

Rappels

Le sauvetage au combat est un 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 de guerre, sans délai et jusqu'à la prise en charge dans une unité médicale opérationnelle.

Il se décline en 3 niveaux de technicité croissante, dont la mise en œuvre est guidée par le contexte opérationnel et dont les objectifs sont de :

1. Remplir la mission
2. Sauver le blessé par l'identification des causes évitables de décès au combat et leur traitement par la réalisation de gestes choisis. Ces gestes dont l'exécution permet d'éviter la mort du combattant, seront réalisés par des acteurs de soins différents [Soldat/Auxiliaires sanitaires/Infirmier/Médecin] qui adapteront leurs interventions au contexte opérationnel.

Qui fait quoi?	Niveaux	SC1	SC2	SC3
Type de personnel				
Soldat/Marin/Aviateur/ Gendarme		X		
Auxiliaire de santé*		X	X	
Infirmier		X	X	X
Médecin		X	X	X
* Soldat/Marin/Aviateur/Gendarme spécifiquement formés				

3. Ne pas aggraver les pertes en s'exposant ou en exposant le groupe
4. Conduire le blessé en milieu chirurgical au plus 02 heures après l'agression sous couvert d'une réanimation préhospitalière, de plus ou moins longue durée, adaptée aux conditions de combat.

LAISSÉ VIDE

Ce qui doit être fait immédiatement :

Par tout combattant y compris le personnel santé et le blessé lui-même

Toujours ce qui représente la base, à savoir le niveau 1 du sauvetage au combat

1. Répliquer par les armes, faire répliquer les blessés les moins graves et se mettre à couvert tout en restant posté
2. Evaluer la situation SANS s'exposer au feu de l'ennemi :
 - Demande d'intervention d'équipes spécialisées (EOD, QRF,...)
 - Localisation et nombre de blessés / Accès au Chef / Possibilités d'accès aux blessés et d'évacuation
 - Rendre compte de la situation au chef d'élément

En cas de risque IED/explosion intervenir après les équipes spécialisées

3. Aider le(s) blessé(s) SANS s'exposer pour :
 - Qu'il se mette à couvert du feu de l'ennemi
 - Qu'il soit extrait de véhicules/bâtiments en feu
 - Qu'il ne soit pas aggravé par une autre blessure.
4. Faire en sorte qu'il s'applique les premières mesures du sauvetage au combat
 - ⇒ Sinon faire une extraction d'urgence sous la conduite du chef d'élément
 - ⇒ Ne pas réaliser d'immobilisation du rachis, en cas d'exposition directe au feu de l'ennemi

L'extraction d'urgence (EU) est un acte de combat qui correspond à la soustraction du blessé à la menace du feu de l'ennemi. Ses modalités dépendent du milieu. En combat terrestre, 1 ou au mieux 2 combattants traînent le blessé en le tirant par son équipement de protection/harnais tactique. Le recours à des portoirs spécifiques est possible dès que les conditions tactiques le permettent. L'EU ne doit pas être réalisée au prix de pertes supplémentaires. Il peut s'agir d'une extraction d'opportunité, d'une extraction sur ordre, mais il peut s'agir aussi d'une décision de prise en charge différée du blessé si la conduite de l'action l'exige. Ce dernier doit alors rester totalement immobile.

5. Arrêter toute hémorragie **MASSIVE** si les conditions tactiques le permettent:

— En cas d'hémorragie massive, par la **pose d'un garrot (y compris par le combattant blessé lui-même) à la racine du membre** sur le treillis. Bien mettre en tension le garrot avec la sangle et le **serrer fortement avec la barre de torsion de telle sorte que l'hémorragie soit arrêtée.**

La douleur liée au serrage ne doit pas interrompre ce dernier. Ce garrot est appelé garrot tactique, car il arrête l'hémorragie massive des membres et permet de se mettre rapidement à l'abri. Il sera réévalué plus tard pour en confirmer l'indication/efficacité/sa conversion éventuelle. [Ne pas chercher l'abolition du pouls distal à ce moment] [Ne pas déshabiller le blessé]

— Sinon par la pose d'un pansement compressif, sous couvert d'une compression directe et **si il n'y a pas/plus d'exposition directe au feu de l'ennemi.**

La mise en place d'un garrot est le moyen le plus rapide pour arrêter une hémorragie massive. Ce garrot doit être posé avant que les pertes hémorragiques ne soient trop importantes. Même entraîné, cela demande un certain temps qui ne doit pas être prolongé au risque d'exposer le sauveteur à être blessé lui-même. Ceci explique le fait que la compression directe de la plaie et la réalisation d'un point de compression improvisé ne doivent pas être systématiques mais réalisées en fonction du contexte immédiat.

Le garrot SOFT-T en dotation est un élément de sécurité. Il doit être préparé/vérifié avant chaque mission. Neuf il doit être assoupli. Il doit être pré-réglé à la taille du membre de son porteur. La présence de la vis de blocage doit être vérifiée ainsi que l'absence de toute usure/corrosion anormale de la sangle et de la boucle métallique.

6. Si possible : Couvrir les plaies en les nettoyant sommairement par un pansement individuel. La couverture d'une plaie thoracique doit toujours laisser un côté libre = Pansement 3 côtés. Une plaie oculaire importante doit être recouverte par les lunettes de combat. [La mise en place d'un pansement simple non compressif peut être réalisée mais expose à l'adhérence de la compresse sur un œil ouvert et au risque d'expulsion au retrait du pansement.]
7. Ne pas chercher à ouvrir les voies aériennes sous le feu.
8. Ne pas faire de massage cardiaque externe.
9. Désarmer le blessé incapable de continuer le combat, ou représentant un risque pour lui ou le groupe, retirer le équipements de communication, sécuriser les armes dès que possible.
10. Faire en sorte que tout blessé ennemi ne représente pas un danger pour le groupe: le désarmer, sécuriser les armes, position adaptée +/-contention par bracelet
11. Appliquer le même standard de soins à un blessé ennemi dès lors que vous êtes en sécurité.
12. Toujours rester en liaison/rendre compte au chef de groupe.
13. Etablir un point de regroupement des blessés dès que les conditions le permettent à un même endroit à l'abri du combat.
14. Faire mettre en place un périmètre de sécurité par l'équipe de protection.
15. Dans la mesure du possible travaillez face à la direction de la menace potentielle

Pour se rappeler l'essentiel, un acronyme :

S	Stop the burning process	Répliquer par les armes
A	Assess the scene	Ne pas se précipiter - Analyser ce qu'il se passe
F	Free of danger	Extraire le(s) blessé(s) pour des soins sans danger
E	Evaluate for A Bleeding C	Garrot serré à la racine du membre/Pansement/Posture/immobilisation

LAISSÉ VIDE

Ce qui doit être fait au nid de blessé:

C'est à dire à l'abri du feu direct de l'ennemi, en lieu plus ou moins proche de la zone de combat

Le plus souvent : le niveau 2 du sauvetage au combat

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 sans que les sauveteurs ne soient exposés. 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. Le lieu d'établissement est établi en accord avec le chef du groupe de protection, qui établit alors un périmètre de sécurité.

Par le personnel spécifiquement formé travaillant en équipe, à savoir :

Auxiliaires-sanitaires formés au niveau 2 du sauvetage au combat, infirmiers et médecins formés au niveau 3 mais appliquant du fait des conditions tactiques le niveau 2 du sauvetage au combat. Ce niveau d'intervention peut également être conduit par certains combattants spécialement sélectionnés et entraînés (Personnels d'unités spéciales ne disposant pas organiquement d'auxiliaires-sanitaires). Les gestes effectués ne doivent pas compromettre la mobilité de l'équipe. Ils feront appel à ce qui est présent dans la trousse individuelle du combattant, éventuellement une trousse de cuisse ou équivalent portée par le sauveteur, sans ouverture de sac médical.

1. Vérifier le désarmement des blessés ennemis, et de ceux qui ont des troubles du comportement

En cas de risque IED/explosion intervenir après les équipes spécialisées avant votre action

2. Sécuriser les armes et les moyens de transmission
3. Déséquiper ± sommairement et en fonction du contexte le blessé pour pouvoir l'examiner.
 - Retrait de la musette en usant des boucles de dégrafage rapide. Elle peut servir d'aide à la posture
 - Retrait des lunettes de protection balistique
 - Retrait du casque en maintenant l'axe tête-cou-tronc en cas de doute sur le rachis (projection, VBIED)
 - Retrait des protections balistiques
 - Limiter le découpage de la tenue au strict nécessaire.

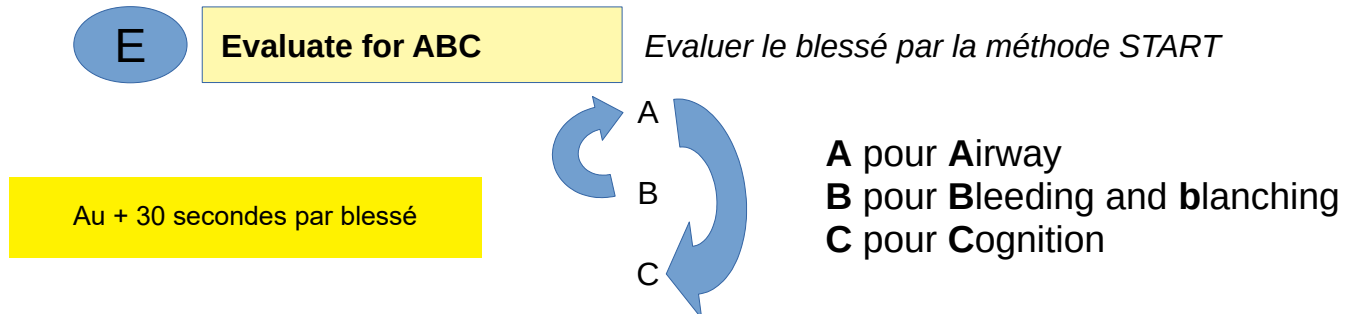
Garder les effets de protections à proximité car la situation tactique peut évoluer rapidement.

LAISSÉ VIDE

4. Evaluer le/les blessé(s) pour réaliser **uniquement** les gestes efficaces pour sauver la vie du blessé

PREMIERE PHASE:

Évaluez, si possible à plusieurs, tous les blessés en appliquant la méthode **START ABC** pour identifier les blessés les plus graves et établir une priorité de réalisation des gestes salvateurs ainsi que leur répartition au sein de l'équipe.



SECONDE PHASE :

Catégoriser les blessés pour faire/faire faire les gestes de sauvetage

PAS GRAVE	Le blessé marche seul. A ce moment il n'est pas grave. Mais il faudra le surveiller car cela peut changer		
	DECEDE	IMMEDIATE	Le blessé ne respire pas après ouverture des voies aériennes. A considérer comme décédé sauf si hypothermie
			Le blessé saigne : [Et il faut arrêter le saignement Garrot/Pansements compressifs/Compression]
			La fréquence respiratoire est >30 ou <10. Une mesure immédiate est à prendre.
			Le blessé respire mais il est inconscient. U sur Echelle AVPU [ET il faut protéger les voies aériennes]
			Il n'y a pas de pouls radial des 2 côtés [Et il faut mettre en route un remplissage vasculaire]
			Le temps de recoloration capillaire est >2 secondes
		Agité, ne répond pas aux ordres simples P ou U sur Echelle AVPU	
		DIFFERE	Tous les autres
			<ul style="list-style-type: none">- Voir tous les blessés- Sécuriser les armements- Limiter les gestes aux choses simples- Répartir le travail / Communiquer au sein de l'équipe

Les gestes visant à arrêter les hémorragies doivent être faits sans tarder. Les autres peuvent être retardés de quelques minutes le temps d'avoir une vision globale de ce qui est à faire et de répartir la charge au sein de l'équipe

TROISIEME PHASE : Revoir tous les blessés par la méthode **MARCHE** et réalisation des gestes de sauvetage

M	Massive bleeding control	Garrot, compression, packing, hémostatiques, Stab. pelvienne
A	Airway	Position, subluxation, guédel, Crico-thyroïdotomie, Intubation
R	Respiration	Position, oxygène, exsufflation, intubation, ventilation
C	Choc	Abord vasculaire, remplissage, adrénaline, transfusion
H	Head/Hypothermia	Conscience, protection des VAS, oedème cérébral, hypothermie
E	Evacuate	9 line CASEVAC/MEDEVAC request

5. En pratique

M : Rechercher un saignement passé inaperçu et s'assurer de l'arrêt de toutes les hémorragies:

⇒ Par un examen rapide de la tête au pied [tête, plis aisselles et aines, thorax, abdomen, bassin, dos]

⇒ En vérifiant l'efficacité d'un garrot préalablement posé, au besoin en le mettant en place [idéalement au contact direct de la peau pour + d'efficacité] si cela est justifié après réexamen des lésions et dans tous les cas en cas d'hémorragie importante de membre ou une amputation de fait. La mise en place de ce garrot peut alors se faire sous couvert d'un point de compression si possible avec le genou sinon manuelle. Ce garrot doit être posé à la racine du membre. Utiliser le garrot SOFT-T, à défaut un garrot de fortune. Bien mettre en tension le garrot avec la sangle et le **serrer avec la barre de torsion de telle sorte que l'hémorragie soit arrêtée avec disparition du pouls distal**. Bloquer la barre de torsion [Pour le SOFT-T: dans un des deux triangles de maintien et serrer la vis de sécurité]. Une lettre T est inscrite sur le front/la peau du blessé ainsi que l'heure à 4 chiffres «13h23» de pose au **feutre indélébile**. Faire en sorte que tous les garrots soient visibles. Documenter la fiche médicale de l'avant. Vérifier l'efficacité 30 min après. Si le saignement ne se tarit pas malgré un serrage adapté, ne pas hésiter à mettre en place un second garrot à côté du premier et **au mieux un garrot pneumatique type DELFI EMT Tourniquet**. Ne pas desserrer un garrot posé efficace si sa surveillance n'est pas possible. Une conversion éventuelle sera envisagée plus tard dans le cadre du standard de soins SC3.

Utiliser le garrot en dotation [SOFT Tourniquet]. La confection d'un garrot de fortune est acceptable bien que moins efficace. Ne jamais utiliser de garrot contrefait. La garrot doit être vérifié régulièrement car un garrot ancien peut être inopérant.

Si la pose d'un garrot par dessus le treillis ou tout autre étoffe réduit la douleur liée à sa pose, elle en réduit aussi l'efficacité.

Il est prouvé que le garrot a un impact significatif sur la survie si il est posé AVANT l'apparition d'un état de choc. Un garrot est d'autant plus efficace qu'il est large.

En cas de traumatisme jonctionnel (pli inguinaux, fesse, périné, creux axillaire, base du cou), il peut être requis de maintenir un point de compression abdominal/carotidien/axillaire. Le plus tôt possible la pose d'un garrot spécifique à la racine du membre concerné

LAISSÉ VIDE

⇒ En associant/mettant en place un pansement compressif [pansement compressif d'urgence/OLAES modular Bandage ou H Bandage] recouvrant toute la plaie, au mieux avec un rembourrage de plaie par compresse/bande de gaz type S Rolled Gauze/pansement hémostatique type Quikclot Combat gauze et/ou tout autre moyen, dès lors que la pose d'un garrot n'est pas possible ou pas efficace (Racine des membres, plaies délabrantes de l'extrémité céphalique et du cou). Ne pas hésiter à réaliser un bandage compressif extensif du membre concerné.

Le remplacement d'un garrot tactique par un pansement compressif relève en principe d'un avis formulé par un personnel médecin ou infirmier formé au standard SC3. Il doit être envisagé pour la prise en charge d'hémorragie NON MASSIVE aux conditions suivantes: le garrot a été posé il y a moins de 04h00, le saignement ne reprend pas sous pansement compressif à la levée du garrot, le blessé est conscient et a un pouls radial perceptible, la surveillance du blessé est possible, la durée d'EVASAN vers le rôle 2 est supérieure à 02h00. Dans tous les cas, il faut laisser le garrot en position d'attente, s'assurer que le resserage sera facile et surveiller la zone de saignement. Un garrot ne doit pas être relâché en cas d'amputation, si le blessé est inconscient, si le pouls radial n'est pas perceptible, si le contexte tactique n'est pas maîtrisé, si il n'est pas possible de réaliser un pansement compressif/hémostatique, si il est en place depuis plus de 4 heures, si la surveillance pendant 20 min est incertaine. Si le blessé est évacué dans les 60 minutes : il faut laisser le garrot en place après s'être assuré de son efficacité.

*Le pansement hémostatique type Quikclot Combat Gauze doit être **idéalement placé au contact de la lésion qui saigne**. Une compression manuelle directe de 3 à 5 min est nécessaire. Il est toujours mis en œuvre avec un pansement compressif et sera retiré en rôle 2.*

⇒ Mettre en place un dispositif de stabilisation pelvienne en cas de projection/VBIED

En cas de plaies abdomino-pelvi-fessières et de VBIED: Stabiliser le bassin par ceinture pelvienne ou écharpe triangulaire en la positionnant au niveau des grands trochanters et non des crêtes iliaques pour ne pas mobiliser les ailes du bassin, source d'aggravation du saignement. Immobiliser les genoux améliore la stabilisation. L'intérêt du pantalon antichoc est très limité et restreint au traumatisme fermé du bassin à pouls radial non perceptible sans lésions thoraciques ou neurologiques associées. Il est alors nécessaire de contrôler les voies aériennes au préalable et d'assurer une ventilation contrôlée.

⇒ En cas de plaies du cou, il peut être utile de placer un collier pour éviter tout mouvement source de saignement. Une surveillance est nécessaire pour dépister une obstruction des voies aériennes par hématome suffocant.

⇒ Une sonde de foley peut être utilisée comme moyen complémentaire d'hémostase en cas d'hémorragie des fosses nasales (associée à un tamponnement), plaie du cou, traumatisme jonctionnel, plaie d'intercostale.

LAISSÉ VIDE

A : Maintenir les voies aériennes ouvertes

L'application de mesures simples d'ouverture des voies aériennes a pour objectif de permettre l'évacuation rapide du blessé

Chez le blessé inconscient sans obstruction des voies aériennes:

- Subluxer la mâchoire inférieure plutôt que mettre la tête en hyperextension.
- Evacuer au doigt les débris obstruant la cavité oropharyngée
- Ne pas chercher à mettre à tout prix une canule de guédel, car elle peut être mal supportée.
- Mettre le blessé en position latérale de sécurité +++, voire en décubitus ventral pour limiter le risque d'inhalation, notamment si il existe une hémorragie maxillo-faciale.
- Ne jamais mettre le blessé allongé à plat dos.
- Différer les mesures non simples pour une réalisation au point de regroupement des blessés.

Chez le blessé ayant une obstruction des voies aériennes:

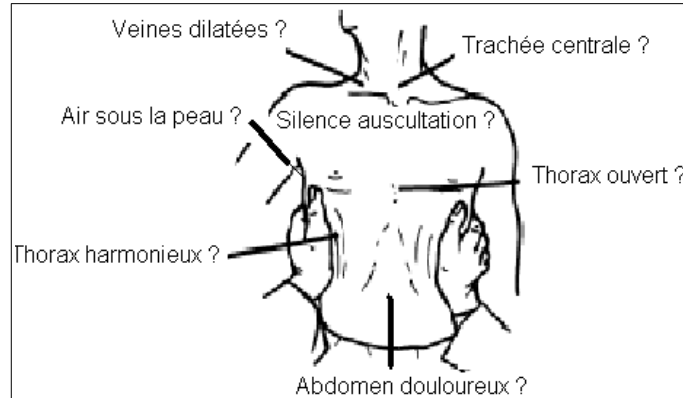
- Respecter la position spontanée, y compris la position assise penchée en avant surtout si il existe une atteinte de la face. Ne jamais mettre le blessé allongé à plat dos.
- Extraire au doigt les débris résultants du traumatisme.
- Subluxer la mâchoire inférieure plutôt que mettre la tête en hyperextension.
- Mettre en place une canule de guédel (ou nasopharyngée) avec douceur, car elle peut être mal supportée.
- Si ces mesures sont inefficaces: Réaliser une coniotomie percutanée avec le kit Minitrach 2, au mieux chirurgicale sous anesthésie locale avec la technique de la pince permettant l'insertion d'une canule de 6 mm à ballonnet, [Le Minitrach 2 ne protège pas les voies aériennes du risque d'inhalation, permet seulement une oxygénation de sauvetage] Eviter le risque d'inhalation par une posture adaptée : PLS/Décubitus ventral/ Tête penchée en avant.

Les soldats et auxiliaires-sanitaires formés au niveau 2 du sauvetage au combat ayant reçu une instruction spécifique assistent à la réalisation de la coniotomie chirurgicale pratiquée par le médecin ou l'infirmier formé au niveau 3 du sauvetage au combat.

LAISSÉ VIDE

R : Rechercher un trouble de ventilation et assurer une ventilation suffisante

- Examiner le thorax sans allonger le blessé et après retrait temporaire des équipements de protection individuelle,

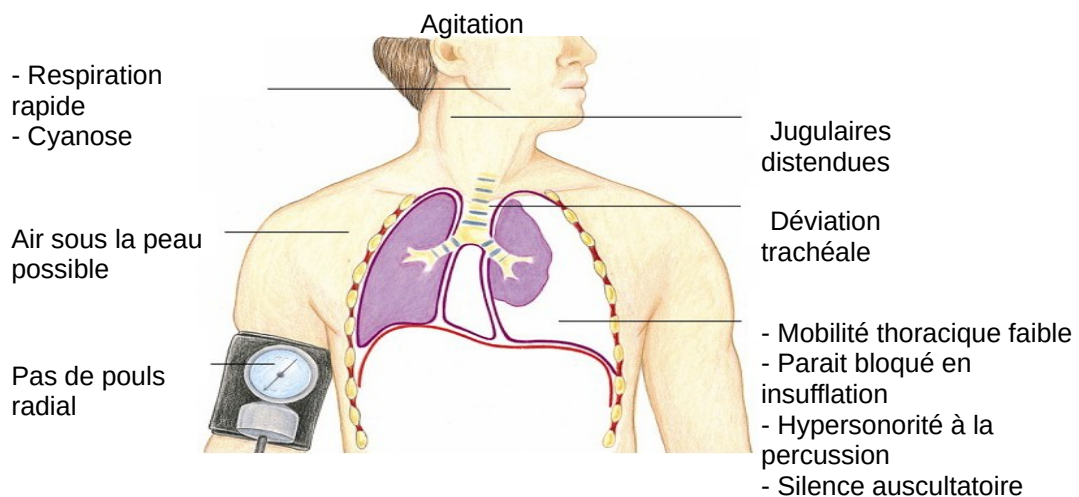


- En cas de plaie soufflante, mettre en place un pansement trois côtés si il n'a pas déjà été mis en place ou une valve adhésive prête à l'emploi. Ne jamais faire de pansement totalement occlusif en cas de plaie thoracique au risque d'entraîner un pneumothorax suffocant ou une hypotension **SAUF** si il existe une hémorragie de la paroi costale associée. Auquel cas il faudra réaliser un packing de plaie, voire recourir à la mise en place d'une sonde à ballonnet type foley dans la plaie. Surveiller l'apparition d'une dégradation respiratoire ou tensionnelle évocatrice de pneumothorax compressif .

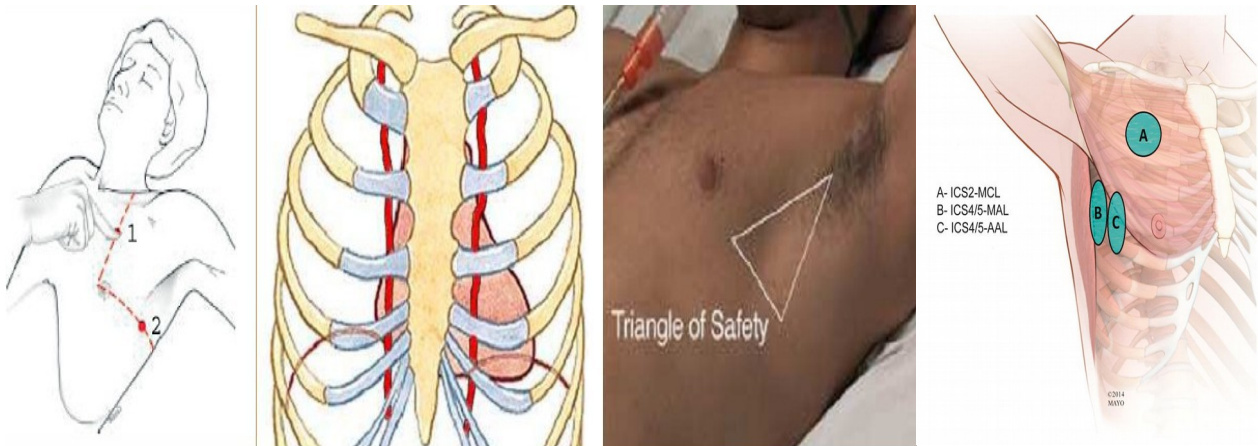
Il existe de nombreux modèles de valve adhésive prête à l'emploi [Valve de Russel, Bolin Sam Chest seal, La valve d'asherman ne doit plus être utilisée car c'est l'une des moins performantes, notamment en terme d'adhésivité à la peau.

- Rechercher, l'existence d'un pneumothorax compressif qui se manifeste par une détresse respiratoire aiguë d'installation progressive [Sujet en ventilation spontanée] et/ou un collapsus cardiovasculaire [Blessé sous ventilation mécanique, risque d'arrêt cardiaque]. Ne pas allonger ce blessé mais le laisser/placer en position 1/2 assise.

FR >30, tachycardie Silence respiratoire franc unilatéral	Hypotension, SpO2 > 90 % Déviation trachée	Cyanose, immobilité thoracique, hypersonorité
50 à 70 % des cas	Moins de 25 % des cas	Moins de 10 % des cas



- **Exsuffler un pneumothorax** du côté du poumon silencieux à l'écoute directe des poumons, dès lors que le blessé présente une détresse respiratoire/ou une SPO2 < 90 % en rapport avec une plaie thoracique ou dans un contexte d'explosion. Chez le blessé en ventilation spontanée, la présence d'un pouls radial ne doit pas faire retarder l'exsufflation car, contrairement au blessé sous ventilation mécanique chez qui la disparition du pouls radial est au premier plan, cette disparition est un signe tardif chez le blessé en ventilation spontanée. La turgescence jugulaire peut être absente surtout en cas d'hémorragie associée.

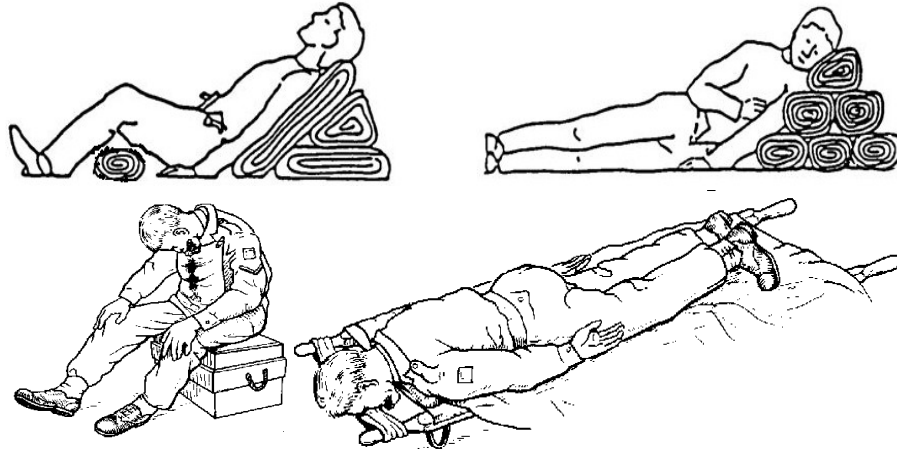


Il faut pour cela mettre en place un cathéter d'au moins 14g au maximum de 5 cm (cathéter veineux ou sonde de coniotomie) **d'emblée, le plus souvent** par ponction antérieure (au 2/3ème espace intercostal sur la ligne médio-claviculaire) non orientée vers l'aire cardiaque **ET toujours dans l'aire thoracique de sécurité située au dessus et en dehors du mamelon**, idéalement par **voie latérale** (au 4/5ème espace intercostale sur la ligne axillaire antérieure). La ponction, faite perpendiculairement à la peau, en rasant le bord supérieur de la côte inférieure, s'effectue au mieux en position 1/2 assise, cathéter monté sur une seringue maintenue en aspiration, enfoncée jusqu'à la garde et en laissant le mandrin métallique pour prévenir une plicature du cathéter pendant au moins 15 s avant de le retirer. Les critères d'efficacité sont: l'issue d'air par le cathéter, l'amélioration de l'état respiratoire, l'augmentation de la Spo2, la récupération d'un pouls radial. En cas d'échec/récidive par voie antérieure : effectuer une second tentative par voie latérale au 4ème/5ème EIC sur la ligne axillaire antérieure/Moyenne. Envisager selon le mécanisme lésionnel une exsufflation controlatérale. Au mieux dans tous les cas pratiquer une thoracostomie au doigt. Recouvrir l'orifice par un pansement trois côtés.

En cas d'arrêt cardiaque traumatique, une décompression thoracique bilatérale doit être effectuée.

LAISSÉ VIDE

- **Placer le blessé en position adaptée** le plus souvent plutôt en position demi-assise [éventuellement en décubitus latéral côté atteint vers le bas], jambes légèrement repliées pour détendre la sangle abdominale. Mais parfois chez le blessé conscient le laisser dans la position où il se sent le mieux. Dans certains cas de plaies maxillo-faciales hémorragiques, il pourra être requis de place le blessé en décubitus ventral si il est inconscient.



C : Mettre en place un accès vasculaire et assurer un remplissage vasculaire

De taille 18G, par voie veineuse périphérique, solidement fixée et raccordée à une tubulure munie d'un robinet 3V

Si la pose est impossible et après deux tentatives infructueuses et que le pouls radial n'est pas perceptible: mettre en place un cathéter intra-osseux en ayant recours à un dispositif manuel type aiguille de jamshidi, à impact type Bone Injection Gun ou idéalement mécanique type EZ-IO. La perfusion nécessite le plus souvent de comprimer la poche de soluté. En cas d'échec, ne pas effectuer de seconde tentative sur le même segment osseux pour éviter une extravasation par le premier orifice de ponction source de syndrome des loges

Un remplissage vasculaire **MAÎTRISÉ** est indiqué:

Dès lors qu'il existe:

- Une plaie abdominale, thoracique, une amputation complexe de membre.
- Ou que le pouls radial n'est pas perçu et que la conscience n'est pas normale surtout si il n'y a pas de traumatisme crânien.
- Ou qu'il existe un saignement persistant malgré le recours aux garrots/pansements compressifs et hémostatiques.

Sinon se limiter au maximum à la pose d'un verrou salé

Perfuser en au moins 10 min 250 ml de sérum salé hypertonique à 7,5%, suivi si le pouls radial/un état de conscience normal n'est pas obtenu de 500 ml de macromolécules type VOLUVEN (HEA 6% 130/0,3), à défaut emploi d'une seconde poche de soluté salé hypertonique à 7,5% [Se limiter à 2 poches de NaCl 7,5 % sous peine d'hypernatrémie et d'effets sur la coagulation]. Utiliser de l'adrénaline titrée IV (1mg/ 10ml) en injectant ml par ml dès la pose du second flacon de perfusion, Administrer le plus précocement possible mais pas au-delà de 03h après la blessure 1 g d'acide tranexaminique en perfusion courte de 10 min. [Suivi d'un gramme perfusé en 08h00]. Continuer le remplissage jusqu'à la normalisation de l'état de conscience et la perception d'un pouls radial. Un pouls radial bien perceptible associé à un niveau de conscience préservée signifie une pression artérielle au moins égale à 90 mm de TA systolique. Un pouls radial perçu mais rapide et filant signifie une pression artérielle de 70 mmHg.

L'emploi de sérum salé à 7,5 % est à l'origine d'hypernatrémie transitoire et à des effets délétères sur la coagulation au-delà de 500 ml (2 poches). Ce choix résulte tout autant de considérations logistiques rapport poids/efficacité de remplissage que d'analyse des complications. Il n'est pas prouvé que le recours aux colloïdes de synthèse ait un intérêt. Il est prouvé que certains colloïdes de synthèse ont, dans certaines conditions, des effets néfastes sur le rein, la coagulation ou sont responsables de réaction allergique. Les seules solutions recommandées sont les HEA de dernière génération de type I30/0,4 représentées par le VOLUVEN, sans dépasser 15 ml/kg de solutés, à l'exclusion de tout autre notamment DEXTRAN, HEA 200/0,5 dont l'HYPERHES.

Lors d'explosion de forte puissance, il existe une dysautonomie neurovégétative qui explique une instabilité tensionnelle et rythmique nécessitant un recours très précoce à l'adrénaline.

Réévaluer l'état hémodynamique après chaque unité perfusée avec pour objectif l'obtention d'un pouls radial perceptible et une amélioration de la conscience, sauf en cas de traumatisme crânien où le pouls radial doit être parfaitement perçu et la tension artérielle idéalement maintenue supérieure à 100 mmHg.

Si cela n'est pas efficace :

- Vérifier l'absence de cause de saignement passé inaperçue (garrot mal serré ou à mettre en place, plaie du scalp, épistaxis majeur, bassin mal stabilisé, choc spinal, intoxication cyanhydrique en cas d'inhalation de fumées)
- Vérifier l'absence/récidive de pneumothorax suffocant, sinon l'exsuffler.

Ne pas poursuivre de façon inconsidérée cette action

- Si les objectifs tensionnels sont atteints.
- Si les conditions de sécurité ne sont pas suffisantes.
- Si vos moyens de recomplètement de matériel ne sont pas assurés.
- Car un remplissage excessif n'améliore pas la survie et sera source de difficulté de réanimation ultérieure

Une hydratation per os est parfois possible, si une évacuation immédiate n'est pas réalisable

- Si le blessé est conscient.
- Si il n'a pas de trouble de la déglutition. - -
- Si il n'a pas de plaie abdominale.

H : Prévenir la survenue d'une hypothermie

Ne découvrir le blessé que le strict nécessaire.

Si possible, remplacer les vêtements humides par des effets secs.

Utiliser tous les moyens pour isoler le blessé de l'air froid, du vent et de la pluie

Isoler le blessé du sol.

Mettre en place une couverture de protection thermique :

- Au minimum simple couche [d'efficacité limitée], au mieux couverture renforcée, de préférence couverture double couche type blizzard blanket en prenant soin de bien étanchéifier à l'air la couverture au moyen de combat medic tape [pas de courant d'air sous la protection] (tout en gardant un accès aux membres pour sa surveillance et la gestion des abords vasculaires). Couvrir la tête par charlotte type thermolite en remplaçant éventuellement le casque.

- Idéalement associée à une couverture de réchauffement type Ready Heat blanket II en prenant soin de ne jamais la placer directement au contact de la peau sous peine de risque de brûlure cutanée

- Sinon utilisation de tous moyens d'isolement de fortune (couchage, sacs à dos, couverture, ponchos, système de réchauffement de ration de combat).

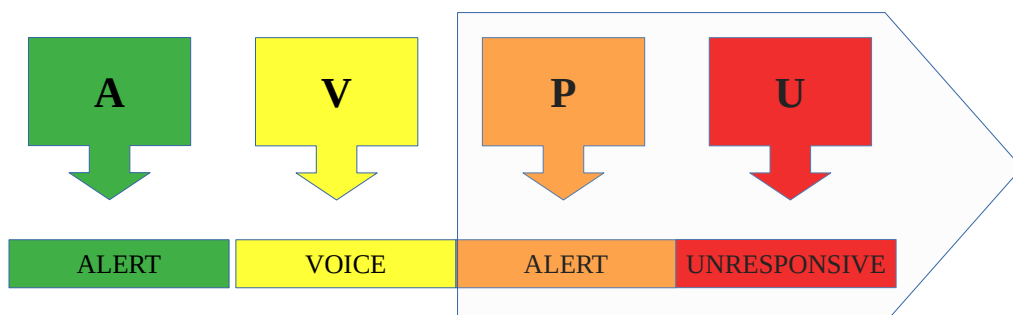
- Si possible : faire respirer au blessé de l'air réchauffé, si besoin enrichi en oxygène.
- Recourir de manière précoce à des moyens de réchauffement des perfusions

LAISSÉ VIDE

H : Rechercher une altération de l'état de conscience et/ou une paralysie périphérique

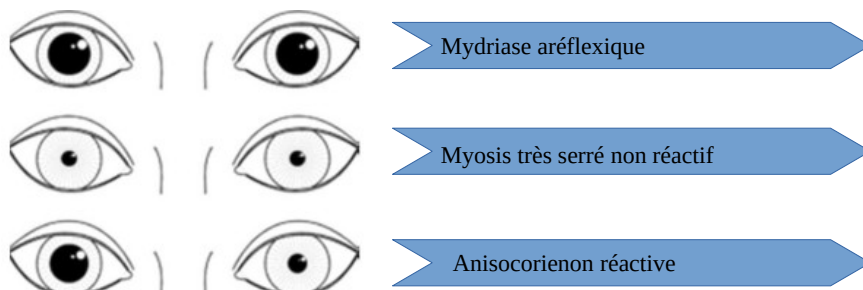
- Evaluer les « 3 barres du H »

H1 Le degré de conscience par l'échelle AVPU : Gravité ?



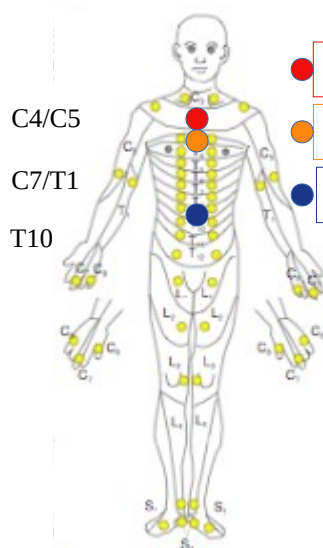
H2 Recherche d'une anomalie pupillaire de taille et de réactivité : HTIC ?

La constatation de pupilles égales et réactives témoignent d'un tronc cérébral a priori intègre



Démarrer une osmothérapie par 1/2 poche de NaCl 7,5 % renouvelable 1 fois

LAISSÉ VIDE

H3 Apprécier la mobilité des bras et des jambes

- Ne fléchit pas les bras. Ne tousse pas. Paralysie diaphragmatique probable
- Instabilité hémodynamique par dysautonomie [bradycardie/vasoplégie]. Hypoventilation
- Paraplégie. Instabilité TA si hémorragie associée. Retentissement respiratoire modéré

Si le contexte le permet :

- Envisager une immobilisation du rachis
- Prévoir la mise sous amines
- Mettre en place une oxygénothérapie
- Planifier le contrôle des voies aériennes si atteinte >T10

LAISSÉ VIDE

E : Initier la procédure d'évacuation du/des blessé(s)

- La procédure d'évacuation du/des blessé(s) doit être initiée au plus tôt, dès la catégorisation des blessés faite, afin de permettre le déclenchement des moyens tactiques adaptés à l'évacuation du ou des blessés. Ceci pourra être réajusté et complété tout au long de la prise en charge.

	Délai	Exemples
ALPHA	Dans les 60-90 min	Hémorragies non contrôlées, asphyxiés, obstruction des voies aériennes, plaies pénétrantes du tronc et de la face, hypothermie <32°C, brûlures >15 %, traumatisme crânien, du bassin, des jonctions. Lésions fonctionnelles
BRAVO	Dans les 04h	Fractures ouvertes non hémorragiques, plaies maxillo-faciales non hémorragiques atteintes des parties molles non hémorragiques
CHARLIE	Dans les 24h	

- Ne pas attendre d'avoir terminé la mise en condition complète des blessés pour cela. Seuls les gestes salvateurs immédiatement ont été effectués

- Par la rédaction du message 9line medevac request

- Renseigner la fiche médicale de l'avant (FMA), au plus tôt de la prise en charge, afin d'initier un suivi chronologique des gestes et thérapeutiques prodigués au(x) blessé(s), la passer autour du cou du blessé au moyen du cordon ;

Priority
☒ **ALPHA** *evac < 1h30*
☐ **BRAVO** *evac < 4h*
☐ **CHARLIE** *evac < 24h*
☐ *Forces françaises / French Forces* ☐ *Civils / Civilians* ☐ *Autres / Others*

Nom name :
Prénom surname :
Age :
Grade rank :
Date : / / **H**

N°


Symptoms and vital signs

	H	H	H	H
SpO2%				
FR / BR				
FC / HR				
Pouls radial				
Neuro / AVPU				

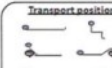
Allergie / Allergy :

Massive bleeding control : ☐ oui/yes ☐ non/no
Airway: ☐ libres/free ☐ non/no
Respiration: ☐ normale/normal ☐ difficile/hard
Choc : Pouls radial / radial pulse : ☐ oui/yes ☐ non/no
Head: Conscience / cognition
☐ Normal/Alert ☐ Stimulus verbal/Voice
☐ Stimulus douloureux/Pain ☐ Inconscient/Unconscious
Hypothermie : ☐ oui/yes ☐ non/no

Mechanism of injury
☐ Blast ☐ Crush syndrom
☐ Balle, éclat / bullet ☐ Trauma léger / minor trauma
☐ Polycrissage / schrapnell ☐ Polytrauma
☐ Brûlure / burn ☐ Psychiatric trauma
☐ Couteau / knife ☐ Maladie / disease

Injury or illness sustained


Hémorragie / bleeding
Plaie pénétrante / penetrating wound
Déformation / deformation
Brûlure / burn
Membre arraché / limb amputation

Treatment given
☐ Garrot / tourniquet : **H**
☐ VVP / IV
☐ Pansement / dressing
☐ Pst hémostatique / hemostatic dressing
☐ Exsufflation / chest decompression
☐ Pst plaie soufflante / Chest Seal
☐ Ventilation assistée / ventilatory support
☐ Coniotomie - intubation / tracheotomy - intratracheal
☐ O2: l/min
☐ Attelle / splint
☐ Collier cervical / cervical brace
☐ Autre / other :
☐ Morphine 10mg SC : (1) **H**
☐ Morphine IV : (2) **H**
☐ VVP SSH 250ml : (1) **H**
☐ VVP SSH 250ml : (2) **H**
☐ VVP autre : (1) **H**
☐ VVP autre : (2) **H**
☐ Exacyl 1g : **H**
☐ Adré 0,1mg/ml : (1) **H**
☐ Adré 0,1mg/ml : (2) **H**
☐ Adré 0,1mg/ml : (3) **H**
☐ Augmentin 2g : **H**
☐ Autre / other :
Transport position

9line : _ _ H _ _

Transmettre au PECC, le message MIST, afin de préparer au mieux l'évacuation et l'organisation de la prise en charge médicale du ou des blessés par le Role 2/3. Des contacts réguliers entre le PECC et l'élément santé assurant la prise en charge du ou des blessés, permettent à la fois d'avoir une vision évolutive du blessé et bénéficier des conseils extérieurs pouvant aider à la prise en charge

R : Réévaluer le(s) blessés l'évaluation initiale faite, les mesures de survie prises et la demande de medevac faite

- La réévaluation du/des blessé(s) se fait selon la même méthode MARCH. Elle s'associe à la mise en place d'une surveillance essentiellement clinique : Basée sur la recherche d'un saignement extériorisé, du pouls radial, de la fréquence cardiaque, de la respiration et de la conscience du blessé.
- Utiliser, si possible, un oxymètre de pouls. L'oxymétrie est prise en défaut en cas d'hypotension et d'hypothermie, de frissons. La constatation d'une $SpO_2 < 95\%$ justifie l'administration d'oxygène si vous en disposez, notamment chez le blessé hémorragique à pouls radial non perçu ou si il existe une altération mentale.
- Cette réévaluation va affiner le degré de compréhension de la situation, corriger les oublis/erreurs, modifier certaines prises en charges car l'état des blessés peut évoluer. Elle va permettre de préparer la hiérarchisation des gestes à effectuer dans le cadre du niveau 3 du sauvetage au combat

Y : Rechercher une atteinte oculaire/ORL

- En cas de traumatisme pénétrant oculaire

Estimer rapidement l'acuité visuelle.

Couvrir l'oeil avec un pansement NON compressif (masque à oxygène, coque de protection spécifique, lunette de combat)



Exemples de ce qu'il ne faut plus faire



A : Mettre en route une analgésie

- Expliquer ce qu'il se passe. re-estimer le niveau de conscience par la méthode AVPU.
- Immobiliser les membres, en vérifiant les pouls distaux en cas de traction de fémur. Selon les cas, il sera fait appel à des moyens simples comme les écharpes triangulaires, des attelles de fortune ou des attelles spécifiques comme l'attelle de traction de fémur de type Faretec CT6 ou les attelles cervico-thoracique de type Kendrick Extraction Device (KED). Poser un collier cervical (pour lequel on veillera au caractère non compressif des vaisseaux cervicaux) chez un blessé inconscient en cas de chute de grande hauteur ou d'accident dans un blindé (explosion, retournement).
- La mise en position antalgique demi-assis et/ou membres inférieurs repliés pour soulager la sangle abdominale.
- Administrer de la Morphine sous cutanée, sauf si le blessé est inconscient ou hémorragique sans pouls radial malgré un remplissage vasculaire bien conduit :
-

1 syrette de 10 mg de la trousse du combattant qui doit en contenir deux. A renouveler une seconde syrette au bout de 30 minutes si inefficace, éventuellement une troisième au bout de 30 min si le blessé n'est toujours pas soulagé avec un pouls radial bien frappé et en l'absence de troubles de la conscience. Surveiller le blessé toutes les 15 min : FR, AVPU et pouls radial.

LAISSÉ VIDE

N : Nettoyage et parage des plaies

- Nettoyer les autres lésions à l'eau claire sans qu'il soit nécessaire d'utiliser de l'eau stérile.
- Parer sommairement les plaies en utilisant un pansement de taille adaptée. Ne jamais les fermer.
- Un soin particulier sera apporté aux plaies du scalp qui pourront être à ce niveau suturées par points en croix avec du fil 0, si cela est possible.

LAISSÉ VIDE

Ce qui doit être fait à l'abri, au point de regroupement des blessés

C'est à dire en lieu relativement distant de la zone de combat, en attendant la MEDEVAC

Dans l'idéal, le niveau 3 du sauvetage au combat : C'est à dire la mise en œuvre adaptée au contexte de techniques de réanimation préhospitalière

Ce qui doit être fait relève de la réanimation préhospitalière qui doit cependant rester simple du fait des contraintes logistiques et de la nécessité de prendre en charge pendant une période plus ou moins longue parfois prolongée, un plusieurs blessés en attendant l'évacuation. Cette dernière peut par ailleurs nécessiter un autre transfert physique soit vers une zone d'évacuation sécurisée, soit du fait de conditions tactiques changeantes. Ce niveau correspond à la mise en œuvre des premières mesures du « remote damage control resuscitation ».

Par le personnel spécifiquement formé, à savoir :

Médecins et/ou infirmiers appliquant le niveau 3 du sauvetage au combat, aidés en cela par tout auxiliaire de santé.

01. Vérifiez le désarmement des blessés ennemis, et de ceux qui ont des troubles du comportement

02. Sécurisez les armements et les moyens de transmissions

03. Déséquipez ± sommairement et en fonction du contexte le blessé pour pouvoir l'examiner.

04. Organisez le point de regroupement. Identifiez avec votre chef de détachement les accès vers les points d'embarquement de la MEDEVAC.

05. Réévaluer le(s) blessé(s) avec la méthode MARCHE, rechercher d'autres lésions par examen de la tête au pied

- Un examen aussi exhaustif que possible sera fait d'une part pour contrôler la pertinence des gestes effectués sur le blessé [en particulier la qualité de la pose des garrots et des gestes d'exsufflation] et d'autre part à la recherche de lésions passées inaperçues. Les pansements mis en place doivent être vérifiés (pansement hémorragique ?; pansement oculaire compressif?). Les points d'impacts entrée et sortie seront recherchés après découpe de la tenue.

- Dès que possible réaliser/faire réaliser une FAST-E Echographie avec pour objectif la recherche d'hémorragies cachées, d'un pneumothorax, de signes d'hypertension intracrânienne et du degré de remplissage.

06. En pratique

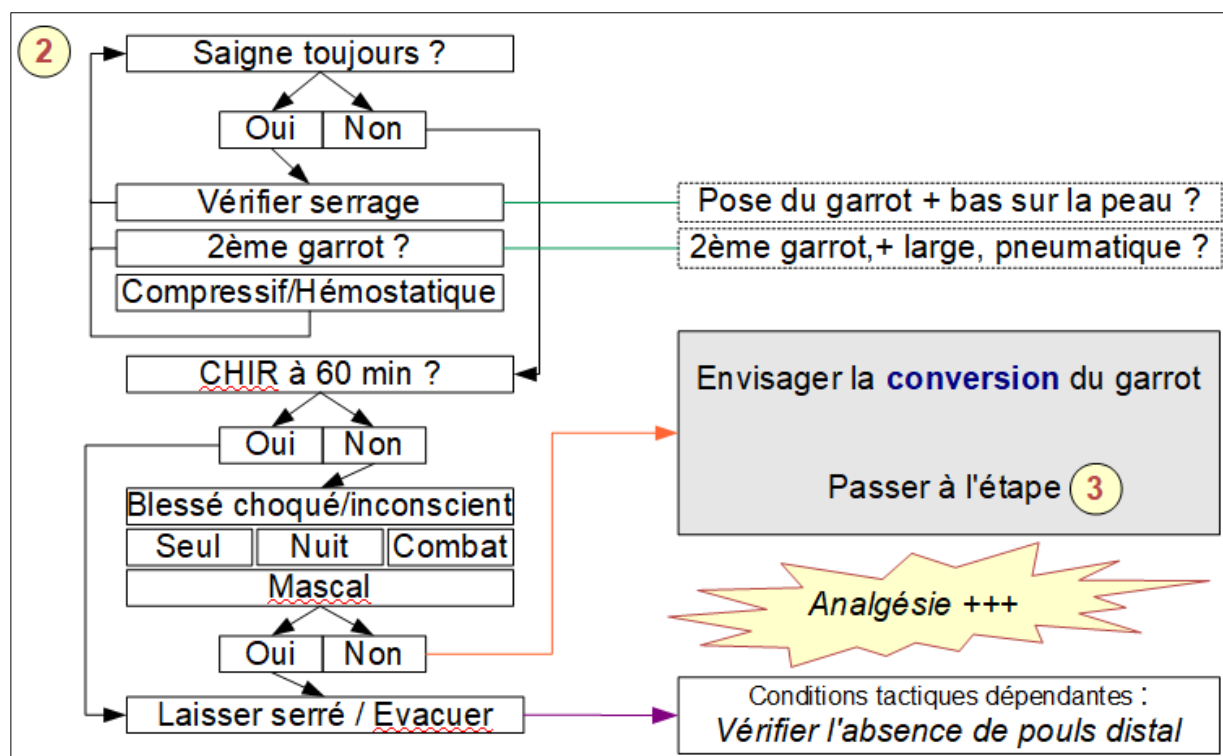
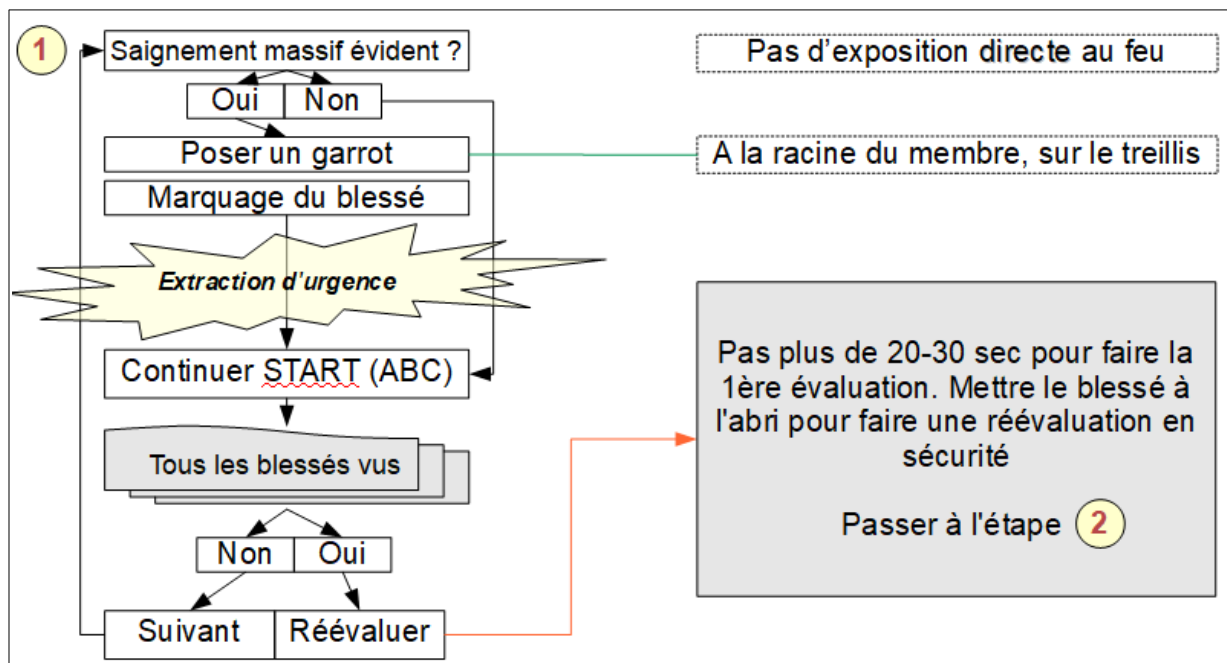
M : Rechercher un saignement passé inaperçu et s'assurer de l'arrêt de toutes les hémorragies:

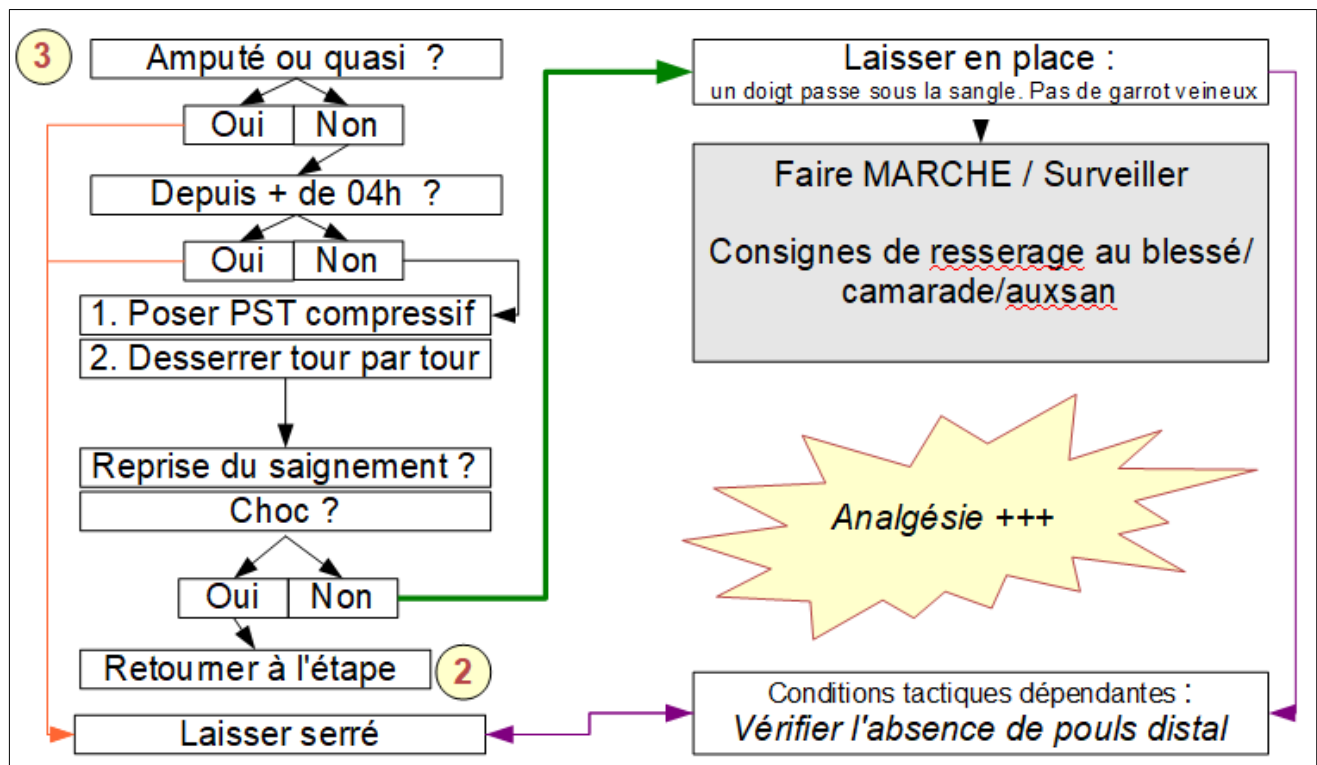
⇒ Par un examen rapide de la tête au pied [tête, plis aisselles et aines, thorax, abdomen, bassin, dos]

Dès que possible complétée par la recherche échographique d'épanchements intracavitaires (plèvre/péricarde/péritoine)

⇒ En vérifiant l'efficacité d'un garrot et le bien fondé de sa pose préalable dans le cadre du SC1/SC2, apprécier la nécessité de son repositionnement plus bas idéalement au contact de la peau à 3/4 travers de doigt au dessus de la lésion hémorragique, son renforcement notamment par un pansement compressif et/ou hémostatique, son doublement par un second garrot posé côte à côte, son remplacement par un garrot pneumatique type DELFI ou sa levée si il est jugé non utile sous couvert de réalisation d'un pansement compressif/hémostatique efficace avec packing de plaie, voire d'une compression élastique de l'ensemble du membre.

Un garrot ne doit pas être levé si une surveillance n'est pas possible (Isolement, nuit, mascas,...), inconscient ou en état de choc, le chirurgien à moins d'une heure, si il est en place depuis plus de 4 heures, si il existe une amputation du membre sur lequel il est posé.

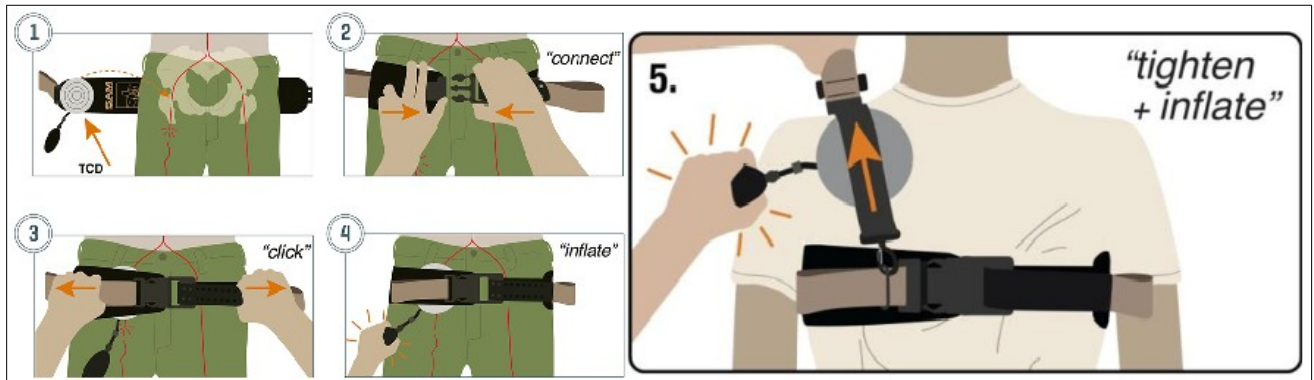




LAISSÉ VIDE

⇒ En mettant en œuvre des techniques d'hémostase particulières à savoir :

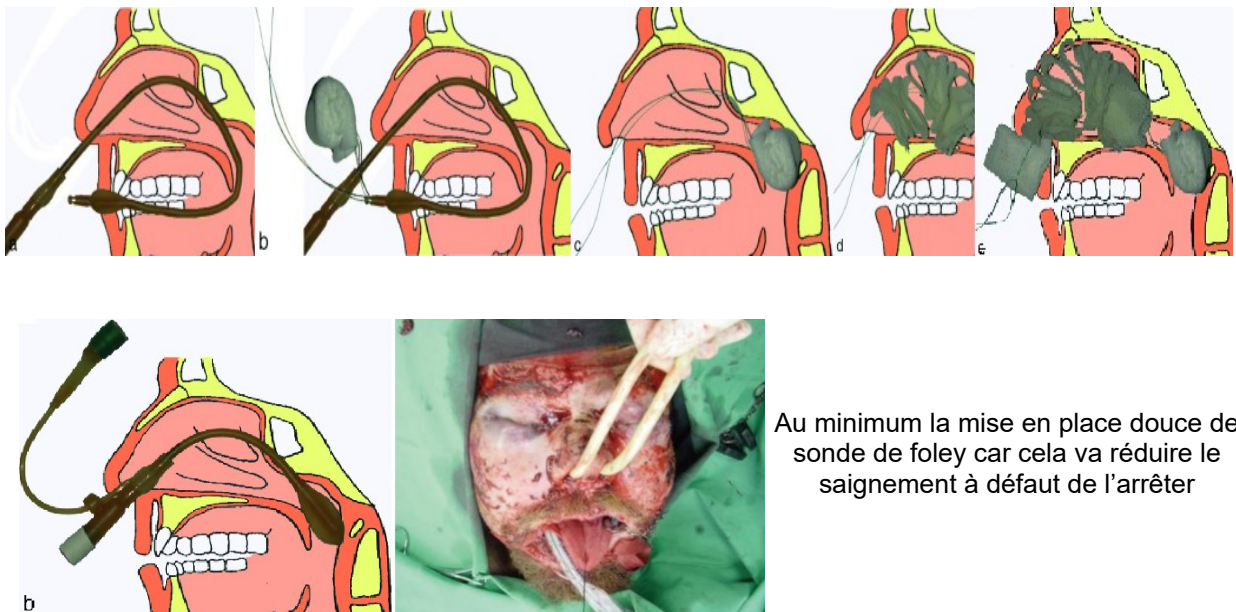
- La mise en place de garrots jonctionnels au niveau des plaies inguinales/axillaires/sous clavières



- La réalisation de pansements **complexes** au niveau des régions cervicales/Axillaires/Périnéales

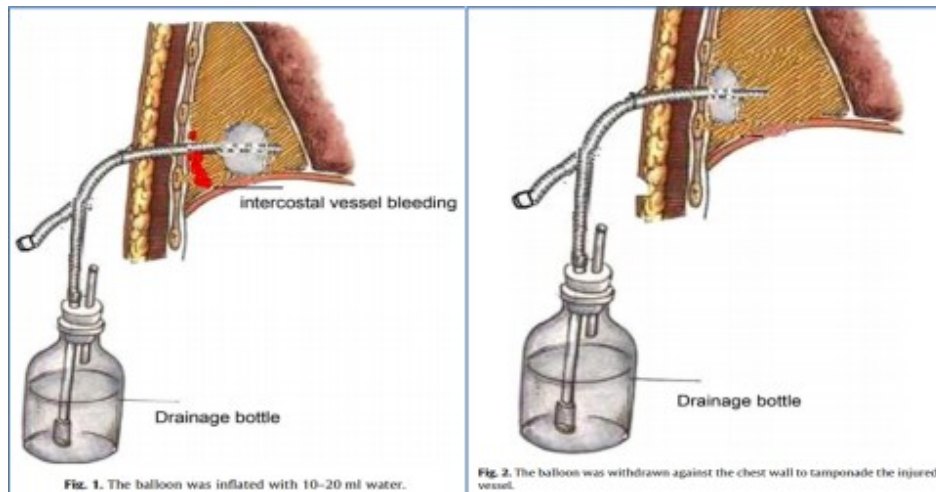


- La réalisation de tamponnement ORL antéropostérieur



Au minimum la mise en place douce de sonde de foley car cela va réduire le saignement à défaut de l'arrêter

- La mise en place de sonde à ballonnet au niveau des plaies faciales, jonctionnelles, du cou et intercostales



Dans la trousse SC3: 2 sondes urinaires CH18 et de la mèche de gaze ++++

- Dans certaines conditions rarement rencontrées, il peut être envisagé d'avoir recours à des techniques d'occlusion endovasculaires type REBOA mises en œuvre par des équipes spécialisées projetées spécifiquement.

Des alternatives existent pour les équipes non spécialisées :



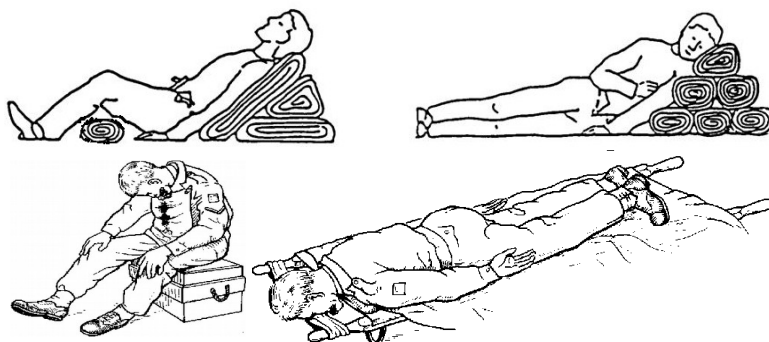
- Un soin particulier sera apporté aux plaies du scalp à suturer par points en croix avec du fil 0.

A : Maintenir les voies aériennes ouvertes

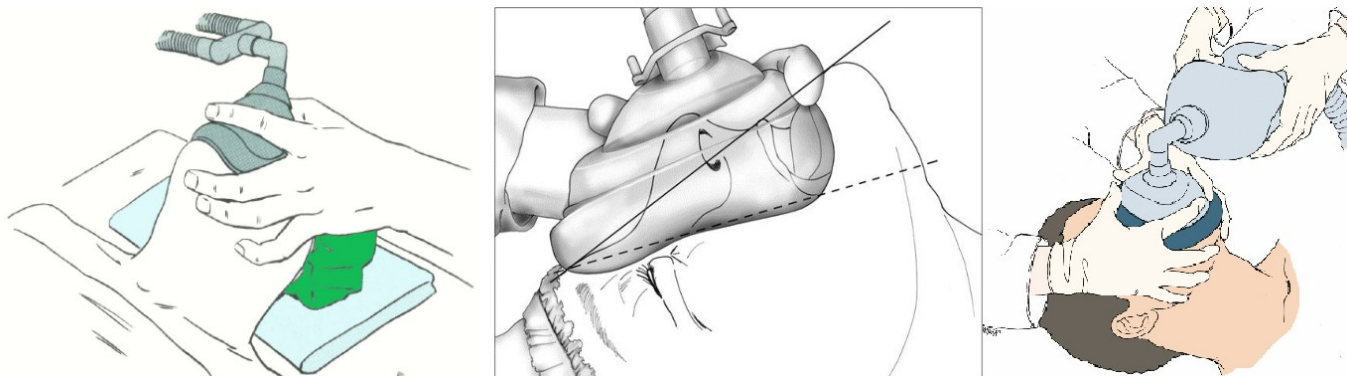
Rester conscient de l'environnement, du temps qui passe, de ses limites. Ne pas oublier : L'essentiel, **OXYGENER**



- par l'optimisation de la posture du blessé le plus souvent plutôt en position demi-assise, jambes légèrement repliées pour détendre la sangle abdominale. Mais parfois chez le blessé conscient le laisser dans la position où il se sent le mieux. Dans certains cas de plaies maxillo-faciales hémorragiques, il pourra être requis de placer le blessé en décubitus ventral si il est inconscient.

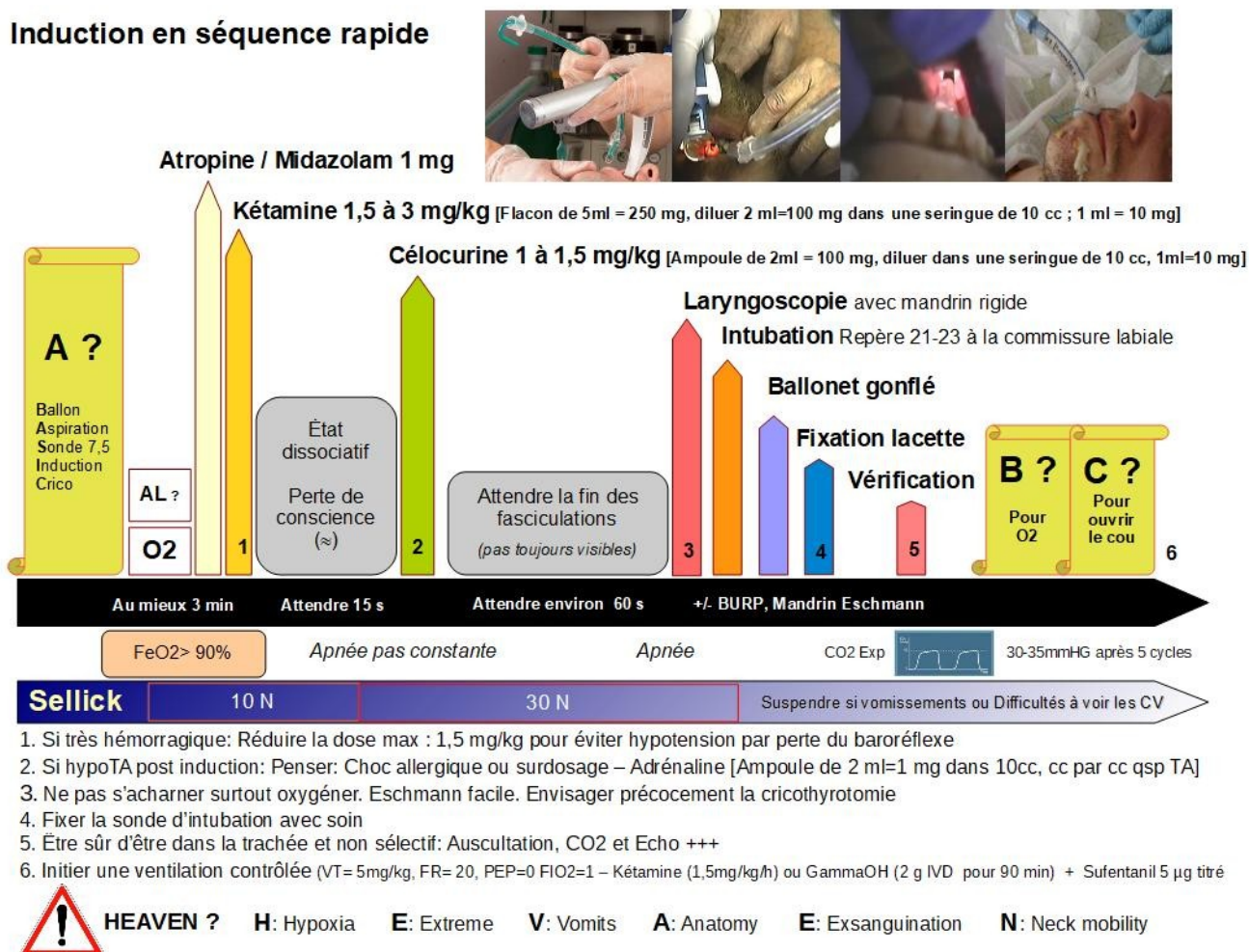


- par les manoeuvres de libération des voies aériennes associées à la ventilation au ballon à 1 ou 2 mains



- en réalisation une intubation sous séquence rapide [\pm associé à une anesthésie topique des voies aériennes supérieures] dès lors qu'il existe une obstruction des voies aériennes, une détresse respiratoire aiguë avec signes d'épuisement, la présence d'un coma traumatique grave. Le choc hémorragique n'est pas une indication d'intubation en soi car les agents d'induction et la ventilation en pression positive peuvent aggraver l'hypotension. Il peut être nécessaire de réaliser chez le blessé brûlé de la face/cou une intubation précoce avant l'installation d'un oedème important.

Induction en séquence rapide



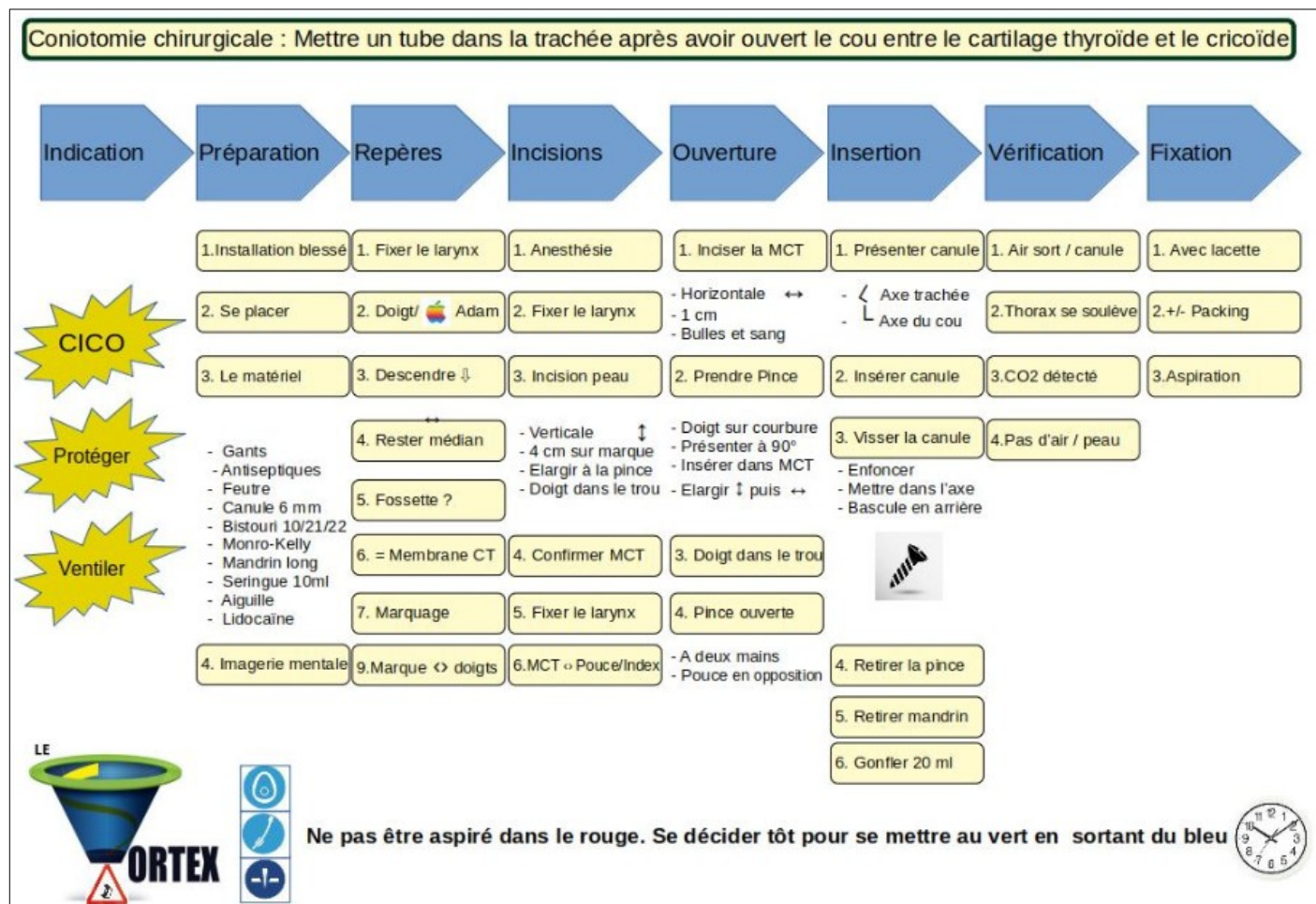
Le Matériel compte +++ [il doit être vérifié]

- Laryngoscope à **manche court et lame rigide** type Truphatek lame métallique 4, à défaut 3
- Mandrin malléable rigide systématique pour tenir et orienter la sonde
- Sonde béquillée type Eschman ou Frova pour faciliter le franchissement de la glotte, **en 1ère intention ?**
- Sonde d'intubation au minimum de 7,5 pour permettre une fibroscopie et avoir un ballonnet de taille adhoc
- Célocurine : Stable 24h à température ambiante mais doit être transportée en conteneur isotherme +4°C
- Aspirateur électrique plutôt que manuel ou seringue
- SpO₂ – ETCO₂ type EMA

La gestion des voies aériennes : Une pratique dimensionnante car elle demande de l'entraînement

- Au moins 40 intubations supervisées au bloc opératoire
- 10 par an pour ne pas oublier
- 1 session de simulation par an avec scénario de CICO

- En insérant une canule à ballonnet de 6 mm sous anesthésie locale au niveau de la membrane crico-thyroïdienne pour permettre une ventilation efficace et la protection des voies aériennes.



LAISSÉ VIDE

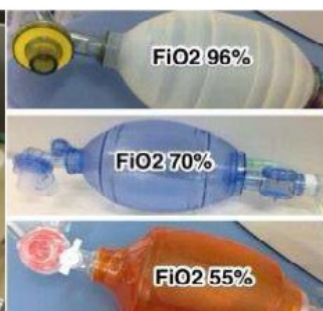
R : Assurer une ventilation satisfaisante

- Toujours optimiser la posture du blessé

- Mettre en route une oxygénation pour ceux qui en ont besoin [à savoir les blessés présentant une hémorragie massive, les blessés crâniens et les blessés en cours d'intubation] sinon ne la mettre en route que pour obtenir une $SpO_2 > 90\%$. Vos ressources en oxygène sont limitées et doivent faire appel à une stratégie d'emploi raisonné : un extracteur d'oxygène, de l'oxygène comprimé, parfois de l'oxygène chimique.

Remarques :

L'efficacité d'une ventilation assistée au ballon dépend de ce dernier, de la qualité de l'application du masque et de l'utilisation systématique d'une réserve d'oxygène. Si ces critères ne sont pas remplis il est probable que la FiO_2 assurée ne dépasse pas 50 %.

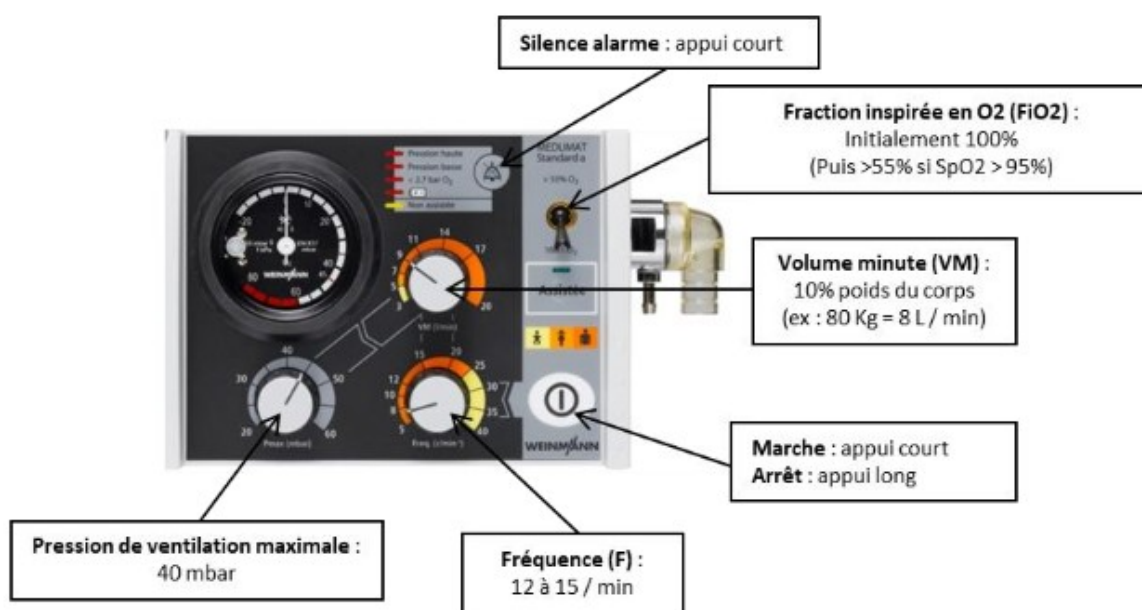


Inhalation d'oxygène		
	Débit (l/mn)	FiO ₂
Sonde nasale	1 à 6	0,24 à 0,26 (24 à 26 %)
Lunettes à oxygène	1 à 6	0,22 à 0,24 (22 à 24 %)
Masque simple	8 à 10	0,4 à 0,6 (40 à 60 %)
Masque haute concentration	8 à 10	0,8 à 1 (80 à 100 %)
Ballon autoprémplisseur sans réservoir	8 à 10	0,4 à 0,6 (40 à 60 %)
Ballon autoprémplisseur avec réservoir	10 à 15	0,9 à 1 (90 à 100 %)

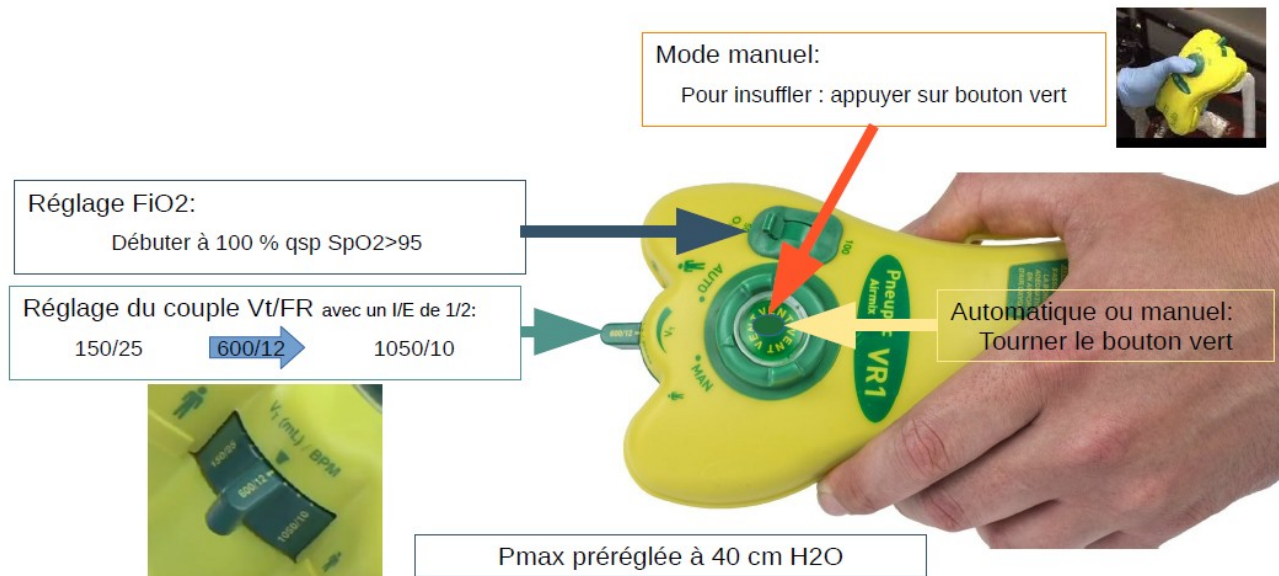
- Mettre en route une ventilation contrôlée en pression positive

avec pour objectif : FiO_2 la plus basse pour l'obtention d'une $SpO_2 > 95\%$, une $EtCO_2$ à 35-40 mmHg ou index colorimétrique jaune et une pression d'insufflation < 40 mmHg [Volume courant de 5 à 7 ml/kg avec une fréquence respiratoire de 15-20 cycles/min et une PEP la plus basse possible de l'ordre de 0 à 5 mmHg]

Les modalités pratiques de réglage du respirateur dépendent de ce dernier



Exemple : Ventilateur d'urgence MEDUMAT Standard a–WEINMAN



Exemple: Ventilateur Pneuport VR1

Ces respirateurs ne permettent pas une ventilation sophistiquée et doivent être remplacés au plus tôt par des respirateurs de type élysée aux performances sont très supérieures et au paramétrage beaucoup plus fin

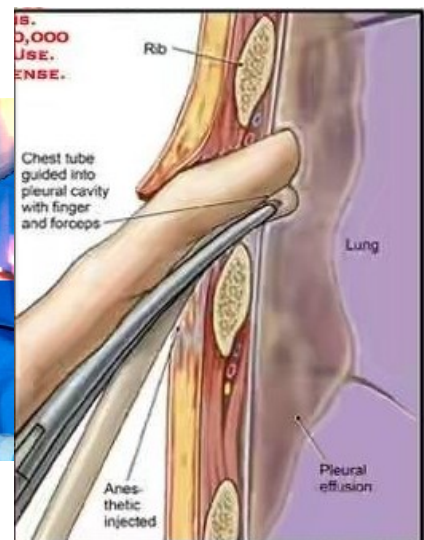
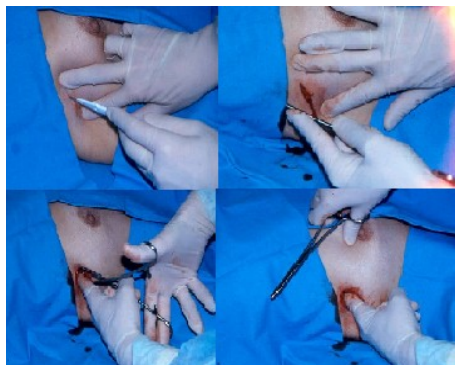


LAISSÉ VIDE

- **Envisager la réalisation d'un drainage thoracique** par front line chest tube ou tout autre drain thoracique de taille suffisante CH32, dès lors que ce geste peut être réalisé dans de bonnes conditions d'hygiène (ie en poste médical et pas au nid de blessé) ET dans les contextes suivants :

- Si la situation ne s'améliore pas malgré l'exsufflation initiale d'un pneumothorax et après thoracostomie au doigt
- Si le délai de l'EVASAN est long

Attention, le drainage thoracique n'est pas un geste anodin en préhospitalier et est associé à de nombreuses complications. Il est particulièrement important de réaliser une pose non traumatique, ce qui nécessitera de poser le drain sous anesthésie locale, après thoracostomie au doigt réalisée au niveau des repères sécuritaires décrits identiques à ceux recommandés pour l'exsufflation et en ayant pris soin de retirer le mandrin rigide au moment de l'insertion faite à la pince courbe à bout mousse. L'utilisation d'un orifice traumatique n'est pas recommandé. Une fixation soigneuse du drain est requise.



LAISSÉ VIDE

C : Prendre en charge un état de choc hémorragique/hémorragie non contrôlée du tronc

Rappel

La première mesure à prendre lors de la prise en charge d'une hémorragie avec état de choc est de mettre en œuvre leurs techniques d'arrêt au premier plan desquelles se place la gestion des garrots de type tourniquets ou jonctionnels associés à l'ensemble des autres moyens [pansements compressifs/hémostatiques/packing, compressions manuelles, recours à certaines techniques d'hémostase à ballonnet].

Dans tous les cas, le blessé doit être pris en charge par une structure chirurgicale dans un délai inférieur à 02h00.

- Reconnaître la présence d'un choc sur l'absence bilatérale de pouls radial associé à une altération de la vigilance du blessé. Ceci traduit une perte hémorragique d'au moins 1,5 litre. Evaluer la fréquence cardiaque qui > 120/min traduit la compensation sympathique. Si la FC <120/min le blessé est à risque d'arrêt circulatoire.

Factors	I	II	III	IV
Blood loss	<15% (<750ml)	15-30% (750-1500ml)	30-40% (1500-2000ml)	>40% (>2000ml)
Pulse	>100	>100	>120	>140
B.P.	Normal	Normal	↓	↓↓
Pulse pressure	N or ↓	↓	↓↓	↓↓
Capillary refill	<2s	2-3s	3-4s	>5s
Resp. rate	14-20	20-30	30-40	>40
Urine output ml/hr	30 or more	20-30	5-10	Negligible
Mental status	Slightly anxious	Mildly anxious	Anxious & confused	Confused Lethargic

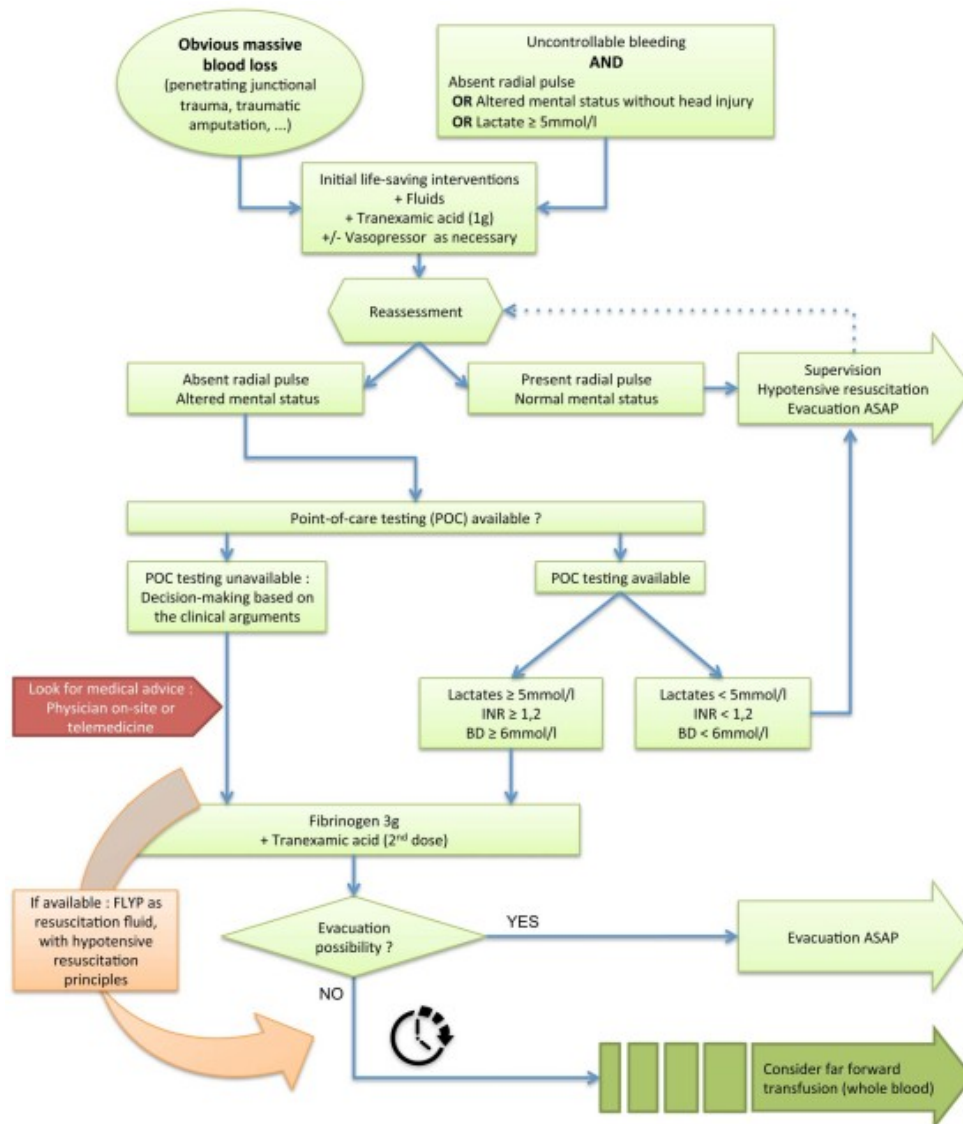
- Identifier les autres causes d'hypotension sévère chez le blessé hémorragique car elles vont aggraver une hémorragie plus modérée

- Un choc spinal en rapport avec une lésion du rachis [Posture et Adrénaline titrée]
- Un surdosage en morphine/midazolam/agent de sédation procédurale/agent d'induction (anatonisation)
- La présence d'une pneumothorax suffocant [exsufflation du côté lésé voire bilatérale]
- Choc anaphylactique [Adrénaline titrée]
- Intoxication Cyanhydrique / CO [Antagonisation par Cyanokit]

- Mettre en place une surveillance instrumentale des paramètres hémodynamiques notamment chez le traumatisé crânien [PANI, FR, SpO2, Température] Chez les patients sans neuro-trauma, une tension artérielle moyenne (PAM égale ou supérieure à 60 mmHg) avec une tension artérielle systolique (TAS supérieure à 90 mmHg) sont visées. Chez le patient cérébrolésé, la cible tensionnelle sera plus élevée (TAM supérieure à 90 mmHg, TAS supérieure à 120 mmHg) afin de contrer une éventuelle hypertension intracrânienne et préserver la pression de perfusion cérébrale [Si disponibles lactates/INR/Hb, appréciation échographique du remplissage vasculaire].

LAISSÉ VIDE

- Administrer le plus précocément possible [dès lors que l'hémorragie est considérée massive, que le blessé présente une hémorragie du tronc non contrôlée, qu'il existe une plaie crânienne associée, qu'il existe une amputation de membre] 1'association d'une unité de sang total déleucocyté à bas titre d'hémolysine (STOD) / 1 unité de Plyo [Idéalement dans un rapport 1/1], voire en cas d'isolement extrême envisagez la transfusion de sang frais [Appliquer pour cela la procédure de prélèvement]. Envisager l'apport précoce de fibrinogène [Au moins 3g] notamment chez les blessés du tronc instables et les traumatisés du crâne.



La retransfusion de sang épanché n'est pas recommandée et ne doit s'envisager qu'en cas d'isolement extrême car il s'agit d'un sang contaminé ne contenant pas de fibrinogène, contient des facteurs de coagulation activés, des produits de dégradation de fibrine, de plaquettes.

Cas particulier des blessés en arrêt cardiaque traumatique

- Annoncé par une bradycardie à traiter par adrénaline 1 mg IVD
- Considérer la possibilité d'un pneumothorax suffocant à exsuffler des deux côtés surtout si il survient rapidement chez un blessé placé sous ventilation artificielle ou à l'issue de l'installation d'une détresse respiratoire progressive.
- Ne pas faire de réanimation cardio-pulmonaire en cas d'asystolie :
 - . En condition de combat si vous ou votre groupe est exposé
 - . Si la cause est un traumatisme pénétrant du torse

- En cas d'hémorragie non massive ou de non disponibilité de dérivés sanguins si l'hémorragie est massive : Restreindre au strict nécessaire l'utilisation des solutions de remplissage de synthèse [Pas plus de deux poches de NaCl 7,5 %, pas plus de 15 ml/kg d'HEA, éviter le ringer lactate surtout si coma associé]. L'objectif tensionnel à atteindre, en l'absence de trauma crânien, correspond à une pression artérielle systolique de 90 mmHg soit la perception nette d'un pouls radial. En cas de traumatisme crânien associé, l'objectif de PAS à atteindre est de 110 mmHg, objectif à mettre en balance avec le risque de re-saignement. Sauf isolement extrême et durable, le recours à l'autotransfusion de sang épanché notamment thoracique n'est pas recommandé du fait de l'absence de facteurs de coagulation et de sa contamination microbienne.

Perfuser en au moins 10 min 250 ml de sérum salé hypertonique à 7,5%, suivi de 500 ml de macromolécules type VOLUVEN (HEA 6% 130/0,3), à défaut emploi d'une seconde poche de soluté salé hypertonique à 7,5% [Se limiter à 2 poches de NaCl 7,5 % sous peine d'hypernatrémie et d'effets sur la coagulation]. Utiliser de l'adrénaline titrée IV (1mg/ 10ml) en injectant ml par ml dès la pose du second flacon de perfusion. Un pouls radial bien perceptible associé à un niveau de conscience préservée signifie une pression artérielle au moins égale à 90 mm de TA systolique. Un pouls radial perçu mais rapide et filant signifie une pression artérielle de 70 mmHg.

Cas particulier des brûlures [Passe toujours après la prise en charge des autres traumatismes vitaux]

Estimer la surface totale de brûlures en utilisant la règle des 9 de Wallace ou 1 paume de min = 1 %. Débuter un remplissage vasculaire par cristalloïdes (si HEA pas plus de 1l) adapté en évitant tout sur-remplissage. [En cas d'impossibilité d'évacuation : objectif Diurèse 0,5 ml/kg] Pas plus de 20 ml/kg la première heure

Recourir à la règle des 10:

10 ml/% de brûlures [pour un poids de 40-80kg] ; au delà de 80 kg : +100 ml/h tous les 10 kg

Les brûlures faciales, en particulier celles survenues en milieux confinés, peuvent être associées à une intoxication par fumées d'incendies [brûlures respiratoires/Inhalation de suies, intoxication au CO et aux cyanure]. Elles vont nécessiter une surveillance respiratoire, des besoins en oxygène accrus, l'administration de 5g d'hydroxocobalamine et vont poser le problème du maintien de l'accès aux voies aériennes précoce par intubation ou coniotomie.

Couvrir les brûlures avec un pansement stérile. Utiliser la couverture Blizzard Blanket pour couvrir les brûlures supérieures à 20 %, ce qui procédera à la prévention de l'hypothermie fréquente dans ce contexte.

- Administrer le plus précocement possible mais pas au-delà de 03h après la blessure 1 g d'acide tranexaminique en perfusion courte de 10 min. [Suivi d'un gramme perfusé en 08h00].

LAISSÉ VIDE

- Toujours mettre en œuvre et vérifier l'efficacité des mesures de lutte contre l'hypothermie source d'aggravation des hémorragies.



Y.

- Tout blessé porteurs de lésions sous le masque de protection doit être considéré comme porteur potentiel d'une plaie du globe :

- . Estimer grossièrement l'acuité visuelle : Doigt, mouvement de main, lumière +++
- . Lésions des paupières ? : Lacérations, corps étrangers-
- . Lésions de l'iris : Présentation antérieure, déformation, réactivité pupillaire-
- . Lésions de la cornée ? : Abrasions, corps étrangers , oedème, plaie

Si possible, test de Seidel à la fluoroscéine :

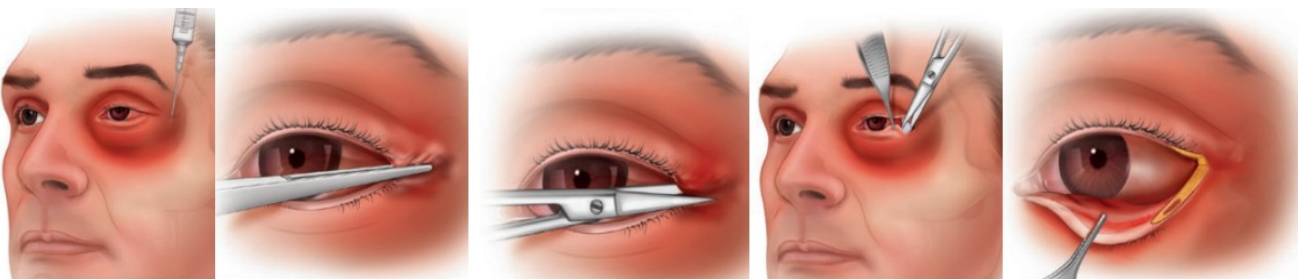
Non persistance de la couleur verte après instillation et examen à la lumière bleue après instillation de fluoroscéine sur le globe oculaire

- . Présence d'un hyphéma
- . Rechercher une protusion douloureuse avec perte de mobilité du globe qui doit faire évoquer un syndrome compartimental par hématome rétrobulbaire. [Brûlure, hématome]

- En cas de plaie oculaire, mettre en place une coque de protection. Prohiber toute manœuvre pouvant entraîner une pression sur le globe oculaire ouvert (pas de pansement compressif sous la coque, ne pas occlure les paupières, ne pas faire d'échographie du globe)

- Réalisation d'une canthotomie externe en cas de compression orbitaire URGENCE FONCTIONNELLE

Ce geste nécessite une formation spécifique.



AL

Ecraser à la pince

Couper l'angle

Couper vers le bas


La paupière inf est libre

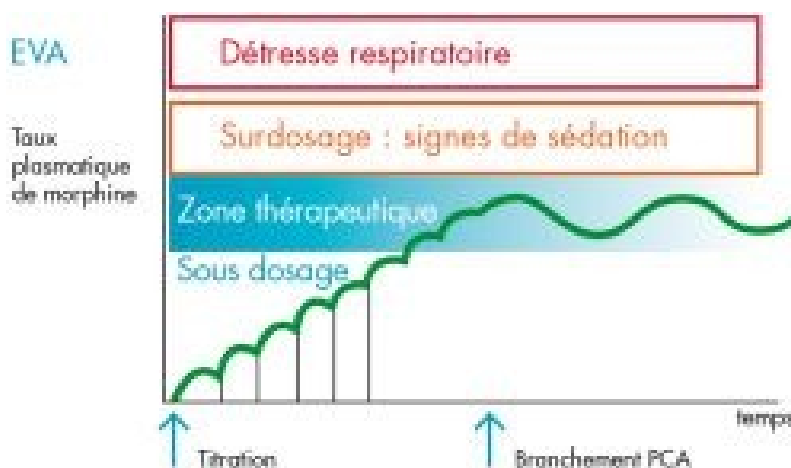
A. Entretenir/Mettre en route/Compléter une analgésie

Cadre réglementaire :

Instruction n°2792/DEF/DCSSA/AA/PAPS du 08 novembre 2017 relative à la gestion des stupéfiants dans les armées et en particulier, alinéa 5 : Gestion des stupéfiants en opération extérieure et l'annexe III concernant la gestion des trousses individuelles du combattant contenant des stupéfiants.

- La base relève de ce qui est décrit au niveau du standard SC2 (Parler/Immobiliser/Morphine S/C)
- Communiquer régulièrement avec le blessé. Expliquer les soins
- Evaluer la douleur par échelle numérique (EN de 0 à 10) ou échelle visuelle analogique (EVA de 0 à 10)
- Recourir à la titration de morphine IV si EN ≥ 5 ou EVA ≥ 5

Chlorhydrate de Morphine CPS : 1020512 Ampoule de 10 mg dans 1 ml (10 mg.ml ⁻¹)	Chlorhydrate de Morphine CPS : 1012787 Ampoule de 10 mg dans 10ml (1mg.ml ⁻¹)
	Prêt à l'emploi



Après pose VVP/IO : 5 mg (3 mg si morphine s/c préalable) IVD LENTE puis 3 mg/ 5 min qsp EVN à 3 **SAUF** si pouls radial non perceptible 3 mg IVD LENTE puis 1 mg IVD qsp EVN à 3. Surveiller le blessé toutes les 10 min: FR, AVPU et pouls radial. En cas de surdosage [Apnée/Somnolence/Hypotension] avoir recours à la naloxone (0,4 mg/10 ml : 2ml IVD puis ml/ml qsp FR > 10). En cas de nausées, selon disponibilité : Dropéridol 1,25 mg, dexaméthasone 4mg IV, Ondansétron 4 mg. Prévoir le relais par morphine S/C toutes les 04h00 (10 mg si P>60 kg, 5 mg si P< 60kg). Intérêt du méthoxyflurane (Penthrox) en relais

En cas d'administration de morphine ou de kétamine : la survenue de trouble du comportement peut amener à désarmer les blessés. Eviter l'association à du midazolam sauf si agitation liée à la douleur

- Toujours envisager:

- En cas de lésions des membres inférieurs : Bloc ilio-fascial par 30 ml lidocaine 1%. [Max 300 mg]
- En cas de trauma costal : Bloc intercostal par 5 ml par arc costal [Max 300 mg]
- Sur avis du médecin, administration de co-antalgiques :

- Kétamine 10 mg IV
- Dexamethasone : 4-8 mg
- Lidocaïne : 0,5 à 1 mg/kg

- Si le blessé est conscient, capable d'utiliser ses armes et n'a pas de plaie abdominale: paracétamol per os 1 g.

- Pour réduire une fracture/luxation, de manière large tout geste considéré comme très douloureux, parfois réaliser une sédation procédurale [sous surveillance PANI/FR/SpO2/Capno si disponible]. Utiliser pour cela la Kétamine éventuellement associée au midazolam 1mg. Prudence si morphine préalable car la potentialisation est importante avec risque de dépression respiratoire ou de collapsus cardiovasculaire.

Modalités pratiques d'administration titration IV direct

- . 1 ampoule de 5 ml de Kétalar 50 contient 250 mg
- . Prendre 2 ml et ramener le tout à 10 ml soit 10 mg/ml.
- . Identifier la seringue ++++ avec mention de la dilution
- . Administrer P>50 kg : 2 ml soit 20 mg de kétalar (/2 si P<50kg)

Autres voies d'administration

- . Intranasal : 0,4 mg/kg dilué dans 10 cc
- . Intra rectal : 10 mg/kg
- . Intra musculaire : 2 à 4 mg/kg
- . PSE : 1 à 5 µg/kg/min

LAISSÉ VIDE

N. Nettoyage et parage des plaies - Nursing

- Nettoyer les autres lésions à l'eau claire sans qu'il soit nécessaire d'utiliser de l'eau stérile.
- Parer sommairement les plaies en utilisant un pansement de taille adaptée. Ne jamais les fermer.
- Administrer un antibiotique: Augmentin 2g IV

Sauf en cas d'allergie aux pénicillines : Recours à la Dalacine 600 mg IV et à la gentamicine 80 mg IV (rarement disponible avant le rôle 2/3. A prévoir en rôle 1 en cas de personnel allergique)

- Dans certains cas réaliser des pansements et gestes spécifiques

- Pansement de plaie abdominale [Pansement type C et Olaes modular bandage]



Pas de réintégration



Pansement humide



Couvrir sans serrer

- Pansement de brûlures



Nettoyage simple



Gant rempli de flammazine

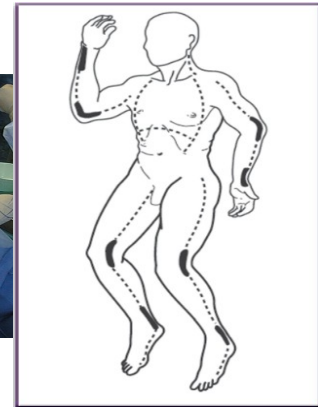
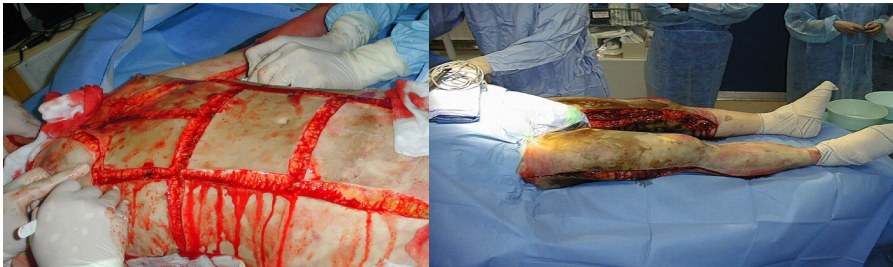
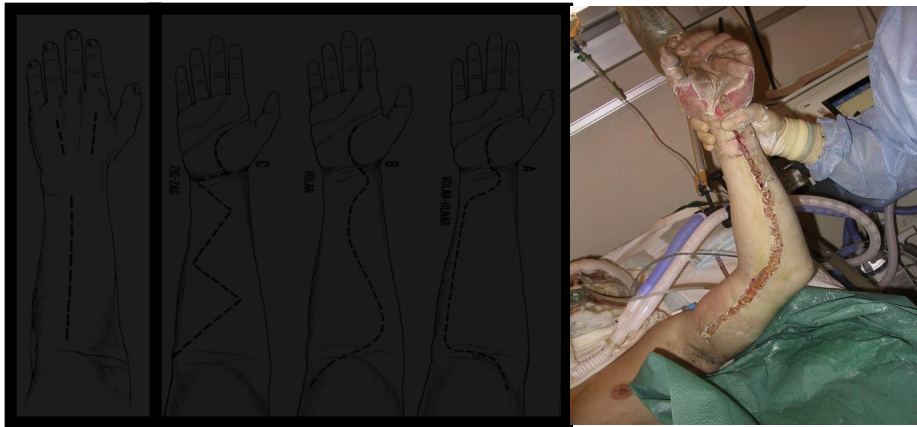


Maintenir humide



Pansement occlusif non serré +++ - Compresses dans l'axe du membre – Surélever les extrémités

- Escarrotomies : Dans un délai de 06h00. Attention savoir faire – Peut saigner



7. Toujours rester en liaison/rendre compte au chef de groupe

8. Préparer le transfert vers le vecteur d'évacuation

De façon à ne pas mettre en danger le vecteur d'évacuation

S'assurer, en utilisant l'acronyme MARCH, que les points suivants ont été validés avant l'embarquement :

- Les hémorragies sont contrôlées.
- Il n'y a pas d'obstruction des voies aériennes majeure.
- Il n'y a pas de pneumothorax suffocant.
- Les abords vasculaires/ aériens sont sécurisés.

Se préparer à progresser vers le vecteur d'évacuation de manière sécuritaire:

- Toujours respecter les consignes orales/visuelles du responsable d'embarquement.
- En respectant les procédures d'approche des vecteurs aériens.
- Se positionner toujours en point bas par rapport aux rotors tournants.

Pour le transfert des blessés vers le vecteur d'évacuation

- Il peut être plus simple de traîner un blessé que de le porter si le terrain le permet.
- Il n'est pas nécessaire d'immobiliser le rachis en cas de traumatisme pénétrant.
- Il est important de stabiliser les bassins en cas de plaie pelvienne.

9. Appliquer le même standard de soins à un blessé ennemi dès lors que vous êtes en sécurité