



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA DEFENSE  
ET DES ANCIENS COMBATTANTS

*SERVICE DE SANTE DES ARMEES*

~ ~ ~ ~ ~

**ECOLE DU VAL-DE-GRACE**

- Chaire d'anesthésie réanimation et urgences dans les armées
- Chaire de chirurgie appliquée aux armées

~ ~ ~ ~ ~

Enseignement  
du  
**Sauvetage au Combat (SC)**

~ ~ ~ ~ ~



Référentiel de formation validé sous le numéro d'enregistrement:

0309 / EVDG / DPMO du 30 mars 2012

**Médecin général inspecteur Maurice VERGOS**  
**Professeur agrégé du Val-de-Grâce**  
**Directeur de l'enseignement et de la formation**  
**du service de santé des armées**  
**Directeur de l'Ecole du Val-de-Grâce**

# Enseignement du Sauvetage au Combat

Dans le Service de santé des armées  
Référentiel de formation  
*Version Janvier 2012*

## Plan:

<i>A- Préambule</i> .....	3
<i>B- Sauvetage au combat, un standard de soins</i> .....	6
<i>C- Chronologie type d'un sauvetage au combat</i> .....	8
I. SOUS LE FEU, extraction :.....	8
II. A L'ABRI, au nid de blessés (SC2, SC3) : .....	9
III. Au point de rassemblement des blessés ou PRB (SC2, SC3) : .....	17
IV. Dans le VECTEUR d'ÉVACUATION : .....	19
<i>D- ANNEXES</i> .....	21
Annexe n°1. Abréviations .....	21
Annexe n°2. Groupe de Rédaction du Document.....	22
Annexe n°3. Programme et contenu d'enseignement SC1 .....	24
Annexe n°4. Programme et contenu d'enseignement SC2 .....	25
Annexe n°5. Programme et Contenu d'Enseignement SC3 .....	27
Annexe n°6. Méthode Pédagogique Mnémotechnique SAFE-MARCHE-RYAN.....	28
Annexe n°7. Fiches Techniques .....	29
Annexe n°8. Typologies des stages CITeRA .....	31
Annexe n°9. Registre santé à l'Avant .....	34
Annexe n°10. Produits de santé avec leur code produit de santé et leur numéro de nomenclature.	37
Annexe n°11. Références .....	37

## A- Préambule :

Ce document est le résultat du travail d'un groupe de réflexion sur l'organisation et la pédagogie de l'enseignement actualisé de la médecine à l'avant et du sauvetage au combat dans le SSA.

En termes de fond doctrinal pour cet enseignement des techniques du secourisme de combat, il aurait pu être tentant de décliner les principes de la médecine pré hospitalière civile en matière de traumatologie. Mais cet enseignement n'est pas adapté à l'organisation due aux spécificités militaires santé françaises. Les principes retenus sont proches du document de doctrine de l'armée américaine, le « Tactical combat casualty care ».

Afin d'assurer l'articulation logique d'un enseignement au contenu unique de la médecine à l'avant, la mission des Centres d'Instruction aux Techniques de Réanimation à l'avant (CITeRA) est désormais recentrée de façon prioritaire sur la mise en condition de survie d'un blessé de guerre et sur la formation continue des formateurs dans les unités que sont les binômes médecin/infirmier.

La médecine à l'avant dont il est question dans ce document est consubstantielle de ce qui est couramment dénommé « médecine de guerre ». C'est un domaine de l'art médical pratiqué par des praticiens, des paramédicaux, mais aussi par les militaires eux-mêmes dans toutes les situations de conflictualité dans lesquelles ils sont engagés, et par extension dans les activités de préparation opérationnelle où ces techniques spécifiques sont enseignées. De manière usuelle, le modèle théorique de la médecine à l'avant est celui d'un engagement militaire avec usage de la force, classiquement en environnement terrestre, et les forces étant « au contact » des zones d'engagement opérationnel ou du combat. Il est cependant évident que ces techniques peuvent (doivent) être utilisées dans tout type d'environnement opérationnel (maritime et aérien notamment).

Dans la conception française, le binôme médecin/infirmier est le garant d'une mise en œuvre parfaite des techniques de la médecine à l'avant. La survie des blessés en engagements, *a fortiori* au combat dépend de nombreuses conditions et de multiples facteurs qui dépassent largement les seules compétences de ce binôme. Il ne peut que rarement intervenir dès les premières minutes. La médecine à l'avant s'étage en une succession d'actes précis dont la plus importante est sans doute la prise en charge initiale, juste après l'action de l'agent vulnérant provoquant la blessure. Rarement médecin ou infirmier seront à proximité immédiate du blessé juste après la blessure. Ce moment essentiel est le domaine de ce qu'il est convenu de nommer le sauvetage au combat.

Le sauvetage au combat comprend l'ensemble des techniques immédiates de mise en sécurité et de préservation des chances de survie du blessé. Ces techniques sont conduites soit par le combattant lui-même ou le plus souvent par ses camarades de

combat, au rang desquels il faut compter les Auxiliaires sanitaires (AS) insérés dans les unités de combat.

C'est pourquoi le comité stratégique du SSA a validé une nouvelle organisation de l'enseignement du secourisme « à l'avant » qu'il a appelé « Sauvetage au combat » (1).

Dans cette conception initiale, il a été décidé que deux niveaux de Sauvetage au combat (SC) soient enseignés :

✓ **le sauvetage au combat de 1<sup>er</sup> niveau ou SC1, pour les combattants**, au sein des unités et formations à la charge de celles-ci, selon un programme validé par l'École du Val-de-Grâce (voir annexe 2 : Programme et contenu d'enseignement SC1). Cet enseignement est réalisé par les cellules de secourisme des unités dont les formateurs au SC1 (moniteurs nationaux des premiers secours) auront été instruits et seront contrôlés (formation sanctionnée par une attestation) par le Centre médical des armées (CMA) auquel est rattachée l'unité. **Les médecins et IDE sont agréés dans un CITE RA, et ont une obligation de requalification quinquennale à cette formation de formateur.**

Ce socle de formation au sauvetage au combat a été officialisé par une instruction émanant de l'armée de Terre (2).

✓ **le sauvetage au combat de 2<sup>ème</sup> niveau ou SC2, ce niveau, enjeu stratégique majeur, est destiné** aux auxiliaires sanitaires, dont le nombre et la désignation sont laissés à la discrétion du commandant du CMA ou du médecin responsable de l'Antenne médicale spécialisée (AMS). Le SC2 fait l'objet d'un programme validé (annexe 3 Programme et contenu d'enseignement SC2). Le programme de formation SC2 est réalisé en deux phases, une formation initiale, puis une formation continue. La formation initiale SC2 est toujours réalisée au CISAT (puis CISA à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2012) ou au sein des structures agréées par l'École du Val-de-Grâce pendant deux semaines. L'expérience a montré que cette formation initiale doit impérativement être complétée par une formation continue et des exercices de mise en situation dont la répétition est nécessaire. Ainsi, tous les ans, douze heures spécifiques de programme SC2 sont ensuite réalisées en formation continue au sein de l'organisme d'affectation des auxiliaires sanitaires. Cette formation continue SC2 est à la charge du binôme médecin/infirmier et donne lieu à délivrance d'une attestation annuelle.

Comme pour SC1, le binôme formateur SC2 est agréé dans un CITE RA. **Pour la formation continue SC2, le binôme formateur** doit bénéficier d'une **requalification triennale.**

Cette formation SC2 a également fait l'objet d'une instruction commune armée de Terre / service de santé des armées (3).

L'armée de terre a validé ce socle de formation, il est bien entendu indispensable de l'étendre à l'armée de l'Air, à la Marine.

C'est pourquoi, dans le texte, le terme auxiliaire sanitaire est utilisé de façon large, et comprend, par exemple les Opérateurs de premiers secours de combat (OPSC) de la Marine. En effet, au profit des commandos marine, un stage d'adaptation à l'emploi d'OPSC a été décrit par ALFUSCO (1<sup>er</sup> janvier 2008).

Les élèves infirmiers recevront, à partir de 2012, une formation initiale au SC2.

Avec l'étude des retours d'expérience, il est apparu nécessaire d'identifier un sauvetage au combat de 3<sup>ème</sup> niveau.

✓ **le sauvetage au combat de 3<sup>ème</sup> niveau ou SC3** est destiné aux médecins et aux infirmiers. Il correspond à l'acquisition d'un niveau supérieur de connaissances en traumatologie et à la pratique de gestes médicaux spécialisés. L'enseignement est fait au CITERA. Les élèves médecins de l'École de santé des armées (ESA) reçoivent une formation initiale SC1 (niveau licence), SC2 (niveau master) dans le cadre du « Brevet de Médecine de l'Avant ». Les internes des hôpitaux des armées de médecine générale en fin de cursus seront formés au SC3 au cours du module terminal de formation à la fin de la 3<sup>ème</sup> année de leur cursus.

Les infirmiers seront formés au SC3 lors de leur premier stage CITERA « Mise en condition de survie d'un blessé de guerre ».

Le document pédagogique sur le sauvetage au combat est présenté sous la forme d'une procédure chronologique de mise en condition de survie du blessé de guerre.

Ce document et ses annexes, intègrent tout le contenu des connaissances devant être appliquées en médecine à l'avant pour le *role 1* par tous les enseignants du service de santé des armées.

Ce contenu scientifique et technique est réévalué annuellement et validé par un comité pluridisciplinaire réuni par l'École du Val-de-Grâce.

## **B- Sauvetage au combat, un standard de soins :**

**Le sauvetage au combat est un standard de soins** permettant à tout combattant, quelque soit son niveau d'emploi, de concourir à la mise en condition de survie d'un Blessé de guerre (BG), sans délai et jusqu'à la prise en charge dans une Unité médicale opérationnelle (UMO).

**Les objectifs de ce standard de soins sont par ordre de priorité :**

- 1. La survie du BG
- 2. La maîtrise de l'exposition du personnel engagé
- 3. La poursuite de la mission opérationnelle.

**Compromis entre le contexte opérationnel et les compétences du personnel engagé**, la réalisation des actions de SC se décline, **selon un processus comportant trois niveaux successifs et complémentaires :**

1. **SC de niveau 1** : Le SC1 consiste en la réalisation des seuls gestes salvateurs compatibles avec l'exposition aux dangers de la situation de combat ou d'engagement opérationnel, notamment le danger majeur du feu ennemi. Il est à mettre en œuvre dans les toutes premières minutes suivant la blessure, par tout militaire engagé proche de la victime ou par le blessé lui même.
2. **SC de niveau 2** : Le SC2 consiste en la réalisation de gestes complémentaires à ceux du SC1, compatibles avec le contexte opérationnel. Il est à mettre en œuvre par un personnel ayant reçu une formation spécifique.
3. **SC de niveau 3** : Le SC3 consiste en la réalisation de gestes de réanimation à l'avant, complémentaires de ceux des SC1 et SC2, et compatibles avec le contexte tactique. Il est à mettre en œuvre par des médecins et des infirmiers ayant reçu une formation spécifique.

**NB** Quel niveau de SC à quel endroit ?

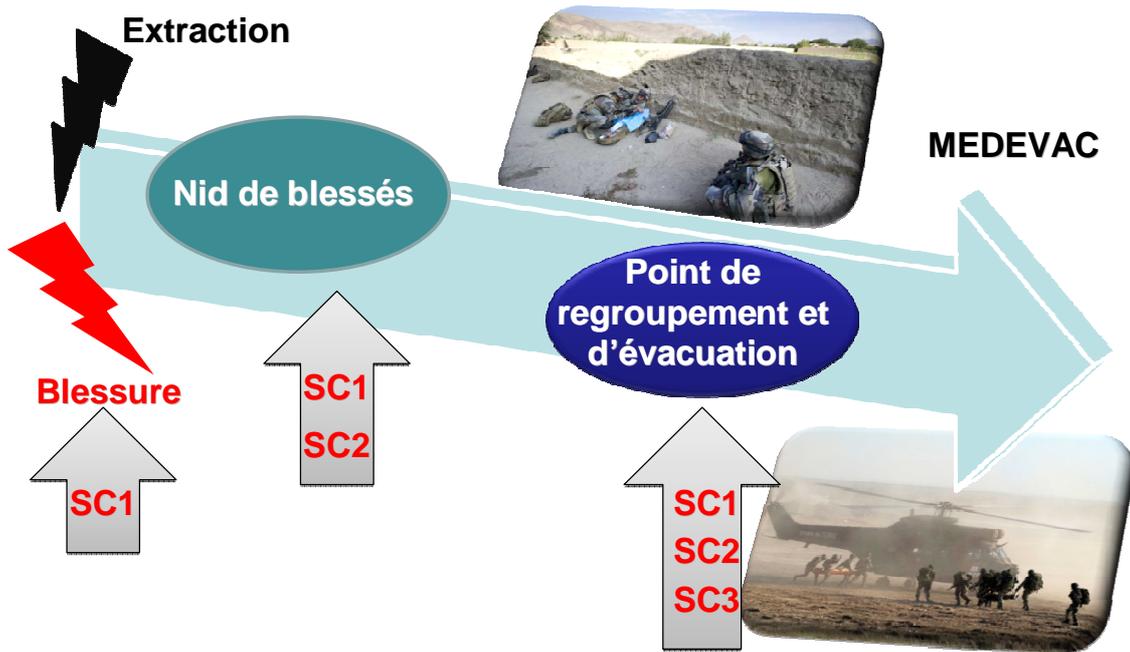
Les 3 niveaux du sauvetage au combat font référence à des gestes, et à des acteurs de soins différents. C'est le contexte opérationnel qui impose le niveau de SC : les acteurs de soins SC3 peuvent être amenés à ne réaliser que des gestes de type SC2 voire SC1 si le contexte tactique l'exige.

Un schéma peut être proposé pour illustrer cette notion fondamentale :

 **Service de Santé des Armées**

**Quel niveau de SC, à quel endroit?**

 **MINISTÈRE DE LA DÉFENSE  
17 000  
ANCIENS COMBATTANTS**



## C- Chronologie type d'un sauvetage au combat

### I. SOUS LE FEU, extraction :

#### 1- Le combattant blessé (FT-I.1) :

Le combattant blessé doit savoir :

- se mettre à l'abri,
- participer au combat dans la mesure du possible et
- mettre en œuvre lui-même les moyens de contrôler ses hémorragies.

#### 2- L'extraction sous le feu (FT-I.2) :

C'est un acte de combat, visant à soustraire le combattant blessé du feu de l'ennemi.

Il est réalisable selon quatre modalités possibles :

- extraction d'opportunité
- extraction sur ordre,
- extraction différée,
- extraction préparée.

#### 3- Le garrot tactique (FT-I.3 : pose et conversion) :

C'est le geste salvateur à pratiquer à cet instant, pour arrêter le plus précocement possible une hémorragie externe.

Il est réalisé :

- par le combattant lui-même (SC1),
- par son camarade le plus proche (SC1),
- par tout acteur de santé présent (SC2, SC3).

Le premier réflexe sur un membre qui saigne est de poser un garrot. Le garrot est toujours privilégié pour les hémorragies périphériques. Ce garrot est appelé « garrot tactique » car il arrête l'hémorragie pendant le temps nécessaire pour se mettre à l'abri, où il sera réévalué (SC2).

Si l'hémorragie n'est pas accessible au garrot, un pansement compressif ou hémostatique doit être appliqué, sous couvert d'une compression manuelle directe pendant sa pose.

### **NE JAMAIS OUBLIER**

#### **Sous le feu, il est dangereux pour les SC et inutile pour le BG :**

- d'immobiliser le rachis
- de réaliser une ouverture des VAS
- de réaliser un MCE

## **II. A L'ABRI, au nid de blessés (SC2, SC3) :**

Le terme nid de blessés est entendu ici comme le premier endroit à l'abri (simple mur par exemple) où les premiers gestes de survie peuvent être réalisés. Il peut être décidé que ce nid devienne le point de rassemblement des blessés, à partir duquel le complément de mise en condition est réalisé pour l'évacuation tactique.

### **1- Gestion de l'armement du combattant (FT-II.1) :**

Désarmer :

- les combattants ayant un trouble de conscience ou du comportement,
- les ennemis blessés

Sécuriser l'armement, selon le contexte tactique :

- soit laisser l'armement au combattant pendant son évacuation, les mesures de sécurité ayant été effectuées,
- soit faire regrouper l'armement sous la responsabilité du chef du détachement.

### **2- Arrêter les Hémorragies :**

**Point de compression et garrot :**

Le garrot reste le moyen le plus rapide et le plus simple de stopper durablement une hémorragie abondante comme après un arrachement ou un quasi arrachement de membre avant que ne s'installe un état de choc.

Un travail d'équipe peut débuter : point de compression en amont pendant que le garrot est installé à la racine du membre. Si nécessaire, poser un second garrot au dessus du premier. Un garrot pneumatique peut être plus efficace. Un garrot efficace est douloureux. Il doit être annoté par la lettre T (T pour Tourniquet) et son heure de pose sur le front du blessé, et retranscrit sur la fiche médicale de l'avant (FMA).

**Remarque 1 :** Il a été prouvé que la pose du garrot a un impact significatif sur la survie si cette pose a été faite AVANT l'apparition d'un choc.

**Remarque 2 :** Un point de compression peut être une solution temporaire lors d'une hémorragie jonctionnelle (cf infra).

### **Conversion d'un garrot tactique :**

Tout garrot posé sous le feu le temps de l'extraction doit être réévalué dès que le blessé est à l'abri.

Il ne sera pas desserré si au moins une des conditions suivantes est présente :

1. Contexte tactique non maîtrisé
2. Surveillance pendant 20 minutes incertaine
3. Amputation
4. Etat de choc attesté par l'absence de pouls radial
5. BG inconscient
6. Durée de pose du garrot supérieur à quatre heures
7. Délai d'accès au *role 2* ou *3* inférieur à une heure
8. Impossibilité d'un pansement relai

Dans tous les autres cas, après la mise en place de pansements relai, le garrot pourra être desserré, laissé en place, en attente.

Si l'hémorragie reprend, le garrot est resserré et laissé ainsi jusqu'à la première formation chirurgicale.

Seule l'heure de serrage initiale du garrot est notée sur la FMA.

### **Pansement compressif (FT-II.2) :**

Dit « israélien », il est en dotation comme une pièce indispensable de la Trousse individuelle du combattant (TIC) modèles II/08 et II/08 bis.

Il peut être fait appel dans le cadre du SC2 à d'autres pansements comme le pansement de type C ou le pansement OLAES *Modular* bandage plus large et compressif que le pansement israélien.

<b>Remarque :</b> Importance du packing de plaies (FT-II.3)
---

### **Pansement hémostatique (FT-II.4) (FT-II.5) :**

Le pansement hémostatique actuel de la dotation est de type Quikclot (*Quikclot combat gauze*), sous forme de bande de gaze imprégnée de kaolin. Son format lui permet d'être appliqué sur une plaie de surface comme dans une petite cavité.

Il doit être maintenu avec une compression manuelle de 3 à 5 minutes et recouvert d'un pansement compressif.

Pour les hémorragies difficilement compressibles en particulier les hémorragies jonctionnelles (pli inguinaux, fesse, périnée, creux axillaire, base du cou), il est réalisé :

- la compression manuelle directe, relayé dès que possible par
- un pansement hémostatique recouvert d'un packing (compresses, pansement compressif, ou tout autre moyen) permettant d'augmenter la pression localement.

### **Stabilisation pelvienne (FT-II.6) :**

Tout blessé instable sur le plan hémodynamique et présentant une probabilité de lésion pelvienne (chute de grande hauteur, Vehicle Born Improvised Explosive Devices (VBIED), traumatismes d'une région allant de l'ombilic à la mi-cuisse) relève dès que possible d'une contention pelvienne.

Elle contribue à réduire l'hémorragie occasionnée par un traumatisme fermé du bassin ou une plaie abdomino-pelvi-fessière. Elle peut être réalisée par tous les moyens disponibles, à hauteur des grands trochanters et non des crêtes iliaques : ceinture de contention pelvienne en dotation ou écharpe ou sangle abdominale amovible du sac de patrouille.

**Remarque 1 :** Importance de la sonde de Foley comme moyens complémentaires d'hémostase (hémorragie des fosses nasales, plaie du cou, plaie jonctionnelle).

**Remarque 2 :** Immobilisation du rachis cervical :

L'un des intérêts de l'immobilisation du rachis cervical est de réduire l'hémorragie en cas de plaies superficielles du cou. La surveillance de la poursuite du saignement sous le pansement ou sous le collier cervical est impérative.

**Remarque 3 :** Cuir chevelu :

Pose d'un pansement hémostatique et compressif.

### **3- Maintenir les VAS ouvertes :**

#### **Blessé avec obstruction des VAS :**

- Evacuer au doigt ganté les débris accessibles qui obstruent de façon évidente la bouche (traumatisme facial).
- Respecter la position spontanée de confort respiratoire du blessé, comme la position ½ assise, penché en avant et ne jamais l'allonger à plat dos.
- Mettre en Position latérale de sécurité (PLS) le blessé inconscient, voire même avec un peu de décubitus ventral pour favoriser un écoulement sanguin ORL vers l'extérieur.
- Subluxer la mâchoire inférieure : technique d'attente permettant la préparation du matériel sous-cité.
- Après ces mesures simples, la persistance d'une asphyxie par obstruction des VAS conduit à ouvrir les VAS au cou par la technique de CONIOTOMIE. Deux techniques sont possibles en fonction du niveau de formation et du contexte tactique (percutanée (SC2) -FT-II.7-, avec le kit Mini Trach 2® (canule de 4 mm sans ballonnet) et « chirurgicale » (SC3) (voir paragraphe 4).

### **Blessé inconscient sans obstruction des VAS :**

Des mesures simples de maintien de l'ouverture des VAS s'imposent chez le blessé inconscient :

- mettre en Position latérale de sécurité (PLS)
- introduire la canule de Guédel
- sublaxer la mâchoire inférieure (technique d'attente permettant la préparation du matériel d'abord des voies aériennes, intubation ou coniotomie).

**Remarque :** si ces mesures simples sont suffisantes, l'abord des voies aériennes peut ne pas être réalisé, priorité donnée à la rapidité d'évacuation du nid de blessés.

### **4- Rechercher un trouble de ventilation et assurer une ventilation suffisante :**

L'examen du thorax permet d'apprécier la ventilation. Pour cela, les Equipements de protection individuelle (EPI) doivent parfois être retirés le temps de l'examen et les vêtements découpés aux ciseaux.

#### **Pneumothorax Suffocant (encore dit sous tension ou compressif) :**

Détresse respiratoire associée à une détresse hémodynamique :

L'absence de pouls radial est alors associée à une franche asymétrie des signes thoraciques dans un contexte de traumatisme ouvert ou fermé du thorax (victimes d'explosion ou d'effet arrière). La turgescence jugulaire peut être absente lors d'une exsanguination associée.

A exsuffler d'urgence : L'exsufflation se pratique TOUJOURS dans le cadran supéro-externe. Un repérage facile est obtenu par l'intersection entre les lignes mamelonnaires horizontale et verticale. La voie antérieure est à utiliser en première intention, la voie axillaire en seconde intention, mais TOUJOURS dans le cadran supéro-externe.

La stratégie d'exsufflation (FT-II.8) comporte dans l'ordre :

1. Exsufflation à l'aiguille avec un cathéter veineux périphérique de 14G (accessible au SC2) par voie antérieure puis par voie latérale.
2. Une thoracostomie au doigt (bistouri, pince de Kelly, pansement 3 côtés). Ce geste est du niveau SC3. L'orifice de thoracostomie bien réalisée reste perméable plusieurs heures, mettant le blessé à l'abri d'une récurrence précoce de pneumothorax compressif.

Une technique alternative à la thoracostomie au doigt peut-être la mise en place d'un kit Mini-trach 2® stabilisé par pansement 3 côtés ou équivalent.

## **Plaie du Thorax (soufflante ou non) :**

Le combattant a déjà pu intervenir en réalisant un pansement simple NON occlusif : le pansement 3 côtés.

- Pas de détresse respiratoire :

De façon générale toutes les plaies du thorax doivent être couvertes par un pansement 3 côtés sur 4, permettant à l'air de s'échapper par le 4<sup>ème</sup> côté non clos. Il faut le confectionner et le surveiller.

**Remarque** : Dans le cadre d'une hémorragie de paroi thoracique, le contrôle de l'hémorragie sera effectué par un pansement qui sera nécessairement occlusif et imposera la gestion d'un pneumothorax suffocant potentiel.

- La détresse respiratoire est manifeste :

*a- Il faut éliminer un pneumothorax suffocant :*

Conduite à tenir décrite plus haut.

*b- La détresse respiratoire est persistante malgré la stratégie d'exsufflation, il faut drainer la plèvre :*

Ce drainage thoracique est du ressort du SC3 qui doit entretenir sa pratique au CITEra et à l'hôpital. La technique préconisée est celle de la thoracostomie au doigt, dans le cadran supéro-externe (bistouri, pince de Kelly, pansement 3 côtés). L'orifice de thoracostomie reste perméable plusieurs heures, mettant le blessé à l'abri d'une récurrence précoce de pneumothorax compressif.

*c- La détresse respiratoire est persistante en dépit d'un drainage thoracique fonctionnel, il faudra délivrer de l'oxygène, voire assister la ventilation et sécuriser les VAS par un abord trachéal :*

L'intubation reste la technique de référence pour l'abord des voies aériennes. Cependant, oxygénothérapie et IOT ne sont pas toujours réalisables avant le PRB. Un blessé intubé avant le PRB représente une contrainte logistique majeure.

Le geste d'IOT en conditions de combat doit rester exceptionnel et soumis à une évaluation préalable de la balance bénéfices/risques. La maîtrise du geste d'IOT comme celle de la sédation qui l'accompagne relèvent du niveau de qualification SC3 (FT-II.9).

La technique de coniotomie dite « chirurgicale » consiste à insérer sous ANESTHÉSIE LOCALE (si blessé conscient) une canule de trachéotomie (ou sonde d'IOT) de 6 mm avec ballonnet. En cela, elle permet de protéger les voies aériennes et de ventiler efficacement. Elle représente une alternative à l'intubation trachéale.

De façon synthétique, devant une détresse respiratoire, la conduite à tenir est la suivante :

- Asphyxie par obstruction des VAS : *coniotomie (SC2, SC3)*,
- Pneumothorax suffocant : *exsufflation à l'aiguille (SC2)*,
- Perméabilité des VAS mais détresse respiratoire qui persiste malgré un drainage par *thoracostomie (SC3)* :
  - Si les conditions sont favorables (analyse bénéfiques/risques et contexte tactique) : préférer *intubation oro-trachéale*
  - Si les conditions ne sont pas favorables ou en cas d'échec : *coniotomie chirurgicale*.

## **5- Placer un accès vasculaire :**

C'est un geste à réaliser précocement car la vasoconstriction périphérique et l'hypothermie vont rendre la visualisation des veines périphériques plus difficiles avec le temps.

### Accès veineux périphérique :

En première intention, où l'on peut avec un petit cathéter, 18G, solidement fixé. Le blessé conscient, non choqué (pouls radial perçu) ne nécessite pas de remplissage vasculaire. Un cathéter peut quand même être posé et pourra servir à la demande grâce à la technique du verrou salé avec obturateur.

### Perfusion intra-osseuse (FT-II.10) :

C'est l'alternative de première intention chez un blessé choqué (sans pouls radial perçu). Plusieurs types de dispositifs sont en dotation : les uns sont manuels (trocart de Mallarmé<sup>®</sup>, Aiguille de Jamshidi<sup>®</sup>), les autres sont automatiques (*Bone injector gun*<sup>®</sup>, EZIO<sup>®</sup>).

La perfusion intra-osseuse est douloureuse.

Placer une voie veineuse centrale n'a aucun intérêt à ce stade de la prise en charge.

## **6- Quand et comment faire un Remplissage vasculaire :**

L'état de choc, hémorragique dans la majorité des cas est défini cliniquement par l'absence de pouls radial perceptible, associé à une altération du niveau de conscience.

Cette notion repose sur une correspondance admise entre pouls radial (palpé des deux côtés) et PAS :

- pouls radial perçu mais rapide et filant ⇔ PAS > 70 mm Hg
- pouls radial bien frappé ⇔ PAS ≥ 90 mm Hg

### **Indications :**

Fonction de l'état de conscience et de la perception du pouls radial :

- trouble de conscience et pouls radial difficilement perçu
- absence certaine de pouls radial, d'autant qu'existent des troubles de conscience, en l'absence de traumatisme crânien et d'hypothermie

Une altération de la conscience doit toujours être réévaluée à PAS restaurée, c'est-à-dire à pouls radial perçu. Ainsi un traumatisé crânien inconscient (plaie, embarrure) doit être systématiquement réévalué après obtention d'un pouls radial.

### **Objectifs et moyens :**

Instauration du remplissage vasculaire et surveillance sont du ressort du SC2. Il s'agit d'une stratégie de remplissage vasculaire à faible volume, avec recours précoce à un vasoconstricteur

#### **Premier soluté :**

250 ml de SSH en 10 minutes,

#### **Second soluté :**

En l'absence de restauration du pouls radial,

500 ml de colloïdes en 30 minutes,

A défaut 250 ml de SSH en 30 minutes

Il faut avoir recours le plus tôt possible à un moyen de réchauffement des perfusions.

**NE PAS DEPASSER POUR LE HEA : 15ml/kg**

### **Titration d'Adrénaline (SC3) :**

Après l'échec du premier soluté et en même temps que le second soluté.

1 mg/1 ml d'Adrénaline ramené dans 10 ml, injecté ml par ml, jusqu'à perception d'un pouls radial et le retour de la conscience en l'absence de traumatisme crânien.

Rechercher l'origine de l'hémorragie, pour la stopper si possible.

Rechercher la survenue d'un pneumothorax sous tension et alors l'exsuffler.

Si l'hémorragie persiste malgré une prise en charge optimale, acheminé au plus vite à la formation chirurgicale de campagne, poursuivant le RV avec HEA et Adrénaline titrée. Dans ce contexte, en l'absence de pousse seringue électrique aucun dispositif ne permet de réguler précisément un débit de perfusion : seule la méthode de TITRATION permet l'administration de l'adrénaline à moindre risque.

### **Acide Tranexamique (TXA) (SC3) (FT-II.11) :**

L'acide Tranexamique réduit les saignements et les besoins transfusionnels. Son administration doit être le plus précoce possible après le traumatisme et idéalement jamais au-delà de la 3<sup>ème</sup> heure.

En pratique : après l'échec du premier soluté de remplissage et en même temps que le second soluté, administrer 1 gramme (2 ampoules) dilué dans 100 ml de SSI en 10 minutes.

### Cas particulier de l'arrêt cardiaque traumatique :

S'il est futile et dangereux de vouloir le réanimer sous le feu, sa survenue ultérieure alors que les VAS sont perméables doit immédiatement faire penser à un pneumothorax suffocant, qu'il faut exsuffler du côté suspect s'il existe et à défaut des deux côtés. Il peut s'agir d'une exsanguination avancée qui justifie d'un remplissage vasculaire, associé à l'adrénaline (protocole RCP). En fonction des circonstances et des délais d'évacuation, il faut savoir économiser ses moyens devant des situations désespérées.

### **7- Prévenir l'hypothermie (FT-II.12) :**

Isoler du sol.

Ne découvrir que le minimum nécessaire pour l'examen, les gestes et la surveillance.

Replacer les équipements de protection.

Couverture de survie simple, renforcée ou triple couche en dotation.

Tout autre moyen de protection, charlotte, poncho, autre couverture avec dispositif thermique intégré.

### **III. Au point de rassemblement des blessés ou PRB (SC2, SC3) :**

Ce qui est réalisé doit rester simple. Plusieurs blessés peuvent être à prendre en charge. On ne dispose pas encore forcément de tout le matériel nécessaire.

#### **1- Réévaluer et rechercher d'autres lésions :**

Réalisation une réévaluation des gestes réalisées au nid de blessés.

Atteinte oculaire : pansement binoculaire non compressif.

Lésions cutanées : examen systématique en retournant le blessé, découpe des vêtements si nécessaire (ciseaux de la dotation), recherche soigneuse des points d'entrée et de sortie des projectiles.

Suture du scalp : sans danger, indispensable pour assurer une hémostase durable et beaucoup plus efficace qu'un simple pansement « compressif » : points en croix avec du fil (0) de la dotation ou agrafes.

#### **2- Immobilisation et Analgésie :**

Positions antalgiques, par exemple MI fléchis pour relâcher les muscles abdominaux.  
Immobilisation des fractures avec vérification des pouls lors des manœuvres de traction.

L'immobilisation participe à l'analgésie : attelle, écharpe, ceinture pelvienne en dotation, dispositif KED en dotation, collier cervical chez un blessé inconscient en cas de chute de grande hauteur ou d'accident dans un blindé (explosion, retournement).

Analgésie morphinique :

Deux voies sont possibles :

1. Morphine, syrette de 10 mg, en sous-cutané, (SC1). Une deuxième syrette peut être injectée au bout de 30 minutes (SC1) et une troisième encore 30 minutes plus tard (SC2) si le pouls radial est bien frappé et en l'absence de trouble de conscience.

2. Morphine IV titrée (SC3).

Analgésie non-morphinique (SC3) :

Usage de la Kétamine

Bloc ilio-fascial à la Xylocaïne 1% non adrénalinée (FT-III.1).

### **3- Asepsie, pansements et antibiothérapie :**

Nettoyage des plaies à l'eau claire, soluté stérile non-nécessaire.

Emballage avec pansements de taille adaptée.

Pansement humide pour la couverture des éviscérations et les brûlures.

Augmentin®, 2g IV, une fois, systématiquement pour toute plaie ou toute fracture ouverte le plus précocement possible sans être fait sous le feu.

En cas d'allergie connue aux pénicillines (nécessité d'identifier les allergiques avant la projection) : Dalacine® (600mg en IVL) et Gentamicine® (sera injecté au role 2/3).

### **4- Mettre en posture d'attente :**

PLS : blessés inconscients, prévention de l'inhalation de liquide gastrique.

½ assis : blessés dyspnéiques, se servir du sac à dos.

Couché MI surélevés semi fléchis (sac à dos) : choqués, blessés abdominaux.

Effets de protection : à replacer après examen.

### **5- Réévaluer, Documenter, Surveiller :**

- Rechercher un saignement extériorisé.
- Rechercher le pouls radial.
- Vérifier les VAS et la respiration.
- Rester en contact : conscience, expliquer les soins.
- Si le blessé est conscient et non nauséux, boisson à la demande.

Documenter : T (pour Tourniquet), M (pour Morphine) à marquer sur le front avec l'heure (marqueur indélébile).

Numéroter les blessés et inscrire le numéros sur la fiche médicale de l'avant.

Remplir impérativement et correctement la fiche médicale de l'avant en vigueur sur le théâtre.

Surveiller c'est répéter la recherche d'une hémorragie, d'une obstruction des VAS, d'un pneumothorax compressif, c'est garder le contact avec le blessé et rechercher la perception du pouls radial.

### **6- Rester en liaison, rendre compte, préparer l'évacuation :**

Rester en liaison avec le chef de groupe.

Message MEDEVAC en vigueur sur le théâtre.

Préparer le transfert vers le vecteur :

Préalables indispensables : Hémorragies contrôlées, VAS libres, pas de pneumothorax suffocant, pouls radial perçu, abords vasculaire et aérien sécurisés.

Respect des procédures et des consignes de balisage du point de poser hélicoptère et des consignes du responsable d'embarquement.

#### **IV. Dans le VECTEUR d'ÉVACUATION :**

La phase d'accès au vecteur est critique : conditions d'accès, préparation de la zone, progression vers le vecteur, passage des consignes, peu de place à l'improvisation.

##### **1. Matériels disponibles dans le vecteur :**

Le matériel présent quelque soit le vecteur permet à l'équipe médicale de réaliser du SC3. Un soin particulier doit être apporté à une prévention de l'hypothermie.

##### **2. Derniers préalables avant le transfert dans le vecteur :**

Aucune détresse ne doit retarder l'évacuation médicale vers le chirurgien dans la mesure où tous les gestes du sauvetage au combat ont été réalisés.

Un soin particulier sera apporté à la sécurisation des dispositifs mis en place, en particulier les abords des voies aériennes et des voies vasculaires.

##### **3. Surveillance :**

- VISUELLE, TACTILE, VERBALE, utilisation d'un tableau blanc
- Contact permanent visuel et verbal avec le blessé, les doigts sur le pouls radial
- Redonner à l'accompagnant AS ou IDE des consignes claires : pouvoir arrêter une hémorragie (et on dispose en plus du garrot EMT), maintenir les VAS ouvertes, assurer une ventilation suffisante, vérifier l'accès vasculaire, pouvoir en replacer un autre, surveiller et poursuivre le remplissage vasculaire et la perfusion d'adrénaline, assurer l'analgésie, prévenir l'hypothermie.

##### **4. Rester en liaison avec le chef de bord**

Objectif de développer ce chapitre pour septembre 2012 (CITeRA de Toulon)

##### **5. Documenter ce qui est fait :**

Des données doivent figurer sur le blessé au niveau du front (par exemple, T pour tourniquet -garrot-, M pour morphine avec l'heure), sur les pansements, sur la fiche médicale de l'avant.

A l'issue de la prise en charge, un débriefing est réalisé au sein du poste médical en s'appuyant sur les fiches du registre santé de l'avant. Ces fiches seront envoyées au COMSANTE...

## D- ANNEXES

### Annexe n°1. Abréviations

<b>A</b>	AS	Auxiliaire sanitaire
<b>B</b>	BG	Blessé de guerre
	BIG	Bone Injector Gun
<b>C</b>	CdU	Chef d'unité (compagnie, escadron, etc)
	CISAT	Centre d'instruction santé de l'armée de Terre
	CITeRA	Centre d'instruction aux techniques élémentaires de réanimation à l'Avant
<b>D</b>	DCSSA	Direction centrale du service de santé des armées
<b>E</b>	ECG	Electrocardiogramme
	EIC	Espace intercostal
<b>F</b>	FMA	Fiche médicale de l'Avant
<b>H</b>	HEA	HydroxyEthylAmidon
<b>I</b>	IDE	Infirmier diplômé d'état
	IOT	Intubation oro-trachéale
	IV	Intra-veineuse
<b>M</b>	MCE	Massage cardiaque externe
	MI / MS	Membre inférieur / Membre supérieur
<b>P</b>	PANIMI / MS	Pression artérielle non invasive : Membre Inférieur / Membre supérieur
	PAS/PANI	Pression artérielle systolique/Pression artérielle non invasive
	PLS	Position latérale de sécurité
	PRB	Point de rassemblement des blessés
	SC	Sauvetage au combat, sauveteurs au combat
	SSA	Service de santé des armées
<b>S</b>	SSH	Sérum salé hypertonique
<b>R</b>	RV	Remplissage vasculaire
<b>V</b>	VAB	Véhicule de l'avant blindé
	VBIED	Véhicule intégrant un engin explosif improvisé

## **Annexe n°2. Groupe de Rédaction du Document**

### **Version Septembre 2009 :**

MCS PALMIER	Titulaire de la chaire d'anesthésie réanimation urgences dans les armées HIA Sainte Anne, CITEra Toulon
MG ESCARMENT	HIA Desgenettes, CITEra Lyon Coordinateur du groupe de travail sur la Formation Opérationnelle du Personnel Santé de rôle 1 (GT FOPS Rôle 1)
MCS PONS	Titulaire de la chaire de chirurgie appliquée aux armées, HIA Percy
MC BAY	CFT, Lille, GT FOPS Rôle 1
MC PULL	CPOPEX, Bron, GT FOPS Rôle 1
MC TRISTAN	BASEFUSCO, Lorient, GT FOPS Rôle 1
MC PUIDUPIN Marc	HIA Desgenettes, CITEra Lyon
MP PRECLOUX	HIA Desgenettes, CITEra Lyon
MC PEYTEL	HIA Laveran, CITEra Marseille – Toulon
MC PUIDUPIN Alain	HIA Laveran, CITEra Marseille – Toulon
MC RUTTIMANN	HIA Legouest, CITEra Metz
MC FAVIER	HIA Legouest, CITEra Metz
IACS VAUTRIN	HIA Legouest, CITEra Metz
MC LABADIE	HIA Robert Picqué, CITEra Bordeaux
MC OULD AHMED	HIA Clermont Tonnerre, CITEra Brest
MC RAMIARA	HIA Sainte Anne CITEra Toulon
IACN CHAGNAUD	HIA Sainte Anne CITEra Toulon
IACN MICHAUD	HIA Sainte Anne CITEra Toulon

### **Version Décembre 2010 :**

MCS PALMIER	Titulaire de la chaire d'anesthésie réanimation urgences dans les armées
MG ESCARMENT	MC HIA, Pilote GT FOPS Rôle 1, CCSA 2009
MC BAY	CFT, BSAN, Lille, GT FOPS Rôle 1
MC PULL	CPOPEX, BRON, GT FOPS Rôle
MC TRISTAN	BASEFUSCO, Lorient, GT FOPS Rôle 1
MC PUIDUPIN Marc	HIA Desgenettes, Lyon
MC PRECLOUX,	HIA Desgenettes, Registre Santé de l'Avant, Veille bibliographique, Lyon
MC PEYTEL,	HIA Laveran, Marseille
MC PUIDUPIN Alain	HIA Laveran, Marseille
MC NOVEL,	CISAT Metz
Mjr CAZE,	4 RE, Castelnaudary
PM BONOLA,	École des Fusiliers Marins, Lorient
MC MARTINEZ	Directeur CITEra Lyon,
MC RAMIARA	Directeur CITEra Toulon
MC LABADIE	Directeur CITEra Bordeaux
MC MION	Directeur CITEra Paris
MC FAVIER	Directeur CITEra Metz
MC OULD-AHMED	Directeur CITEra Brest

## **Version Janvier 2012 :**

MGI VERGOS,	Directeur de l'enseignement et de la formation du service de santé des armées, Directeur de l'Ecole du Val de Grâce
MG CAVALLO,	Directeur adjoint de l'Ecole du Val de Grâce
MCS LENOIR,	Titulaire de la chaire d'anesthésie réanimation urgences dans les armées.
MCS PONS,	Titulaire de la chaire de la chirurgie appliquée dans les armées (excusé)
MG ESCARMENT,	MC HIA,
MC AIGLE,	CMA Pau, AMS Bayonne
MC BELLEOUD,	CMA Dijon, COMSANTE Pamir 2011
MC LETOURNEUR,	CMA Grenoble-Annecy-Chambery, AM Bourg-Saint-Maurice, GTIA Kapisa
MC PEYREFITTE,	CMA Versailles, AMS Satory, MC TF <i>LAFAYETTE</i>
MC TRISTAN,	CMA Brest-Lorient, AMS Lanester
MC DEBIEN,	Directeur CITEra Paris
MC FAVIER,	Directeur CITEra Metz
MC LABADIE,	Directeur CITEra Bordeaux
MC MARTINEZ,	Directeur CITEra Lyon,
MP (TA) MONTCRIOL,	Directeur CITEra Toulon
MC OULD-AHMED,	Directeur CITEra Brest
MC REYMOND,	CISAT La Valbonne
ICS RINGEVAL,	EVDG, DPMO, CITERA
MCS LEJEUNE,	DCSSA, RH, bureau politique de formation (excusé)
MC ANGOT,	DCSSA, OSP/EMO Santé
MC BOETE,	DCSSA, RH, MPVD
PCC FAVARO,	DCSSA, OSP/PRE
MC QUENTIN,	DCSSA, OSP/Bureau organisation
MC CASTELL,	EVDG, chef du département préparation milieux et opérationnelle (DPMO)
MC BAY,	EVDG, DMPO, Bureau préparation opérationnelle (BPO)

## Annexe n°3. Programme et contenu d'enseignement SC1

### Bénéficiaires :

Tous les combattants, projetés en OPEX

### Formation :

- initiale et continue, réalisées au sein de l'unité, au moins 4 heures, tous les semestres
- réalisée par section, et combattants par binôme pour les exercices
- sous la responsabilité du commandement et de la cellule de secourisme de l'unité
- avec une aide à la préparation et une validation, par les médecins et infirmiers d'unité, eux-mêmes ayant bénéficiés d'une formation des formateurs en CITeRA

### Remarque :

- Un DVD a été produit sur cet enseignement SC1 (CNPI Lyon, CFT). Il propose dans son menu les sujets essentiels : Extraction, technique d'évacuation, gilet de combat, trousse individuelle du combattant, hémostase externe et garrot, pansement hémostatique, morphine, libération des VAS, découpage de la tenue, thorax ouvert, immobilisation, message d'alerte.
- Ce DVD doit être commenté lors de la formation des formateurs au CITeRA (car le SMU est responsable du contrôle de cette formation).

### MISES EN POSTURE

Mise en position d'attente d'un camarade blessé, une fois mis à l'abri

POSITION LATÉRALE, encore appelée PLS :

Pour le camarade inconscient (qui ne répond pas à l'appel de son nom) ou pour celui qui saigne de la face, sang qu'il n'arrive pas à avaler

POSITION DEMI-ASSISE :

Pour le camarade conscient mais qui dit qu'il manque d'air, porteur d'une blessure maxillo-faciale ou thoracique, le plus souvent douloureuse

DECUBITUS DORSAL, jambes semi fléchies (sac) :

Position d'attente par défaut du blessé conscient, en particulier blessé abdominal qui souffre

### HEMOSTASE EXTERNE

Situations caricaturales :

Cuir chevelu, face, cou, membres, arrachements, plaies du tronc, fesses et périnée

*Support illustré*

Pansement compressif :

Types en dotation, pose, *démonstration*

Pansement hémostatique :

*Pour information, types en dotation, pose, démonstration*

Utilisation réservée SC2

Garrot tactique :

Qu'est-ce ? Circonstances restrictives de pose, garrot tourniquet SOFTT de la dotation (intérêts, précautions), garrot de fortune. *Diapos et démonstration*

### THORAX OUVERT

Plaies par balles ou éclats : danger d'obstruer de façon étanche un thorax ouvert

### MORPHINE SYRETTE

Circonstances de l'auto-injection, réalisation, conséquences, injection à un camarade

*Manipulation*

## Annexe n°4. Programme et contenu d'enseignement SC2

### Bénéficiaires :

Auxiliaires Sanitaires « choisis » par le commandant du CMA ou le médecin responsable de l'AMS, selon les qualités requises. En cas d'auxiliaires sanitaires expérimentés au sein d'un régiment, le choix résultera d'un accord entre le chef de corps et le commandant du CMA ou le médecin responsable de l'AMS.

### Formation :

- **initiale** au SC2 est réalisée au **CISAT ou dans un centre agréé par l'EVDG**, sur 3 semaines (2 semaines SC2 programme ci-dessous). En cas d'emploi en situation isolée, 1 semaine de formation AS en situation isolée sera réalisée exclusivement au CISAT *programme validée par la chaîne de médecine*
- **continue** au SC2 est réalisée au CMA ou de l'AMS, systématiquement dans les 6 mois avant départ en OPEX, et sinon au moins 1 fois par an, en 12 heures (3 fois 4h, 2 fois 6h, 1 fois 12h, ...selon convenance), sous la responsabilité du CMA ou de l'AMS, à raison d'un formateur IDE pour 6 AS. Les médecins et infirmiers du CMA auront bénéficié d'une formation de formateurs en CITERA.

### Remarques :

- Un minimum de matériel pédagogique est nécessaire à l'unité pour réaliser ce programme, en particulier le bras de perfusion, la tête de ventilation et le thorax, le cou pour la coniotomie. La mise en place de ce matériel a été réalisée dans 30 CMA en 2011 et sera réalisée pour les 25 derniers en 2012.
- Un DVD « Sauvetage au combat de 2<sup>ème</sup> niveau » a également été réalisé par le SIRPA Terre.
- Ce DVD doit être commenté lors de la formation des formateurs au CITERA.

### HEMOSTASE ET CHOC (6 heures)

#### LE BLESSE QUI SAIGNE

Examen, posture, déshabillage, localisations, disparition des pouls, conscience.

*Diapos, clip*

#### POINTS de COMPRESSION et PANSEMENT COMPRESSIF

*Diapos, démos, exercices, matériel en dotation (pansement israélien, pansement OLAES MODULAR BANDAGE).*

#### PANSEMENT HEMOSTATIQUE de type QUIKCLOT (Quikclot combat gauze)

*Diapos, démos, matériel en dotation*

#### GARROT TACTIQUE

Rappels sur le concept, les circonstances restrictives de pose, *le garrot tourniquet SOFTT*, la conversion en pansement compressif, le garrot pneumatique

*Diapos, démos, exercices*

#### Hémostase des fosses nasales, stabilisation pelvienne, suture du scalp et sutures de plaies simples

Circonstances, matériels disponibles

*Matériel à suturer de la dotation, peau « artificielle », démos, exercices*

#### PERFUSION IV VVP de bras

Où ? Comment ? Accessoires et liquides (SSH, HEA, sérum physiologique, RL), Adrénaline

*Démos, Bras à perfusion multi veines, accessoires et liquides en dotation, exercices*

#### PERFUSION INTRA OSSEUSE

Où ? Comment ?

*Clips, démos, matériel demandé en dotation : Aiguille de Jamshidi et BIG, E-ZIO, supports mousse dure, exercices*

### VOIES AERIENNES VENTILATION (4 heures)

#### LE BLESSE QUI MANQUE D'AIR

Examen, posture, déshabillage, liberté des VAS

*Diapos, démos, matériel de la dotation, exercices*

#### BLESSURE du THORAX

Examen, analyse

*Diapos, clips, pansement 3 côtés sur 4, démos, exercices*

#### PNEUMOTHORAX COMPRESSIF et EXSUFFLATION

Diagnostic, conduite à tenir, réalisation de l'exsufflation

*Tronc mannequin d'entraînement pour le pneumothorax compressif, accessoires en dotation Diapos, clips, démos, exercices*

#### OXYGENATION au MASQUE

Pour qui ? Comment ? Aide à l'intubation trachéale

*Diapos, clips, tronc mannequin d'entraînement, matériel en dotation, démos, exercices*

## CONIOTOMIE

Quand ? Comment ? Aide à la coniotomie

*Diapos, clips, mannequin d'entraînement, kit de coniotomie de la dotation, accessoires de la dotation, démos, exercices*

## **DIVERS (2 heures)**

BLESSE INCONSCIENT (choc hémorragique, TC)

Examen, posture, conséquences

*Démos, exercices*

IMMOBILISATIONS

Cou, membres, bassin

*Diapos, Clips, matériel en dotation (attelles KED, Donway, ceinture pelvienne), démos, exercices*

MORPHINE SC et IV

Aide à la titration et surveillance selon protocole

ANTIBIOTHERAPIE

Administration per os et IV selon protocole

## Annexe n°5. Programme et Contenu d'Enseignement SC3 :

C'est le standard de soins mise en œuvre par les médecins et les IDE en opérations extérieures. Ce standard inclus les compétences mises en œuvre par les SC1 et SC2.

En partenariat avec l'EVDG/DPMO, les directeurs de CITeRA sont habilités à délivrer une attestation SC3.

### Bénéficiaires :

- Le SC3 concerne les médecins et les IDE.

### Formation :

Le cursus de formation comprend :

- **une semaine hospitalière, durant laquelle sera réalisé le programme du stage « *Mise en condition de survie d'un blessé de guerre* »,**
- **une semaine extra-hospitalière, qui mettra en œuvre une « *Médicalisation en milieu hostile* »,**
- **des stages complémentaires d'approfondissement ou de perfection sont proposés en fonction des demandes des intéressés et du contexte d'emploi en opérations extérieures :**
  - Acquisition d'un niveau supérieur en traumatologie grave (DU-DIU),
  - acquisition d'un niveau supérieur en abords vasculaire,
  - acquisition d'un niveau supérieur en abords trachéaux,
  - acquisition d'une compétence en prise en charge du brûlé,
  - acquisition d'une compétence en évacuation médicale aérienne tactique,
  - acquisition d'une compétence en évacuation médicale aérienne stratégique niveau 1,
  - acquisition d'une compétence en évacuation médicale aérienne stratégique niveau 2,
  - acquisition d'une compétence en échographie pour médecin isolé.

L'enseignement dispensé au CITeRA devra prendre en compte la gestion d'équipe en situation de crise (*Crew resource management*).

La **requalification est triennale**.

## Annexe n°6. Méthode Pédagogique Mnémotechnique SAFE-MARCHE-RYAN

La méthode pédagogique retenue pour dérouler la procédure chronologique est l'utilisation de l'acronyme mnémotechnique SAFE-MARCHE-RYAN.

Cette méthode aide à la réalisation systématique et hiérarchisée d'actions élémentaires de la prise en charge du BG. Tout ce qui sauve le blessé dans les premières minutes y figure. Ce moyen de mémorisation est adapté à l'enseignement des trois niveaux du SC.

### SAFE:

**S** = *Stop the burning process* : Savoir répliquez par les armes

**A** = *Assess the scene* : Appréhender la scène dans sa globalité y compris tactique

**F** = *Free of danger for you* : Vous et le blessé êtes à l'abri

**E** = *Evaluate for ABC* : Airway (rechercher et traiter une obstruction des VAS), *Bleeding* (garrot), *Cognition* (PLS), par blessé un bilan en 30 secondes

**SAFE** relève d'un niveau de qualification SC1.

### MARCHE :

Celui qui marche n'est pas urgent.

Sécurisez les armes et les prisonniers.

**M** = *Massive bleeding control* (garrot tactique, pansement compressif, ceinture pelvienne, suture)

**A** = *Airway* (subluxation, nettoyage cavité buccale, Guédel, coniotomie)

**R** = *Respiration*, FR > 30/mn (1/2 assis, oxygène, exsufflation, pansement 3 côtés, intubation)

**C** = *Choc*, pas de pouls radial (perfusion, remplissage, adrénaline titrée)

**H** = *Head*, le blessé ne répond pas ou mal (PLS, SSH, intubation)

**H** = Hypothermie (mise au sec, isoler du sol, couverture, chaufferette)

**E** = *Evacuation* (avec le chef de groupe)

**MARCHE** relève d'un niveau de qualification SC2.

### RYAN :

**R** = Réévaluation des blessés

**Y** = examen des yeux et de la sphère ORL (couvrir sans pression le globe oculaire, examiner les oreilles)

**A** = Analgésie pour une EVASAN supportable (immobilisation, morphine)

**N** = Nettoyer et parer les plaies (pansement simple, pansement abdominal)

**RYAN** relève d'un niveau de qualification SC2 et SC3 (capacité à réévaluer les blessés).

## **Annexe n°7. Fiches Techniques : à réaliser pour début juin 2012**

L'établissement d'un certain nombre de fiches techniques a été retenu par le groupe de travail.  
Certaines ont été établies dans les CITeRA et sont disponibles sur leur blog.  
D'autres sont en cours de réalisation et ce document ne comporte que la liste des items retenus.

**FT-I.1 : "Combattant Blessé" : Rédaction à charge du CITeRA DE BREST et de l'AMS LORIENT (Reçu à valider)**

**FT-I.2 : "Extraction sous le Feu" : Rédaction à charge du CITeRA DE BREST ET AMS LORIENT (Reçu à valider)**

**FT-I.3 : "Pose et Conversion du Garrot Tactique" : Rédaction à charge du CITeRA DE PARIS**

**FT-II.1 : "Gestion Armement Combattant Blessé" : Rédaction à charge du CITeRA DE PARIS**

**FT-II.2 : "Pansement Compressif" : Rédaction à charge du CITeRA DE BORDEAUX**

**FT-II.3 : "Packing des plaies" : Rédaction à charge du CITeRA DE BORDEAUX**

**FT-II.4 : "Pansement Hémostatique" : Rédaction à charge du CITeRA DE BORDEAUX**

**FT-II.5 : "Double Pansement Hémostatique et Compressif" : Rédaction à charge du CITeRA DE BORDEAUX**

**FT-II.6 : "Stabilisation Pelvienne" : Rédaction à charge du CITeRA DE PARIS (Reçu à valider)**

**FT-II.7 : "Coniotomie" : Rédaction à charge du CITeRA DE LYON**

**FT-II.8 : "Exsufflation" : Rédaction à charge du CITeRA DE LYON**

**FT-II.9 : "Intubation oro-trachéale avec induction en séquence rapide" : Rédaction à charge du CITERA DE TOULON**

**FT-II.10 : Perfusion intra-osseuse : Rédaction à charge du CITERA DE BORDEAUX**

**FT-II.11 : Acide TRANEXAMIQUE (SC3) : Rédaction à charge du CITERA DE BREST (Reçu à valider)**

**FT-II.12 : " Hypothermie" : Rédaction à charge du CITERA DE LYON et CMA des ALPES**

**FT-III.1 : " Bloc ilio-fascial" : Rédaction à charge du CITERA DE TOULON**

## Annexe n°8. Typologies des stages CITEra

On va essentiellement décrire les fondamentaux qui permettent d'asseoir tout l'enseignement du Sauvetage au Combat.

1. le stage élémentaire, premier niveau de toute la formation des médecins et IDE, dit « *Stage de mise en condition de survie d'un blessé de guerre* »
2. le stage « Médicalisation en milieu hostile » dit MEDICHOS
3. Conditions pour la délivrance de l'attestation « Instructeur SC2 »

### 1. Stage élémentaire « Mise en condition de survie d'un blessé de guerre »

#### Objectifs principaux:

- Posséder les bases de la balistique lésionnelle
- Connaître la procédure du sauvetage au combat et ses niveaux
- Connaître les principales causes de décès
- Connaître les principaux gestes de mise en condition de survie
- Connaître les principales données de traumatologie appliquée à la guerre
- Connaître des principaux équipements utilisés en contexte tactique
- Connaître les principaux médicaments utilisés en contexte tactique
- Connaître la fiche de recueil du registre santé à l'avant
- Présentation « *Tactical combat casualty care* »US et « *Battlefield advanced trauma life support* » UK
- Savoir conduire un débriefing après action

#### Organisation générale :

- En milieu hospitalier exclusif, par binôme médecin-infirmier, 1 semaine / 3 ans
- Cours théoriques (Données de base en traumatologie de guerre, notions de balistique lésionnelle, principes d'examen d'un blessé de guerre, triage, gestion des voies aériennes en ambiance de combat, choc hémorragique du blessé de guerre, blessé de l'abdomen, blessé du thorax, blessé des membres avec la notion de traumatisme jonctionnel, blessé maxillo-facial, blessé crânien, blessé des membres, prise en charge d'un brûlé à l'avant, analgésie, blessé psychologique)
- Ateliers de gestes (garrots, pansements compressifs, pansement hémostatiques, *packing* de plaie, bandage compressif, abords veineux, perfusion intra-osseuse, exsufflation pneumothorax, thoracostomie au doigt, drainage thoracique, intubation, coniotomie, pansement 3 côtés/4)
- Réalisation de gestes au bloc opératoire
- Mise en condition par simulations sur mannequins (en binômes)

#### Cible pédagogique :

1. Tout médecin et infirmier du SSA.
2. Certains personnels sélectionnés pour leur aptitude à acquérir les notions du SC2 peuvent être autorisés à suivre un stage CITEra dès lors que leur condition d'emploi impose un exercice en milieu d'isolement professionnel extrême.

#### Equipe pédagogique :

- Hospitalière : Anesthésiste/réanimateurs, urgentistes hospitaliers, chirurgiens, infirmiers
- CMA : Médecins et infirmiers instructeurs SC2

### 2. Stage « Médicalisation en milieu hostile »

Ce stage a comme caractéristique principale d'inclure toute l'équipe : médecin, IDE et AS SC2. Soit le stage est appuyé par une structure de type école (stage de préparation opérationnelle), soit il est appuyé par une unité dans le cadre de sa mise en condition opérationnelle avant un départ.

#### Objectifs principaux:

- Mettre en œuvre le sauvetage au combat **en équipe** santé complète
- Mettre en œuvre le sauvetage au combat en situation d'hostilité
- Savoir progresser en ambiance tactique
- Savoir interagir avec le groupe/section/compagnie dans le domaine de la progression, du maniement des armes et des transmissions

#### Organisation générale :

- Pré requis : Stage CITEra « Mise en condition de survie d'un blessé de guerre »
- Disposer d'une situation hostile (combat/altitude/milieu maritime/contre-terrorisme)
- Disposer d'une équipe pédagogique : Instructeurs CITEra « pilotes du stage » et Instructeurs externes avec expérience significative dans le domaine d'hostilité abordé (Médecins/IDE d'unité, Instructeurs dans le domaine des tactiques de combat)
- Equipe de grimage disposant de compétences avancées en matière de grimage tactique
- Equipe vidéo
- Mise en œuvre de séquences pédagogiques associant :
  - a) Exposé des objectifs
  - b) Préparation tactique
  - c) Mise en situation sur scénarii se déroulant en conditions tactiques adaptées au contexte

Par exemple dans le cadre d'un MEDICHOS type GTIA Afghanistan :

- Patrouille dans un village avec prise en charge de plusieurs blessés
- Prise en charge de blessés sur VB IED
- Prise en charge de blessés lors de phase de progression pédestre type uzbeen
- Prise en charge de blessés de nuit
- Mascal au poste médical
  - d) Débriefing systématique à chaud puis à froid sur séquences vidéo

### **Cible pédagogique**

- Tout médecin, infirmier et AS SC2 du SSA.
- Certains personnels sélectionnés pour leur aptitude à acquérir les notions du SC2 peuvent être autorisés à suivre un stage MEDICHOS dès lors que leur condition d'emploi impose un exercice en milieu d'isolement professionnel extrême.

### **3. Conditions pour la délivrance de l'attestation « Instructeur SC2 ».**

- avoir réalisé un stage élémentaire
- avoir validé les acquis pédagogiques, au cours d'un MEDICHOS par exemple
- avoir une expérience opérationnelle

### **D'autres stages et modules de renforcement de compétences peuvent être proposés aux acteurs du rôle 1 :**

- **Stage « Evacuation tactique Aérienne »**

Rédaction à charge CITEra BORDEAUX

- **Stage « Echographie pour médecin en poste isolé »**

Les objectifs pédagogiques sont l'acquisition de techniques suivantes :

- **Fenêtres abdominales**
  - **Savoir repérer un épanchement libre intra-abdominal**  
Culs de sac : Morrison/Douglas/splénoréal
  - **Apprécier le remplissage des cavités droites : VCI/veines sus hépatiques**
- **Fenêtre sous costale**
  - **Contractilité VG, dilatation VD**
  - **Mise en évidence d'un épanchement péricardique, est il compressif ?**
- **Optionnel (EFAST)**
  - **Aorte : ectasique ?**
  - **Examen 4 points des troncs veineux des membres inférieurs**
  - **Epanchement pleural liquidien/pneumothorax/condensation pulmonaire**

- **Module « Prise en charge d'un blessé brûlé au rôle 1 »**

**Objectifs pédagogiques du stage au CTB avant projection :**

**Objectif général :**

- Être capable de prendre en charge un brûlé grave dans des conditions dégradées.

**Objectifs pédagogiques :**

- o Connaître les critères de gravité d'une brûlure.
- o Connaître les localisations habituelles des brûlures de guerre.
- o Connaître les agents chimiques de guerre les plus fréquents.

- Connaître les signes évocateurs d'une brûlure respiratoire.
- Connaître les indications de l'abord des voies aériennes.
- Connaître les indications des incisions de décharge.
- Connaître les différents topiques cutanés utilisables.
- Connaître les différents produits d'anesthésie recommandés pour l'anesthésie et l'analgésie du brûlé à la phase aiguë.
- Savoir réaliser un premier pansement de brûlure.
- Savoir surveiller un pansement de brûlé au delà du premier pansement.
- Savoir mettre en place un abord de remplissage vasculaire de gros calibre.
- Savoir initier le remplissage vasculaire.
- Savoir choisir le matériel indispensable à la surveillance clinique durant les premières heures.
- Savoir fixer les matériels solidement sur le patient pour le mettre en condition d'évacuation.
- Savoir prévenir l'hypothermie secondaire à la prise en charge.
- Savoir conduire l'analgésie intraveineuse pour la réalisation du pansement.
- Savoir quand et à qui demander un avis spécialisé.
- Etre capable de mettre en place un abord artériel.
- Etre capable de réaliser une analgésie par bloc ilio-fascial.
- Etre capable d'aborder les voies aériennes.
- Etre capable d'assurer les premières heures de réanimation dans l'attente d'une évacuation tactique retardée.
- Etre capable de reconnaître les différents degrés de profondeur d'une brûlure.
- Etre capable d'estimer une surface brûlée totale par différentes méthodes.

- **Module « Gestion des voies aériennes en conditions de combat »**

Rédaction à charge CITeRA PARIS

- **Module « Abords vasculaires en conditions de combat »**

Rédaction à charge CITeRA PARIS

- **Stage au bloc opératoire**

Rédaction à charge CITeRA PARIS

- **Stage « sur vecteurs biologiques »**

Ce stage permet de réaliser des gestes (démystifier) qui sont difficilement réalisés ou compris sur mannequins et impossible à réaliser au bloc opératoire.

Ces gestes sont :

- 1- La coniotomie
- 2- L'exsufflation thoracique
- 3- Le drainage thoracique
- 4- La pose d'un cathéter intra-osseux
- 5- La pose d'un pansement hémostatique.

Chaque stagiaire doit réaliser un drainage, une PIO, une exsufflation et un drainage.

Toutefois, il n'est pas utile de faire mettre un pansement hémostatique par chaque stagiaire.

Il est également important :

- d'utiliser le matériel à la dotation et non le dernier à la mode,
- que les encadrants aient le même discours d'utilisation sur ce matériel pour éviter les confusions parmi les stagiaires.

Le mieux est évidemment de suivre tout ce qui est expliqué dans la procédure de sauvetage réactualisée chaque année.

Les explications ne doivent se baser que sur la procédure réévaluée chaque année, et non à des expériences personnelles, de centre ou autres afin de montrer une certaine uniformité des pratiques.

**Annexe n°9. Registre santé à l'Avant**

Identification du poste de secours:

unité / Mandat :

**REGISTRE SANTE DE L'AVANT (v 1.3)**

RECTO

**Fiche de recueil des gestes de sauvetage médical au combat et d'analyse des blessures**

Ce registre est destiné à recueillir les éléments médicaux concernant la prise en charge des blessés en OPEX. Les fiches individuelles sont à remplir juste après la prise en charge du blessé et ne doivent pas le suivre pendant l'évacuation.

Date & heure Prise en charge	Identification du blessé	Nature du blessé : <input type="checkbox"/> militaire français <input type="checkbox"/> militaire allié <input type="checkbox"/> civil <input type="checkbox"/> Ennemi
---------------------------------	--------------------------	--

<b>Mode d'arrivée du blessé</b> <input type="checkbox"/> ramassé sur place (par équipe santé) <input type="checkbox"/> blessé arrivé à pied <input type="checkbox"/> blessé amené en véhicule santé <b>Accompagnement dans ce véhicule</b> <input type="checkbox"/> BS <input type="checkbox"/> Infirmier <input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> Véhicule tactique (ou autre non-santé) <input type="checkbox"/> voie terrestre <input type="checkbox"/> voie aérienne	Date & heure de la blessure	<b>Circonstance de la blessure :</b> <input type="checkbox"/> action de combat <input type="checkbox"/> Patrouille <input type="checkbox"/> frappe amie <input type="checkbox"/> frappe ennemie <input type="checkbox"/> Entraînement <input type="checkbox"/> autre (précisez: )
<b>Mécanisme(s) lésionnel(s) :</b> <input type="checkbox"/> balle(1) <input type="checkbox"/> balles(>1) <input type="checkbox"/> éclat (1 à 2) <input type="checkbox"/> polycriblage (>3) <input type="checkbox"/> traumatisme fermé <input type="checkbox"/> arme blanche <input type="checkbox"/> explosion <input type="checkbox"/> IED <input type="checkbox"/> Incendie <input type="checkbox"/> écrasement/incarcération <input type="checkbox"/> autre (précisez: )		

**Protections balistiques portées par le blessé :**  Aucune  
 casque  gilet pare-éclat (kevlar seul)  gilet pare-balle (kevlar + céramique)  protections oculaires  autres (précisez: )

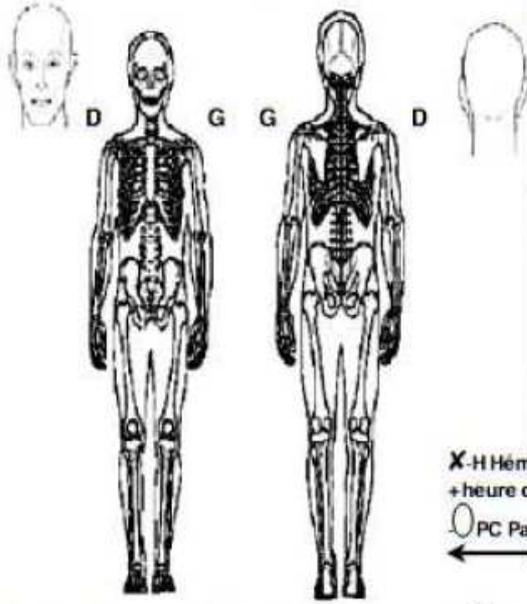
**Massive bleeding control :** Mise en œuvre du "MARCHÉ"

marquez sur le dessin ci-dessous la localisation des éventuelles hémorragies, (voir légende ci-dessous et mode d'emploi joint)  
 Avez vous posé : (reportez les gestes faits, sur le dessin ci-dessous, voir mode d'emploi sur la page de gauche et en bas de cette page)

-Un ou plusieurs garrots  OUI  NON  
 -Un ou plusieurs pansements compressifs  OUI  NON Une ceinture pelvienne  OUI  NON.  
 -un ou plusieurs pansements hémostatiques  OUI  NON. - lequel? :  
 -Autre (immobilisation cervicale, autre immobilisation...):

**Airways :** Obstruction des voies aériennes  OUI  NON  
 -Gestes simples (postures, BPTA, guédel etc)  OUI  NON  
 - Posture (% assis, PLS, ventral... ) ?  
 -Quel(s) geste(s) ?  
 -Efficace ?  OUI  NON suffisant ?  OUI  NON  
 -Intubation  OUI  NON quelle anesthésie ?  
 échec  succès → et après ?  ventilation spontanée  
 ventilation manuelle  
 -Coniotomie ?  OUI  NON  avec un kit  à la pince  échec  succès  
 respirateur de transport

**Respiration :** Oxygène disponible ?  OUI  NON  
 -Fréquence Respiratoire: combien (approx) ?  
 Adaptée  Trop lente  Trop rapide  
 -Respiration : Harmonieuse ?  OUI  NON  
 Efficace ?  OUI  NON Symétrique ?  OUI  NON  
 -Veines jugulaires externes visibles ?  OUI  NON  
 -Trachée déviée ?  OUI  NON  
 -Thorax ouvert et soufflant ?  OUI  NON  
 Actions :  Oxygénation  Intubation ou Conio(détails dans Airways)  
 Exsufflation  Pansement 3 côtés ou équivalent



**Choc :** Pouls radial perceptible ?  OUI  NON Fréquence ?  
 Voie(s) veineuse(s) posée(s) ?  OUI  NON combien ?  
 Remplissage :  Salé iso Quantité ?  
 Plasmion  Volkren Quantité ?  
 Sérum salé hyperotonique  Hyper-HES Quantité ?  
 Utilisation d'adrénaline titrée  OUI  NON Quantité ?

Reportez sur le dessin les gestes effectués (VVP, PIO)

**Head :** Conscience : A V P U (entourez la bonne lettre)  
 Traitement ?  
 Pupilles symétriques ?  OUI  NON  
 Traitement ?  
 Paralysies ?  
 Traitement ? → Membres sup  OUI  NON  
 Membres inf  OUI  NON

**Hypothermie :** Température du blessé ? .....°C à ...h...  
 Avez vous réchauffé votre blessé ?  OUI  NON  
 Comment ?

**X-H** Hémorragie **X-P** Plaie non Hémorragique **↔-T** Garrot posé +heure de pose  
**○-PC** Pansement compressif **○-PH** Pansement hémostatique  
**↔-CP** Ceinture pelvienne **←** VVP Voie veineuse périphérique  
**⊠** Brûlure **←-PIO** Perfusion Intra-Osseuse

Registre N°      Fiche N°

## Evolution &amp; réévaluation du blessé

Détaillez les blessures, leurs conséquences, le traitement spécifique éventuel et leur évolution entre le début de la prise en charge et l'évacuation du blessé.

Région	Détails des blessures, gestes faits, évolution dans le temps
Tête & cou	
Thorax	
abdomen	
Membres	
Bassin, périnée fesses	
Colonne vertébrale, rachis	
Peau	

Patient décédé à votre arrivée :  OUI  NON Avez vous tenté de le réanimer ?  OUI  NON  
 Si oui, comment ? Exsufflation bilatérale  OUI  NON  
 Autre méthode de sauvetage : (laquelle?)  
 Quelle était selon vous la lésion principale, responsable du décès ?

Analgésie : Avez vous évalué la douleur du blessé ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Comment ? Quel résultat ? Traitement : <input type="checkbox"/> Paracétamol <input type="checkbox"/> voie orale <input type="checkbox"/> injectable Combien ? : <input type="checkbox"/> Morphine <input type="checkbox"/> syrette combien ? <input type="checkbox"/> en titration combien ? <input type="checkbox"/> PCA Go Medical <input type="checkbox"/> Autre Quoi ? :.....	Antibiotiques : Avez administré des antibiotiques <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Le(s)quel(s) et combien ? Nettoyage des plaies : Avez vous nettoyé ou rincé la(es) plaie(s) ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Comment ?
---	--

Devenir du blessé <input type="checkbox"/> Retour à l'unité, <input type="checkbox"/> Évacué vers : quand ? : (date&heure) quel moyen ? : quel message ? : <input type="checkbox"/> Décédé De quoi selon vous ? :	Catégorie d'évacuation : <input type="checkbox"/> Urgent <input type="checkbox"/> Urgent-surgery <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Routine <input type="checkbox"/> Autre :
--	---

Oui a pris en charge ce blessé ? (plusieurs réponses possibles)

BS  Infirmier  Médecin

## **Annexe n°10. Produits de santé avec leur code produit de santé et leur numéro de nomenclature**

Pansement de type C CPS 100 44 45 MNA 694 600 515 001  
Pansement compressif polyvalent type OLAES Modular bandage CPS 100 46 27  
MNA 694 700 000 001  
Garrot pneumatique type DELFI EMT CPS 100 25 56 MNA 694120500001  
Pansement hémostatique type Quikclot Combat Gauze CPS 100 44 52 NMA 694 600 524 001  
Canule de Guédel CPS 100 35 39 NMA 694 322 255 001  
Kit Mini Trach 2® NMA 694 410 090 001  
Pince pour coniotomie chirurgicale type Rankin-Kelly NMA 692 200 905 510  
Kit de drainage thoracique préhospitalier type Front line chest drainage kit MNA  
694 120 507 001  
Trocart de Mallarmé NMA 692 200 696 005  
Aiguille de Jamshidi NMA 692 540 000 010  
Bone Injector Gun® NMA 692 200 197 001  
EZIO NMA 692 200 222 001

## **Annexe n°11. Références**

- Décision n°93/DEF/DCSSA/EP du 21 décembre 2007
- Instruction n°340057/DEF/RH-AT/EP/PMF/DS/32 n°002126/DEF/CoFAT/ DF/B.COORD / FORM relative à l'enseignement du secourisme dans l'armée de terre du 25 mars 2009
- Instruction n° 340143/DEF/RH-AT/PMF/DS/32 – n° 9386/DCSSA/RH/PF relative à la formation des sauveteurs au combat de deuxième niveau du 25 juin 2009.