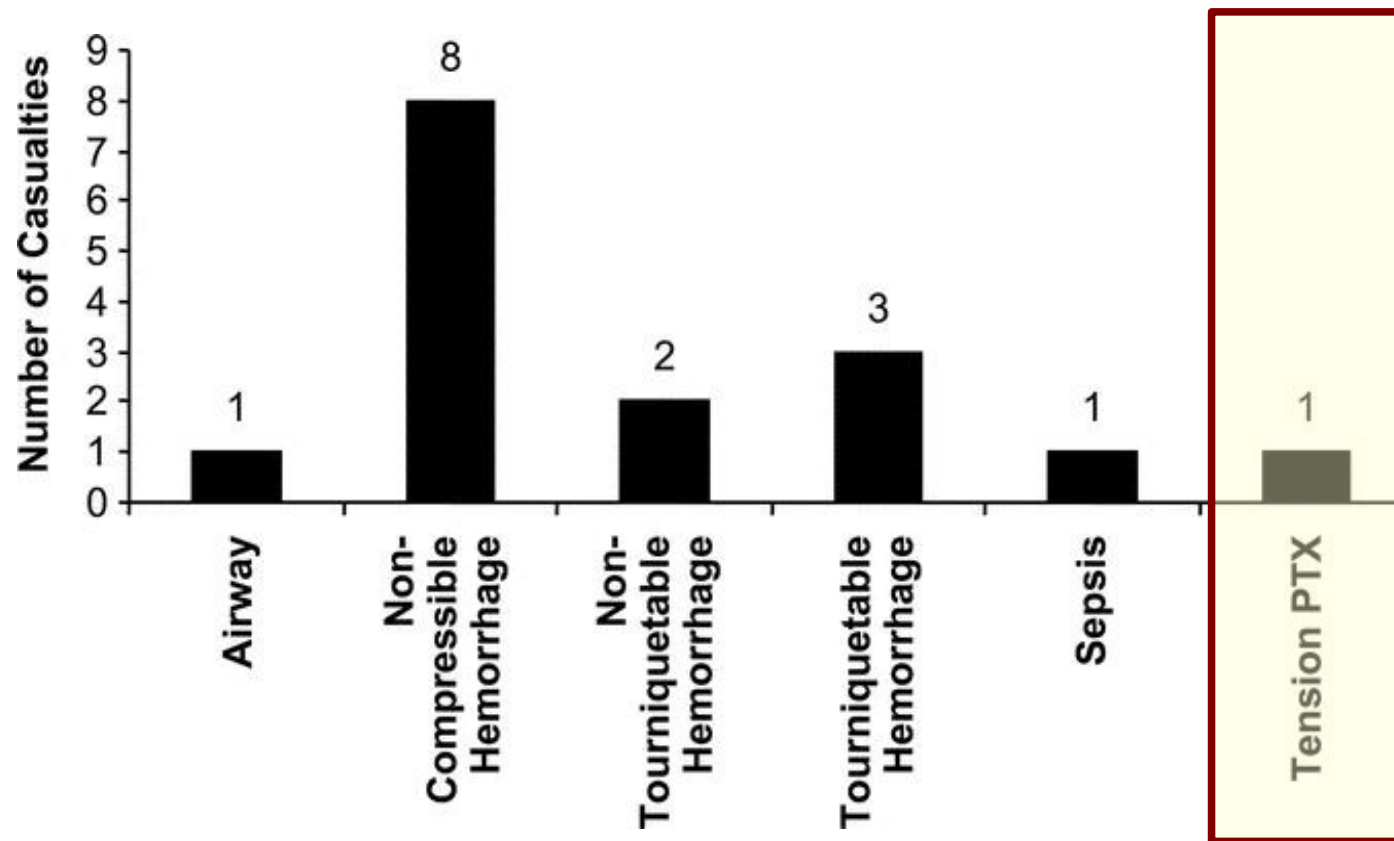
Certains combattants savent ouvrir les voies aériennes

Des décès évités: En ouvrant les voies aériennes supérieures !



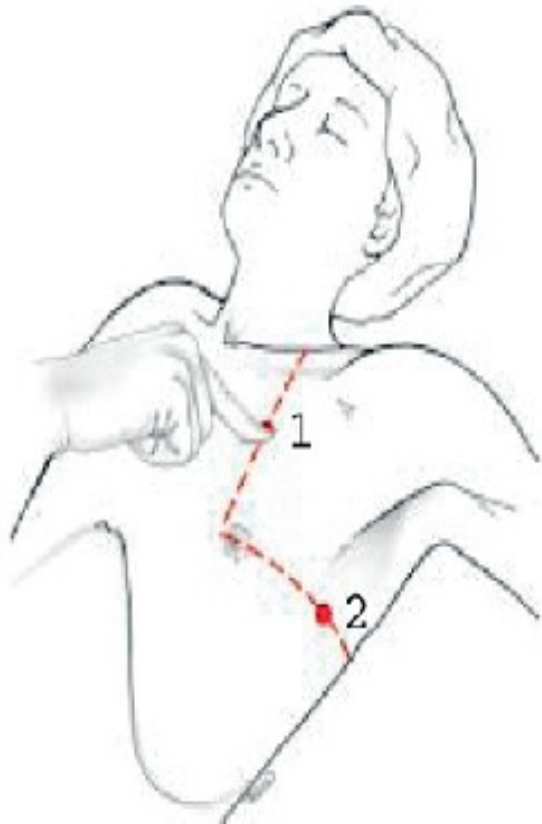
Certains combattants savent ouvrir les voies aériennes

Des décès évités: En décomprimant les thorax sous pression !



Certains combattants savent décompresser un thorax

Des décès évités: En décomprimant les thorax sous pression !



Certains combattants savent décompresser un thorax

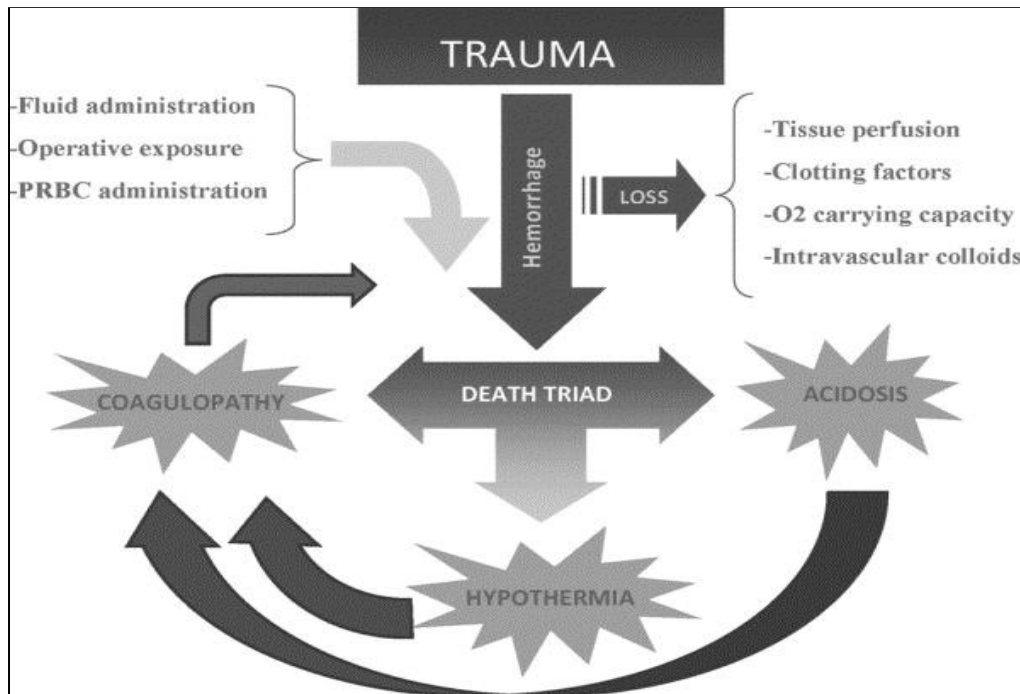
Des décès évitables: On sait quoi faire !



Ne pas oublier ce qui ne se voit pas : HYPOTHERMIE

Des décès ENCORE évités si on prévient *la triade léthale* !

ACIDOSE – HYPOTHERMIE -COAGULOPATHIE



Une histoire qui a commencé avec le sauvetage au combat et qui se poursuit avec de la réanimation et de la chirurgie

Damage control ressuscitation

Damage control surgery

Et beaucoup d'autres choses !



Ne pas oublier ce qui ne se voit pas : *Le MENTAL*

Et beaucoup d'autres choses !



Parfois peu « glorieuses » et pourtant ! *L'hygiène en campagne*

Et beaucoup d'autres choses !



Parfois peu « glorieuses » et pourtant ! *L'hygiène en campagne*

Des décès évitables: J'ai lu mais ???



Encore faut il le FAIRE et s'entraîner en conditions !

Des décès évitables: J'ai lu mais ???

L'entraînement : A l'hôpital aussi pour la gestion des voies aériennes !

2.7% ont un canule, 2.8% sont intubés, 1.5% ont une coniotomie chirurgicale

TABLE 2. Incorrectly Performed LSIs in the Prehospital Setting of a Combat Zone

	No. Incorrectly Performed LSIs	Total No. Performed LSIs	Percentage of Incorrectly Performed LSIs
Airway interventions*	6	70	8.6
Vascular access†	31	388	8.0
Chest procedures*	2	30	6.7
Tourniquet placement*	12	205	5.9
Hypothermia prevention†	1	429	0.2

*Data collected from November 2009 to November 2011.
†Data collected from June 2010 to November 2011.

TABLE 3. Missed LSIs

	No. Missed LSIs	Total No. Performed and Missed LSIs	Percentage of Missed LSIs
Endotracheal intubation*	32	60	53
Chest needle decompression*	11	23	48
Hypotensive resuscitation*	30	69	43
Nasal/oral airway*	10	37	27
Vascular access†	99	487	20
Pressure packing with hemostatic agent*	4	27	15
Chest tube*	1	7	14
Surgical cricothyroidotomy*	2	17	12
Pressure packing with out hemostatic agent*	35	406	9
Chest seal*	1	13	8
Hypothermia prevention†	26	455	5.7
Tourniquet*	1	206	0.5

Pas bien fait !

Pas fait alors que cela aurait du l'être !

Des décès évitables: J'ai lu mais ???

L'entraînement : *A l'hôpital aussi pour la gestion des voies aériennes !*

C'est une réalité que d'avoir à assurer la liberté des voies aériennes

TABLE 2. Life Saving Intervention		
LSIs	n	Technical Success Rate
CAT application*	10	100%
Orotracheal intubation**	15	47%
CRIC†	10	100%
Needle decompression	5	100%
Chest drain	2	100%

*One casualty died due hemorrhage that occurred before arrival and proper tourniquet application.
**All successful oro-tracheal intubations were performed on the first attempt.
†Nine CRICs were successful on the first attempt; one was successful on the second attempt.

Du fait de la fréquence croissante des lésions de la tête et du cou

« The overall anatomical distribution of wounds was head and neck 31%, truncal 27%, extremity 39% and other 3%. »

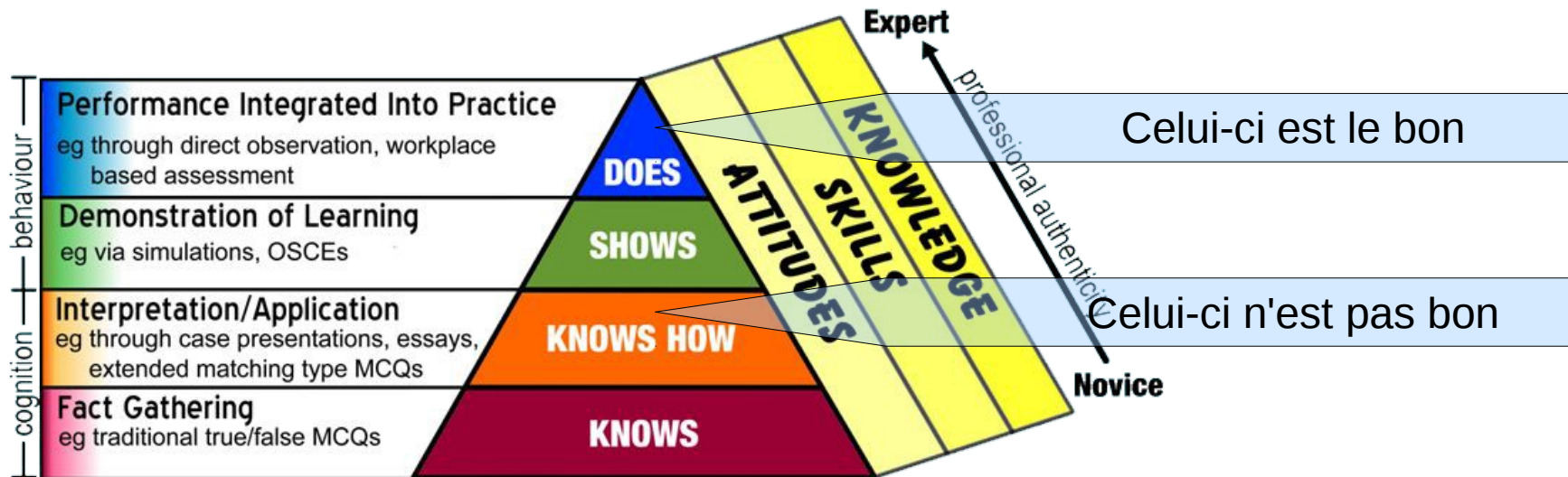
Hoecamp R. et Al. Injury. 2014 Jul;45(7):1028-34

Des décès évitables: J'ai lu mais ???

L'entraînement : *Pour arriver à un niveau ad hoc*

MILLER'S PRISM OF CLINICAL COMPETENCE (aka Miller's Pyramid)

it is only in the "does" triangle that the
doctor truly performs



Based on work by Miller GE, The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance; Acad. Med. 1990; 65(9); 63-67
Adapted by Drs. R. Mehay & R. Burns, UK (Jan 2009)

Attendre la formation n'est pas la bonne démarche

Apprendre et s'entraîner : ***Pour appliquer tous la même méthode !***

S	Stop the burning process	<i>Répliquer par les armes</i>
A	Assess the scene	<i>Analyser ce qu'il se passe</i>
F	Free of danger	<i>Extraire le blessé pour des soins sans danger</i>
E	Evaluate the casualties	<i>Evaluer le blessé par la méthode START</i>

M	Massive bleeding control	Garrots, compressifs, packing, hémostatiques, stab. pelvienne
A	Airway	Subluxation , guédel, crico-thyroïdectomie, intubation
R	Respiration	Oxygène, exsufflation, intubation, ventilation
C	Choc	Abord vasculaire, remplissage, adrénaline titrée
H	Head / Hypothermia	Conscience, protection VAS, oedème cérébral , hypothermie
E	Evacuate	9 line CASEVAC/MEDEVAC Request

R Réévaluer **Y** Les yeux **A** Analgésie **N** Nettoyer et panser les plaies

Apprendre et s'entraîner en équipe:



Pour pouvoir faire en toutes circonstances ; des choses simples !

Toujours rester **POSITIF**, *même si le chef*



Il y a des jours comme cela !

Mais soyez en persuadés cela ne dure pas !



Apprendre à **optimiser**: Pour être au **TOP** en toutes circonstances

Pour certains



Le **TOP** c'est ça

Pour toute information de théâtre actualisée :

CeFOS
Camp militaire de La Valbonne
BP 30016 – 01160 DAGNEUX-MONTLUEL
Standard : 04 26 22 79 65 - Fax : 04 26 22 84 16

Pour accéder au cours en ligne



<http://citerahiaadesgenettes.hautetfort.com/>