

Paris, le 09/07/2025
N° 91 /ARM/DCSSA/ACASAN/EVDG/DFMO/NP



RÉFÉRENTIEL
D'enseignement des gestes du
« Sauvetage au combat »



Version n° 4

Le médecin général inspecteur
Guillaume PELEE de SAINT MAURICE
Professeur agrégé du Val-de-Grâce,
Directeur de l'Académie
de santé des armées
Directeur de l'École du Val-de-Grâce

Préambule de la 4^{ème} version du référentiel d'enseignement du sauvetage au combat

Le sauvetage au combat, véritable standard de soins des armées à l'avant, cible les morts évitables au combat avec trois objectifs :

1. Assurer la survie du blessé de guerre en dépistant et en traitant précocement les lésions vitales sur le terrain ;
2. Limiter l'exposition du personnel engagé, en intégrant les contraintes tactiques dans la mise en œuvre des gestes de sauvetage ;
3. Permettre la poursuite de la mission opérationnelle, en évitant que la prise en charge médicale ne compromette la dynamique du combat.

En 2012, l'école du Val-de-Grâce a édité une première version du référentiel d'enseignement du sauvetage au combat, marquant une étape importante dans la standardisation des pratiques médicales opérationnelles au sein des forces armées françaises.

Les retours d'expérience en OPEX, l'évolution des pratiques médicales et pédagogiques (françaises et alliées) et les avancées scientifiques dans le domaine de la traumatologie ont conduit à cette quatrième mise à jour. De plus, l'hypothèse d'engagement majeur et de combats de haute intensité doit faire évoluer l'application du sauvetage au combat au-delà de la première heure (situation opérationnelle de référence). En effet, des délais d'accès retardés aux unités médico-chirurgicales opérationnelles (situation de haute intensité) sont désormais à envisager. Aussi, cette révision propose des évolutions importantes pour les stratégies de *damage control*, notamment en matière de transfusion, de gestion multimodale de la douleur, et de soins prolongés à l'avant, notamment de réanimation et de chirurgie.

Document à usage pédagogique, il fait appel à une pédagogie différenciée selon trois niveaux d'intervention :

- Sauvetage au combat de 1^{er} niveau (SC1), qui concerne tous les combattants ;
- Sauvetage au combat de 2^{ème} niveau (SC2), lui-même subdivisé en niveaux opérateurs de sauvetage (OPS) et opérateurs de premiers secours de combat (OPSC), qui concerne des combattants ou des auxiliaires sanitaires spécifiquement formés ;
- Sauvetage au combat de 3^{ème} niveau (SC3), qui concerne le binôme médecin-infirmier.

Conduite par le comité technique de l'enseignement du sauvetage au combat, cette quatrième révision a réuni une collaboration de plus de 70 experts du service de santé des armées, soignants de la médecine des forces et des hôpitaux des armées, professeurs agrégés et enseignants de l'académie de santé du Val-de-Grâce, experts de l'académie de santé des armées. Elle s'articule toujours autour de la méthode SAFE-MARCHE-RYAN, outil mnémotechnique robuste, compatible avec les doctrines médicales opérationnelles des nations alliées permettant d'articuler sécurité, triage, gestes salvateurs et évacuation selon un algorithme simple, reproductible et cohérent dans une logique de priorité donnée aux fonctions vitales.

Enfin, pour que ce référentiel puisse continuer à s'adapter au plus près des besoins opérationnels et dans une démarche médicale d'amélioration des pratiques, la réalisation

d'une fiche du registre de santé de l'avant pour chaque blessé est indispensable. Une version actualisée est jointe à ce référentiel. Il est également possible de contacter le conseil technique d'enseignement du sauvetage au combat : evdg-ctesc.contact.fct@intradef.gouv.fr.

Les évolutions majeures de cette quatrième version du référentiel d'enseignement du sauvetage au combat concernent

1. De plus nombreux gestes autorisés pour les SC1, les OPS et les OPSC, *e.g. le garrot DELFI pour tous, l'administration d'acide tranexamique ou d'antibiotique par les SC2* ;
2. La transfusion de produits sanguins labiles par des infirmiers isolés en situation d'exception ;
3. La réalisation de procédures d'anesthésie locorégionale par des équipes médicales de l'avant ;
4. L'abandon de certains gestes en raison d'un rapport bénéfice-risque jugé défavorable, *e.g. cricothyroïdectomie percutanée remplacée par une coniotomie « scalpel – mandrin – sonde »* ;
5. L'ajout ou l'adaptation de nouveaux matériels, *e.g. nouveau drain thoracique, apparition des trousse OPS/OPSC...* ;
6. La description de nouvelles situations tactiques, *e.g. environnement « grand froid », sauvetage au combat pour les équipes médicales opérationnelles de la gendarmerie* ;
7. L'intégration des Premiers Soins Psychiques en Opération ;

Remerciements

Le comité technique d'enseignement du sauvetage au combat tient à remercier de nombreuses personnes qui ont travaillé pour cette mise à jour majeure du référentiel de sauvetage au combat :

- Les auteurs des versions précédentes du référentiel de sauvetage au combat ;
- L'ensemble des auteurs, relecteurs, approbateurs et validateurs dont les noms figurent en tête de chaque fiche ;
- L'ISG1G Hélène DESCRIMES Hélène, le MP Oscar THABOUILLOT, l'ISG1G Mathieu BRIA, l'ISG1G Eliot JACQUES et Enzo, pour la réalisation de photo et d'image d'illustration ainsi que l'aide à la mise en page.

| SAFE | PAGE | NIVEAU | REFERENCE |
|---|------|--------|-------------------------------------|
| Conduite à tenir SAFE | 7 | | 4.D.SAFE.01 |
| La mise à l'abri | 9 | SC1 | 4.FT.SAFE.01 |
| Le retrait des équipements | 12 | SC1 | 4.FT.SAFE.02 |
| L'évaluation initiale blessé unique | 14 | SC1 | 4.FT.SAFE.03 |
| L'évaluation initiale blessés multiples | 17 | OPS | 4.FT.SAFE.04 |
| M : MASSIVE BLEEDING CONTROL | | | |
| Conduite à tenir Massive bleeding control | 21 | | 4.D.M.01 |
| Le Garrots Tourniquet | 25 | SC1 | 4.FT.M.01 |
| Le garrot de fortune | 29 | SC1 | 4.FT.M.02 |
| Le garrot pneumatique type DELFI | 32 | SC1 | 4.FT.M.03 |
| Le garrot jonctionnel type SJT SAM | 34 | SC3 | 4.FT.M.04 |
| La conversion du garrot tactique | 37 | OPS | 4.FT.M.05 |
| Le repositionnement de garrot | 39 | OPS | 4.FT.M.06 |
| Les pansements compressifs | 41 | SC1 | 4.FT.M.07 Nouveau ! |
| Le packing de plaie | 44 | OPS | 4.FT.M.08 |
| Le pansement hémostatique type Quickclot | 46 | OPS | 4.FT.M.09 |
| La ceinture pelvienne | 48 | OPS | 4.FT.M.12 |
| Plaie du scalp | 52 | OPSC | 4.FT.M.13 |
| Épistaxis | 54 | SC3 | 4.FT.M.14 |
| A: AIRWAYS | | | |
| Conduite à tenir Airways | 58 | | 4.D.A.01 |
| Coniotomie chirurgicale | 61 | SC3 | 4.FT.A.01 |
| Intubation oro-trachéale | 65 | SC3 | 4.FT.A.03 |
| Induction anesthésique pour intubation à séquence rapide | 70 | SC3 | 4.P.A.01 |
| Entretien anesthésie générale | 72 | SC3 | 4.P.A.02 |
| R: RESPIRATION | | | |
| Conduite à tenir Respiration | 75 | | 4.D.R.01 |
| Le pansement 3 cotés | 78 | SC1 | 4.FT.R.01 |
| Pansement à valve thoracique | 80 | OPS | 4.FT.R.02 |
| L'expirations intercostale | 83 | OPSC | 4.FT.R.03 |
| La thoracostomie | 86 | SC3 | 4.FT.R.04 |
| Le drainage thoracique | 90 | SC3 | 4.FT.R.05 |
| Le réglage du respirateur | 94 | SC3 | 4.FT.R.06 |
| C: CHOC | | | |
| Conduite à tenir Choc | 97 | | 4.D.C.01 |
| Préparation d'une ligne de perfusion | 99 | OPSC | 4.FT.C.01 |
| Pose d'une voie veineuse de périphérique | 102 | OPSC | 4.FT.C.02 |
| Mise en place d'un verrou salé | 108 | OPSC | 4.FT.C.03 |
| Pose d'une perfusion intra-osseuse automatique automatique type NIO | 109 | OPSC | 4.FT.C.04 |
| Pose d'un dispositif intra-osseuse type EZIO | 114 | OPSC | 4.FT.C.05 |
| Remplissage vasculaire | 120 | OPSC | 4.P.C.01 |
| Acide Tranexamique (Exacyl) | 121 | OPSC | 4.P.C.02 |
| Amines | 122 | SC3 | 4.P.C.03 |
| Plasma Lyophilisé | 125 | SC3 | 4.P.C.04 |
| Auto-transfusion | 128 | SC3 | 4.FT.C.06 |
| Transfusion préhospitalière | 131 | SC3 | 4.P.C.05 |
| ACR traumatique | 135 | SC3 | 4.P.C.06 Nouveau ! |
| H :HEAD & HYPOTHERMIE | | | |
| Conduite à tenir Head & Hypothermie | 137 | | 4.D.H.01 |
| La prévention des hypothermies | 139 | SC1 | 4.FT.H.01 |
| Traumatisme Crânien Grave | 144 | OPSC | 4.FT.H.02 |

| | | | | |
|--|-----|------|-------------------------------|-----------|
| Osmothérapie | 147 | OPSC | 4.P.H.01 | |
| Traumatisme Vertébro Médullaire | 148 | SC3 | 4.FT.H.03 | Nouveau ! |
| E : EVACUATION | | | | |
| Conduite à tenir Évacuation | 150 | | 4.D.E.01 | |
| Le message 9 line Medical Request | 152 | SC1 | 4.FT.E.01 | |
| La Fiche Médicale de l'avant | 154 | SC1 | 4.FT.E.02 | |
| Le message MISTAT | 157 | OPS | 4.FT.E.03 | |
| Le brancard Foxtrot Litter | 159 | SC1 | 4.FT.E.04 | |
| R: REEVALUATION | | | | |
| Conduite à tenir Réévaluation | 161 | | 4.D.r.01 | |
| Y: YEUX ET ORL | | | | |
| Conduite à tenir Yeux et sphère ORL | 163 | | 4.D.y.01 | |
| Plaies oculaires | 164 | SC1 | 4.FT.y.01 | |
| A: ANALGESIE | | | | |
| Conduite à tenir Analgésie | 166 | | 4.D.a.01 | |
| Syrette de morphine ou oxycodone orodispersible | 169 | SC1 | 4.FT.a.01 | |
| Immobilisation de fortune | 171 | SC1 | 4.FT.a.02 | |
| Immobilisation par attelles SAMSPLINT | 173 | OPSC | 4.FT.a.03 | |
| Immobilisation par attelle de traction fémorale CT-6 | 175 | SC3 | 4.FT.a.04 | |
| Blocs : fiche générale | 178 | MED | 4.FT.a.05 | Nouveau ! |
| BIF | 182 | MED | 4.FT.a.06 | |
| Bloc fémoral | 184 | MED | 4.FT.a.07 | Nouveau ! |
| Bloc sciatique | 187 | MED | 4.FT.a.08 | Nouveau ! |
| Bloc axillaire | 189 | MED | 4.FT.a.09 | Nouveau ! |
| Bloc de la main au poignet | 192 | MED | 4.FT.a.10 | Nouveau ! |
| Bloc du pied à la cheville | 195 | MED | 4.FT.a.11 | Nouveau ! |
| Bloc de la face | 198 | MED | 4.FT.a.12 | Nouveau ! |
| Bloc du pavillon de l'oreille | 201 | MED | 4.FT.a.13 | Nouveau ! |
| Bloc du scalp | 203 | MED | 4.FT.a.14 | Nouveau ! |
| Analgésie morphine et Kétamine intraveineux | 205 | SC3 | 4.P.a.01 | |
| Methoxyflurane | 207 | OPSC | 4.P.a.03 | |
| Sédation procédurale | 209 | SC3 | 4.P.a.04 | |
| Antalgie intranasale | 211 | OPSC | 4.P.a.05 | Nouveau ! |
| N : NETTOYER | | | | |
| Conduite à tenir Nettoyer | 214 | | 4.D.n.01 | |
| Parage de plaie | 216 | MED | 4.FT.n.02 | Nouveau ! |
| BRÛLE | | | | |
| Conduite à tenir Brûlé | 219 | | 4.D.BRULE.01 | |
| Évaluation de la surface et de la profondeur d'une brûlure | 223 | OPS | 4.FT.BRULE.01 | |
| Remplissage vasculaire du brûlé | 226 | OPSC | 4.FP.BRULE.01 | |
| MATERIEL | | | | |
| Trousse individuelle du combattant | 229 | SC1 | 4.FM.SC.01 | |
| Conservation des CGR et STOD | 231 | SC3 | 4.FM.SC.02 | |
| Thermopuce Tempdot ® | 236 | SC3 | 4.FM.SC.03 | |
| Capteur de température Emerald ® | 237 | SC3 | 4.FM.SC.04 | |
| AB-Test Card ® | 240 | SC3 | 4.FM.SC.05 | Nouveau ! |
| Trousse OPS | 245 | OPS | 4.FM.SC.06 | Nouveau ! |
| Trousse OPSC | 247 | OPSC | 4.FM.SC.07 | Nouveau ! |
| AIDE AU DIAGNOSTIC | | | | |
| MARCHE échographique | 251 | SC3 | 4.ΔG.SC.01 | |

SITUATIONS PARTICULIERES

| | | | | |
|---|-----|-----|---------------------------------|-----------|
| Adaptation sauvetage au combat grand froid | 258 | SC1 | 4.CIRC.FROID.01 | Nouveau ! |
| Adaptation pour Équipe Mobile Opérationnelle de Gendarmerie sur Territoire National | 263 | SC3 | 4.CIRC.GEND.01 | Nouveau ! |

PREMIER SECOURS PSYCHIQUE EN OPERATION


| | | | | |
|----------|-----|-----|----------------------------|-----------|
| PSPO 1-2 | 265 | SC1 | 4.D.PSY.01 | Nouveau ! |
| PSPO 3 | 267 | SC3 | 4.D.PSY.02 | Nouveau ! |

Traçabilité

| | | | | |
|---------------------------|-----|-----|------------------------------|-----------|
| Registre santé de l'avant | 269 | SC3 | 4.D.TRACA.01 | Nouveau ! |
|---------------------------|-----|-----|------------------------------|-----------|




Fiches supprimées / fusionnées depuis la dernière version du référentiel

| | |
|---|---|
| Le pansement compressif Olaes | Les pansements compressifs sont désormais tous dans la fiche pansements compressifs d'urgence |
| Le pansement compressif H-bandage | |
| Coniotomie percutanée | N'est plus enseignée : trop d'échecs et débit respiratoire trop faible |
| Entretien anesthésie générale : alternative | Fusion avec fiche entretien anesthésie générale |
| La valve d'Asherman | Fiche globale « pansement à valve thoracique » |
| Pose d'un dispositif intra-osseuse type BIG | Le BIG n'est plus utilisé. La fiche dispositif intra osseux automatique évoque NIO |
| Refroidissement d'une brûlure | Pratique de secourisme civil, aucune particularité militaire |
| Fiche oxycodone | Fusionnée avec fiche syrette de morphine |
| E-FAST | Une seule fiche échographie |

| | | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|------|----|---------------|
|  | CONDUITE A TENIR SAFE | | | | | 4.D. SAFE. 01 |
| Rédaction : D. FLE ; J.HUS M. NACIMENTO T. JULIENNE | Relecture : S. CHEVALIER X. TESSARO | Approbation : R. BEAURAIN C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ S : « supprimer » la menace. Je me poste et je riposte.➤ A : analyser la situation.➤ F : se mettre en sécurité pour agir.➤ E : évaluer un seul blessé avec MARCHE, plusieurs blessés avec START X-ABC. | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'objectif du SAFE est de permettre la réalisation rapide des gestes salvateurs en mettant les intervenants avec les meilleures conditions de sécurité possibles dans l'environnement tactique.➤ Au combat, lorsque la menace persiste, tout doit donc être mis en œuvre pour prévenir le risque de blessés supplémentaires, en particulier parmi le personnel mettant en œuvre des gestes de sauvetage. | | | | | | |
| OBJECTIF | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Porter secours aux blessés tout en prenant en compte l'environnement tactique. | | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ S (<i>Stop the burning process</i>) : l'objectif est de supprimer la menace et/ou de se protéger de la menace (tirs, drones, feux...). «Je me poste et je riposte».<ul style="list-style-type: none">○ Engager le feu si nécessaire et permettre aux blessés légers de participer à la riposte tout en maintenant leurs positions ;○ Demander l'intervention des équipes spécialisées (EOD, appui, guerre électronique...).➤ A (<i>Assess the scene</i>) : l'objectif est d'analyser la situation dans son ensemble et de ne pas se précipiter sur le premier blessé.<ul style="list-style-type: none">○ Combien y a-t-il de blessés ?○ Où sont-ils? (cartographie mentale sommaire de la répartition des blessés)○ Quel est le chemin le plus sécurisé pour y accéder ?○ Quels sont les moyens à disposition ?○ Où est le chef de l'élément tactique?○ Quelles sont les possibilités d'évacuation ?○ Rendre compte.➤ F (<i>Free from danger</i>) : l'objectif est de mettre l'ensemble du personnel en sécurité.<ul style="list-style-type: none">○ Si l'accès est possible : extraction d'urgence, mise à l'abri ;○ Si l'accès est impossible :<ul style="list-style-type: none">▪ Menace résolue : demander au blessé de s'appliquer les premiers soins en le guidant.▪ Menace persistante : demander au blessé de se mettre à l'abri et de débiter les gestes de sauvetage (pose de garrot par exemple). Dès que la situation tactique le permet, se déplacer ou diriger le blessé vers la zone de mise à l'abri.➤ E (<i>Evaluate</i>) : l'objectif est d'évaluer le(s) blessé(s).<ul style="list-style-type: none">○ Un seul blessé : réaliser la méthode MARCHE (4.FT.SAFE.03)○ Plusieurs blessés : réaliser la méthode START X-ABC (4.FT.SAFE.04) : | | | | | | |

- **Reconnaitre tous les blessés** : effectuer la méthode START X-ABC (Priorité 1 : à plusieurs sauveteurs, Priorité 2 : à un seul sauveteur), maximum 30 secondes par blessé, réaliser/faire réaliser les premiers gestes de sauvetage.
 - **Radio 9-Line** : passer le message radio pour prise en compte du 9-Line.
 - **Regrouper les blessés** : ce premier regroupement s'appelle un **nid de blessés**.
 - Ensuite, **catégoriser les blessés selon leur gravité** (ALPHA, BRAVO ou CHARLIE [4.FT.SAFE.04](#)) et débiter les procédures MARCHE, en commençant par le blessé le plus grave et en terminant par le blessé le moins grave : ALPHA d'abord, BRAVO ensuite, CHARLIE en dernier.
- Si la situation tactique le permet avec menace résolue, la zone est dite sécurisée. Les blessés restent sur ce nid de blessés qui devient le **Point de Regroupement des Blessés (PRB)**.
 - Si la situation tactique ne le permet pas avec menace persistante, la zone n'est pas sécurisée. Les blessés sont déplacés plus loin, pour mise à l'abri vers un point de regroupement sécurisé.

| | | |
|----------------|-------------------------|------------------|
| Sous le feu | Mise à l'abri | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Pose d'un garrot | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Nid de blessés | Retrait des équipements | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Méthode START X-ABC | OPS OPSC SC3 |

| | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|------|----------------|
|  | MISE A L'ABRI | | | SAFE | 4.FT. SAFE. 01 |
| Rédaction : D. FLE ; J. HUS M. NACIMENTO T. JULIENNE | Relecture : S. CHEVALIER X. TESSARO | Approbation : R. BEAURAIN C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <p>➤ La mise à l'abri s'effectue sur ordre.</p> <p>➤ Le choix de la technique (à 1, à 2, avec ou sans matériel) doit être adapté à la situation tactique.</p> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <p>➤ Mettre d'abord à l'abri le(s) blessé(s) est une priorité quelle que soit l'origine de l'agression.</p> <p>➤ Pour intervenir dans des conditions suffisantes de sécurité, cette opération nécessite de :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Ne pas se précipiter sur le blessé sous l'effet du stress, de l'exaltation et de l'empathie ;○ Réaliser la mise à l'abri sur ordre, puisqu'il s'agit d'un acte de combat, commandé par le chef d'élément. <p>➤ La bonne maîtrise de la situation tactique et sécuritaire est une priorité pour les soignants, qui doivent constamment s'adapter et se réorganiser selon deux cas de figures :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Le blessé est en mesure de se mettre à l'abri par lui-même, de réaliser la pose du garrot et d'utiliser son arme. Dans ce cas, les soignants restent à distance, avant d'intervenir.○ Le blessé n'est pas en mesure de se mettre à l'abri par lui-même. Dans ce cas les camarades interviennent pour procéder à la mise à l'abri, uniquement après que le chef tactique a contrôlé et validé l'action. Parfois, cette mise à l'abri peut même être impossible pendant plusieurs heures (attente, nuit...). | | | | | |
| METHODES | | | | | |
| <p>➤ Méthodes à deux sauveteurs : les plus rapides et les moins fatigantes. Selon la phase tactique :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Aide à la marche à deux sauveteurs. Si le blessé est capable de marcher, et en particulier en l'absence de fractures graves des membres inférieurs, ou de difficultés respiratoires. | | | | | |
|  | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">○ Traction sous les aisselles à deux sauveteurs: meilleur compromis entre efficacité et sécurité sur une distance conséquente. | | | | | |
|  | | | | | |

- Traction par l'équipement



➤ **Méthodes à un sauveteur**

- Aide à la marche



- Traction par l'équipement



- Porté



➤ **Méthodes avec matériel : la meilleure sur une longue distance.**

- **Sur brancard souple** : en le faisant glisser.



- La méthode par traction des poignets ou des chevilles n'est pas recommandée. En effet, elle ne garantit ni la sécurité du blessé ni celle du sauveteur : effort physique important, manque de contrôle, mauvaise répartition du poids...

➤ **Extraction avec d'autres brancards**

- Durée de mise en œuvre plus longue mais brancardage facilité et mieux sécurisé.
- Le choix du type de brancardage dépend donc de l'état du blessé, de l'environnement, du terrain et des ressources disponibles (brancard filet, brancard souple à fond semi-rigide, brancard avec hampes...).



Brancard Filet



Brancard à hampe pliable, dit « TAP »



Brancard Foxtrot Litter
([4.FT.E.04](#))

➤ **Gestion de l'armement du blessé**

- Si le **blessé est en mesure d'utiliser son arme, la lui laisser.**
- Si le blessé n'est **pas en mesure d'utiliser son arme, la lui retirer** et passer l'arme en stade 0 et faire sécuriser l'ensemble de son armement.

RISQUES

- Pour les soignants qui portent assistance au(x) blessé(s) : mise en danger.
- Pour le(s) blessés : aggravation de certains traumatismes.

CRITERES D'EFFICACITE


- La mise à l'abri est réalisée en sécurité.
- Une bulle de sécurité est établie autour du ou des blessé(s) pendant la prise en charge.

POINT PARTICULIER

- La méthode d'extraction doit être adaptée au terrain et à la situation tactique (Terre, Mer, zones de combat, effondrement...).

Mise à l'abri

SC1 OPS OPSC SC3

| | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|------|-------------|
|  | RETRAIT DES EQUIPEMENTS ET DESHABILLAGE | | | SAFE | 4.FT. SAFE. |
| Rédaction : M. NACIMENTO ; J. HUS T. JULIENNE | Relecture : S. CHEVALIER X. TESSARO | Approbation : X. BEAURAIN C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| ➤ Le retrait des équipement un geste technique avec des risques (hypothermie, aggraver une lésion...) et un bénéfice : meilleure traque des hémorragies. Il doit être réfléchi. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| ➤ Le retrait des équipements et le déshabillage ont pour objectif de réaliser une inspection et une palpation complète, de la tête aux pieds, surtout pour traquer les hémorragies . ➤ Ils doivent prendre en compte le risque d'aggravation de l'hypothermie. ➤ Le retrait des équipements et le déshabillage sont réalisés si les conditions suivantes sont réunies: <ul style="list-style-type: none">○ Le blessé est au point de regroupement des blessés avec une situation sécurisée ;○ En l'absence d'environnement froid (4.CIRC.FROID.01). ➤ Dès le retournement du blessé, prévoir l'isolation du sol et la protection thermique du blessé par une couverture de survie, voire la mise sur un brancard dans le même temps (4.FT.H.01). | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| ➤ Retrait de la musette : <ul style="list-style-type: none">○ Les musettes sont équipées d'un système de dégrafage rapide sur les sangles de portage ;○ Elle peut servir à la position d'attente : dans le dos pour la position demi-assise... ➤ Retrait du casque <ul style="list-style-type: none">○ Le casque est toujours retiré en cas :<ul style="list-style-type: none">▪ d'arrêt cardio-respiratoire ;▪ de difficultés à respirer ;▪ de blessé inconscient ;▪ d'hémorragie sous le casque.○ Le retrait du casque doit être extrêmement prudent en cas d'explosion ou de chute de grande hauteur, avec risque de trauma du rachis. En effet, son retrait peut aggraver les lésions du rachis cervical ;○ S'il existe une indication de pose de cervical prévisible, le retrait du casque est, au mieux, réalisé à deux sauveteurs.○ La méthode de retrait du casque par un sauveteur est la suivante, dans l'ordre :<ul style="list-style-type: none">▪ Retirer les lunettes de protection balistique, relever la visière du casque, jumelles de vision nocturne... ;▪ Détacher la sangle jugulaire et tout autre système de fixation ;▪ Se positionner au moins 30 centimètres derrière la tête du blessé. Il faut que le retrait du casque en un seul mouvement et dans l'axe du patient soit possible sans que les genoux du sauveteur ne gênent ;▪ Placer une main sous la nuque du blessé afin de retenir la tête lors du retrait ;▪ Placer l'autre main sur le casque, au niveau du front du blessé, tirer doucement jusqu'au retrait du casque, en évitant les à-coups ;▪ Rechercher à l'intérieur du casque la présence de sang ;▪ Poser délicatement la tête au sol. | | | | | |



...se positionner au moins 30 centimètres derrière la tête du blessé...



...détacher la sangle jugulaire...



*..une main sous la nuque...
l'autre sur le casque...*



...poser délicatement la tête au sol...



...largage des protections balistiques...

➤ Retrait des protections balistiques :

- Les équipements balistiques peuvent gêner la respiration et/ou l'examen du blessé ;
- Différentes protections balistiques sont en dotation sur un même théâtre. Chercher une poignée ou un dispositif de dégrafage rapide.

RISQUES


- Changement de situation tactique, avec reprise de la menace.
- Aggravation du risque d'hypothermie ou d'un traumatisme du rachis.

CRITERE D'EFFICACITE

- Retrait des équipements et déshabillage permettant l'identification de l'ensemble des lésions et la réalisation des gestes de sauvetage.

Retrait des équipements

SC1 OPS OPSC SC3

| | | | | | | |
|--|----------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|-----|
|  | SC 1 2 3 | EVALUATION INITIALE BLESSE UNIQUE | | SAFE | 4.FT. SAFE. O3 | |
| Rédaction : C.DERKENNE | | | Approbation : CT COESC | Validation : P. PASQUIER | 2024 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| ➤ Après le SAFE, réaliser un MARCHE rigoureux. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div>➤ L'évaluation d'un blessé au combat nécessite d'être méthodique afin de ne pas passer à côté de lésions qui, si elles n'étaient pas traitées, pourraient engager le pronostic vital du blessé.</div> <div>➤ La méthode à appliquer « SAFE MARCHE RYAN » est commune à l'ensemble des sauveteurs quel que soit leur niveau (SC1, OPS, OPSC SC3).</div> <div>➤ Les procédures et les gestes à réaliser peuvent être différents selon le niveau des sauveteurs, en fonction des compétences que ces derniers détiennent.</div> <div>➤ Au E du SAFE :<ul style="list-style-type: none">○ en cas de blessés multiples, réaliser un X-ABC avant de réaliser un MARCHE sur le patient le plus grave (4.FT.SAFE.04);○ en cas de blessé unique réaliser un MARCHE.</div> | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <div>➤ Utilisation de la méthode SAFE MARCHE RYAN.</div> <div>➤ Méthode permettant pour chaque niveau de compétence d'évaluer une fonction et d'effectuer le geste adapté.</div> | | | | | | |
| <div>Lettre du MARCHE</div> <div><div>Action des SC1</div><div>OPS et OPSC réalisent actions des SC1 + celles-ci</div><div>SC3 réalisent actions des SC1, OPS, OPSC + celles-ci</div></div> | | | | | | |
| <div>Massive bleeding control</div> <div>Traquer et contrôler les hémorragies!</div> <div><div>Garrot pneumatique Garrot tourniquet Garrot de fortune Pansement Compressif</div><div>Packing de plaie, plaie cuir chevelu QuikClot Ceinture pelvienne Conversion / repositionnement de garrot</div><div>Garrot jonctionnel Épistaxis</div></div> | | | | | | |
| <div>Airways</div> <div>L'air passe-t-il à travers les voies aériennes? Et traiter le cas échéant!</div> <div><div>Désobstruction manuelle Position d'attente</div><div>Oxygene</div><div>Intubation orotrachéale Coniotomie</div></div> | | | | | | |

Respiration

Le blessé a-t-il des difficultés pour respirer? Et traiter le cas échéant!

Position demi-assise
Pansement 3 cotés

Pansement à valve thoracique
Exsufflation inter-costale

Thoracostomie
Drainage thoracique

Choc

Rétablir un pouls radial au blessé.

Pose de VVP
Intra-osseuse NIO et EZIO
Ac. Tranexamique
Premier remplissage

Amines
PLyO CGR STOD
Gestion banque de sang R1
± auto-transfusion

Head & Hypothermia

Évaluer, prévenir et traiter une hypothermie et une atteinte neurologique.

PLS
Prévention des hypothermies

Osmothérapie

PEC blessé neurologique

Evacuation

Préparer l'évacuation du blessé

9Line
Brancards divers
FMA

MISTAT
autres brancards

MISTAT
Doc-to-Doc

Réévaluation

*L'état de santé du blessé a-t-il évolué avec de nouvelles complications?
Et traiter le cas échéant !*

Répéter un MARCHE

Répéter un MARCHE
hydratation du blessé sous condition

Répéter un MARCHE
FAST échographie, doppler transcrânien
initier prolonged field care si opportun

Yeux et ORL

Chercher des plaies des yeux et des oreilles, et les soigner.

Pansements des plaies oculaires

Autres prise en charge de la sphère ORL

Antibiothérapie, atropine pour plaie
ophtalmique
Autres prise en charge de la sphère ORL

Analgésie

Évaluer et traiter la douleur.

Syrette de morphine
Oxycodone
Attelles de fortune

SamSplint.
Kétamine intranasale
Penthrox

Morphine et kétamine titrée
Sédation procédurale.
Blocs face, bloc plexiques

Nettoyer

Nettoyer abondamment les plaies. Et prévenir les blessures des infections!

Pansements éviscérations

Rinçage des plaies.
Antisepsie.
Pansements de brûlures
Antibiothérapie

Précaution standard d'hygiène
Nettoyage répété et approfondi
Parage des plaies

PSPO

Dépister la blessure psychique immédiate, réassurer et initier les soins psychiques.

Signes d'alerte majeur
COORP

Signaux faibles & détresse psychique


PSPO3
Psychotropes

RISQUES

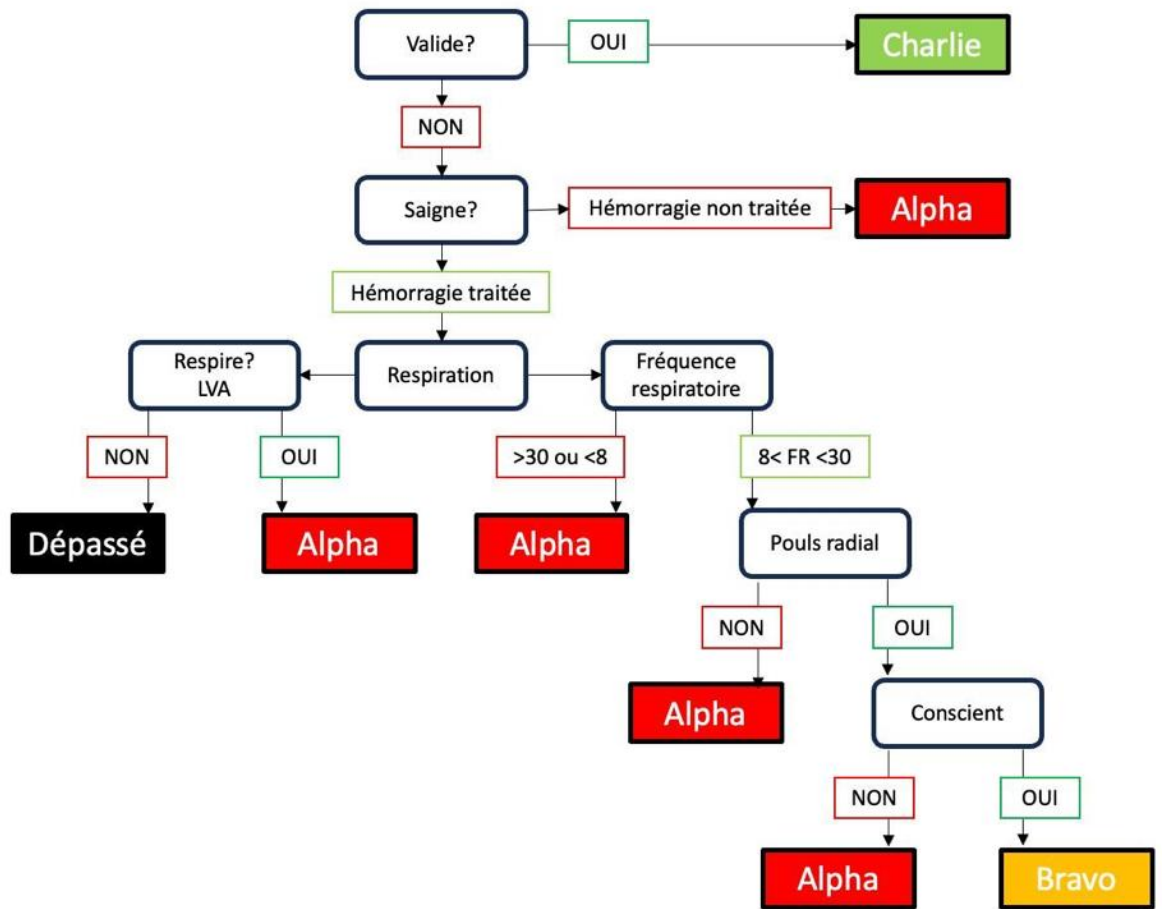
- Évaluation globale non systématique du blessé.
- Effet tunnel avec fixation sur une seule blessure, ou un seul problème.
- Méconnaître un blessé.
- Oublier d'évaluer un blessé.

CRITERE D'EFFICACITE

- La méthode d'évaluation systématique est appliquée scrupuleusement, permettant de réaliser les premiers gestes de sauvetage indispensables à la survie, avec « le bon geste au bon moment ».
- Le blessé a été vu et pris en charge.

| | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------------------|------|----------------|
|  | | EVALUATION INITIALE BLESSES MULTIPLES | | | SAFE | 4.FT. SAFE. O4 |
| Rédaction : D. FLE ; J. HUS M. NACIMENTO ; T. JULIENNE | | Relecture : S. CHEVALIER X. TESSARO | Approbation : R. BEAURAIN C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| ➤ Les blessés multiples sont évalués et triés avec la méthode START X-ABC. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div>➤ L'évaluation de plusieurs blessés est systématique et cible les lésions menaçant immédiatement le pronostic vital.</div> <div>➤ Dès que le nombre de blessés dépasse le nombre d'OPSC-SC3, on applique la méthode START X-ABC (Simple Triage And Rapid Treatment - EXsanguinating Hemorrhage-Airway-Breathing-Circulation).</div> <div>➤ Après avoir réalisé START X-ABC, les blessés sont réévalués individuellement par la méthode MARCHE RYAN.</div> | | | | | | |
| MOYENS NECESSAIRES | | | | | | |
| <div>➤ Un moyen de marquage des blessés.</div> <div>➤ Les trousses individuelles du combattants (TIC) des blessés.</div> <div>➤ Un support papier adapté constituant une aide décisionnelle.</div> | | | | | | |
| METHODE | | | | | | |
| On applique la règle des 3 « R » au moment du « E » du SAFE. | | | | | | |
| 1 ^{er} « R » : RECONNAISSANCE | | | | | | |
| <div>➤ Après avoir accédé au nid de blessés, le sauveteur le plus expérimenté est leader et réalise le START X-ABC.</div> <div>➤ Le START X-ABC permet, en moins de 30 secondes :<div><div>d'évaluer chaque blessé : est-ce qu'il y a une hémorragie massive ? est-ce que l'air passe ? est-ce que la respiration est normale ? est-ce qu'il y a un pouls ? ;</div><div>de réaliser uniquement les premiers gestes de sauvetage indispensables à la survie immédiate : garrot tourniquet, libération des voies aériennes et position d'attente.</div></div></div> <div>➤ Le sauveteur utilise préférentiellement la TIC du blessé (4.FM.SC.01).</div> <div>➤ Après avoir évalué et réalisé les gestes de sauvetage indispensables à la survie immédiate, les blessés sont catégorisés par gravité, du plus grave au moins grave : « ALPHA » (rouge), « BRAVO » (jaune), « CHARLIE » (vert).</div> <div>➤ Dès le START X-ABC, un blessé peut être considéré comme DÉPASSÉ (noir) s'il ne respire toujours pas après la libération des voies aériennes.</div> <div>➤ Le leader utilise un support papier rempli rapidement pour chaque blessé.</div> <div>➤ En plus du START X-ABC, les SC3 peuvent faire intervenir leurs connaissances de soignants pour améliorer le triage.</div> | | | | | | |

Arbre décisionnel START X-ABC




Grille de triage multi-victimes



| START | X | A | B | C | C | position d'attente | PRIORITE | 9 Lines | | |
|---------|----------------|---------|-----------|-------------|-----------|--------------------|----------|---------|----|----|
| Blessés | eXsanguination | Airways | Breathing | Circulation | Cognition | | | L3 | L4 | L5 |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |





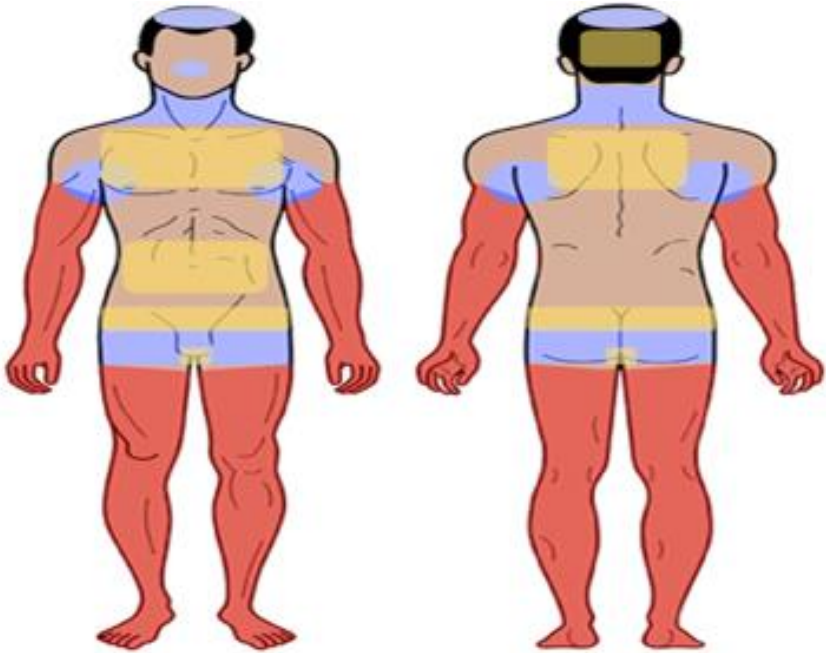
| | | |
|--|--|---|
| <p>"+" : pas de problème</p> <p>"-" : problème non géré</p> <p>"+/-" : difficulté mais situation stabilisée</p> | <p>Prioriser celui dont le saignement n'est pas stoppé...</p> <p>...ensuite celui qui respire mal ou n'a pas de pouls radial...</p> <p>... ensuite celui qui est inconscient...</p> <p>...enfin celui qui ne présente aucune détresse.</p> | <p>A: A: L:</p> <p>A: A: A ou L:</p> <p>A: A: L:</p> <p>C: A:</p> |
|--|--|---|



| Partie du 9 Lines concernant la chaîne Santé | | |
|--|-------------------------------------|---|
| Ligne 3 | Nombre de blessés et catégorisation | A: < 1H30 B: < 4H C: < 24H |
| Ligne 4 | Equipements particuliers requis | A: Rien B: Levage/Hélicoptère C: Désincarcération D: Respirateur |
| Ligne 5 | Positions d'évacuation des blessés | L: Litter = Allongé et/ou 1/2 Assis A: Ambulatory = Assis E: Escort = Accompagné (psy - enfant - ENI) |

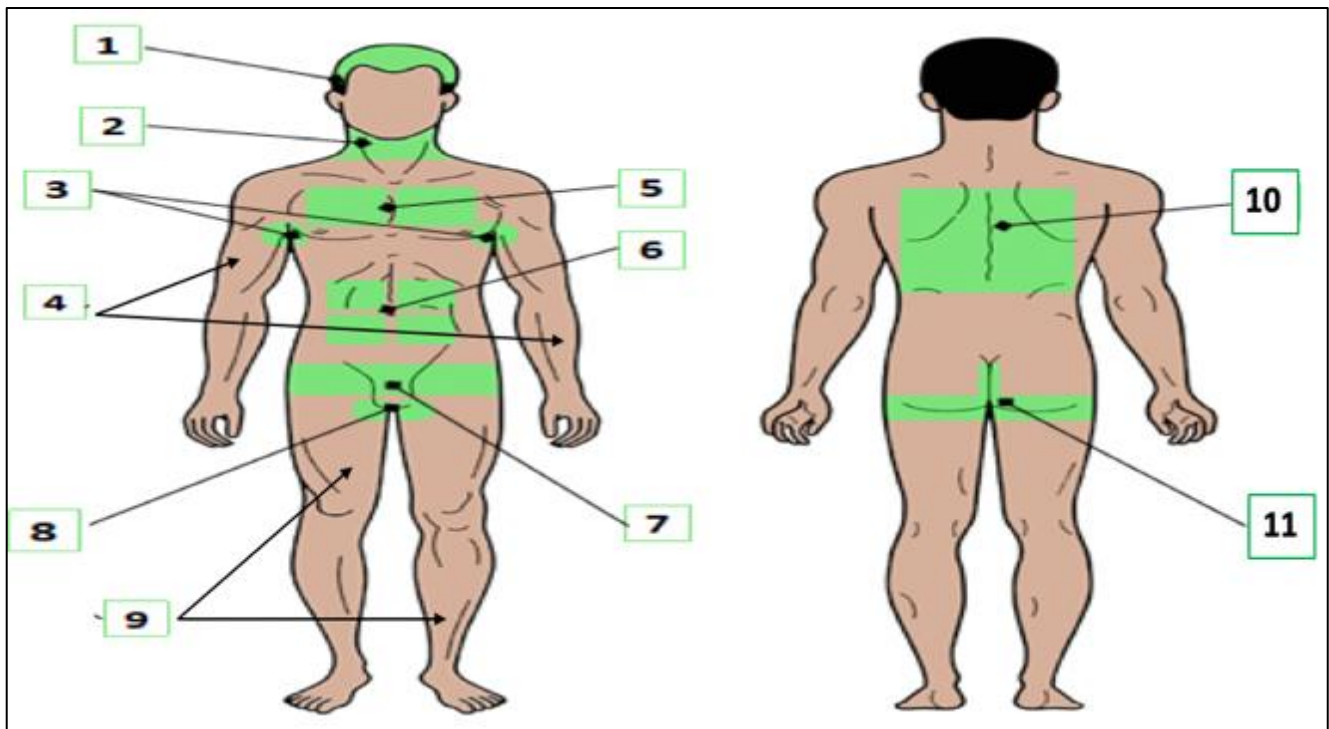
- Cette fiche est utilisée en remplissant, pour chaque blessé, les cases des colonnes X, A, B et C :
- « + » indique qu'il n'y a pas de problème ;
 - « - » indique qu'il y a un problème non résolu ;
 - « +/- » qu'il y a un problème résolu.

| Classifications | Délais recommandés | Exemples de pathologies |
|---|--|--|
| ALPHA  | MEDEVAC la plus rapide possible (< 60- 90 min maximal) | <i>Hémorragie non résolue ; Amputations traumatiques au-dessus du genou ou du coude ; Plaies pénétrantes du tronc et de la face ; Détresse respiratoire ; Détresse circulatoire (absence de pouls radial) ; Détresse neurologique (« P » ou « U » en AVPU) Brûlures > 20% ; Selon contexte tactique : urgences fonctionnelles (yeux, mains) ; traumatisme moelle épinière avec déficit moteur...</i> |

| | | |
|--|---------------|--|
| BRAVO  | MEDEVAC < 4h | <i>En contexte de blessés nombreux :</i> <i>Hémorragie garrotée, sans détresse vitale ;</i> <i>Fractures ouvertes (bras, jambes, mains, pieds) ;</i> <i>Plaies maxillo-faciales (sans obstruction des voies aériennes) ;</i> <i>Brûlures > 5 et < 20%.</i> |
| CHARLIE  | MEDEVAC < 24h | <i>Fractures fermées (hors bassin et fémur) ;</i> <i>Brûlures < 5% ;</i> <i>Plaies minimales ;</i> <i>Contusions ;</i> <i>Détresse psychique ;</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le délai de MEDEVAC correspond au standard OTAN mais peut être allongé pour des raisons tactiques ou logistiques. ➤ Le triage est continu et évolutif, les blessés évoluant favorablement ou défavorablement. ➤ Le triage est donc répété à chaque étape de la prise en charge : à l'arrivée au nid de blessés, à la priorisation des évacuations, à l'arrivée au Rôle 2... | | |
| 2^{ème} « R » : RADIO | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un premier message 9-Line doit être transmis au plus tôt (maximum 10 minutes après l'arrivée). ➤ Prendre contact avec le chef de détachement et fournir les lignes 3, 4 et 5 du message 9-Line. | | |
| 3^{ème} « R » : REGROUPEMENT | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tous les personnels disponibles, sauf ceux qui assurent la sécurité immédiate du dispositif, organisent un point de regroupement de blessés (PRB). ➤ Avec idéalement deux zones distinctes : <ul style="list-style-type: none"> ○ une zone pour les blessés ALPHA ; ○ une zone pour les blessés BRAVO et CHARLIE. ➤ Une procédure MARCHE est réalisée pour chacun des blessés, en commençant par les plus graves. ➤ Après cette évaluation MARCHE, un 2^{ème} message 9-Line est éventuellement réalisé pour compléter ou modifier le 1^{er} (plus de blessés, moins de blessés, plus graves, moins graves...). ➤ Des messages MISTAT et « DOC-to-DOC » sont réalisés dès que possible. ➤ Au PRB, l'organisation de travail est essentielle, associant idéalement : <ul style="list-style-type: none"> ○ conditions de sécurité tactiques acceptables, à faire confirmer par le chef du détachement ; ○ ergonomie optimale : à l'abri du froid, de la pluie, suffisamment de lumière, d'éclairage... ; ○ au plus proche du site initial ; ○ avec un accès facile pour les vecteurs d'évacuation, notamment DZ pour la MEDEVAC ; ○ délimiter des zones par gravité de blessés : ALPHA, BRAVO, CHARLIE ; ○ éventuellement zone logistique : les sacs santé ne sont ouverts qu'au niveau du PRB. | | |
| RISQUES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Évaluation globale non systématique des blessés. ➤ Effet tunnel avec fixation sur un seul blessé, sans évaluer tous les blessés. ➤ Oublier d'évaluer un blessé. | | |
| CRITERE D'EFFICACITE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ La méthode d'évaluation systématique est appliquée pour tous les blessés. ➤ Seuls les premiers gestes de sauvetage indispensables à la survie immédiate sont réalisés. ➤ Le message 9-Line est transmis au maximum 10 minutes après l'arrivée sur les lieux. ➤ Tous les blessés ont été évalués et pris en charge. | | |
| Évaluation initiale blessés multiples | | OPS OSPC SC3 |

| | | | | | | |
|--|--|---------------------------|-----------------------------|------|----------|--------------------|
|  | CONDUITE A TENIR MASSIVE BLEEDING CONTROL | | | | M | 4. D. M. 01 |
| Rédaction : C. GUILLEMIN M. GOUY | Relecture : G.MORAND O. DUBOURG | Approbation : L. AIGLE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ La recherche et le contrôle des hémorragies massives doivent être précoces, méthodiques et efficaces pour améliorer les chances de survie des blessés. ➤ Retourner le blessé et explorer les zones de plis, le scalp à la recherche d'hémorragies masquées. ➤ Tous les garrots posés initialement doivent être réévalués systématiquement et dès que cela est possible, afin de privilégier leur conversion (priorité 1) ou leur repositionnement (priorité 2), et limiter le risque de complications ultérieures associées à une pose prolongée de garrot. ➤ Le meilleur garrot est le garrot pneumatique type DELFI, (plus efficace, moins douloureux), mais, <u>à l'avant uniquement</u>, il est rarement disponible et peut être plus fragile. ➤ Positionner le blessé dans la position la plus adaptée à son état et sa surveillance et dans laquelle il se sent le mieux. | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les hémorragies sont la première cause de décès évitable. ➤ Il faut traquer méticuleusement toutes les hémorragies afin de les arrêter, sinon de limiter le débit de saignement. ➤ La lutte contre les hémorragies peut être douloureuse pour le blessé et cette douleur provoquée par les soins sera gérée dans la suite de la prise en charge (4.D.a.01). ➤ On distingue trois types d'hémorragies : <ul style="list-style-type: none">  Les hémorragies accessibles à un contrôle par garrot(s) ou compression(s) : membres, parties molles, ...  Les hémorragies non-accessibles à un contrôle par garrot(s) mais accessibles à un contrôle par compression(s) : zones jonctionnelles, cou, scalp, épistaxis.  Les hémorragies non-accessibles à un contrôle par garrot(s) et non-accessibles ou difficilement accessibles à un contrôle par compression(s) . Elles peuvent être invisibles : boîte crânienne, thorax, abdomen, bassin et périnée. <p><i>Pour ces hémorragies, l'évacuation du blessé doit être la plus rapide possible parce que seul un contrôle chirurgical permettra de contrôler l'hémorragie.</i></p> | | | | | | |
|  | | | | | | |

| OBJECTIF | |
|---|--|
| ➤ La recherche et le contrôle des hémorragies massives sont des actions prioritaires. | |
| ACTIONS A MENER | |
| <p>➤ Dès les lieux mêmes de la blessure et jusqu'au nid de blessé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Stopper les hémorragies massives visibles de façon immédiate et évidente avec : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Priorité 1 : garrot pneumatique lorsque ce dernier est disponible (4.FT.M.03) ; ▪ Priorité 2 : garrot tourniquet (4.FT.M.01) ; ▪ Priorité 3 : garrot de fortune (4.FT.M.02) ; ▪ Priorité 4 : compression manuelle. ○ La pose du garrot peut être réalisée : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par un sauveteur sans mise en danger excessive (4.FT.SAFE.01) ; ▪ Par le blessé lui-même. <p>➤ Au point de regroupement des blessés (lettre M) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vérifier l'efficacité des garrots qui ont déjà été posés, resserrer ou en placer un deuxième si nécessaire ; ○ Traquer toutes les hémorragies : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débuter par une recherche visuelle (« quick look ») de lésions hémorragiques rapidement identifiables et accessibles à un geste ; ▪ Compléter par une palpation : <ul style="list-style-type: none"> • Après avoir retiré les équipements et les vêtements (4.FT.SAFE.02). • En ambiance non-froide : soulever, retrousser et ne découper les vêtements que si nécessaire, aux ciseaux JESCO ou au S-CUT. • En ambiance froide : appliquer le déshabillage procédural (4.CIRC.FROID.01). | |
|  |  |
| Ciseaux JESCO | Outil de coupe rapide S-CUT |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour identifier et traiter <u>toutes les lésions</u>, réaliser un examen du blessé : <ul style="list-style-type: none"> • méthodique, méticuleux et complet ; • de la tête aux pieds ou des pieds à la tête • toujours dans le même ordre, idéalement à 2 sauveteurs. ▪ Par exemple pour une traque de la tête au pied : <ul style="list-style-type: none"> • Tête ; • Cou ; • Creux axillaires bilatéraux ; • Membres supérieurs ; • Thorax (faces antérieure et latérales) ; • Abdomen dans ses 4 quadrants ; • Bassin (tester une fois seulement, en rapprochant les crêtes iliaques vers le pubis de manière délicate ; ne pas répéter ; douleur provoquée = fracture du bassin) ; • Plis inguinaux bilatéraux et périnée ; • Membres inférieurs (dont pied mise à nu) ; • Faces postérieures crâne / cou / tronc / membres ; • Sillon inter fessier. | |



En vert : zones d'examen ; ordre pour une traque de la tête aux pieds, à inverser en cas de choix des pieds à la tête

- En présence d'hémorragie **accessible à un contrôle par garrot(s)** :
 - **Compression directe avec la main** ou le genou ; **± compression en amont**, aux creux inguinaux pour les plaies de membre inférieur ;
 - Priorité 1 : garrot pneumatique type DELFI si disponible ([4.FT.M.03](#)) (les garrots **pneumatiques sont plus efficaces** à moindre pression et moins douloureux, mais à l'avant uniquement, ils sont rarement disponibles et peut être **plus fragiles**) ;
 - Priorité 2 : garrot tourniquet ([4.FT.M.01](#) et [4.FT.M.02](#)) ;
 - Priorité 3 : garrot de fortune ([4.FT.M.02](#)).
- En présence d'hémorragie **non-accessible à un contrôle par garrot(s)**, utiliser **par ordre décroissant d'efficacité** :
 - Priorité 1 : pansement hémostatique (type QuikClot®) ([4.FT.M.09](#)) et/ou packing de plaie ([4.FT.M.08](#)) associé à un pansement compressif dédié ([4.FT.M.07](#)) ;
 - Priorité 2 : pansement compressif sans pansement hémostatique ;
 - Priorité 3 : pansement compressif de fortune.
- Si nécessaire et disponibles mettre en place des moyens plus élaborés :
 - Hémorragie jonctionnelle : garrot jonctionnel SJT SAM® ([4.FT.M.04](#)) éventuellement associé à un packing local ;
 - Ceinture pelvienne ([4.FT.M.12](#)) ;
 - Suture du cuir chevelu [4.FT.M.13](#)) ;
 - Contrôle des épistaxis ([4.FT.M.14](#)).
- Lors de la bascule sur le côté, **poser le blessé sur une couverture de survie** (± brancard, ± ceinture pelvienne) puis le mettre en position d'attente ([4.FT.H.01](#)).
- **Position d'attente** ([4.D.E.01](#)):
 - le blessé est laissé dans la position dans laquelle il se sent le mieux (généralement allongé) ;
 - pour le blessé grave et/ou inconscient, PLS.
- Au plus tard lors de la **Réévaluation** du « RYAN » et du second tour du « M »,
 - **Le garrot est réévalué**, avec :
 - **Soit conversion** ([4.FT.M.05](#)) ;
 - **Soit repositionnement** ([4.FT.M.06](#)) ;
 - **Soit maintien en l'état.**


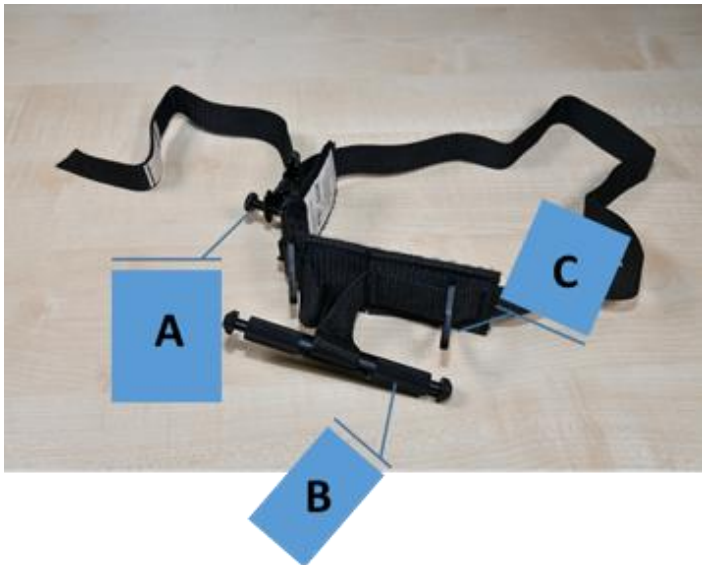
- Le médecin pourra également réaliser une échographie afin de préciser l'ordre de priorisation des évacuations ([4.ΔG.SC.01](#)).

*NB : Le risque de transmission de maladie par exposition au sang est très peu probable voire nul (incidence extrêmement faible de maladie transmissible chez les blessés de guerre contre laquelle le sauveteur ne serait pas vacciné ; port de gants de combat ; port **de gants de soins** lorsque cela est possible ; lavage des mains souillées dès que possible ; ...).*

REMARQUES

- **La recherche exhaustive et le contrôle des hémorragies est prioritaire.**
- Un garrot permet de contrôler rapidement et efficacement l'hémorragie, en particulier à l'avant.
- **Tous les garrots posés initialement doivent être réévalués systématiquement** et dès que cela est possible, afin de limiter (conversion, repositionnement) le risque de complications ultérieures associées à une pose prolongée de garrot.
- Pour le retournement :
 - En cas d'hémorragies actives et/ou de détresse vitale évidente, la priorité est au retournement immédiat et rapide pour identifier et arrêter tous les saignements ;
 - En l'absence d'hémorragie active évidente ou de détresse vitale, le retournement du blessé sera prudent si mécanisme lésionnel ayant possiblement lésé le rachis ([4.FT.H.03](#)).

| | | |
|----------------|--|------------------|
| Sous le feu | Pose du garrot DELFI/ tactique / fortune | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Ultérieurement | Compression manuelle directe | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Pansements compressifs | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Packing de plaie | OPS OPSC SC3 |
| | Pansement hémostatique QuikClot® | OPS OPSC SC3 |
| | Ceinture pelvienne | OPS OPSC SC3 |
| | Conversion du garrot tourniquet | OPS OPSC SC3 |
| | Repositionnement du tourniquet | OPS OPSC SC3 |
| | Plaie du scalp | OPSC SC3 |
| | Contrôle des Épistaxis | SC3 |
| | Garrot jonctionnel SJT SAM® | SC3 |

| | | | | | | |
|---|--|-------------------------|--|-----------------------------|-------------|-----|
|  | | GARROT TOURNIQUET | | M | 4.FT. M. 01 | |
| Rédaction : S. CHEVALIER D. FLÉ | | Relecture : CT-COESC | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2024 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <p>➤ Trois actions sont liées au garrot tourniquet :</p> <ul style="list-style-type: none">○ la pose (4.FT.M.01) ;○ la conversion (4.FT.M.05) ;○ le repositionnement (4.FT.M.06). <p>➤ En comparaison avec le garrot tourniquet, le garrot pneumatique type DELFI est plus efficace et moins douloureux). Mais, à l'avant uniquement, il est rarement disponible et peut être plus fragile.</p> <p>➤ La pose de garrot peut être douloureuse pour le blessé et cette douleur provoquée par les soins sera gérée dans la suite de la prise en charge (4.D.a.01). Cela ne doit ni interrompre la pose ni faire desserrer le garrot.</p> <p>➤ Utiliser uniquement des garrots recommandés et ne pas utiliser de contrefaçons.</p> | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <p>➤ Positionnement :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Racine du membre en contexte tactique ;○ 5 - 7 cm (3 travers de doigt) au-dessus de la plaie dans les autres cas. <p>➤ La pose du garrot peut être réalisée :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Par un sauveteur sans mise en danger excessive (4.D.SAFE.01);○ Par le blessé lui-même. | | | | | | |
| Le garrot tourniquet SOFT® | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <p>➤ Il se compose d'une sangle, d'un système de blocage (A), d'une barre métallique (B) et d'un ou deux triangles de blocage (C).</p> | | |  | | | |

- **Mettre en place** le garrot, en insérant la boucle autour du membre qui saigne dans et le remonter jusqu'à la racine du membre.





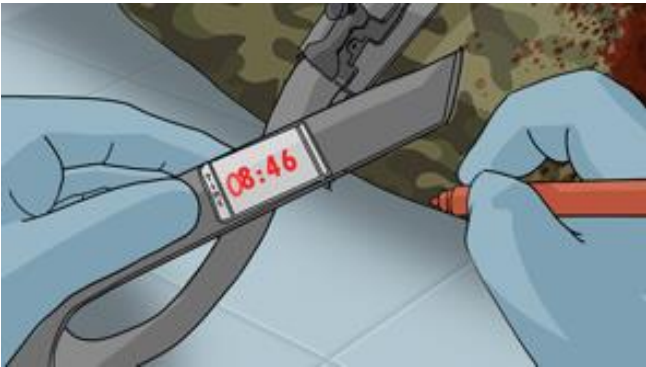
- **Tirer fermement** la sangle autour du membre. La barre métallique doit être le plus proche possible du tissu. La sangle doit être suffisamment serrée pour qu'il soit impossible de passer 3 doigts entre le membre et la sangle. Resserrer si nécessaire.








- **Tourner** la barre métallique de serrage jusqu'à l'arrêt du saignement.




Ce geste est douloureux mais ne doit pas interrompre la mise en place.






| | |
|--|--|
| <p>➤ Bloquer la barre métallique dans un seul des petits triangles en plastiques, dont l'un est mobile.</p> |  |
| <p>➤ Visser la molette pour éviter qu'un choc ne desserre secondairement le garrot.</p> <p>➤ S'assurer par ailleurs que la vis de blocage ne soit pas insérée accidentellement dans le triangle libre pour prévenir tout risque de desserrage.</p> |  |
| <p>➤ Noter l'heure de pose du garrot :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ en zone visible (joues par exemple) ou sur l'étiquette blanche du garrot pour ceux qui en sont dotés ; ○ sur la FMA ; ○ avec un marqueur permanent : inscrire la lettre "T" correspondant à "Tourniquet" qui signifie "garrot" en anglais, suivie par l'heure de la pose à 4 chiffres, par exemple : T 13h23 ; <p>➤ Ne jamais écrire l'heure de pose du garrot:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ sur les vêtements (risque de découpage de tenue lors de la prise en charge) ; ○ sur le front s'il y a port d'une charlotte dans le cadre de la prévention de l'hypothermie. |  |
| <p>POINTS PARTICULIERS</p> | |
| <p>➤ Lors de la perception initiale, assouplir le garrot en le manipulant, et de le positionner prêt à l'emploi (boucle formée à la taille de son propre membre inférieur, barre de serrage au contact du tissu, vis desserrée), toute anomalie nécessite un changement immédiat auprès du ROLE 1.</p> <p>➤ Avant chaque mission, contrôler l'état du garrot, la présence de la vis et vérifier que les dents de la boucle ne soient pas usées.</p> | |





| | |
|---|------------------|
| <p>➤ Un garrot serré doit être continuellement réévalué :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pour vérifier son efficacité (resserrer, doubler si nécessaire, compléter par un pansement compressif d'aval) ; ○ Pour envisager sa conversion (priorité 1) sinon son repositionnement plus bas (priorité 2) ; ○ Dès que possible : au point de regroupement des blessés (PRB), lors du R du RYAN par un OPSC ou un SC3. <p>➤ En cas de persistance du saignement, poser un second garrot, en dessous du premier.</p> | |
| RISQUES | |
| <p>➤ Immédiats :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Persistance d'un saignement actif et décès par exsanguination si le garrot est mal posé, au mauvais endroit, non-sécurisé, posé trop tardivement. <p>➤ Ultérieurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reprise d'un saignement actif ; ○ Complications neuro-vasculaires en cas de garrot serré plus de deux heures ; ○ Complications ischémiques, métaboliques, insuffisance rénale et autres complications en cas de garrot serré plus de 4 à 6 heures ; ○ Risque d'amputation ultérieure d'un membre ischémié voire nécrosé en cas de garrot serré plus de 6 heures. <p>➤ Utiliser un garrot contrefait, usé, ancien, rendu fragile et/ou inefficace.</p> | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| ➤ Arrêt du saignement. | |
| Utilisation du garrot tourniquet | SC1 OPS OPSC SC3 |




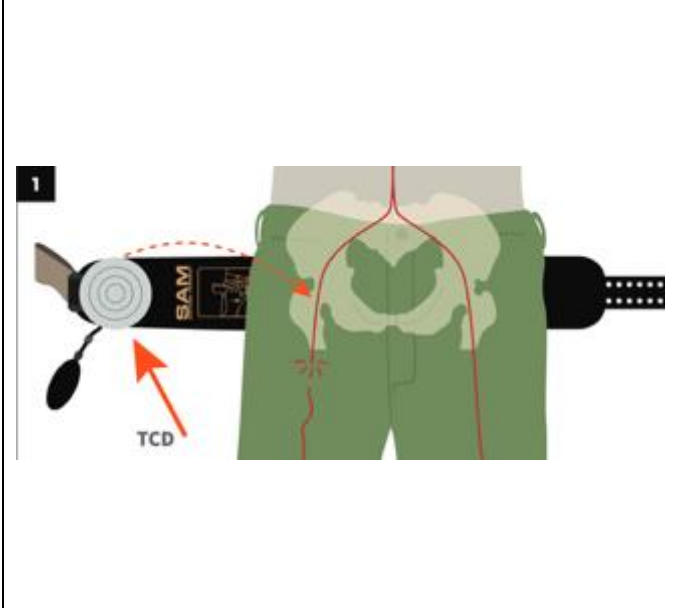
| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|----------|--------------------|
|  | | | | GARROT DE FORTUNE | | M | 4. FT.M. 02 |
| Rédaction : R. KEDZIEREWICZ T. JULIENNE | | Relecture : C. GUILLERMIN O. DUBOURG | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ En contexte tactique, placer le garrot de fortune à la racine du membre.➤ En l'absence de barre faisant office de tourniquet un garrot de fortune est presque toujours inefficace chez l'adulte.➤ Tous les garrots posés initialement doivent être réévalués systématiquement et dès que cela est possible, afin de privilégier leur conversion (priorité 1) ou leur repositionnement (priorité 2), et limiter le risque de complications ultérieures associées à une pose prolongée de garrot.➤ Comme pour tous les autres garrots, la pose de garrot de fortune peut être douloureuse pour le blessé et cette douleur provoquée par les soins sera gérée dans la suite de la prise en charge (4.D.a.01). Cela ne doit ni interrompre la pose ni faire desserrer le garrot. | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Garrot de fortune : moins efficace que le garrot , il sera réalisé en l'absence de tout autre moyen.➤ Pour mémoire :<ul style="list-style-type: none">○ Priorité 1 : garrot pneumatique type DELFI si disponible (4. FT.M.03) (les garrots pneumatiques sont plus efficaces à moindre pression et moins douloureux, mais <u>à l'avant uniquement</u>, ils sont rarement disponibles et peut être plus fragile) ;○ Priorité 2 : garrot tourniquet (4. FT.M.01 et 4. FT.M.02) ;○ Priorité 3 : garrot de fortune. | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Une bande non extensible de 3 à 5 cm de large et d'au moins 1,50 m de longueur (ex : ceinture, chèche, vêtement découpé...).➤ Une tige droite de 10 à 20 cm suffisamment solide et de bonne dimension (morceau de bois dur, tige de métal rigide, PVC dur...). | | | | <div></div> <p>Moyens de fortune : lien, pied d'armement, morceau de bois</p> | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Positionner le garrot de fortune:<ul style="list-style-type: none">○ À la racine du membre en contexte tactique ;○ 5-7cm (3 travers de doigt) au-dessus de la lésion qui saigne dans les autres cas (à l'abri, repositionnement) (4.FT.M.06). | | | | | | | |

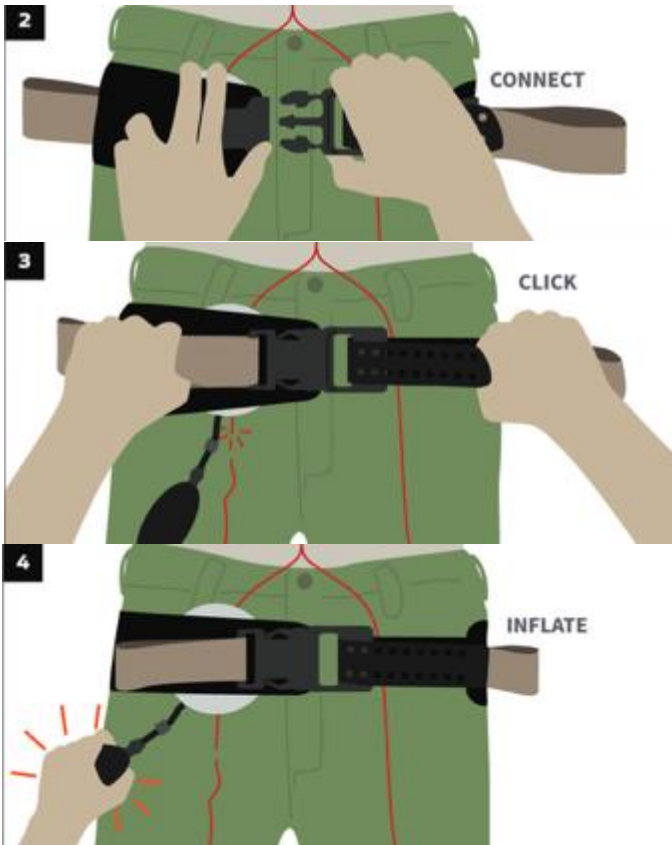
| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Placer la bande à la racine du membre. ➤ Glisser une petite ficelle ou un fin morceau de tissu perpendiculairement à la bande afin de pouvoir bloquer le dispositif qui servira de tourniquet. ➤ Serrer la bande au maximum avec un nœud simple. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Positionner la tige (faisant office de tourniquet) sur le nœud simple, fixez-la au dispositif en réalisant un double nœud par-dessus. ➤ Tourner la tige jusqu'à l'arrêt du saignement (ce geste est douloureux et ne doit pas interrompre la mise en place). |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Poser le garrot : <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloquer la tige avec le moyen d'arrêt mis en place précédemment (étape 2) en réalisant un nœud ; ○ Vérifier l'efficacité. |  |

| | |
|--|---|
| <p>➤ Noter l'heure de pose du garrot :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ en zone visible (joues par exemple) ; ○ sur la FMA ; ○ avec un marqueur permanent : inscrire la lettre "T" correspondant à "Tourniquet" qui signifie "garrot" en anglais, suivie par l'heure de la pose à 4 chiffres, par exemple : T 13h23 ; <p>➤ Ne jamais écrire l'heure de pose du garrot:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ sur les vêtements (risque de découpage de tenue lors de la prise en charge) ; ○ sur le front s'il y a port d'une charlotte dans le cadre de la prévention de l'hypothermie. |  |
| POINTS PARTICULIERS | |
| <p>➤ Un garrot de fortune est au mieux à peu près efficace (2/3 des cas) et sinon inefficace (1/3 des cas).</p> <p>➤ Plus encore que pour tous les autres types de garrots, il est très important de contrôler régulièrement l'efficacité du garrot de fortune, voire de le resserrer.</p> <p>➤ En cas d'inefficacité, un second garrot devra être posé.</p> <p>➤ Si une seule tige ne paraît pas assez solide il est possible de mettre deux tiges côte à côte pour augmenter la solidité du dispositif.</p> | |
| RISQUES | |
| <p>➤ Immédiats :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Persistance d'un saignement actif et décès par exsanguination si le garrot est mal posé, au mauvais endroit, non-sécurisé, posé trop tardivement. <p>➤ Ultérieurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reprise d'un saignement actif ; ○ Complications neuro-vasculaires en cas de garrot serré plus de deux heures ; ○ Complications ischémiques, métaboliques, insuffisance rénale et autres complications en cas de garrot serré plus de 4 à 6 heures ; ○ Risque d'amputation ultérieure d'un membre ischémié voire nécrosé en cas de garrot serré plus de 6 heures. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <p>➤ Arrêt du saignement.</p> | |
| Garrot de fortune | SC1 OPS OPSC SC3 |

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|--|---|--------------------|
|  | | | GARROT PNEUMATIQUE TYPE DELFI® | | M | 4. FT.M. 03 |
| Rédaction : R. KEDZIEREWICZ Y. MOUSSOUNI | | Relecture : C. GUILLEMIN O. DUBOURG | | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ En comparaison avec le garrot tourniquet, le garrot pneumatique type DELFI est plus efficace et moins douloureux). Mais, <u>à l'avant uniquement</u>, il est rarement disponible et peut être plus fragile.➤ Positionnement :<ul style="list-style-type: none">○ Racine du membre en contexte tactique ;○ 5 - 7 cm (3 travers de doigt) au-dessus de la plaie dans les autres cas.➤ Comme tous les garrots posés initialement, le garrot pneumatique type DELFI doit être réévalué systématiquement et dès que cela est possible, afin de privilégier sa conversion (priorité 1) ou son repositionnement (priorité 2), et limiter le risque de complications ultérieures associées à une pose prolongée de garrot.➤ Comme pour tous les garrots, la pose de garrot pneumatique type DELFI peut être douloureuse pour le blessé et cette douleur provoquée par les soins sera gérée dans la suite de la prise en charge (4.D.a.01). Cela ne doit ni interrompre la pose ni faire desserrer le garrot.➤ Les SC1, mêmes s'ils ne sont pas équipés de garrots pneumatiques sont autorisés à les utiliser. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Bande de 96 cm de long, 9 cm de large gonflable.➤ Mâchoire de serrage.➤ Poire de gonflage avec une molette de pression.➤ Sensible au percement et plus fragile que les autres garrots : vérifier régulièrement son intégrité et son étanchéité, ne pas l'attacher directement sur le gilet de combat. <p><i>N.B. : un brassard à tension dont le scratch sera verrouillé par bande collante type Elastoplast peut constituer un garrot pneumatique de fortune.</i></p> | | | | |  | |
| COMMENT | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ S'assurer que la bande gonflable est suffisamment purgée.➤ Insérer la bande dans la mâchoire avant son utilisation.➤ Enfiler le garrot sur la cuisse ou le bras qui saigne.➤ Positionner le garrot pneumatique :<ul style="list-style-type: none">○ À la racine du membre en contexte tactique ;○ 5-7cm (3 travers de doigt) au-dessus de la lésion qui saigne dans les autres cas;➤ Mise en œuvre du garrot pneumatique :<ul style="list-style-type: none">○ Serrer la bande gonflable au maximum ;○ Fermer la mâchoire ;○ Gonfler le garrot à l'aide de la poire de pression jusqu'à l'arrêt de l'hémorragie ; une fois l'arrêt du saignement obtenu, rajouter deux petites pressions sur la poire (limite le risque de resaignement) ;○ Visser la molette fermement.➤ En cas de brancardage compliqué ou de MEDEVAC longue, il peut être utile de pincer le tuyau avec une pince pour limiter le risque de dégonflement accidentel.➤ Noter l'heure de pose du garrot : | | | | | | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">○ en zone visible (joues par exemple) ;○ sur la FMA ;○ avec un marqueur permanent : inscrire la lettre "T" correspondant à "Tourniquet" qui signifie "garrot" en anglais, suivie par l'heure de la pose à 4 chiffres, par exemple : T 13h23. <p>➤ Ne jamais écrire l'heure de pose du garrot :</p> <ul style="list-style-type: none">○ sur les vêtements (risque de découpage de tenue lors de la prise en charge) ;○ sur le front s'il y a port d'une charlotte dans le cadre de la prévention de l'hypothermie. | | | |
|  |  |  |  |
| <i>Serrer la bande au maximum</i> | <i>Fermer la mâchoire</i> | <i>Gonfler le garrot</i> | <i>Visser la molette fermement</i> |
| RISQUES | | | |
| <p>➤ Immédiats :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Persistance d'un saignement actif et décès par exsanguination si le garrot est mal posé, au mauvais endroit, non-sécurisé, posé trop tardivement. <p>➤ Ultérieurs :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Reprise d'un saignement actif ;○ Complications neuro-vasculaires en cas de garrot serré plus de deux heures ;○ Complications ischémiques, métaboliques, insuffisance rénale et autres complications en cas de garrot serré plus de 4 à 6 heures ;○ Risque d'amputation ultérieure d'un membre ischémié voire nécrosé en cas de garrot serré plus de 6 heures. | | | |
| CRITERE D'EFFICACITE | | | |
| <p>➤ Arrêt du saignement ; son efficacité est majorée grâce à sa largeur et sa compression pneumatique.</p> | | | |
| Garrot pneumatique type DELFI | | SC1 OPS OPSC SC3 | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|----------|--------------------|
|  GARROT JONCTIONNEL SJT SAM® | | | | M | 4.FT. M. 04 |
| Rédaction : R. KEDZIEREWICZ CESimMO | Relecture : C. GUILLEMIN O. DUBOURG | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Compression des gros axes artériels (ilio-fémoral) grâce à des ballonnets gonflables.➤ La pose n'est pas obligatoire si une compression manuelle efficace est réalisée et peut être conservée jusqu'au ROLE 2 (selon tactique, type de MEDEVAC, délais...). | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Dispositif pour le contrôle des hémorragies jonctionnelles (hémorragies non-accessibles à un contrôle par garrot(s) mais accessibles à un contrôle par compression(s)).➤ Il se compose :<ul style="list-style-type: none">○ D'une ceinture (pouvant être utilisée en qualité de ceinture pelvienne) ;○ De deux ballonnets gonflables amovibles, avec valve anti-retour ;○ D'une extension plastique amovible ;○ D'une pompe manuelle. | | | | | |
|  | | |  | | |
| SAM SJT en position anatomique et sac de stockage | | | Face coté patient de la SAM SJT | | |
| COMMENT | | | | | |
| <p><i>L'explication ci-après vaut pour un seul axe vasculaire, mais il est possible de réaliser une procédure bilatérale (deux ballonnets)</i></p> <ul style="list-style-type: none">➤ Compression de l'axe artériel ilio-fémoral.➤ Allonger le blessé à plat dos, jambes resserrées.➤ Comprimer l'axe artériel avec un poing ou un genou le plus possible avant de remplacer par la ceinture SJT®.➤ Positionner la ceinture SJT® comme la ceinture pelvienne (4.FT.M.12).➤ Ajuster la ceinture SJT®, de manière à positionner le ou les ballonnets sur le ou les points de compression puis assurer la fixation sur le tissu auto-agrippant. | | |  | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Attacher la ceinture et verrouiller (« clic ») : vérifier que les poches soient vides (stylo, couteau...). ➤ Maintenir manuellement le ballonnet, afin d'éviter qu'il glisse hors de la ceinture SJT® (attention aux organes génitaux externes, notamment chez le blessé inconscient). ➤ Raccorder la pompe manuelle sur la valve anti-retour et gonfler afin de stopper l'hémorragie. ➤ Compléter par une immobilisation des deux membres inférieurs en comblant le vide existant entre les deux jambes (attelles, bandes, ...) et en attachant les chevilles et les genoux afin de prévenir toute ouverture du bassin. ➤ Douleur lors de la mise en place : ne doit pas faire cesser de gonfler. ➤ Sécuriser la pompe pour éviter une perte qui empêcherait de pouvoir regonfler les ballonnets. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Noter l'heure de pose de la ceinture SAM SJT qui a un effet « garrot » <ul style="list-style-type: none"> ○ en zone visible (joues par exemple) ; ○ sur la FMA ; ○ avec un marqueur permanent : inscrire la lettre "T" correspondant à "Tourniquet" qui signifie "garrot" en anglais, suivie par l'heure de la pose à 4 chiffres, par exemple : T 13h23. ➤ Ne jamais écrire l'heure de pose du garrot : <ul style="list-style-type: none"> ○ sur les vêtements (risque de découpage de tenue lors de la prise en charge) ; ○ sur le front s'il y a port d'une charlotte dans le cadre de la prévention de l'hypothermie. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Décès rapide du blessé si la SAM-SJT est : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mal posée (bascule du ballonnet) ou non sécurisé ; ○ Mal gonflée (mobilisation du ballonnet) ; ○ Posée tardivement ; ○ Les ballonnets basculent par brancardage non précautionneux. ➤ Lésions neurologique ou vasculaire si ballon conservé plus de deux heures. ➤ Risque d'amputation au-delà de 6 heures de pose en continu. | |
| REMARQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un garrot jonctionnel vient toujours relayer une pression manuelle directe sur la plaie et/ou un packing de cette plaie, le temps de préparer la SAM SJT®. ➤ Si ni la situation tactique ni la MEDEVAC n'imposent un relais, une pression manuelle efficace peut être conservée jusqu'au rôle 2. ➤ Bien que disposant d'un ergot permettant en théorie la compression des vaisseaux claviculaires, ce dispositif n'est pas efficace et ne doit pas être utilisé pour les membres supérieurs. ➤ En situation très dégradée, il a été proposé de raccorder 2 garrots tactiques et d'interposer une gourde ou un chargeur au niveau du creux de l'aîne pour réaliser un garrot jonctionnel de fortune. Dans ce cas, la rotation du tourniquet doit être très prudente et nécessite une surveillance constante. | |





Garrot jonctionnel de fortune. Ne constitue pas la référence mais peut être utilisé en ultime recours.


CRITERE D'EFFICACITE


- Arrêt du saignement.

Garrot jonctionnel

SC3

| | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--|--|---|-------------|-----|
|  | | CONVERSION DU GARROT | | | M | 4.FT. M. 05 | |
| Rédaction : R. KEDZIEREWICZ M. DOUDET | | Relecture : C. MERILLEAU | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La réévaluation du garrot est systématique et réalisée le plus tôt possible afin de privilégier sa conversion et limiter le risque de complications ultérieures associées à une pose prolongée de garrot.➤ Respect absolu des contre-indications et de la méthode de conversion.➤ Un garrot converti reste en place, desserré et devient garrot d'attente (tourniquet ou DELFI). | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Tous les garrots posés initialement doivent être réévalués systématiquement et dès que cela est possible, afin de considérer leur conversion.➤ Au-delà de deux heures, le maintien d'un garrot serré expose à des complications de gravité proportionnelle à la durée de l'ischémie.➤ Un garrot serré doit être continuellement réévalué :<ul style="list-style-type: none">○ Pour vérifier son efficacité (resserrer, regonfler, doubler si nécessaire, compléter par un pansement compressif d'aval) ;○ Pour envisager sa conversion (priorité 1) sinon son repositionnement plus bas (priorité 2) ;○ Dès que possible : au point de regroupement des blessés (PRB), lors du R du RYAN par un OPSC ou un SC3.➤ La conversion du garrot consiste à le remplacer par un pansement hémostatique et/ou compressif, une fois le blessé au PRB, afin de :<ul style="list-style-type: none">○ Maintenir le contrôle de l'hémorragie ;○ Limiter au maximum le risques de complications et notamment le risque d'amputation ultérieure d'un membre ischémié voire nécrosé.➤ La conversion d'un garrot tactique est interdite si, et seulement si au moins un critère est présent parmi les suivants:<ul style="list-style-type: none">○ Amputation traumatique de membre ;○ Garrot posé depuis plus de 4h ;○ Impossibilité de poser un pansement hémostatique et/ou compressif (présence d'un corps étranger) ;○ Impossibilité de surveiller le(s) blessé(s) pendant les 20 minutes qui suivent la conversion (MASCAL, ...) ;○ En cas de choc hémorragique (absence de pouls radial, amines, ...), la conversion d'un garrot tactique est interdite pour les OPSC et déconseillée pour les SC3 (4.D.C.01). | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Mettre en place un pansement hémostatique et/ou compressif (4.FT.M.07 ; 4.FT.M.08 ; 4.FT.M.09) après avoir visualisé et nettoyé la blessure.➤ Une fois le « pansement relais » mis en place, desserrer progressivement le garrot.➤ Resserrer immédiatement en cas de reprise du saignement. | | | |  | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ S'assurer de l'absence de saignement et surveiller rigoureusement le blessé pendant au moins les 20 minutes à suivre. ➤ Même si la conversion est efficace : <ul style="list-style-type: none"> ○ laisser systématiquement le garrot desserré en place : il devient un garrot d'attente ; ○ le cas échant, remplacer le garrot tourniquet d'attente tactique par un garrot DELFI d'attente. |  |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Immédiats : <ul style="list-style-type: none"> ○ Reprise d'un saignement actif ; ○ Arrêt cardio-respiratoire si conversion d'un garrot posé depuis plus de 4 heures. ➤ Ultérieurs : <ul style="list-style-type: none"> ○ Reprise d'un saignement actif ; ○ Insuffisance rénale et autres complications métaboliques si conversion d'un garrot posé depuis plus de 4 heures. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Absence de reprise du saignement. | |
| Conversion de garrot | OPSC SC3 |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|-----------------------------|--------------------|
|  | | | | REPOSITIONNEMENT DU GARROT | | M | 4.FT. M. 06 |
| Rédaction : R. KEDZIEREWICZ M. DOUDET | | Relecture : C. MERILLEAU O. DUBOURG | | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | | Validation : P. PASQUIER | |
| | | | | | | 2025 | V4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La réévaluation du garrot est systématique et réalisée le plus tôt possible afin de privilégier sa conversion (priorité 1) ou son repositionnement (priorité 2), et limiter le risque de complications ultérieures associées à une pose prolongée de garrot.➤ Toujours envisager le repositionnement du garrot.➤ Respect absolu des contre-indications et de la méthode du repositionnement.➤ Utiliser un garrot pneumatique type DELFI pour le repositionnement dès que cela est possible. | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Tous les garrots posés initialement doivent être réévalués systématiquement et dès que cela est possible, afin de considérer leur conversion.➤ Au-delà de deux heures, le maintien d'un garrot serré expose à des complications de gravité proportionnelle à la durée de l'ischémie.➤ Un garrot serré doit être continuellement réévalué :<ul style="list-style-type: none">○ Pour vérifier son efficacité (resserrer, regonfler, doubler si nécessaire, compléter par un pansement compressif d'aval) ;○ Pour envisager sa conversion (priorité 1) sinon son repositionnement plus bas (priorité 2) ;○ Dès que possible : au point de regroupement des blessés (PRB), lors du R du RYAN par un OPSC ou un SC3.➤ Le repositionnement du garrot consiste à remplacer le garrot posé à la racine du membre par un garrot positionné 5 - 7 cm (3 travers de doigt) au-dessus de la lésion qui saigne afin de :<ul style="list-style-type: none">○ Maintenir le contrôle de l'hémorragie ;○ Limiter au maximum le risques de complications et notamment le risque d'amputation ultérieure d'un membre ischémié voire nécrosé ;○ Limiter le niveau d'amputation en cas d'amputation ultérieure d'un membre ischémié voire nécrosé : <i>par exemple, s'il y a une lésion hémorragique du pied, un garrot posé initialement en racine de cuisse peut être repositionné plus bas sur le membre inférieur.</i>➤ Le repositionnement d'un garrot est indiqué :<ul style="list-style-type: none">○ Si la conversion d'un garrot est impossible ou inefficace (4.FT.M.05) ;○ Si le garrot efficace posé est loin de la plaie hémorragique.➤ Le repositionnement d'un garrot tactique est contre-indiqué en cas de :<ul style="list-style-type: none">○ Garrot posé depuis plus de 4h ;○ Impossibilité de surveiller le(s) blessé(s) pendant les 20 minutes qui suivent la conversion (MASCAL, ...) ;○ En cas de choc hémorragique (absence de pouls radial, amines, ...), la conversion d'un garrot tactique est interdite pour les OPSC et déconseillée pour les SC3 (4.D.C.01). | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Repositionner le garrot au plus près de la blessure pour limiter la zone d'ischémie :<ul style="list-style-type: none">○ Initialement, un garrot a été placé à la racine du membre ;○ Découper la tenue pour visualiser au mieux le site de la blessure ;○ Ajouter un pansement hémostatique (tenir 3 minutes), puis un pansement compressif sur la blessure ;○ Mettre un 2^{ème} garrot plus bas sur le membre, 5 à 7 cm (3 travers de doigt) au-dessus de la lésion qui saigne. Ce 2^{ème} garrot est en priorité un garrot pneumatique type DELFI, à défaut, un garrot tourniquet ; | | | | | | | |

- Desserrer très progressivement le premier garrot et le laisser sur place (garrot d'attente) ;
- En cas de reprise du saignement, resserrer immédiatement le garrot à la racine du membre ;
- Dans tous les cas renseigner la FMA.



RISQUES




- Immédiats :
 - Reprise d'un saignement actif ;
 - Arrêt cardio-respiratoire si repositionnement d'un garrot posé depuis plus de 4 heures.
- Ultérieurs :
 - Reprise d'un saignement actif ;
 - Insuffisance rénale et autres complications si repositionnement d'un garrot posé depuis plus de 4 heures.

CRITERE D'EFFICACITE

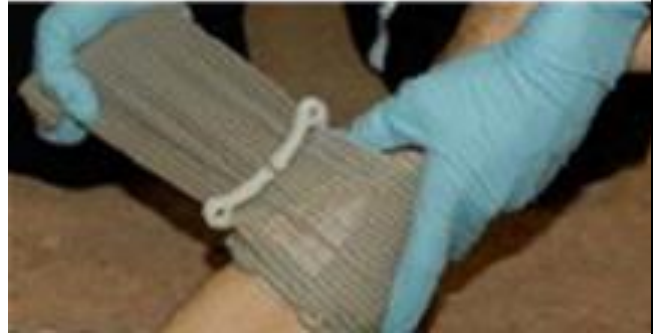
- Absence de reprise du saignement.

Repositionnement de garrot

OPSC SC3

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|-----------------------------|--------------------|
|  | | PANSEMENTS COMPRESSIONS | | M | 4. FT.M. 07 |
| Rédaction : J. GALANT Y. MOUSSOUNI | | Relecture : C. DERKENNE | Approbation : L. AIGLE | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le pansement doit être autant compressif que nécessaire pour arrêter le saignement.➤ Il existe différents types de pansements compressifs : utiliser celui dont la compresse a la taille la plus adaptée à la plaie.➤ Si nécessaire, optimiser la pose d'un pansement compressif par un packing (4.FT.M.08) ou un pansement hémostatique (4.FT.M.09). | | | | | |
| PRINCIPES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le pansement compressif d'urgence est un dispositif qui a pour objectif de prendre le relais de la compression directe à la main d'une hémorragie extériorisée pour stopper le saignement.➤ Les pansements compressifs s'utilisent :<ul style="list-style-type: none">○ sur les plaies hémorragiques à maintenir comprimées :<ul style="list-style-type: none">▪ des membres qui ne nécessitent pas de garrot ;▪ en complément d'un packing de plaie ;▪ en conversion d'un garrot des membres (4.FT.M.05) ;▪ de certaines plaies du périnée, du crâne, de la face ou du cou. | | | | | |
| Pansement compressif d'urgence dit « israélien » | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le pansement compressif d'urgence est composé de plusieurs éléments solidarisés :<ul style="list-style-type: none">○ un applicateur de pression en plastique rigide ;○ une compresse absorbante blanche, au revers de l'applicateur ;○ une bande élastique de 10 cm x 440 cm étirée au maximum ;○ une pince de retenue en plastique, à l'extrémité de la bande. | | |  | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Comprimer la plaie hémorragique directement à la main, maintenir la pression autant que possible durant toute la mise en place du pansement compressif.➤ Si nécessaire, effectuer une très courte décompression pour enlever des débris au niveau de la plaie.➤ Placer immédiatement la zone de la compresse absorbante sur la plaie hémorragique.➤ Dérouler la bande en tension autour de la partie du corps à comprimer, en maintenant la compression de l'autre main. | | |  | | |

- Après un tour, rentrer cette bande dans l'applicateur de pression.
- Inverser le sens du déroulage de la bande en traction, de telle manière que l'arc de cercle de l'applicateur se mette à plat au-dessus de la plaie à comprimer.
- Ne pas exercer de pression trop forte sur l'applicateur de pression lors du demi-tour, il risque de casser.
- Faire deux tours complets en tension par-dessus l'applicateur en maintenant le plus possible la pression avec l'autre main sur l'applicateur et la plaie.
- Enrouler la plaie jusqu'à l'extrémité de la bande en serrant suffisamment et en veillant à bien recouvrir l'intégralité de la compresse absorbante.
- Fixer la pince de retenue en plastique par ses extrémités.







PANSEMENT COMPRESSIF OLAES®

- Le pansement compressif de type OLAES® est composé :
 - d'une bande large élastique pouvant ou non être équipée de velcros à distance régulière évitant le déroulement accidentel de la bande et optimisant la pression ;
 - d'un velcro et une boucle de fixation ;
 - d'une mèche permettant un packing de plaie ([4.FT.M.08](#)) ;
 - d'un coussin en tissu ;
 - d'un feuillet plastique ;
 - d'une cupule.

COMMENT

- Comprimer la plaie hémorragique directement à la main, maintenir la pression autant que possible durant toute la mise en place de pansement.
- Si nécessaire, effectuer une très courte décompression pour enlever des débris au niveau de la plaie.
- Appliquer la partie coussin sur la plaie avec des gants (la cupule au-dessus de la plaie) et maintenir une pression suffisante pour contrôler l'hémorragie.

| | |
|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tendre la bande élastique sans relâcher la tension en débordant sur les extrémités du coussin, et, de part et d'autre de la cupule. ➤ Travailler la pose du pansement en maintenant une tension permanente : ne pas trop dérouler de bande pour simplifier le geste. ➤ Fixer avec le Velcro et la boucle. ➤ Autres utilisations : <ul style="list-style-type: none"> ○ La cupule peut être détachée et utilisée pour protéger prudemment une plaie au niveau de l'œil, sans comprimer le globe oculaire (déposer une compresse imbibée de sérum physiologique entre l'œil et la cupule, bord arrondi vers l'extérieur), (4.FT.y.01); ○ En l'absence ou en complément du QuikClot® combat Gauze, utiliser la mèche du coussin pour réaliser un packing de plaie (4.FT.M.08) ; ○ La feuille plastique peut également servir de pansement trois côtés, de protection d'une brûlure et/ou d'emballage des viscères. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si le pansement compressif : <ul style="list-style-type: none"> ○ est trop serré, risque d'effet garrot ; ○ n'est pas assez serré, risque hémorragique, mettre un second pansement compressif par-dessus. ➤ En cas de poursuite du saignement, envisager la réalisation d'un packing de plaie (4.FT.M.08) ou la pose d'un garrot (4.FT.M.01). | |
| CRITERES D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le pansement compressif doit recouvrir la totalité de la plaie sur les membres, il s'adaptera au mieux pour les hémorragies du cou, du périnée ou de la face. ➤ La compression par ce pansement doit être permanente et suffisante. ➤ Arrêt complet du saignement. | |
| Pansement compressif d'urgence type « Israélien » | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Autres pansements compressifs | OPS OPSC SC3 |

| | | | | | |
|---|--|-----------------------------|--|-----------------------------|-----------------|
|  | | PACKING DE PLAIE | | M | 4.FT. M. 08 |
| Rédaction : J. GALANT Y. MOUSSOUNI | | Relecture : E. d'ANDIGNÉ | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <div>➤ Réalisation du packing sur plaie hémorragique profonde.</div> <div>➤ Comblent complètement la cavité.</div> <div>➤ Compression permanente de la plaie, durant toute la mise en place du packing.</div> <div>➤ Compression durant minimum 3 minutes, sinon inefficace.</div> <div>➤ Terminer par un pansement compressif.</div> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <div>➤ Le but du packing est de contrôler des hémorragies en comprimant par comblement une plaie profonde.</div> <div>➤ Le packing est :<div><div>○ indiqué dans les hémorragies des membres, des zones jonctionnelles, du cou ;</div><div>○ contre-indiqué dans le thorax ou l'abdomen.</div></div></div> <div>➤ Le packing se fait à l'aide des dispositifs suivants dans l'ordre décroissant d'efficacité :<div><div>○ Priorité 1 : QuikClot® Combat Gauze (utilisation par PSE1, OPS, OPSC et SC3) ;</div><div>○ Priorité 2 : Rolled Gauze® ;</div><div>○ Priorité 3 : Gaze stérile du pansement compressif type OLAES ou compresses stériles.</div></div></div> <div>➤ Le packing sera impérativement recouvert par un pansement compressif (4.FT.M.07).</div> | | | <div><div>Priorité 1 : QuikClot® combat Gauze</div><div></div></div> <div><div>Priorité 2 : Rolled Gauze</div><div></div></div> <div><div>Priorité 3 : gaze du pansement Olaes ou compresses stériles</div><div></div></div> | | |
| COMMENT | | | | | |
| <div>➤ Réaliser immédiatement une compression directe à la main de la plaie. La compression devra être maintenue de façon quasi-permanente malgré les différents gestes de la procédure.</div> <div>➤ Nettoyer au maximum et rapidement l'intérieur et le pourtour de la plaie à l'aide de la main gantée ou de compresses pour évacuer la plus grande quantité des débris.</div> <div>➤ Insérer le dispositif choisi dans la cavité.</div> | | | | | |

- Le maintenir en compression d'un ou plusieurs doigts d'une main entre chaque mouvement d'insertion du dispositif réalisé avec l'autre main.
- Comblent l'ensemble de la cavité et former un léger dôme.
- Maintenir la compression durant 3 minutes minimum.
- Appliquer un pansement compressif sur le packing réalisé ([4.FT.M.07](#)) ou un garrot jonctionnel SAM® SJT ([4.FT.M.04](#)).
- Surveiller très régulièrement l'efficacité du packing et une éventuelle reprise d'un saignement actif.



RISQUES






- Reprise de l'hémorragie pouvant conduire au décès par exsanguination.
- Douleur importante lors du méchage, ne devant pas faire arrêter le geste.

CRITERE D'EFFICACITE

- Arrêt du saignement.

Packing de plaie

OPS OPSC SC3

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|--------------------|
|  | | PANSEMENT HEMOSTATIQUE QUIKLOT® COMBAT GAUZE | | M | 4.FT. M. 09 |
| Rédaction : J. GALANT Y. MOUSSOUNI | | Relecture : C. DERKENNE | Approbation : L. AIGLE | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le pansement hémostatique réalise un packing de la plaie.➤ En fin de packing, une compression active est maintenue au moins 3 minutes.➤ Un pansement hémostatique sera toujours associé à un pansement compressif ou une compression manuelle directe permanente.➤ Le pansement hémostatique sera retiré par le chirurgien au ROLE 2. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le QuikClot® est un pansement hémostatique :<ul style="list-style-type: none">○ La bande tissée est imprégnée de micro-granules d'origine minérale broyés (poudre kaolin) ;○ Ces micro-granules vont activer les facteurs de la coagulation au niveau de la brèche vasculaire et créer un caillot sanguin. | | |  | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Indication :<ul style="list-style-type: none">○ Valoriser une compression manuelle directe ou un pansement compressif ;○ Que cela soit :<ul style="list-style-type: none">▪ sur une zone non garrotable (cou, jonctionnels) ;▪ dans le cadre d'une conversion de garrot (4.FT.M.05).➤ Préparer le matériel :<ul style="list-style-type: none">○ gants ;○ compresses stériles ;○ pansement QuikClot® ;○ pansement compressif (israélien ou Olaes).➤ Déchirer l'emballage du pansement hémostatique.➤ Enfiler les gants.➤ Assurer une compression à distance, quand cela est réalisable.➤ Nettoyer la plaie avec des compresses afin d'assécher au maximum le saignement. | | | | | |
|  | |  | |  | |
| <p style="text-align: center;"><i>Plaie nettoyée pour être asséchée</i></p> | | | | | |

- Avec le QuikClot® Combat Gauze,
 - mécher la totalité de la plaie afin de réaliser un « packing » compressif dans la blessure ;
 - placer le surplus dessus ou ajouter du packing supplémentaire afin de pouvoir comprimer correctement le dispositif (bande amovible du pansement OLAES, bande de type ROLLED GAUZE, (4.FT.M.08).
- Maintenir une compression active d'au moins 3 minutes sur le pansement.
- S'assurer de l'arrêt du saignement ; envisager sinon de renouveler la procédure avec un nouveau QuikClot®.
- Le laisser en place et couvrir par un pansement compressif d'urgence (l'important est d'assurer une compression continue la plus importante possible).



packing, surplus laissé en surface et compression active 3 minutes

RISQUES




- Inefficacité du produit si non appliqué à la source du saignement, au contact de la brèche vasculaire.
- Inefficacité du produit si temps de compression non respecté.
- L'introduction au contact des viscères (poumons, tube digestif) est contre-indiquée.

CRITERES D'EFFICACITE

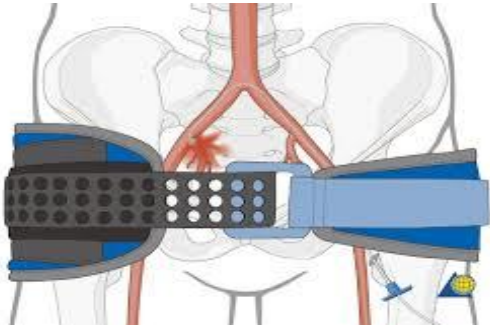
- Arrêt du saignement.

Pansement hémostatique

OPS OPSC SC3

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--|--|------|-------------|
| <div></div> <div>CEINTURE PELVIENNE</div> | | | | M | 4.FT. M. 12 |
| Rédaction : J. CHARTON M. GOUY | Relecture : E. d'ANDIGNE | Approbation : L. AIGLE C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <div>➤ La taille de la ceinture doit être adaptée au gabarit du blessé.</div> <div>➤ La ceinture pelvienne doit être initiée rapidement pour limiter l'hémorragie.</div> <div>➤ La méthode de mise en place doit être adaptée en fonction de la clinique et des contraintes.</div> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <div>➤ Chez le blessé avec troubles de la conscience et/ou troubles sensitifs (AVPU), une projection, un choc à haute cinétique, une blessure par balle(s) et/ou éclat(s) dans la zone pelvienne doivent faire suspecter une hémorragie importante associée à un traumatisme du bassin méconnu.</div> <div>➤ L'objectif de la ceinture pelvienne est de limiter l'hémorragie associée à une fracture du bassin.</div> | | | | | |
| <div>Fracture bassin</div> <div><div>Sans Ceinture Pelvienne</div><div>Avec Ceinture Pelvienne</div></div> | | | | | |
| <div>➤ Il est important de mettre en place une ceinture pelvienne adaptée au gabarit du blessé afin de garantir son efficacité :</div> <div><div>○ Standard (diamètre de 81 à 127 cm) : le plus fréquent pour le gabarit des militaires ;</div><div>○ Small (diamètre de 69 à 113 cm) ;</div><div>○ Large (diamètre de 91 à 152 cm).</div></div> | | | | | |
| <div></div> <div>Ceinture pelvienne type SAM</div> | | | <div></div> <div>Ceinture pelvienne type SAM couleur militaire</div> | | |
| <div>➤ Il faut d'abord traquer méticuleusement des hémorragies extériorisées, avant de mettre en place une ceinture pelvienne.</div> <div>➤ La mise en place de la ceinture pelvienne est réalisée :<div><div>○ Priorité 1 : avec deux opérateurs, dont au moins un OPS ;</div><div>○ Priorité 2 : avec un seul opérateur.</div></div></div> | | | | | |

- La mise en place est douloureuse : idéalement administrer de la kétamine intranasale ([4.P.a.05](#)), à défaut une syrette de morphine.



INDICATIONS POUR LA MISE EN PLACE

- Blessé sans troubles de la conscience (AVPU), ni troubles sensitifs :
 - Le blessé exprime une douleur de la région pelvienne ;
 - La palpation prudente du bassin révèle une douleur.
- Blessé avec troubles de la conscience et/ou troubles sensitifs (AVPU) :
 - Mécanisme lésionnel évocateur d'un traumatisme du bassin : projection, choc à haute cinétique, blessure(s) balistique(s) / éclat(s) dans la zone pelvienne.

COMMENT

- Deux méthodes pour la mise en place, à adapter en fonction de la clinique et des contraintes :
 - **Méthode 1** : Mise en place de la ceinture lors de la latéralisation du blessé.
 - **Méthode 2** : Par légère élévation du bassin (méthode à privilégier si douleur trop intense et absence d'hémorragie postérieure visible).

- Déshabiller complètement le blessé et l'allonger à plat dos.
- Maintenir le bassin puis faire ré-axer les jambes par un autre opérateur.

Étape préparatoire











Méthode 1 : lors de la latéralisation




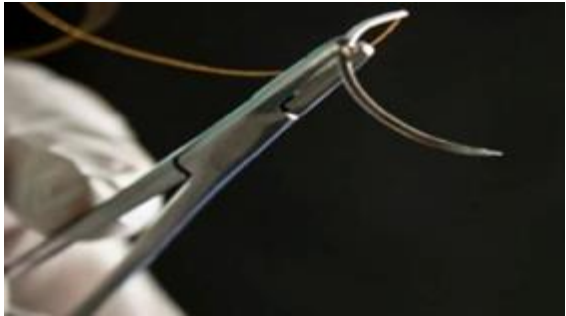
- Mettre prudemment le blessé sur le côté (sans appuyer sur le bassin).
- Contrôler la face postérieure de le blessé (M).

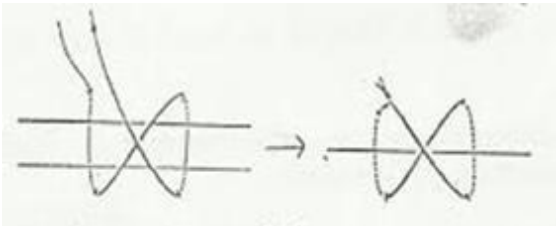

Étape 1




| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Profiter de la latéralisation pour glisser un dispositif de relevage et d'isolation du froid. ➤ Placer la ceinture centrée sur les grands trochanters (l'axe de la ceinture doit passer par le milieu des fesses et du pubis). ➤ S'assurer que la boucle de la ceinture soit centrée sur le pubis. | <p>Étape 2</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Remettre le blessé à plat dos tout en maintenant la ceinture. | <p>Étape 3</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintenir le bassin et s'assurer que les membres inférieurs sont toujours resserrés. ➤ Faire immobiliser les membres inférieurs entre eux par un deuxième opérateur à l'aide d'un lien aux chevilles, passant derrière les pieds. ➤ Combler les vides existants entre les deux jambes si nécessaire et mettre un deuxième lien au-dessus des genoux afin de prévenir toute ouverture du bassin. | <p>Étape 4</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Insérer la sangle noire dans la boucle. ➤ Un opérateur maintient la ceinture à l'aide de la poignée (sans tirer vers lui) puis le second exerce une traction sur la sangle noire respectant un angle d'environ 45° jusqu'à entendre le 1er « clic ». ➤ Rabaisser la sangle : un 2^{ème} « clic » retentit au relâchement de la tension réalisant son verrouillage et fixer les velcros. | <p>Étape 5</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler la conformité de la pose de la ceinture : <ul style="list-style-type: none"> ○ Centrée sur les trochanters ; ○ Membres inférieurs immobilisés ; ○ Sécurisation des velcros. ➤ Réajuster la ceinture si besoin. | <p>Étape 6</p>  |

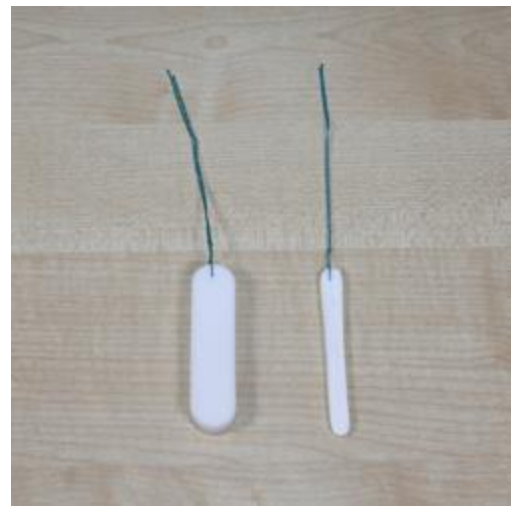
| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recouvrir intégralement le blessé avec les dispositifs adaptés de lutte contre l'hypothermie (4.FT.H.01). | <p>Étape 7</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Renseigner la Fiche Médicale de l'Avant sur le geste réalisé. | |
| <p>Méthode 2 légère élévation du bassin, 2 opérateurs minimum</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Placer ses mains sur le bassin du blessé et réaliser une légère élévation de quelques centimètres (épaisseur d'une ceinture pelvienne). ➤ Faire glisser par un deuxième opérateur la ceinture pelvienne sous le bassin de le blessé. ➤ L'axe longitudinal de la ceinture doit être centré sur les grands trochanters (centré sur le pubis). | <p>Étape 1 bis</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reposer prudemment le bassin et reprendre les étapes précédentes de 4 à 8 pour la suite de la mise en place. | <p>Étape 2 bis</p>  |
| <p>RISQUES</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risque d'aggravation des lésions en cas de : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mobilisation inadaptée et/ou brutale du bassin ; ○ Positionnement trop haut de la ceinture pelvienne (sur les ailes iliaques). ➤ Inefficacité de la contention si la ceinture est positionnée: <ul style="list-style-type: none"> ○ Trop basse ; ○ Avec un serrage inadapté ; ○ Avec les jambes écartées ; ○ Trop tardivement. ➤ Douleur importante possible lors de la mise en place. | |
| <p>CRITERE D'EFFICACITE</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le bassin et les membres inférieurs sont correctement stabilisés. | |
| <p>Ceinture pelvienne</p> | <p>OPS OPSC SC3</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|-------------|
|  | | PLAIE DU SCALP | | M | 4.FT. M. 13 |
| Rédaction : J. CHARTON M. GOUY | | Relecture : E. d'ANDIGNÉ O. DUBOURG | | Approbation : L. AIGLE O. DUBOURG | |
| | | | | Validation : P. PASQUIER | |
| | | | | 2025 | |
| | | | | V 4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <p>➤ Rapprocher les berges.</p> <p>➤ Ces sutures doivent être réalisées dans un souci d'efficacité et non d'esthétisme : elles pourront être reprises plus tard si nécessaire.</p> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <p>➤ Le cuir chevelu est un tissu très vascularisé, en cas d'effraction cutanée même superficielle, il peut saigner abondamment et être responsable d'un choc hémorragique.</p> <p>➤ Acte visant à contrôler une hémorragie du cuir chevelu au moyen d'agrafes ou de points de suture (au choix).</p> | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <p>➤ L'agrafeuse :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Préparer le matériel (agrafeuse, antiseptique, compresses, bande Velpeau) ;○ Mettre des gants ;○ Nettoyer la plaie avec un antiseptique et des compresses, puis comprimer ;○ Si la compression simple est insuffisante, rapprocher les berges de la plaie à la main ;○ Placer la tête de l'agrafeuse de part et d'autre des berges ;○ Appuyer sur la poignée d'un coup sec tout en exerçant une pression sur les berges ;○ Recommencer l'opération tous les cinq millimètres ;○ Mettre par-dessus un pansement compressif par bandes Velpeau ; | | | |  | |
| <p>➤ Le point en croix :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Préparer le matériel (aiguille courbe, fil non résorbable type 2.0, antiseptique, compresses, bande Velpeau, ciseau, porte aiguille) ;○ Mettre des gants ;○ Nettoyer la plaie avec un antiseptique et des compresses, puis comprimer ; | | | |  | |
| | | | |  | |

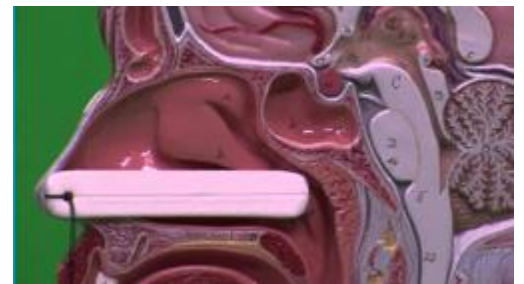
| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Utiliser le porte aiguille avec le pouce et l'annulaire, l'index sert à guider le bout du porte aiguille ; ○ Piquer la peau à 90° et à 0,5 mm des berges ; ○ Passer d'une berge à l'autre en sous cutané puis ressortir ; ○ Repartir à 45° sur la berge opposée puis procéder comme précédemment à 1,5 cm du premier point ; ○ Une fois sorti de la peau revenir sur le début du fil pour serrer et faire un nœud double ; ○ Recommencer l'opération jusqu'à arrêt des saignements ; ○ Mettre par-dessus un pansement compressif par bandes Velpeau ; ○ Les médecins peuvent réaliser une infiltration des berges à la lidocaïne 1% pour réaliser l'antalgie, et en l'absence de contre-indication, l'utilisation du Pentrox® peut être utile (4.P.a.03) ; ○ Il est possible de réaliser des points plus simplement avec du fil taille 0 ou 1-0, sans porte aiguille, à la main. |  |
|  | |
| POINT PARTICULIER | |
| ➤ En plus de la suture hémostatique, une compression à l'aide de bandes Velpeau peut être réalisée pour participer à l'arrêt de l'hémorragie et limiter le risque d'infection. | |
| RISQUES | |
| ➤ Choc hémorragique en cas de plaie du scalp négligée. ➤ Reprise de saignement en cas de lâchage par relâchement de suture (nœud mal réalisé). ➤ Déchirure de la peau si agrafes ou fils trop proches des berges. ➤ Accident d'exposition au sang (AES) en cas de piqûre avec aiguille. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| ➤ Arrêt du saignement | |
| Suture de plaie du scalp | OPSC SC3 |

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|-----------------------------|-------------|
|  | | EPISTAXIS | | M | 4.FT. M. 14 |
| Rédaction : J-B. MORVAN M. GOUY | | Relecture : E. d'ANDIGNÉ CESimMO | Approbation : L. AIGLE | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Position : demi-assise, tête en avant, si conscient.➤ Évacuation des gros caillots : mouchage énergétique, aspiration.➤ Traquer les épistaxis postérieures. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les épistaxis sont des hémorragies des fosses nasales. Elles peuvent être abondantes et graves.➤ Le saignement est le plus souvent antérieur, extériorisé et facilement détecté, mais peut aussi être postérieur (écoulement sanglant par le pharynx), non-extériorisé et difficilement détecté : ce dernier est à traquer.➤ La prise en charge dépendra de la gravité des lésions et du type d'écoulement et, du moins invasif au plus agressif, on décrit :<ul style="list-style-type: none">○ La compression binarinaire directe ;○ Le tampon nasal ;○ Le méchage antérieur ;○ Le méchage postérieur via méthodes avec ballonnet ; | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Avant toute méthode d'hémostase, le sauveteur doit :<ul style="list-style-type: none">○ Se protéger des projections sanguines fréquentes (lunettes, masque chirurgical).○ Réaliser une évacuation des caillots :<ul style="list-style-type: none">• Blessé conscient : mouchage binarinaire énergétique, tête penchée en avant, d'une narine puis de l'autre ;• Blessé inconscient : aspiration des cavités nasales et oropharyngée ;○ Rechercher les localisations des hémorragies par examen de la face et de l'oropharynx : saignement antérieur unilatéral ou bilatéral, et/ou postérieur. | | | | | |
| COMPRESSION BINARINAIRE DIRECTE | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Faire moucher +++ chaque narine.➤ Faire pencher en avant le blessé.➤ Compresser les 2 narines entre pouce et index par le blessé ou par un camarade.➤ Tenir 5 à 10 minutes, montre en main.➤ La compression doit être un peu douloureuse tellement elle est serrée.➤ Au bout de 5 à 10 minutes, relâcher doucement.➤ Si complètement inefficace : passer à la technique suivante.➤ Si partiellement efficace avec saignement de faible abondance bien toléré : répéter la même technique. | | | | | |
| TAMPON NASAL | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Préparer le matériel :<ul style="list-style-type: none">○ Xylocaïne® Spray 5% + prolongateur d'application ou Xylocaïne 5% à la Naphazoline ;○ 2 tampon nasaux (type Merocel ®) ;○ 1 morceau de sparadrap ;○ 1 seringue ;○ 1 flacon de sérum physiologique ou une ampoule d'acide tranexamique (Exacyl ®) 500mg. | | | | | |

- Enfiler les gants.
- Mettre le patient en position demi assis, si conscient.
- Mouchage énergique de chaque fosse nasale.
- Antalgie : au choix :
 - Pulvériser la Xylocaïne® Spray 5% dans la(es) fosse(s) nasale(s) concernée(s) et **attendre 1 à 3 minutes** (délai d'action) ;
 - Introduire une compresse imbibée de Xylocaïne 5% à la Naphazoline avec une pince courbe **pendant 1 à 3 min.**
- Retirer la compresse imbibée de Xylocaïne 5% à la Naphazoline si la technique a été utilisée.
- Introduire **assez rapidement** le tampon Merocell® parallèlement au palais, vers le lobe de l'oreille.
- Humidifier la mèche à l'aide de NaCl 0,9% ou d'acide tranexamique Exacyl® jusqu'à saturation du tampon.
- **Un premier échec de tampon nasal peut bénéficier d'une deuxième pose : cette fois-ci, un tampon sera introduit dans chaque narine** (donc également dans la narine saine).
- Fixer le fil du tampon avec du ruban adhésif.
- Antibiothérapie (amoxicilline / Ac. Tranexamique (Augmentin®) 1g x 3/jour en l'absence d'allergie per os).



Tampon nasal type Mérocel®. Il existe des tampons similaires només Netcell®



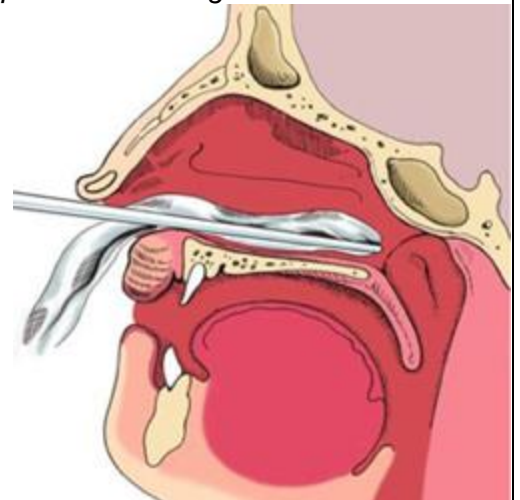
Tampon nasal : vue anatomique de son positionnement

MECHAGE ANTERIEUR

- Préparer le matériel :
 - Xylocaïne® Spray 5% + prolongateur d'application ou Xylocaïne 5% à la Naphazoline ;
 - 1 abaisse-langue ;
 - 1 lampe frontale fonctionnelle ;
 - 1 mèche hémostatique d'alginate de calcium de 30 cm type mèche ronde hémostatique d'alginate de calcium Algostérile®. Prévoir 2 mèches si bilatéral ;
 - 1 pince courbe sans griffes ;
 - 1 morceau de sparadrap.

- Enfiler les gants.
- Mettre le patient en position demi assis, si conscient.
- **Mouchage énergique** de chaque fosse nasale.
- Antalgie : au choix
 - Pulvériser la Xylocaïne® Spray 5% dans la(es) fosse(s) nasale(s) concernée(s) et **attendre 1 à 3 minutes** (délai d'action) ;
 - Introduire une compresse imbibée de Xylocaïne 5% à la Naphazoline avec une pince courbe **pendant 1 à 3 min.**

Mise en place du méchage antérieur



- Retirer la compresse imbibée de Xylocaïne 5% à la Naphazoline si a technique a été utilisée.
- Introduire à l'aide de la pince courbe la mèche, en la saisissant à 10 cm de son extrémité jusqu'à la partie postérieure de la fosse nasale.
- Tasser la mèche en accordéon d'arrière en avant jusqu'à la narine.
- Maintenir l'extrémité antérieure de la mèche avec du ruban adhésif.
- Augmentin® 1g x 3/jour per os en l'absence d'allergie.



Méchage antérieur en place



MECHAGE POSTERIEUR PAR METHODE AVEC BALLONNET


- Préparer le matériel :
 - 1 aspirateur à mucosité, à défaut une seringue de gavage de 50 ml avec sonde d'aspiration buccale d'urgence ;
 - 1 sonde d'aspiration de gros calibre oropharyngée (Yankauer) + un récipient d'eau ;
 - 1 sonde d'aspiration nasale ;
 - Xylocaïne® Spray 5% + prolongateur d'application ;
 - 1 sonde nasale à épistaxis (type Bivona®);
 - 1 flacon d'eau stérile de 250 ml : **ne pas utiliser de NaCl 0,9%** (risque de cristallisation et de blocage du ballon une fois gonflé) ;
 - 1 seringue de 10 ml pour gonfler le ballonnet postérieur ;
 - 1 seringue de 50 ml pour gonfler le ballonnet antérieur ;
 - 1 sachet de lubrifiant hydrosoluble ;
 - A défaut de sonde à double ballonnet : utiliser une sonde urinaire de type Foley®:
 - 1 sonde urinaire (type Foley® Ch. 12 ou 14). ;
 - 1 mèche hémostatique d'alginate de calcium de 30 cm type Algostérile®;
 - 1 pince à clamer.

- Enfiler les gants.
- Tester les ballonnets par un gonflage lent avec de l'eau stérile.
- Lubrifier la sonde avec du lubrifiant hydrosoluble.
- Aspirer le sang et des caillots oropharyngés et des fosses nasales.
- Pulvériser la Xylocaïne® Spray 5% dans les fosses nasales et attendre 1 à 3 minutes. Une sédation est parfois nécessaire ([4.P.a.04](#)).
- Introduire la sonde **jusqu'à la garde**.
- Gonfler le ballonnet postérieur modérément (4 à 8 ml d'eau stérile) et **tirer légèrement** pour bloquer dans la choane.



Sonde à ballonnet type Bivona ®

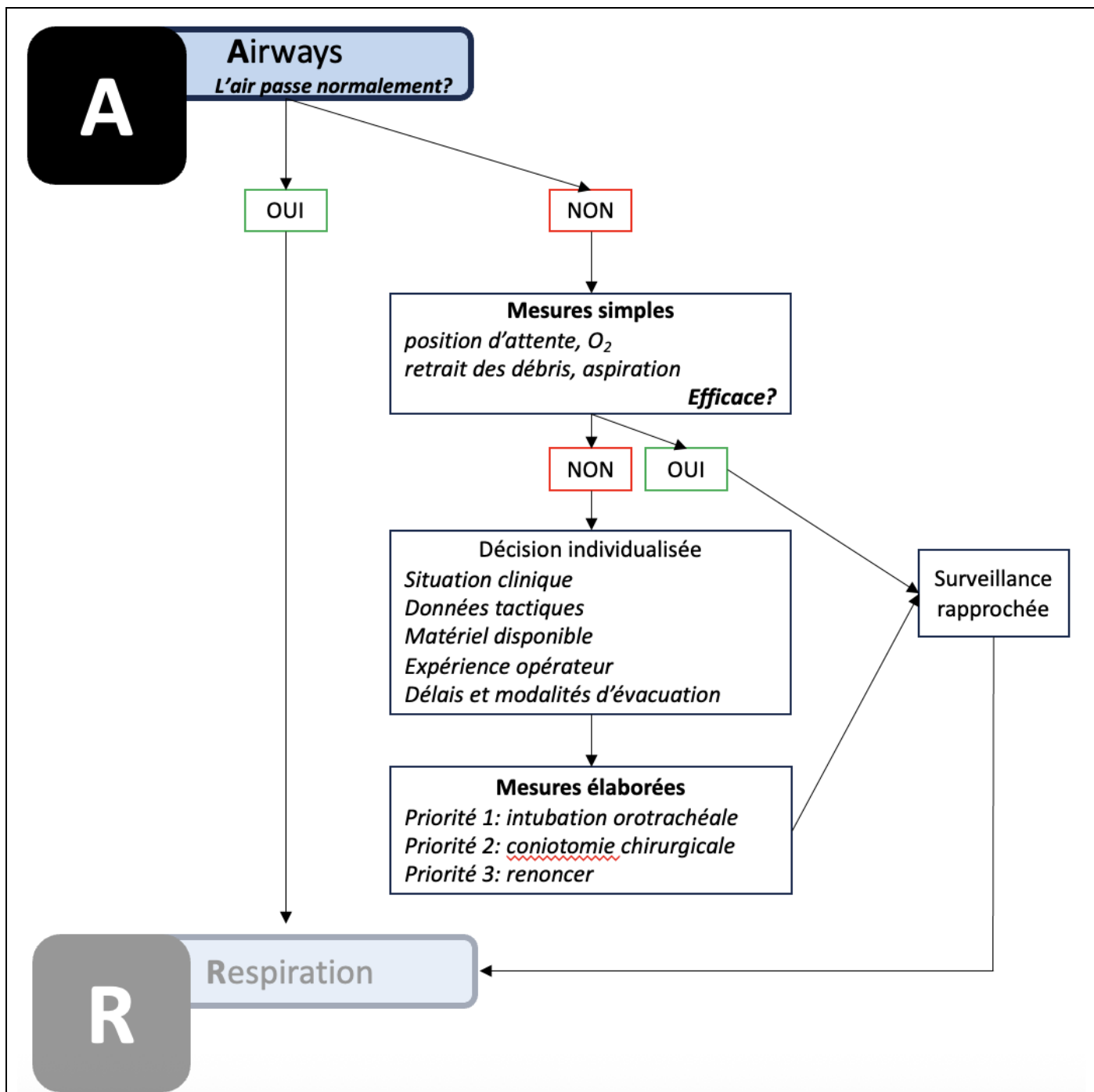
| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gonfler ensuite le ballonnet antérieur dans le vestibule narinaire progressivement (10 à 25 ml) jusqu'à obtenir un arrêt de l'épistaxis. ➤ Noter l'heure de pose et les volumes injectés dans chaque ballonnet. ➤ Si impossibilité d'évacuation ou délai prévisible d'arrivée au chirurgien \geq à 6 heures, dégonfler progressivement les ballonnets toutes les 6 heures pour prévenir toute nécrose. ➤ A défaut de sonde à double ballonnet : introduire la sonde urinaire de type Foley®, jusqu'à la voir apparaître en fond de gorge. <ul style="list-style-type: none"> ○ Gonfler la sonde urinaire à l'eau stérile, puis tracter la sonde pour obstruer la choane. ○ Maintenir la traction en disposant une pince à clamper sur la sonde. ○ Réaliser un méchage antérieur. ○ Interposer une compresse grasse entre la pince et la narine pour éviter la constitution d'escarre. ➤ Augmentin® 1g x3/jour per os en l'absence d'allergie. |  |
| | <p><i>Sonde mise en place</i></p> |
| |  <p><i>Utilisation d'une sonde urinaire de type Foley®</i></p> |
| <p>RISQUES</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nécrose si méchage postérieur par méthodes avec ballonnet avec utilisation prolongée. ➤ Saignement postérieur pharyngé passant inaperçu. | |
| <p>CRITERE D'EFFICACITE</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Arrêt du saignement antérieur et postérieur. | |
| <p>Compression binarinaire directe</p> | <p>SC1 OPS OPSC SC3</p> |
| <p>Tampon nasal, méchage antérieur, dispositifs avec ballonnets</p> | <p>SC3</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|--|-----------------------------|--------------------|
|  | | CONDUITE A TENIR VOIES AERIENNES | | A | 4. D. A. 01 |
| Rédaction : S-P. CORCOSTEGUI A. HAAR | | Relecture : M. HUCK C. DERKENNE | Approbation : S. TRAVERS A. RENARD | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <p>➤ Ne pas se focaliser sur une lésion impressionnante de la face, mais rechercher des signes à objectifs de détresse respiratoire.</p> <p>➤ Des mesures simples suffisent dans la plus grande majorité des cas de blessés avec une détresse à la lettre Airways :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Seuls quelques-uns d'entre eux peuvent bénéficier de mesures élaborées (intubation de la trachée, coniotomie chirurgicale, ...) ;○ En effet, ces mesures élaborées sont toujours à risque de complications et/ou d'échecs, surtout en cas d'expérience clinique limitée. <p>➤ Les blessés avec détresse A sont instables et doivent être réévalués et surveillés en continu, en particulier en cas de brûlures (VAS, face et cou) et de plaies du cou.</p> | | | | | |
| GENERALITES | | | | | |
| <p>➤ L'obstruction des voies aériennes supérieures (VAS) est la deuxième cause de décès évitable au combat.</p> | | | | | |
| OBJECTIF | | | | | |
| <p>➤ Immédiatement après avoir identifié et stoppé toutes les hémorragies (M), il faut s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Que le blessé respire ;○ Que ses voies aériennes supérieures (VAS) sont perméables, les maintenir perméables et sinon les rendre perméables. | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | |
| <p>➤ Rechercher et évaluer</p> <ul style="list-style-type: none">○ Déformation, œdème de la face, blessé se tenant le cou ;○ Perception du passage de l'air (le sauveteur entend l'air passer en se penchant et le sent sur sa joue) ;○ Possibilité ou non de parler ;○ Signes de détresse respiratoire d'origine haute (polypnée, tirage, cyanose, respiration bruyante ...). <p>➤ Il existe des pièges à éviter :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Certaines lésions impressionnantes ne s'accompagnent pas toujours de détresse et seront à traiter secondairement ;○ Les polycrâniés de la face peuvent avoir des éclats proches des structures nobles (axes vasculaires, trachée). Il faudra évaluer ces patients, possiblement au 2^{ème} tour du MARCHE. <p>➤ En cas de détresse A, toujours mettre en œuvre les mesures simples :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Chez tout blessé avec obstruction des VAS :<ul style="list-style-type: none">▪ Évacuer au doigt ganté les débris accessibles qui obstruent de façon évidente la bouche (terre, débris dentaires, caillots...) ;▪ Utiliser un aspirateur à mucosité ou des aspirations de circonstances (poire d'aspiration, seringue de gavage...) ;▪ Si O₂ disponible, mettre le patient sous O₂ avec un dispositif adapté au débit nécessaire (lunettes, masque simple, masque haute concentration). | | | | | |


- **Chez le blessé conscient avec obstruction des VAS :**
 - Respecter la position spontanée de confort respiratoire : position ½ assise, penchée en avant le plus souvent ;
 - **Ne jamais allonger à plat dos** (risque d'inhalation ou d'obstruction des VAS par la langue ou des débris).
- **Chez le blessé inconscient avec obstruction des VAS :**
 - Positionner en PLS voire légèrement en décubitus ventral pour favoriser un écoulement liquide (vomi, sang ...).
- **Blessé inconscient sans obstruction des VAS :**
 - *mettre en PLS.*

➤ Ces mesures simples sont **parfois complétées par des mesures élaborées :**

- La mise en œuvre de mesures élaborées des VAS (intubation de la trachée, coniotomie chirurgicale, ...) résulte d'une **prise de décision basée sur une analyse de la situation** :
 - Situation clinique du patient ;
 - **Contexte tactique** ;
 - Présence de matériel adapté ;
 - Délais et modalités d'évacuation ;
 - Possibilités de surveillance et de ventilation pendant la suite de la prise en charge ;
 - Expérience clinique voire degré d'expertise de l'opérateur et de son équipe ;
 - En cas de difficultés rencontrées pour la mise en œuvre des mesures élaborées, se reposer la question de l'indication et envisager de renoncer.
- La coniotomie percutanée n'est plus enseignée : les échecs sont trop nombreux et le débit respiratoire trop faible à travers les dispositifs.
- L'intubation orotrachéale ([4.FT.A.03](#) ; [4.P.A.01](#) ; [4.FT.A.03](#)) est la mesure élaborée de référence :
 - Elle doit toujours être évoquée comme en priorité 1, même pour les fracas de la face ;
 - Elle est toujours à considérer comme une intubation difficile prévue chez les blessés de guerre (préparation du matériel, plan B, plan C...) ;
 - Elle nécessite une préparation rigoureuse, du matériel spécifique, une voie veineuse, et va immobiliser au moins 2 soignants pour une durée incompressible de **30 minutes environ**.
- La coniotomie chirurgicale type Scalpel Mandrin Sonde (SMS) ([4.FT.A.01](#)) est une mesure élaborée de sauvetage :
 - Elle s'envisage rarement d'emblée (par exemple dans le cas d'un brûlé de la face vue à plusieurs heures avec ouverture de bouche quasi impossible) ;
 - Elle nécessite d'associer une anesthésie locale voire une sédation ([4.P.a.01](#) ; [4.P.a.04](#)) ;
 - Elle peut être réalisée en cas d'échec d'intubation de la trachée, avec intubation impossible et ventilation au masque impossible.



| | | |
|--|--|------------------|
| Nid de blessés/PRB | Libération non invasive des VAS | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Mesures simples | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Mesures élaborées (intubation, coniotomie SMS) | SC3 |
| Tout au long de la prise en charge (dont soins tactiques renforcés et en cours de MEDEVAC) | Surveillance, réévaluation | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Adaptation ventilation et sédation | SC3 |

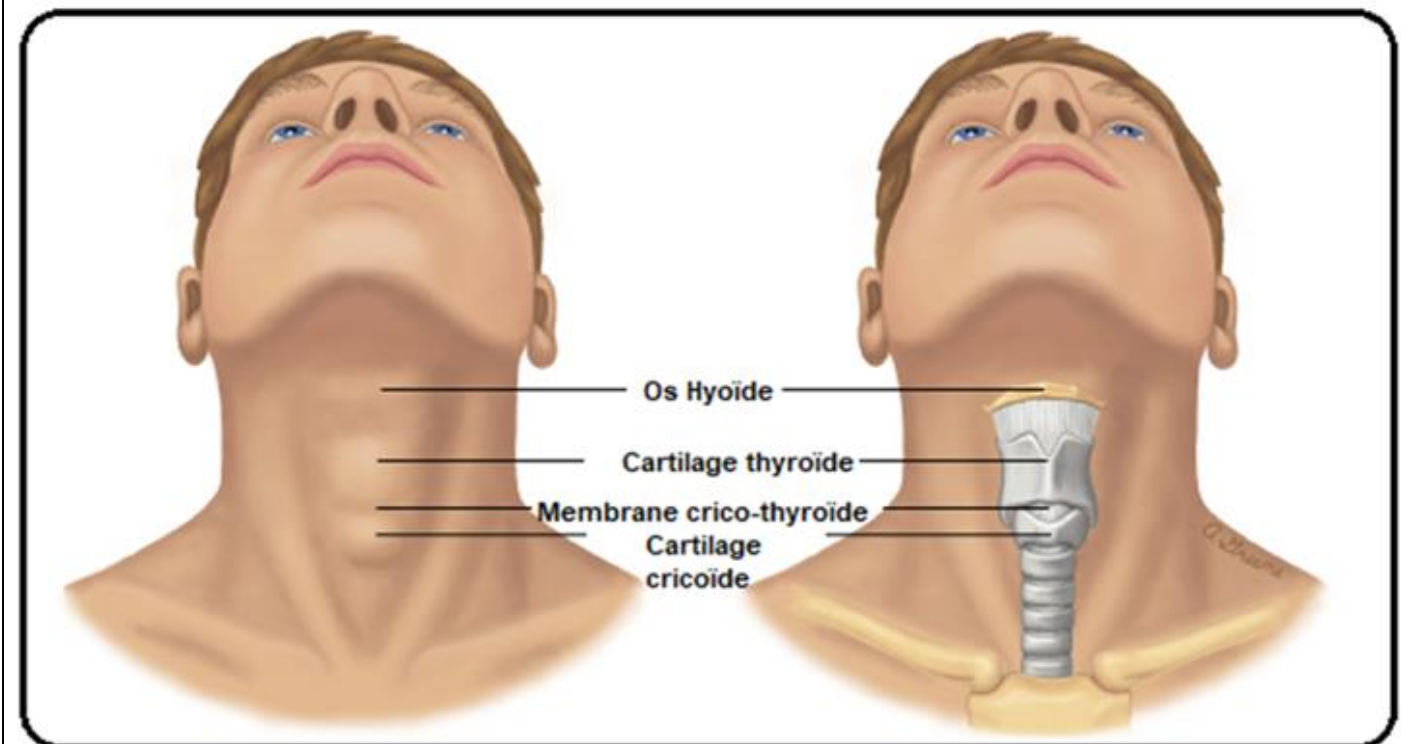
| | | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|------|-------------|
|  | CONIOTOMIE CHIRURGICALE | | | A | 4.FT. A. 01 |
| Rédaction : JB. MORVAN C. DERKENNE | Relecture : E. MEAUDRE- DESGOUTTES | Approbation : A. RENARD S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 5 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <p>➤ L'intubation orotrachéale (4.FT.A.03 ; 4.P.A.01 ; 4.FT.A.03) est la mesure élaborée de référence : la coniotomie chirurgicale (4.FT.A.01) est une mesure élaborée de sauvetage :</p> <p>➤ Le blessé sera installé dans une position adaptée.</p> <p>➤ Le larynx sera immobilisé de la prise de repère à l'introduction de la canule mandrinée.</p> <p>➤ La ponction sera bien médiane et perpendiculaire à la trachée.</p> <p>➤ La fixation sera suffisamment solide pour maintenir efficacement la canule en place.</p> | | | | | |
| DEFINITIONS | | | | | |
| <p>➤ La coniotomie ou cricothyroïdectomie chirurgicale est la seule technique d'abord des voies aériennes sous glottique.</p> <p>➤ La cricothyroïdectomie percutanée avec kit préconstitué est associée à un taux important d'échec et de nombreuses complications : elle ne doit plus être pratiquée en sauvetage au combat.</p> <p>➤ La technique à privilégier est celle dite du « scalpel – mandrin – sonde » (SMS).</p> <p>➤ L'utilisation d'un mandrin diminue le risque de trajet sous-cutané. La canule utilisée est d'emblée d'un diamètre suffisant pour faciliter la ventilation spontanée ou mécanique, ainsi que l'aspiration trachéale.</p> | | | | | |
| INDICATIONS | | | | | |
| <p>➤ Indication médicale :</p> <ul style="list-style-type: none">○ blessé nécessitant un contrôle de ses voies aériennes supérieures avec IOT difficile ou impossible prévue (traumatisme facial important, œdème facial sur brûlure vu tardivement, ...) ;○ échec d'intubation de la trachée, avec intubation impossible <u>et</u> ventilation au masque impossible, et si renoncer à une mesure élaborée n'est pas possible (4.D.A.01). <p>➤ Indication logistique et tactique :</p> <ul style="list-style-type: none">○ disproportion entre nombre de blessés nécessitant un contrôle des VAS et la capacité logistique de ventilation mécanique ;○ au combat, la coniotomie est le seul geste permettant le contrôle des VAS avec préservation de la ventilation spontanée. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <p>➤ Matériel nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none">○ 1 paire de gants de soin à usage unique ;○ 1 sachet de compresses stériles ;○ 1 flacon unidose d'antiseptique type Chlorhexidine® ;○ 1 seringue à gavage ;○ Une sonde d'aspiration trachéale CH 12 à 14 montée sur seringue de 50mL de gavage ou sur aspirateur à mucosité ;○ Une pince de Kelly : pince courbe sans griffe ; <p>➤ 1 kit ScapelCric® standardisé composé de :</p> <ul style="list-style-type: none">○ 1 scalpel sécurisé ;○ 1 mandrin long béquillé ;○ 1 canule (Ø 6 mm) disposant d'une collerette de fixation ;○ 1 raccord standardisé (tube d'extension) ;○ 1 seringue ;○ 1 dispositif de fixation. | | | | | |



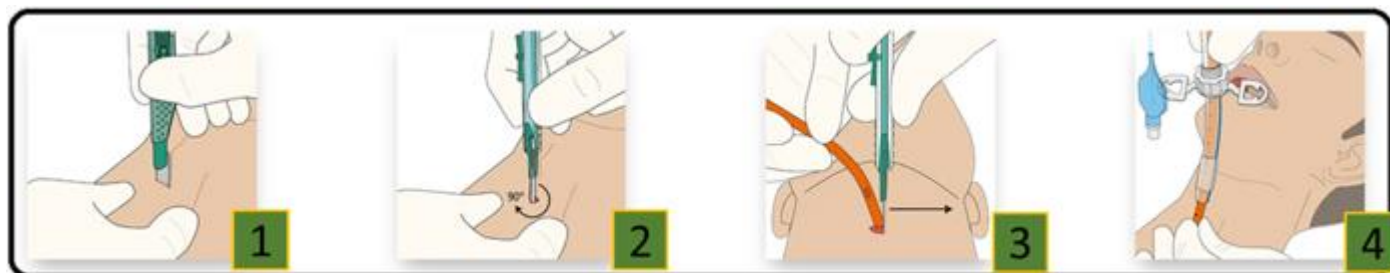
Scalpelcric : contenu

COMMENT

- Oxygéner le blessé tout au long de la procédure :
 - Si ventilation spontanée préservée : oxygène au masque haute concentration ou BAVU raccordé à l'O₂ ;
 - Si ventilation spontanée abolie, ventiler ou faire ventiler au BAVU le plus possible.
- Procédure très douloureuse : si patient conscient, sédation procédurale ([4.P.a.04](#)) ET/OU anesthésie locale (infiltration à la Lidocaïne 1 ou 2% adrénaliné ou non).
- Préparer le matériel :
 - Ouvrir le paquet de compresses, le séparer en 2 tas et mettre de la Chlorhexidine® sur un des tas ;
 - Préparer le dispositif d'aspiration ;
 - Préparer le dispositif de fixation ;
 - Enfiler les gants.
- **Pour un opérateur droitier : se placer à droite du blessé.**
- Installer le blessé en position allongée, tête en hyper extension par la mise en place d'une cale sous les épaules par exemple (en l'absence de suspicion de traumatisme du rachis cervical).
- **Repérer la zone largement:** palper à pleine paume en empaumant le cou, ce qui permet de mentaliser rapidement avec plus de surface de peau le cartilage thyroïde avec sa main droite.
- Réaliser une aseptie cutanée.
- **Repérer la zone finement :**
 - La main gauche immobilise le larynx entre le pouce et le majeur et tend la peau ;
 - Le repérage se fait avec l'index droit en le faisant glisser à partir du menton et en descendant : mandibule, cartilage thyroïde avec le V supérieur, cartilage cricoïde en marche d'escalier dure ;
 - La membrane crico-thyroïdienne est la dépression entre les cartilages thyroïde et cricoïde : remplacer l'index droit par le gauche: **ne plus jamais déplacer cette main gauche.**






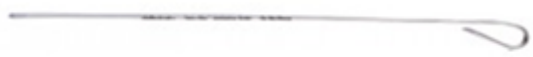



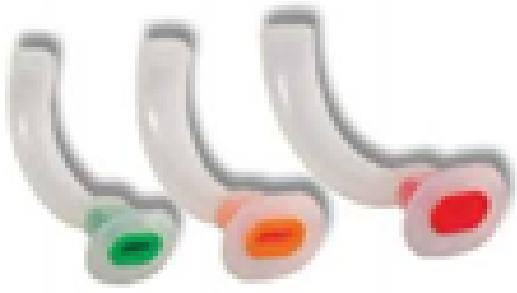
- Si nécessaire, réaliser une anesthésie locale.
- Réaliser la coniotomie chirurgicale :
 - **Inciser horizontalement** et en même temps la peau et la membrane crico-thyroïdienne sur 2 cm, (plus large, en cas de repères difficilement palpables). **Réaliser** une rotation à 90° de la lame du bistouri ;
 - **Laisser la lame en place** pour guider l'insertion du mandrin ;
 - **Introduire** le mandrin long béquillé dans l'incision le long de lame. Si difficile, la pince de Kelly peut écarter les chairs pour faciliter le passage du mandrin ;
 - Introduire la canule sur le mandrin ; les canules de trachéotomie ne peuvent pas être sélectives : enfoncer jusqu'à la bague. Dans le cas d'une technique SMS de fortune avec sonde d'IOT de 6mm, enfoncer 2cm plus loin que le ballonnet et vérifier que la sonde n'est pas sélective en auscultant ;
 - Retirer le mandrin ;
 - Si nécessaire, immédiatement aspirer dans la coniotomie.






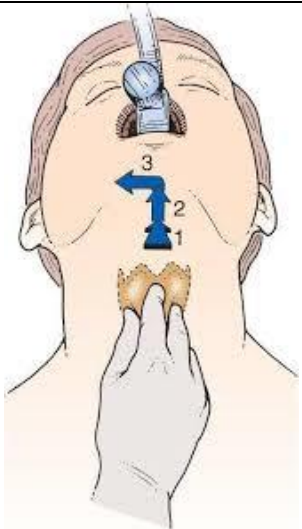



- Le blessé est en ventilation spontanée :
 - S'il n'existe pas d'hémorragie d'amont ou d'aval dans les VAS: **ne pas gonfler le ballonnet** ;
 - S'il existe une hémorragie : **gonfler le ballonnet** pour éviter l'inondation pulmonaire ;
 - Confirmer la position intratrachéale de la canule : mouvement d'air perçu au travers de la canule, avec recours au capnographe en cas de doute ([4.FT.A.03](#)) ;
 - La canule n'est pas assez longue pour pouvoir être sélective ;
 - **Fixer solidement la canule à l'aide du dispositif de fixation.** Si le transport, avec risque d'arrachement lors du brancardage et des transbordements, est difficile ou long ne pas hésiter à fixer avec des points de suture de chaque côté ;




| | |
|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Administrer de l'oxygène si nécessaire : masque à oxygène positionnée sur la canule. ➤ Le blessé est en apnée : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gonfler le ballonnet ; ○ Ventiler au BAVU ou avec un ventilateur, en utilisant tube d'extension ; ○ Confirmer la position intratrachéale de la canule : mouvement d'air perçu au travers de la canule ; capnographie si doute (4.FT.A.03) ; ○ La canule n'est pas assez longue pour pouvoir être sélective ; ○ Fixer la canule à l'aide du dispositif de fixation ; ○ Si le brancardage est difficile ou long ne pas hésiter à fixer avec des points de suture de chaque côté ; ○ Aspirer dans la sonde régulièrement si nécessaire. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Échec de pose du mandrin par mauvais maintien du larynx ou insertion dans un plan sous cutané. ➤ Risque de lésions de la paroi postérieure du larynx lors de l'insertion du mandrin. ➤ Arrachement de la sonde par fixation insuffisante de la canule. | |
| POINTS PARTICULIERS | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Selon la criticité du geste, réalisation d'une anesthésie locale et/ou une sédation procédurale préalable. ➤ Membrane crico-thyroïdienne non palpable (obèse, œdème cervical...) : <ul style="list-style-type: none"> ○ repérer au toucher la membrane crico-thyroïdienne au travers de l'incision réalisée ; ○ poursuivre la procédure telle que décrite ci-dessus. ➤ Hémorragie : le saignement per procédure est systématique, mais toujours contrôlable => finir le geste avant de réaliser une hémostase (pansement compressif) si nécessaire. | |
| CRITERES D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perméabilisation des voies aériennes. | |
| Coniotomie | SC3 |




| | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|--|------|-------------|--|
|  | | INTUBATION OROTRACHEALE | | | A | 4.FT. A. 03 | |
| Rédaction : S-P. CORCOSTEGUI A. HAAR | | Relecture : M. HUCK C. DERKENNE | Approbation : S. TRAVERS A. RENARD | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 4 | |
| POINTS CLES | | | | | | | |
| <div>➤ Toute intubation de la trachée chez le blessé de guerre doit :<ul style="list-style-type: none">○ être considérée comme une intubation difficile prévue ;○ faire évaluer le rapport bénéfices/risques : expérience de l'opérateur, matériel disponible, contexte tactique et état du patient (4.D.A.01).</div> <div>➤ Toujours mandriner la sonde d'intubation.</div> <div>➤ Prévoir un kit coniotomie et un mandrin d'Eschmann.</div> <div>➤ Vérification à voix haute et en équipe du BASIC avant de commencer la séquence.</div> <div>➤ Respecter la règle des 7P.</div> <div>➤ La priorité ce n'est pas l'intubation mais l'oxygénation :<ul style="list-style-type: none">○ Toujours préoxygéner le blessé pour lui donner des réserves en oxygène et retarder le risque de désaturation ;○ En cas d'échec de laryngoscopie, alors ventiler au BAVU.</div> | | | | | | | |
| ENVIRONNEMENT (BASIC) | | | | | | | |
| <div>➤ L'intubation orotrachéale est une procédure technique complexe qui nécessite :<ul style="list-style-type: none">○ une préparation rigoureuse indispensable (une check-list individualisée peut être judicieuse) ;○ un opérateur expérimenté et l'aide de deux personnels (idéalement un IDE et un auxiliaire sanitaire) ;○ un contexte tactique favorable :<ul style="list-style-type: none">▪ 30 minutes de temps dédié exclusivement à cette procédure ;▪ la certitude que tout au long de la prise en charge jusqu'au ROLE 2, le patient bénéficiera d'oxygène, de médicaments permettant l'entretien de la sédation et sera accompagné d'un soignant qualifié pour gérer la ventilation mécanique, la sédation, l'extubation accidentelle de la trachée○ des moyens matériels adaptés, avec :<ul style="list-style-type: none">▪ au minimum : 2 VVP ou VIO fonctionnelles, un moniteur multiparamétrique pour la surveillance et de l'oxygène ;▪ au mieux : un respirateur et un voire deux PSE.</div> | | | | | | | |
| B | <div>➤ Ballon auto-remplisseur à valve unidirectionnelle (BAVU) avec réservoir concentrateur + oxygène et un masque facial adapté permettant d'obtenir une $FiO_2 > 95\%$.</div> <div>➤ Réaliser la préoxygénation sur BAVU pendant au moins 3 minutes avant l'induction anesthésique.</div> <div>➤ Le filtre antibactérien est utile pour :<ul style="list-style-type: none">○ Pouvoir éventuellement réutiliser le BAVU pour un autre blessé ;○ Permettre de mieux humidifier et réchauffer l'air inspiré.</div> | | |  | | | |

| | | |
|---|---|--|
| A | <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>A</u>spiration efficace avec sonde d'aspiration buccale. |  |
| S | <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>S</u>onde d'intubation orotrachéale de 7,5 mm (et tailles inférieures). ➤ Utilisation systématique d'un stylet malléable ou d'un mandrin d'Eschmann introduit dans la sonde dès la première laryngoscopie. ➤ Un laryngoscope avec lames de taille 4 (3 si massif facial spécialement petit). ➤ Une seringue de 10 ml. ➤ Une canule oropharyngée de Guédel. ➤ Une lacette de fixation (possibilité d'utiliser la tubulure d'un perfuseur) et un sparadrap. ➤ Un capnographe. |  <p><i>mandrin souple = stylet malléable</i></p> |
| |  <p><i>Lacette de fixation</i></p> |  <p><i>Sonde d'intubation mandrinée au mandrin souple</i></p> |
| |  <p><i>Laryngoscope et lame MAC 4</i></p> |  <p><i>Canule de Guédel</i></p> |

| | | |
|--|--|--|
| |  <p>Capnographe type EZ-Cap</p> |  <p>Capnographe électronique type EMMA</p> |
| I | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Médicaments d'Induction anesthésique et amines si nécessaire (4.P.A.01 ; 4.P.C.03). ➤ Médicaments d'entretien (4.P.A.02). | |
| C | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anticiper les Complications : <ul style="list-style-type: none"> ○ Difficulté de visualisation de la glotte et/ou plus de deux laryngoscopies directes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ mandrin long béquillé d'Eschmann si utilisation d'un stylet malléable ; ▪ matériel de coniotomie chirurgicale à proximité ; ▪ possibilité d'obtenir du renfort? ○ Désaturation voire arrêt cardiaque hypoxique : arrêt de la laryngoscopie et reventiler manuellement au BAVU dès que la $SpO_2 < 90\%$; ○ Hypotension artérielle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avant l'induction de l'anesthésie (4.P.A.01) ; ▪ Après l'induction de l'anesthésie : <ul style="list-style-type: none"> ▪ évoquer un pneumothorax suffocant (4.D.R.01 ; 4.FT.R.03 ; 4.FT.R.04) ; ▪ évoquer optimisation du remplissage vasculaire, transfusion, amines. |  |
| DEROULE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il est indispensable d'anticiper la gestion des cas non conformes qui peuvent survenir lors de ce geste complexe. ➤ Verbaliser à voix haute et contrôler les actions de chacun afin de favoriser la communication et limiter les erreurs liées au facteur humain. ➤ Séquence des 7 P. | | |
| P | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préparer le matériel : BASIC, monitorer le patient (FC, PA toutes les 2 minutes, SpO_2, scope 4 brins). | |
| P | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préoxygéner le patient (au moins 3 minutes avec oxygène pur BAVU + réservoir). Si le patient est conscient et coopératif, il peut lui être demandé de réaliser 3 épreuves de capacité vitale forcée (inspiration maximale suivie d'une expiration maximale). | |
| P | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Position amendée de Jackson. | |
| P | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Agents anesthésiques | |

| | | |
|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">○ pour l'induction de l'anesthésie (1. ± Noradrénaline 2. Kétamine 3. Célocurine) (4.P.A.01) ;○ pour son entretien (4.P.A.02). | |
| P | <p>➤ Placer la sonde d'intubation :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Introduire le laryngoscope à la commissure droite du patient ;○ Descendre le long de la langue ;○ Tracter dans l'axe du manche sans rotation ;○ Introduire la sonde mandrinée ;○ S'aider si besoin d'une manœuvre BURP ;○ Placer le ballonnet derrière les cordes vocales ;○ Retirer le mandrin et gonfler le ballonnet. | <p>Manœuvre BURP</p> <p>Backwards (1)</p> <p>Upwards (2)</p> <p>Rightwards (3)</p> <p>Pressure</p> <p>Peut être réalisé par celui qui intube, relayé par un aide.</p>  |
| P | <p>➤ La sonde d'intubation est-elle positionnée dans la trachée ?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Probable si on voit le thorax se soulever, et de la buée dans la sonde, si l'auscultation retrouve des bruits de chaque côté du thorax ;○ Confirmé uniquement par la détection stable de CO₂ lors de la ventilation au BAVU (on observe 5 cycles successifs d'EtCO₂ ou, à défaut, un changement de couleur du détecteur colorimétrique) ; <p>➤ Si la sonde est bien positionnée dans la trachée :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Mettre en place la canule de Guédel qui sert à éviter que le patient mal sédaté ne morde la sonde ;○ Fixer la sonde ;○ Débuter l'entretien de la sédation (4.P.A.02) ;○ Mettre en place le respirateur (4.FT.R.06). <p>➤ La sonde d'intubation est-elle sélective ?</p> <ul style="list-style-type: none">○ A l'auscultation ;○ A l'échographie thoracique dans les environnements bruyants (4.AG.SC.01). | |
| P | <p>➤ Problème d'adaptation au ventilateur :</p> <ol style="list-style-type: none">DOOPE : Débranchement, Obstruction, O₂ (quantité dans la bouteille), Pneumothorax, Équipement (sonde mordue, tordue).Ventiler au ballon. | |
| CRITERES D'EFFICACITE | | |
| <p>➤ Bonne visualisation glottique : au moins la moitié de la glotte.</p> | | |
|  |  |  |

| | | |
|--|---|--|
| <p>➤ Bon positionnement de la sonde d'intubation dans la trachée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Obligatoire car seul critère de confirmation fiable = détection de CO₂ expiré. <p><i>NB : les autres critères ne suffisent pas : ampliation thoracique symétrique, présence de buée dans la sonde à l'expiration, auscultation symétrique.</i></p> | | |
| Détecteur CO ₂ colorimétrique Easy Cap II | | Capnomètre EMMA |
|  |  |  |
| Absence de CO ₂ expiré | Présence de CO ₂ expiré | Valeurs entre 35 et 40 mmHg |
| <p>Le détecteur colorimétrique ne fonctionne que 2h une fois sorti de son emballage étanche : il est utile pour affirmer la position intra trachéale mais ne permet pas de monitorer le patient au long cours.</p> | | <p>Détection bonne position sonde & monitoring du patient au long cours : valeur chiffrée et forme du capnogramme. 6 crêteaux bien formés successifs avec valeur chiffrée stable indiquent la position intratrachéale.</p> |
| COMPLICATIONS | | |
| <p>➤ Difficultés de visualisation de la glotte : utiliser un mandrin d'Eschmann (recommandé en première intention).</p> <p>➤ Intubation œsophagienne (à évoquer en l'absence de CO₂ expiré).</p> <p>➤ Intubation impossible et ventilation possible au BAVU + masque facial (SpO₂ > 90%) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Oxygéner le patient jusqu'à obtenir une SpO₂ à 98% avant de réaliser une nouvelle tentative ; ○ Réfléchir à renoncer : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si décision de renoncer, alors ventiler jusqu'à décurarisation, <i>i.e.</i> jusqu'à environ 10 minutes après l'injection de Célocurine® ; ▪ Si décision de ne pas renoncer et délai > 5 min après curarisation, alors réinjecter Célocurine® 100mg IVD avant 2^{ème} tentative. <p>➤ Intubation impossible et ventilation impossible au BAVU + masque facial (SpO₂ < 90%) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ coniotomie chirurgicale immédiatement disponible. <p>➤ Collapsus de reventilation : monitorer la pression artérielle toutes les minutes et débiter la noradrénaline si pression artérielle systolique < 90 mm Hg.</p> <p>➤ Majoration d'un pneumothorax méconnu :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ l'évoquer systématiquement en cas de dégradation hémodynamique et/ou respiratoire après le geste ; ○ Rechercher les signes de syndrome cave supérieur et s'aider d'un contrôle échographique si disponible ; ○ Décompression immédiate si pneumothorax ou au moindre doute... <p>➤ Intubation sélective : réausculter après chaque transbordement, changement de position du blessé, brancardage...</p> | | |
| Intubation orotrachéale | | SC3 |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|-----------------------------|---|------------|
| INDUCTION DE L'ANESTHESIE EN SEQUENCE RAPIDE | | | | A | 4.P. A. 01 |
| Rédaction : S-P. CORCOSTEGUI A. HAAR | Relecture : M. HUCK C. DERKENNE | Approbation : S. TRAVERS A. RENARD | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <p>➤ Anticiper le risque d'hypotension artérielle, surtout chez le blessé hémorragique ou en état de choc:</p> <ul style="list-style-type: none">○ réaliser la transfusion, le remplissage vasculaire et la perfusion intraveineuse continue d'amines avant l'induction de l'anesthésie chez le blessé en choc hémorragique ;○ diminuer les doses d'agents anesthésiques. <p>➤ En situation à risque d'hyperkaliémie, la Célocurine® est contre-indiquée: envisager de renoncer à intuber selon l'indication et les alternatives possibles.</p> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <p>➤ L'induction anesthésique est obligatoire pour réaliser une intubation de la trachée chez le blessé de guerre.</p> <p>➤ Il s'agit d'une induction à séquence rapide puisque le blessé de guerre est toujours considéré comme « estomac plein ».</p> <p><i>NB : la seule exception est le blessé en arrêt cardiaque bénéficiant d'une réanimation (exceptionnel en milieu tactique ; 4.P.C.06).</i></p> <p>➤ Elle consiste à l'administration d'agents anesthésiques ayant un délai d'action rapide, permettant :</p> <ul style="list-style-type: none">○ d'obtenir la meilleure visualisation glottique possible dans un délai très bref (1 minute) ;○ de supprimer la réactivité motrice aux stimuli douloureux induits par la laryngoscopie et l'intubation ;○ de minimiser les risques de régurgitation et d'inhalation bronchique. <p>➤ Elle associe un hypnotique ayant peu d'effet dépresseur sur l'état cardiocirculatoire et un agent myorelaxant dépolarisant.</p> | | | | | |
| KETAMINE (Kétalar®) Ampoule 250 mg dans 5 ml = 50 mg.ml ⁻¹ | | SUCCINYLBCHOLINE (Célocurine®) Ampoule 100 mg dans 2 ml = 50 mg.ml ⁻¹ | | SUCCINYLBCHOLINE (Célocurine®) Seringue préremplie 100 mg dans 10 ml = 10mg.ml ⁻¹ | |
|  | |  | |  | |
| COMMENT | | | | | |
| <p>➤ Premier médicament = noradrénaline en perfusion intraveineuse continue « déjà débutée sinon au moins branchée » :</p> <ul style="list-style-type: none">○ en cas d'instabilité hémodynamique préalable (<i>blessé ayant déjà reçu des boli d'adrénaline ou des produits sanguins, ou shock index > 0,9</i>) ;○ en prévision du collapsus de reventilation ;○ pour limiter les effets hémodynamiques (4.P.C.03). <p>➤ Attendre alors l'efficacité hémodynamique avant de lancer l'induction anesthésique.</p> <p>➤ Deuxième médicament = kétamine :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Posologie : 2mg.kg⁻¹ et réduire à 1mg.kg⁻¹ en cas d'instabilité hémodynamique ;○ Mode d'administration : IVD en flash ;○ Préparation : 5ml de kétamine complété de 5ml de NaCl 0.9% pour obtenir 10ml contenant 250mg de kétamine. | | | | | |

➤ **Troisième médicament = Célocurine® :**

- Posologie : 1 à 1,5mg/kg, soit le plus souvent une ampoule de 100mg chez presque tous les militaires blessés ;
- Préparation : 2ml de Célocurine® complétés de 8ml de NaCl 0,9% pour obtenir 10ml contenant 100mg de Célocurine® ou seringue préremplie ;
- Mode d'administration : sans aucun délai après la kétamine, en IVD, en flash ;
- Contre-indications :
 - Allergie connue ;
 - Certaines situations sont **à risque d'hyperkaliémie et contre-indiquent formellement la Célocurine®**:
 - Crush syndrome ;
 - Brûlé grave à plus de 48h de la brûlure ;
 - Signes électrocardiographiques d'hyperkaliémie (ECG ou scope) : ondes T pointues symétriques, QRS élargis, disparition onde P, ... ;
 - En contexte de sauvetage au combat, il faut alors :
 - Priorité 1 : renoncer ;
 - Priorité 2 : envisager une intubation sans Célocurine® (mais **risque très important d'intubation difficile/impossible**).

*NB : aucun traitement de l'hyperkaliémie n'offre de réelles garanties de prévenir le risque de survenue de troubles du rythme ventriculaire, **pas même le gluconate/chlorure de calcium**.*

- Débuter la laryngoscopie dès la fin des fasciculations ou au plus tard 1 min après la Célocurine®.

RISQUES ET MESURES DE PREVENTION

➤ **Hypotension artérielle chez les patients en instabilité hémodynamique :**

- s'assurer que la conduite à tenir **Choc** est réalisée (remplissage, transfusion, amines) [4.D.C.01](#) ;
- s'assurer qu'il n'existe pas de pneumothorax compressif ([4.D.R.01](#) ; [4.FT.R.03](#) ; [4.FT.R.04](#)) ;
- en cas d'instabilité hémodynamique préalable :
 - introduire comme premier médicament la noradrénaline ;
 - diminuer la dose de Kétamine® ;
 - **envisager de renoncer** à intuber si l'instabilité hémodynamique persiste.

- Inversion des seringues de Kétamine et de Célocurine® en cas d'étiquetage de mauvaise qualité.

CRITERE D'EFFICACITE

- Perte de conscience avec la Kétamine® : disparition de la réponse verbale « Yeux ouverts », nystagmus habituel (anesthésie dissociative).
- Fasciculations musculaires < 1 minute avec la Célocurine®.



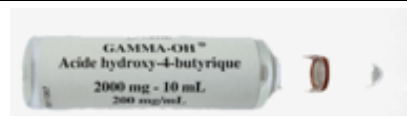


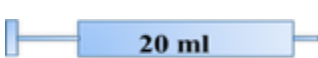
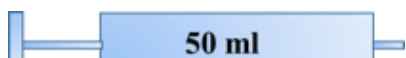
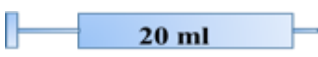
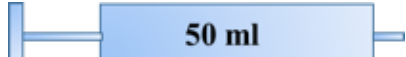
POINTS PARTICULIERS

➤ La Célocurine® :

- en ampoule doit être conservée à 4°C le plus possible. En cas d'impossibilité totale de conservation au froid ou de rupture de la chaîne du froid :
 - les ampoules sorties peuvent être conservées 10 jours mais doivent être changées avant si possible ;
 - les risques théoriques sont une augmentation des risques d'allergie et une baisse d'efficacité.
- en seringue préremplie peut être conservée 30 jours à 25°C.

Induction anesthésique pour ISR

SC3

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|------------|
| ENTRETIEN DE L'ANESTHESIE GENERALE | | | | A | 4.P. A. 02 |
| Rédaction : S-P. CORCOSTEGUI E. ROMARY | Relecture : M. HUCK C. DERKENNE | Approbation : S. TRAVERS A. RENARD | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le premier pousse seringue électrique (PSE) disponible est dédié aux amines, selon le nombre de PSE restant, opter pour une des options présentées ici.➤ La sédation est adaptée au poids, à l'état hémodynamique et aux signes de réveil du blessé.➤ Une curarisation est parfois utile : elle impose la certitude absolue que la sonde d'intubation est correctement placée dans la trachée. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Mise en œuvre d'une anesthésie générale prolongée.➤ Objectif : permettre une sédation efficace d'un blessé intubé-ventilé afin de l'adapter à la ventilation mécanique. | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Pour chaque équipe, faire un choix entre les ampoules aux différentes concentrations de midazolam et de sufentanil.➤ Avoir à disposition des ampoules d'un même produit, mais à des concentrations différentes, est une source importante de risque d'erreur de médicaments. | | | | | |
| Midazolam 5mg/5ml Ampoule 5ml | | Midazolam 50mg/10ml Ampoule de 10ml | | GAMMA OH 2g/10ml Ampoule de 10ml | |
|  | |  | |  | |
| Sufentanil 250µg/5ml Ampoule de 5ml | | | Sufentanil 50µg/10ml Ampoule de 10ml | | |
|  | | |  | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Préparer des seringues de midazolam (Hypnovel®), avec dilution à 1 mg.ml⁻¹. | | | | | |
| Taille seringue |  | |  | | |
| Ampoule de 5 mg dans 5 ml | 4 ampoules sans dilution | | 10 ampoules sans dilution | | |
| Ampoule de 50 mg dans 10ml | 4 ml de midazolam complétés avec 16ml de NaCl 0,9% | | 1 ampoule de midazolam complétée avec 40 ml de NaCl 0,9% | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Préparer des seringues de sufentanil, avec dilution à 5 µg.ml⁻¹. | | | | | |
| Taille seringue |  | |  | | |
| Ampoule de 50 µg dans 10 ml | 2 ampoules sans dilution | | 5 ampoules sans dilution | | |
| Ampoule de 250 µg dans 5 ml | 2 ml de sufentanil complétés avec 18 ml de NaCl 0,9 % | | 1 ampoule de sufentanil complétée avec 45 ml de NaCl à 0,9 % | | |

- Idéalement, **homogénéiser les concentrations dans les seringues** : laisser une bulle d'air dans la seringue, faire 5 mouvements de retournement, **enlever la bulle d'air**.
- Avant **de débiter la sédation** :
 - Confirmer le bon positionnement de la sonde d'intubation trachéale par recueil d'un signal d'EtCO₂ ;
 - Contrôler de la pression artérielle ;
 - Discuter l'introduction des amines, en fonction du statut hémodynamique.
- La **sédation est**:
 - **Initiée par l'injection d'un bolus de sufentanil** de 10 à 20 µg (2 à 4 ml) ;
 - **Poursuivie par perfusion intraveineuse continue (PSE) ou directe (bolus)**.
- **Un PSE est toujours dédié à la noradrénaline, qu'elle soit déjà initiée ou en attente.**

| | | |
|---|---|--|
| Priorité 1 <i>Si 3 PSE sont disponibles (2 pour la sédation)</i> | Midazolam 1mg.mL⁻¹ au PSE Vitesse (ml/h) = poids de corps / 10 <i>Pour un blessé de 80kg : vitesse 8ml/h = 8mg/h</i> | Sufentanil 5ug.mL⁻¹ au PSE : Vitesse (ml/h) = poids de corps / 10 <i>Pour un blessé de 80kg : vitesse 8ml/h = 40µg/h</i> |
| Priorité 2 <i>Si 2 PSE sont disponibles (1 seul pour la sédation)</i> | Midazolam 1mg/mL au PSE Vitesse (ml/h) = poids de corps / 10 <i>Pour un blessé de 80kg : vitesse 8ml/h = 8mg/h</i> | Sufentanil en bolus Toutes les 30 minutes, bolus en ml = poids de corps / 20 <i>Pour un blessé de 80kg : bolus 4ml = 20µg toutes les 30 minutes</i> |
| Priorité 3 <i>Si 1 seul PSE est disponible (aucun pour la sédation) Injecter en alternance toutes les 15 mn</i> | Midazolam 1mg/mL en bolus Toutes les 30 minutes, bolus en ml = poids de corps / 20 <i>Pour un blessé de 80kg : bolus 4ml = 4mg toutes les 30 minutes</i> | Sufentanil en bolus Toutes les 30 minutes, bolus en ml = poids de corps / 20 <i>Pour un blessé de 80kg : bolus 4ml = 20µg toutes les 30 minutes</i> |
| ± alternative au midazolam <i>Si 1 seul PSE est disponible (aucun pour la sédation)</i> | GAMMA OH 2g/10mL en bolus Injecter 2g IVD sans dilution, toutes les 40-60min | Sufentanil en bolus Toutes les 30 minutes, bolus en ml = poids de corps / 20 <i>Pour un blessé de 80kg : bolus 4ml = 20µg toutes les 30 minutes</i> |

- L'entretien de la sédation nécessite :
 - D'avoir été préparé avant de débiter l'induction ;
 - Une surveillance clinique rapprochée, notamment hémodynamique.
- L'utilisation de la perfusion intraveineuse continue (PSE) est préférable, surtout en cas de :
 - MEDEVAC longue (> 30 min) ;
 - Traumatisme crânien grave.
- Un PSE doit toujours être réservé à l'administration de Noradrénaline : midazolam PSE et sufentanil PSE (priorité 1) si, et seulement si, 3 PSE sont disponibles.
- Adaptation de la dose de midazolam, à réinjecter ou adaptation de la vitesse du PSE, selon la constatation de :
 - Signes de réveil ou d'inadaptation au respirateur (majorer les doses) :
 - majoration du bolus de 2mg ou de la vitesse du PSE de 2ml/h;
 - Dégradation de l'état hémodynamique (diminuer les doses) :
 - réduction du bolus de 2mg ou de la vitesse du PSE de 2ml/h ;
 - adapter la dose de Noradrénaline sur le PSE dédié.
- En cas de patient très difficile à séder (toux, mouvements, agitation, ...) **une curarisation peut être utile.**
- **La curarisation est réalisée si, et seulement si :**
 - On a la certitude absolue que la sonde d'intubation est correctement placée dans la trachée, idéalement confirmation par capnographe électronique avec 5 cycles consécutifs visibles ;

NB : attention, le capnographe chimique EZ-CAP n'est plus utilisable 2h après l'ouverture de son sachet.

- La sédation est effectivement délivrée au patient ;
- garantie d'une surveillance continue et rapprochée du patient par un SC3 (patient ne ventilant plus spontanément).
- Pour la curarisation :
 - injecter 1 ampoule de rocuronium (Esmeron ®) 50mg/5ml en IVD toutes les 40-60min.

CONTRE-INDICATION

- Aucune.

RISQUES

- Hypotension artérielle.
- Inadaptation au respirateur, alarmes :
 - Rechercher **DOOPE** : Débranchement ; Obstruction ; O₂ (quantité dans la bouteille) ; Pneumothorax ; Equipement (sonde mordue, tordue) ;
 - Ventiler au ballon.

CRITERE D'EFFICACITE


- Ventilation mécanique facile, sans résistance ni dégradation hémodynamique.

REGLEMENTATION

- Application de l'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.



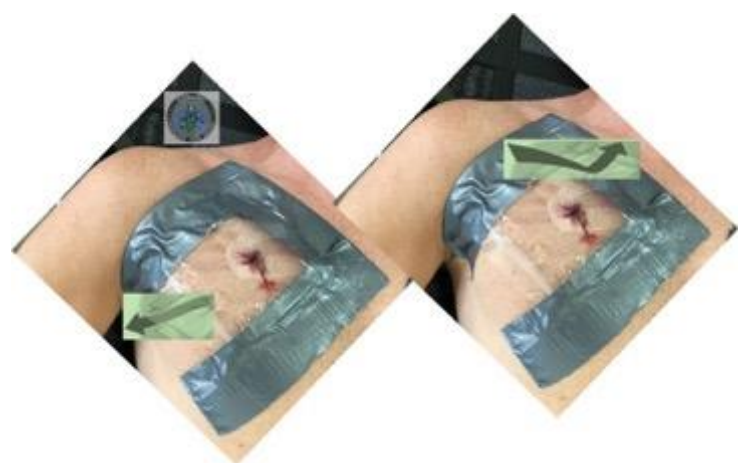
Entretien de sédation

SC3




| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|-------------------------------|---|-----------------------------|--|------|-----|
|  | | CONDUITE A TENIR RESPIRATION | | | R | 4. D. R. 01 | | | |
| Rédaction : M. HUCK M. DOUDET | | Relecture : M. DANGUY des DESERTS C. MERILLEAU | | Approbation : M. BOUTONNET | | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'examen clinique lors du R doit être minutieux. La détresse respiratoire doit faire traquer une lésion thoracique.➤ Le mécanisme lésionnel peut être un traumatisme direct ou indirect. En particulier, les explosions ou les armes thermobariques peuvent provoquer des lésions de blast thoracique.➤ Les lésions à rechercher sont :<ul style="list-style-type: none">○ Les plaies thoraciques qui peuvent aussi être hémorragiques, soufflantes, ...;○ Le pneumothorax compressif ;○ L'hémithorax ;○ La contusion thoracique.➤ En sauvetage au combat, le diagnostic de pneumothorax suffocant est fait devant l'association de signes de traumatisme thoracique, de détresse respiratoire et de détresse hémodynamique.➤ L'exsufflation d'un pneumothorax compressif est réalisée en urgence (OPSC-SC3) et suivie dès que possible d'une thoracostomie au doigt (SC3). | | | | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Environ ¼ des blessés au combat présentent un traumatisme thoracique.➤ La prise en charge d'une lésion thoracique est à effectuer après l'arrêt des hémorragies (lettre M) et la gestion d'une obstruction des voies aériennes supérieures (lettre A).➤ Les traumatismes thoraciques peuvent présenter de graves lésions à risque de mortalité précoce au combat : pneumothorax compressif, choc hémorragique sur hémithorax. | | | | | | | | | |
| OBJECTIF | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Restaurer une mécanique ventilatoire permettant l'oxygénation et la survie du blessé. | | | | | | | | | |
| EVALUER | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Au point de regroupement des blessés, puis tout au long de la chaîne d'évacuation, l'évaluation se fait idéalement après retrait des protections balistiques et des vêtements. Sans retrait des protections balistiques et des vêtements, si le contexte tactique ne le permet pas et/ou en ambiance froide, l'évaluation est limitée.➤ L'examen clinique minutieux lors du R comprend :<ul style="list-style-type: none">○ L'interrogatoire du blessé à la recherche :<ul style="list-style-type: none">▪ D'une dyspnée (difficulté respiratoire ressentie). La dyspnée est présente dans tous les traumatismes thoraciques majeurs et doit faire suspecter une lésion ;▪ D'une toux, de crachats de sang ;○ L'examen visuel à la recherche :<ul style="list-style-type: none">▪ De signes de détresse respiratoire : polypnée (fréquence respiratoire FR > 30/mn), tirage, balancement thoraco-abdominal, cyanose ;▪ De plaies : l'ensemble du thorax est examiné minutieusement : en particulier les zones moins visibles : flancs, creux axillaires. Toute plaie thoracique est considérée comme pénétrante et associée à un pneumothorax jusqu'à preuve du contraire ;▪ Une asymétrie thoracique pouvant évoquer un épanchement pleural (pneumo ou hémithorax), un volumineux hématome thoracique, des fractures costales ;○ La palpation va rechercher : une douleur, une déformation du thorax, un emphysème sous-cutané (œdème gazeux sous la peau avec sensation de neige qui crépite à la palpation) témoin d'une fuite aérienne pulmonaire, de l'arbre bronchique ou trachéale.➤ Dès que possible :<ul style="list-style-type: none">○ monitorer le patient : fréquence cardiaque, SpO₂, pression artérielle. | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Une SpO₂ normale n'exclut pas un traumatisme thoracique, et la désaturation est un signe tardif qui survient au stade d'épuisement respiratoire et/ou avec l'aggravation de lésions thoraciques. ➤ L'auscultation avec un stéthoscope est impossible à l'extrême-avant et en ambiance sonore dégradée. ➤ L'échographie pleuropulmonaire (4.AG.SC.01) est plus sensible que l'auscultation pour détecter un pneumothorax et permet d'identifier un hémithorax. Son utilisation est une plus-value que peuvent apporter les SC3 pour l'évaluation des blessés thoraciques. | |
| TRAITER | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les lésions devant faire l'objet de soins sont : plaie thoracique, pneumothorax compressif, hémithorax. Toutes peuvent être présentes conjointement chez le même blessé. ➤ Dans tous les cas, le traitement des détresses respiratoires associe : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le retrait des équipements de protection balistique thoraciques si possible ; ○ La position d'attente « demi-assis » s'il s'agit bien de la position préférée par le patient ; ○ O₂ si la ressource est disponible ; ○ Analgésie efficace parce que la douleur empêche une respiration ample et efficace. | |
| PLAIE AU THORAX | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Toute plaie du thorax doit être couverte par un pansement NON-occlusif : <ul style="list-style-type: none"> ○ Priorité 1 : pansement thoracique à valve (4.FT.R.02) ; ○ Priorité 2 : pansement « 3 côtés » permettant à l'air de s'échapper par le 4^{ème} côté non clos (4.FT.R.01) ; | |
| PNEUMOTHORAX COMPRESSIF | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le pneumothorax compressif est la 3^{ème} cause de mortalité évitable au combat. Il doit être traqué chez tous les traumatisés thoraciques. ➤ Pneumothorax compressif, suffocant et sous tension sont des synonymes. ➤ Mécanisme: après un traumatisme thoracique ouvert ou fermé, apparition d'une fuite d'air dans l'espace pleural : il s'agit d'un pneumothorax. Majoration de ce pneumothorax entraînant une élévation de la pression pleurale. Le poumon, le cœur et le médiastin sont comprimés par cette plèvre sous pression : détresse respiratoire et hémodynamique évoluant vers l'arrêt cardiaque. ➤ Le diagnostic associe 3 éléments : <ul style="list-style-type: none"> ○ 1/ Localisation d'un traumatisme thoracique, recherche d'argument pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un traumatisme ouvert : présence d'une plaie thoracique ; ▪ Un traumatisme fermé : contexte d'explosion ou de projection (dont accident à haute cinétique), choc direct (effet arrière des protections balistiques après un impact) ; ▪ Une lésion thoracique : volumineux hématome thoracique et/ou déformation du thorax et/ou d'un thorax douloureux et/ou emphysème sous-cutané et/ou une asymétrie thoracique ou une immobilité (faible ampliation) du thorax lors de la respiration ; ○ 2/ Détresse respiratoire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ FR > 30/min ou < 10/min ; ▪ Difficulté respiratoire, exprimée ou visible (dyspnée, tirage, balancement thoraco-abdominal) ; ▪ Baisse de la SpO₂ < 90% qui est tardive ; ▪ Cyanose. ○ 3/ Retentissement hémodynamique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tachycardie ou pouls filant rapide ; ▪ Hypotension artérielle ou disparition du pouls radial ; ▪ Altération de l'état de conscience par hypoperfusion cérébrale. ➤ Association de 3 critères traumatisme thoracique + détresse respiratoire + retentissement hémodynamique = suspicion pneumothorax compressif. ➤ Le geste salvateur est l'exsufflation d'urgence immédiate ou la thoracostomie immédiate. ➤ L'exsufflation du pneumothorax compressif permet une baisse de la pression intra-pleurale avec décompression du médiastin et du collapsus pulmonaire. | |

| | | |
|--|-------------------------------------|------------------|
| <p>➤ Un pneumothorax compressif nécessite :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Une exsufflation à l'aiguille (4.FT.R.03). Geste salvateur avec amélioration franche et rapide de l'état du patient, mais d'efficacité transitoire ; ○ Une thoracostomie au doigt (SC3 - 4.FT.R.04). L'orifice de thoracostomie bien réalisée reste perméable pendant plusieurs heures, mettant le blessé à l'abri d'une récurrence précoce de pneumothorax compressif ; ○ Un drainage thoracique en particulier si le délai d'accès au ROLE 2 est long (4.FT.R.05). | | |
| HEMOTHORAX | | |
| <p>➤ La cavité thoracique peut être le siège de saignement, avec accumulation de sang dans la plèvre (origine : artères, fractures de côtes, paroi).</p> <p>➤ Le thorax est un des 5 sites hémorragiques à examiner dans le M. La cavité pleurale peut se remplir de plusieurs litres de sang.</p> <p>➤ Un hémithorax abondant peut avoir un retentissement respiratoire par collapsus pulmonaire et un retentissement hémodynamique par spoliation sanguine et choc hémorragique.</p> <p>➤ En plus des signes évoqués au paragraphe « évaluer », l'échographie pleuropulmonaire associée à la FAST permet d'apporter un diagnostic de certitude.</p> <p>➤ Le traitement peut associer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Une thoracostomie au doigt sans drainage (4.FT.R.04) ; ○ Le drainage thoracique (4.FT.R.05) ; ○ La réanimation du choc hémorragique (4.D.C.01) ; ○ Exceptionnellement une autotransfusion (4.FT.C.06). | | |
| CONTUSION THORACIQUE | | |
| <p>➤ Un traumatisme fermé ou ouvert du thorax peut s'accompagner de lésions de la paroi thoracique ou du tissu pulmonaire.</p> <p>➤ Chez un blessé avec signes de traumatisme thoracique ouvert ou fermé, en détresse respiratoire, sans pneumothorax et sans hémithorax, évoquer une contusion thoracique.</p> <p>➤ Au point de regroupement des blessés, au ROLE 1 ou en MEDEVAC, seuls les gestes communs à toutes les détresses respiratoires sont possibles : retrait des protections balistiques, position d'attente, O₂, analgésie.</p> | | |
| POINTS PARTICULIERS | | |
| <p>➤ La persistance d'une franche détresse respiratoire alors que les plèvres ont été drainées peut parfois conduire à la décision d'une intubation trachéale et d'une ventilation mécanique.</p> <p>➤ Cette décision est difficile et prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la situation clinique du patient ; ○ le contexte tactique et du nombre total de blessés à prendre en charge ; ○ la présence ou non de matériel adapté, en particulier de respirateur avec valve de PEP ; ○ le délai avant évacuation et les modalités d'évacuation ; ○ les possibilités de surveillance et de ventilation mécanique pendant la suite de la prise en charge ; ○ l'expertise de l'opérateur et de son équipe. | | |
| Nid de blessés | Position d'attente | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Point de regroupement des blessés Et/ou dès que possible ; si indiqué | Pansement 3 côtés | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Antalgie | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Pansement thoracique à valve | OPS OPSC SC3 |
| | Oxygène | OPS OPSC SC3 |
| | Exsufflation à l'aiguille | OPSC SC3 |
| | Thoracostomie / drainage thoracique | SC3 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------------------------|--|-----------------------------|--|------|-----|
|  | | PANSEMENT TROIS CÔTÉS | | R | 4. FT.R. 01 | | | | |
| Rédaction : M. HUCK M. BLANCHET | | Relecture : C. MERILLEAU M. DANGUY DES DESERTS | | Approbation : M. BOUTONNET | | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les plaies du thorax ne doivent pas être totalement occluses.➤ Un ruban adhésif doit recouvrir les bords du plastique sur trois côtés, en doublant systématiquement la fixation par ruban adhésif et en plaçant préférentiellement la partie ouverte vers le bas et vers l'extérieur. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Matériel nécessaire :<ul style="list-style-type: none">○ 1 paire de gants à usage unique ;○ 1 sachet de compresses stériles ;○ 1 flacon d'antiseptique unidose type Chlorhexidine® ;○ 1 rouleau de ruban adhésif type sparadrap ou Combat Medic Tape. | | | | |  | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le pansement 3 cotés ne peut se poser qu'au point de regroupement des blessés, après retrait des protections balistiques (4.FT.SAFE.02).➤ Enfiler les gants.➤ Chercher toutes les plaies thoraciques.➤ Nettoyer et sécher l'orifice de la plaie, afin de permettre une meilleure fixation du ruban adhésif.➤ Préparer 6 morceaux de sparadrap ou de Combat Medic Tape d'une longueur de 15 cm chacun.➤ Appliquer la partie plastique du paquet de compresses sur l'orifice de la plaie. Bien lisser le plastique pour favoriser l'écoulement. <p>Mettre deux bandes de ruban adhésif sur chacun des 3 côtés afin que l'air puisse s'échapper et le sang puisse s'écouler en fonction de la position du blessé. Idéalement la partie inférieure et externe sera laissée ouverte.</p> | | | | | | | | | |
| | | | | |  | | | | |

- En cas de multiples plaies thoraciques :
 - réaliser un pansement pour toutes les plaies ;
 - au moins un pansement non-occlusif (pansement 3 côtés ou valve thoracique) par hémithorax :
 - préférentiellement sur la plaie la plus haute, à la face antérieure du thorax ;
 - on peut surveiller ce pansement non-occlusif ;
 - une éventuelle mise en position ½ assise ne risque pas d'obstruer un pansement non-occlusif réalisé à la face postérieure du thorax et d'exposer au risque de pneumothorax compressif.

| 1 orifice | 2 orifices | Orifices multiples |
|---|---|--|
|  |  |  |

- Installer le blessé dans la position où il se sent le mieux ou en PLS s'il est inconscient ([4.D.R.01](#)).
- Surveiller le pansement afin qu'il ne devienne pas occlusif.
- Le pansement 3 côtés est un dispositif de fortune, temporaire, accessible à tous et non un dispositif fiable pouvant être laissé en place dans la durée.
- Si la partie plastique du paquet de compresses est trop petite, utiliser le feuillet plastique plus large du pansement compressif type Olaes® ([4.FT.M.07](#)).
- OPS, OPSC, SC3 : privilégier l'utilisation d'un pansement à valve thoracique prêt à l'emploi.

RISQUES





- Risque de pneumothorax compressif avec évolution vers l'arrêt cardiaque si l'ensemble des pansements posés sur un hémithorax sont occlusifs.
- Adhérence très faible en cas d'humidité, de sang, de sueur ...

CRITERES D'EFFICACITE

- L'air s'échappe de la cavité thoracique.
- La respiration s'améliore.

Pansement 3 cotés

SC1 OPS OPSC SC3

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|--------------------|------|----|
|  | PANSEMENT THORACIQUE À VALVE | | | R | 4.FT. R. 02 | | |
| Rédaction : X.TESSARO L.VONIN | | Relecture : S. CHEVALIER | Approbation : L. AIGLE. | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Assécher l'orifice d'entrée.➤ Appliquer fermement le pansement thoracique à valve.➤ Placer la valve directement au-dessus de la plaie. | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Matériel nécessaire :<ul style="list-style-type: none">○ 1 paire de gants de soin à usage unique ;○ 1 pansement thoracique à valve (plusieurs modèles sont possible, le principe reste le même) ;○ 1 sachet de compresses stériles. | | | |  <p>Exemple de pansement à valve thoracique</p> | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Mettre les gants.➤ Chercher une plaie thoracique. | | | |  | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Nettoyer l'orifice de la plaie avec une compresse afin d'assécher la zone pour favoriser l'adhérence du pansement thoracique à valve. | | | |  | | | |

- Tirer fermement l'onglet et retirer la doublure transparente.





- Coller le pansement en le centrant sur la plaie : l'orifice de la valve doit être immédiatement au-dessus de la plaie.



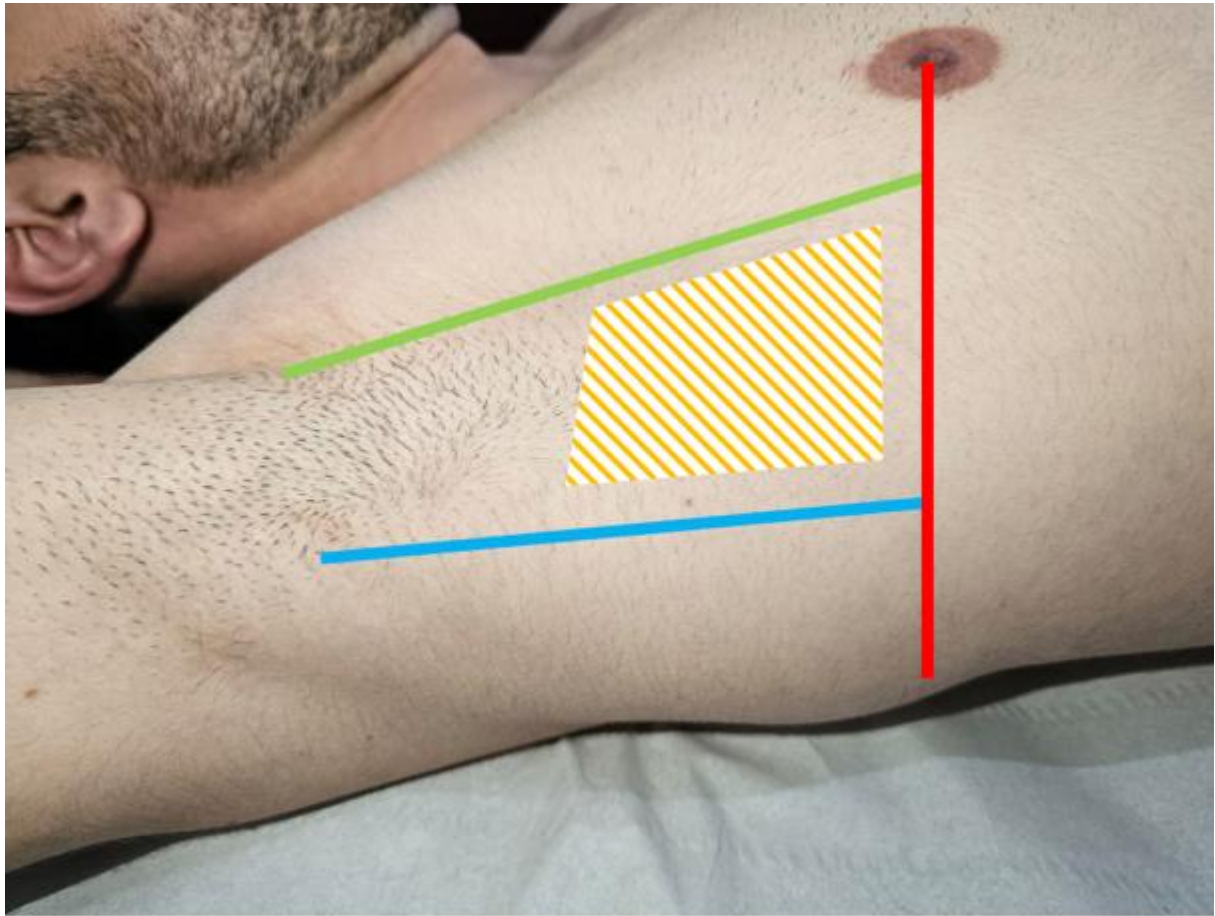
- Appuyer fermement le pansement sur la peau afin qu'il adhère totalement.



| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier régulièrement la valve. ➤ Noter sur la FMA l'heure de pose. |  |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'obstruction des événements est possible, la valve ne joue plus son rôle, le pansement devient occlusif : il existe un risque de pneumothorax compressif. | |
| CRITERES D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'air s'échappe de la cavité thoracique. ➤ Le statut respiratoire s'améliore. | |
| Pansement à valve thoracique | OPS OPSC SC3 |



| | | | | | |
|---|--|--|--|-------------------------------|------------------------------|
|  | | EXSUFFLATION D'UN PNEUMOTHORAX COMPRESSIF | | R | 4.FT. R. 03 |
| Rédaction : M. HUCK O. THABOUILLOT | | Relecture : JB. DE LAMBERTERIE M. DANGUY DES DESERTS | | Approbation : M. BOUTONNET | Validation : P. PASQUIER. |
| | | | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <p>➤ Le pneumothorax compressif expose au risque de détresse hémodynamique grave, voire d'arrêt cardiaque, par compression du médiastin et des cavités cardiaques droites.</p> <p>➤ L'exsufflation d'un pneumothorax compressif se réalise par voie latérale en priorité, parce qu'elle offre le plus de chance de succès : au 4^{ème} espace intercostal, sur la ligne médio-axillaire, toujours au-dessus de la ligne mamelonnaire.</p> <p>➤ L'exsufflation d'un pneumothorax compressif est un geste de sauvetage :</p> <ul style="list-style-type: none">○ dont l'exécution doit être rapide : < 1 minute entre la prise de décision et la fin du geste ;○ dont l'efficacité est temporaire, avec un risque très important que le pneumothorax exsufflé redevienne compressif. L'exsufflation efficace d'un pneumothorax compressif doit donc être suivie d'une thoracostomie au doigt. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <p>➤ Un pneumothorax compressif associe (4.D.R.01) :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Des signes de traumatisme thoracique ;○ Des signes de détresse respiratoire ;○ Des signes de retentissement hémodynamique. <p>➤ En sauvetage au combat, un pneumothorax compressif est affirmé par l'association d'un des critères de chaque signe (exemple : plaie thoracique + FR > 30/min + absence de pouls radial).</p> <p>➤ Dès qu'un pneumothorax compressif est diagnostiqué, il faut réaliser une exsufflation :</p> <ul style="list-style-type: none">○ du côté du traumatisme visible (plaie, crépitants sous-cutanés...) ;○ par voie latérale en priorité (par voie antérieure uniquement par défaut) ;○ toujours en dehors d'une plaie thoracique déjà existante. <p>➤ Matériel nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none">○ 1 paire de gants de soins à usage unique ;○ 1 sachet de compresses stériles ;○ 1 flacon unidose d'antiseptique type Chlorhexidine® ;○ Aiguille d'exsufflation :<ul style="list-style-type: none">▪ Priorité 1 : 1 aiguille d'exsufflation TPAK 14 G ;▪ Priorité 2 : 1 cathéter 14 G, longueur 50 mm ;▪ Priorité 3 : n'importe quel cathéter de longueur 50mm. | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <p>➤ Appliquer les fondamentaux de la prise en charge du traumatisme thoracique dès l'apparition de dyspnée (gêne respiratoire) :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Retrait des équipements de protection balistique si possible ;○ Position d'attente ;○ O₂ si possible. <p>➤ Préparer le matériel :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Ouvrir le paquet de compresses, le séparer en 2 piles et mettre de la Chlorhexidine® sur une des piles ;○ Ouvrir l'emballage du cathéter, retirer le bouchon situé à l'extrémité du mandrin. <p>➤ Enfiler les gants.</p> <p>➤ Repérer la zone de ponction par voie latérale qui offre le plus de chance de succès :</p> <ul style="list-style-type: none">○ au 4^{ème} espace intercostal ;○ sur la ligne médio-axillaire ;○ toujours au-dessus de la ligne mamelonnaire ; | | | | | |







- souvent, à la base de la pilosité axillaire.
- Viser le bord supérieur de la côte inférieure (afin d'éviter le paquet vasculonerveux intercostal qui se situe au bord inférieur de chaque côte).



Piquer dans la zone hachurée orange : jamais en dessous de la ligne mamelonnaire (rouge), plus antérieure que le muscle grand dorsal (bleu), plus en arrière que le grand pectoral (vert) : viser rebord supérieur d'une côte

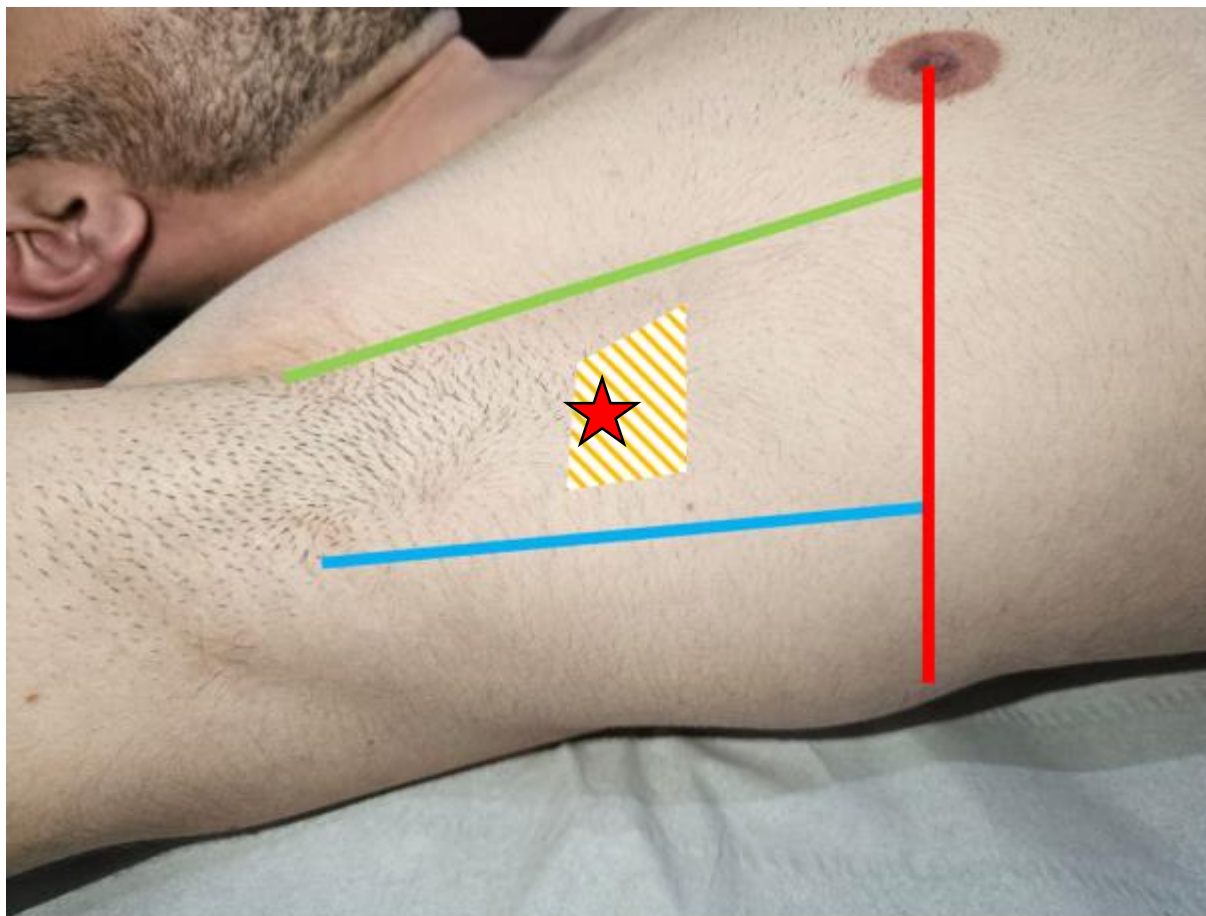
- Asepsie large et très rapide avec une compresse imbibée de Chlorhexidine®.
- Introduire le cathéter et son mandrin perpendiculairement à la peau :
 - En rasant le bord supérieur de la côte inférieure ;
 - Introduire l'ensemble cathéter-mandrin jusqu'à la levée de l'hyperpression intrathoracique : jusqu'à même entendre un très net « pschitt » ;
 - Poursuivre l'introduction du cathéter jusqu'à la garde puis retirer le mandrin au bout de 15 secondes, durée permettant le lever de la surpression intra thoracique.
- Si l'exsufflation du pneumothorax compressif est **efficace**, alors l'état respiratoire du blessé **s'améliore franchement et quasi immédiatement** :
 - diminution de la dyspnée ;
 - amélioration de la conscience ;
 - amélioration hémodynamique avec perception du pouls radial (sauf si choc hémorragique associé).
- Si l'exsufflation du pneumothorax compressif est **efficace**, mais que des signes récidivent :
 - renouveler l'exsufflation avec un autre cathéter ;
 - autant de fois que nécessaire et jusqu'à réalisation d'une **thoracostomie la plus précoce possible**.
- Si l'exsufflation du pneumothorax compressif est **inefficace** :
 - répéter la procédure une fois seulement.
- En cas d'échec ou de doute sur la latéralisation du pneumothorax :
 - réaliser une exsufflation controlatérale.

| | |
|---|--|
| <p>➤ Si la voie latérale n'est pas accessible et que seule la voie antérieure peut être accessible (pas de possibilité d'écarter le bras par exemple, si le patient est dans un brancard à bord d'un vecteur d'évacuation) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2^{ème} espace intercostal, sur la ligne médioclaviculaire; ○ Viser le bord supérieur de la côte inférieure (afin d'éviter le paquet vasculonerveux intercostal qui se situe au bord inférieur de chaque côte). |  <p><i>Exsufflation antérieure</i></p> |
| <p align="center">Aiguille TPAK 14G Catalogue à délivrance spécifique.</p> | |
|  | |
| <p>RISQUES</p> | |
| <p>➤ En cas de non-respect des repères de ponction, le risque est de léser certains organes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le paquet vasculo-nerveux situé sur le bord inférieur de la côte ; ○ Le diaphragme, le foie, la rate en cas de ponction trop basse par voie latérale. | |
| <p>CRITERES D'EFFICACITE</p> | |
| <p>➤ L'air s'échappe sous pression, jusqu'à même entendre un très net « pschitt ».</p> <p>➤ La fonction respiratoire (respiration symétrique) et circulatoire (perception du pouls radial, amélioration de l'état neurologique) s'améliorent rapidement.</p> | |
| <p align="center">Exsufflation</p> | <p align="center">OPSC SC3</p> |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------------------------|-------------|------------------------------|--|------|-----|
|  | | THORACOSTOMIE | | R | 4.FT. R. 04 | | | | |
| Rédaction : O. THABOUILLOT M. HUCK | | Relecture : M. DANGUY des DESERTS JB. De LAMBERTERIE | | Approbation : M. BOUTONNET | | Validation : P. PASQUIER. | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <p>➤ Toute exsufflation efficace est obligatoirement suivie d'une thoracostomie.</p> <p>➤ Thoracostomie au doigt, par voie latérale uniquement :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Au 4^{ème} espace intercostal ;○ Sur la ligne médio-axillaire ;○ Toujours au-dessus de la ligne mamelonnaire. | | | | | | | | | |
| INDICATIONS | | | | | | | | | |
| <p>➤ Une thoracostomie au doigt peut être réalisée :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Pour traiter un pneumothorax compressif :<ul style="list-style-type: none">▪ Immédiatement dès le diagnostic de pneumothorax compressif ;▪ Après une ou plusieurs exsufflations efficaces.○ Pour traiter un hémithorax :<ul style="list-style-type: none">▪ la thoracostomie est alors associée, dès que médicalement et tactiquement possible, à la pose d'un drain thoracique ;○ Dans le cadre de la réanimation d'un arrêt cardiaque traumatique : absolument exceptionnel en sauvetage au combat (4.P.C.06). <p>➤ Le geste peut être réalisé :</p> <ul style="list-style-type: none">○ En extrême-urgence (arrêt cardiaque, pneumothorax compressif sans exsufflation préalable) : les règles d'hygiène sont réduites au minimum, il n'y a pas d'analgésie, le geste doit être terminé moins d'une minute après la pose de l'indication ;○ En urgence (hémithorax, après une exsufflation efficace) : les règles d'hygiène sont respectées, l'analgésie est efficace. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <p>➤ Matériel nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none">○ 1 paire de gants ;○ 1 sachet de compresses stériles ;○ 1 champ stérile ;○ 1 flacon unidose d'antiseptique type Chlorhexidine® ;○ 1 bistouri stérile à usage unique lame n°23 ;○ 1 pince de Kelly courbe sans griffes ;○ Pansement 3 côtés ou pansement à valve thoracique (4.FT.R.01 ; 4.FT.R.02). | | | | | | | | | |
| <div></div> | | | | | | | | | |
| <p>Une pince de Kelly (une Kocher sans mors est possible), un bistouri taille 23, des compresses, un antiseptique, des gants (stériles si possibles) et un pansement thoracique à valve.</p> | | | | | | | | | |

COMMENT

- Appliquer les fondamentaux du traumatisme thoracique dès la notion de dyspnée :
 - Retrait des équipements de protection balistique si possible ;
 - Position d'attente ;
 - Oxygénothérapie dès que possible.
- Enfiler les gants.
- Repérage de la zone de ponction :
 - 4^{ème} espace intercostal ;
 - sur la ligne médio-axillaire ;
 - **toujours au-dessus de la ligne mamelonnaire ;**
 - **toujours en dehors d'une plaie thoracique ;**
 - souvent, à la base de la pilosité axillaire.



La zone de réalisation de la thoracostomie est l'étoile rouge

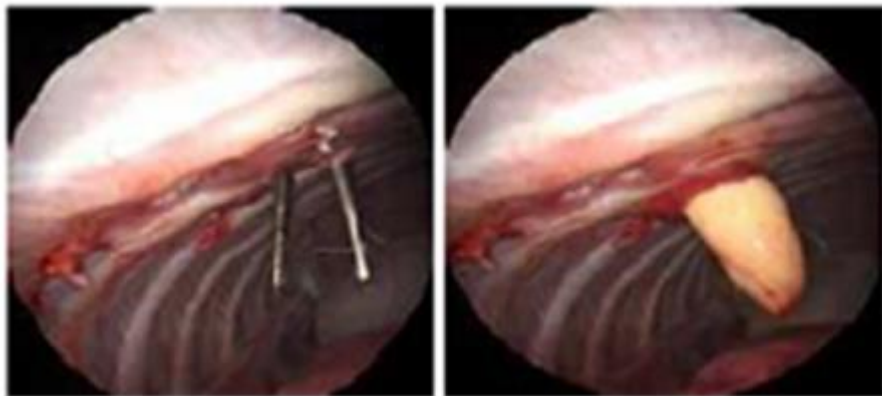
- Préparer le matériel.
- Réaliser une asepsie large (compresses imbibées de Chlorhexidine®).
- Réaliser une sédation-analgésie procédurale ([4.P.a.04](#)), associée à une infiltration cutanée à la lidocaïne 1% : injecter 20ml sous la peau puis en progressant dans les tissus intercostaux jusqu'à la plèvre.
- **Inciser franchement la peau et le tissu-sous cutané sur environ 3 cm**, en suivant parallèlement l'espace intercostal, au bord supérieur de la côte inférieure.



- Introduire la pince, doigt sur la courbure, dans le muscle et écarter longitudinalement.
- Introduire le doigt dans l'espace créé, puis recommencer jusqu'à atteindre la plèvre pariétale.



- Ouvrir la plèvre en enfonçant l'extrémité fermée de la pince, l'écarter en ouvrant la pince, retirer et agrandir l'orifice pleural au doigt. Parfois, on peut sentir le poumon venir au contact du doigt (« sensation d'éponge mouillée »).
- Au final : suivre la séquence avec la pince « fermer-avancer-ouvrir-fermer-avancer-ouvrir ».



- Nettoyer l'orifice.
- Appliquer un pansement 3 côtés ou un pansement à valve thoracique ([4.FT.R.01](#); [4.FT.R.02](#)).
- Ou introduire un drain thoracique si indiqué ([4.FT.R.05](#)).

RISQUES


- Lésions diaphragmatiques ou intra-abdominales si incision en dessous de la ligne mamelonnaire.
- Saignement par lésion d'un vaisseau intercostal.
- Lésions du doigt de l'opérateur par embrochage sur une esquille de côte :
 - il convient donc d'opérer à distance d'une plaie thoracique ;
 - en cas de thoracostomie **pendant un massage cardiaque** : procéder à l'**ouverture de plèvre uniquement à la pince** sans mettre de doigt.

CRITERE D'EFFICACITE

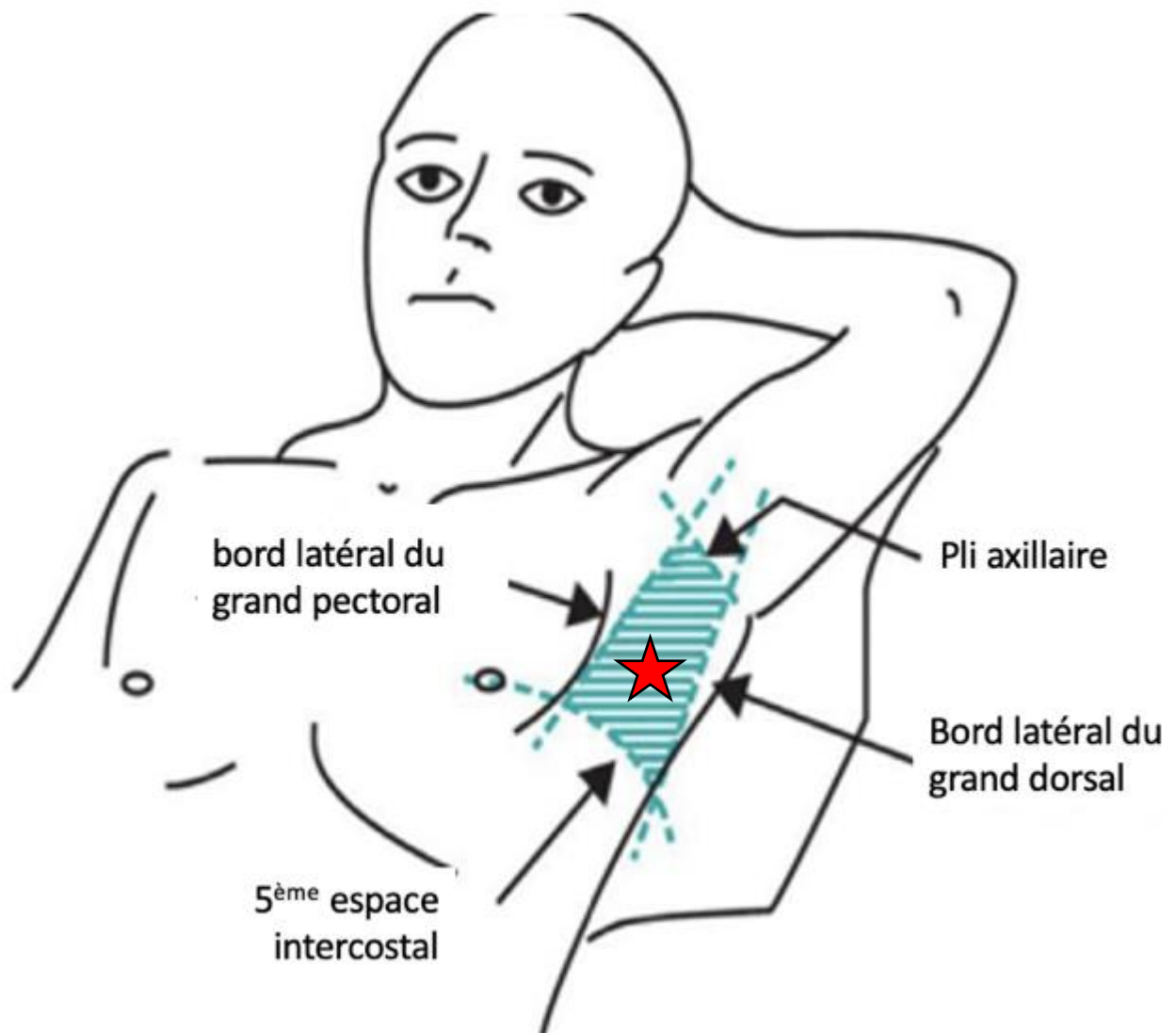
- Exsufflation franche à l'ouverture de la plèvre.
- Régression des signes d'hyperpression intrathoracique.

Thoracostomie

SC3

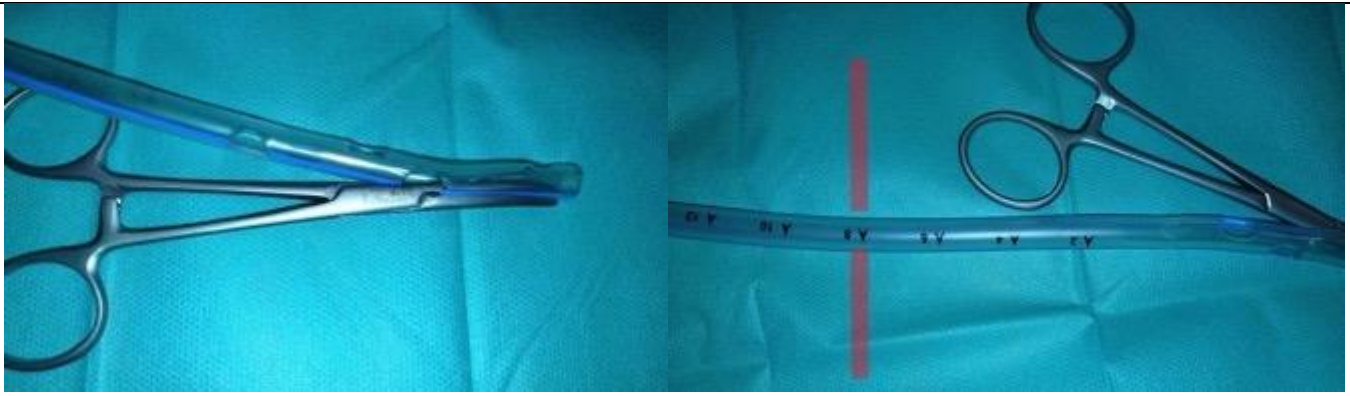
| | | | | | | |
|--|--|--|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|-----|
|  | | DRAINAGE THORACIQUE | | R | 4.FT. R. 05 | |
| Rédaction : M. HUCK JB. de LAMBERTERIE | | Relecture : O. THABOUILLOT M. DANGUY DES DESERTS | Approbation : M. BOUTONNET | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Tout pneumothorax compressif doit faire réaliser, sans délai, exsufflation ou thoracostomie.➤ Le transport et le transbordement d'un patient avec drain thoracique doivent être prudents afin de prévenir le risque d'arrachement, de déconnection du drain à la poche ou de déplacement du drain thoracique.➤ Tous les drains thoraciques, même ceux récupérant du sang, ne conduisent pas à une autotransfusion (4.FT.C.06).➤ Une analgésie de qualité et le respect de la zone recommandée de pose du drain thoracique peuvent diminuer le risque complications graves après malposition (plaie hépatique, plaie médiastinale, plaie splénique, ...). | | | | | | |
| INDICATIONS ET MODALITES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le drainage thoracique se réalise à partir du point de regroupement des blessés, idéalement dans un vecteur de MEDEVAC ou au ROLE 1.➤ Les blessés nécessitant un drainage thoracique sont ceux ayant déjà bénéficié d'une exsufflation et d'une thoracostomie au doigt, et :<ul style="list-style-type: none">○ avec amélioration franche et immédiate des symptômes, mais un accès retardé au ROLE 2 ;○ sans amélioration franche et immédiate des symptômes mais avec pneumothorax complet ou hémithorax massif à l'échographie.➤ L'échographie thoracique (4.AG.SC.01) permet d'identifier des épanchements et d'en estimer le volume. | | | | | | |
| PROCEDURE | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Appliquer les fondamentaux du traumatisme thoracique dès la notion de dyspnée :<ul style="list-style-type: none">○ Retrait des équipements de protection balistique obligatoire ;○ Position d'attente ;○ Oxygénothérapie si possible.➤ Monitoring instrumental (SpO₂, FC, PA), dès que possible.➤ Matériel :<ul style="list-style-type: none">○ 1 paire de gants stériles ;○ 1 sachet de compresses stériles + 1 flacon unidose d'antiseptique type Chlorhexidine® ;○ Anesthésie locale : 1 seringue de 20 ml + lidocaïne® 1% + 1 aiguille IM ;○ 1 kit de drainage thoracique associant :<ul style="list-style-type: none">▪ 1 champ stérile ;▪ 1 bistouri stérile à usage unique lame n°23 ;▪ 1 pince de Kelly ou une pince Kocher sans griffe ;▪ 1 kit de drainage thoracique comprenant : un drain 28F, un dispositif de recueil Rocket® Ambulatory Chest Drain et embouts de connexion ;▪ 1 fil 1.0 aiguille droite ou courbe ;▪ <i>Nota bene</i> :<ul style="list-style-type: none">▪ l'ensemble de ces éléments n'existe pas sous forme de kit prêt à l'emploi. Toutefois, un code CPS unique permet de commander en une fois tous ces éléments ;▪ en l'absence de dispositif de recueil Rocket® Ambulatory Chest Drain dédié, une poche pour recueil d'urine de sondage vésicale peut être utilisée.➤ Repérage de la zone de pose :<ul style="list-style-type: none">○ 4^{ème} espace intercostal ; | | | | | | |

- sur la ligne médio-axillaire ;
- **toujours au-dessus de la ligne mamelonnaire ;**
- **toujours en dehors d'une plaie thoracique ;**
- souvent, à la base de la pilosité axillaire.

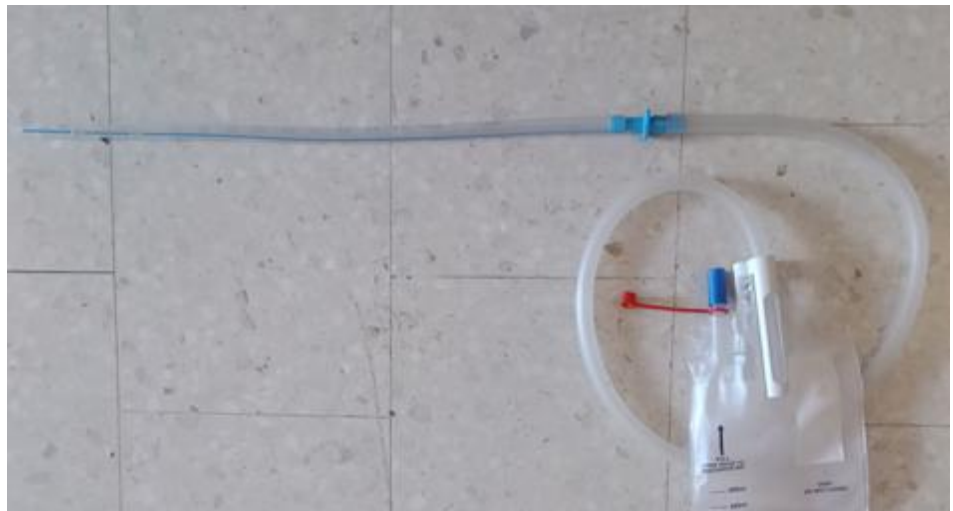


Etoile rouge : zone de la thoracostomie (milieu de la zone favorable verte).

- Réaliser une thoracostomie au doigt idéalement sous antalgie (sans antalgie uniquement en cas d'extrême urgence) ([4.FT.R.04](#)).
- Une fois la thoracostomie au doigt réalisée, saisir le drain 28F avec la pince en l'insérant dans un des derniers œillets et guider le drain à travers l'orifice jusqu'à la plèvre.
- Les graduations correspondent à la distance par rapport au dernier œillet. Il est important que le dernier œillet du drain soit en intra-pleural, insérer le drain au minimum jusqu'au repère 8 cm voire plus selon la morphologie du blessé.



- Insérer le drain préférentiellement :
 - vers le haut en direction de l'apex pulmonaire pour un pneumothorax ;
 - vers le bas en direction du cul de sac pleural pour un hémithorax.
- Relier le drain à la poche de recueil : couper l'extrémité fermée du drain et l'adapter à la poche de recueil à l'aide de l'embout biconique présent dans le kit.



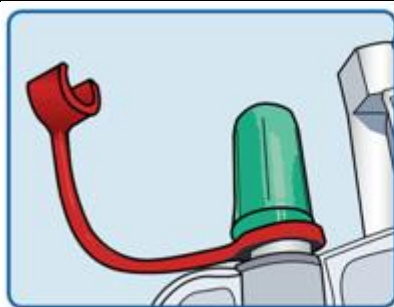
- Fixer le drain solidement à la peau par un point en « U » autour de l'orifice et par des nœuds chirurgicaux le long du drain.



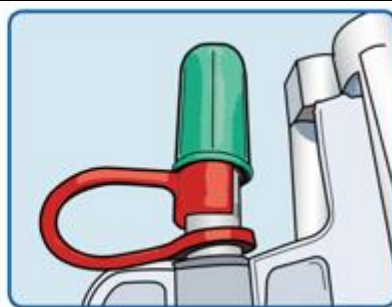
- Maintenir la poche de recueil en déclivité avec l'orifice d'échappement d'air orienté vers le haut en ouvrant l'orifice d'échappement de l'air.
- En cas d'hémothorax avec choc hémorragique :
 - Priorité 1 : transfuser de produits sanguins labiles ;
 - Priorité 2 : possibilité de recourir à la retransfusion du sang recueilli dans la poche de drainage thoracique (4.FT.C.06).
- Refermer les plaies du thorax en obturant le pansement 3 côtés ou en les suturant.



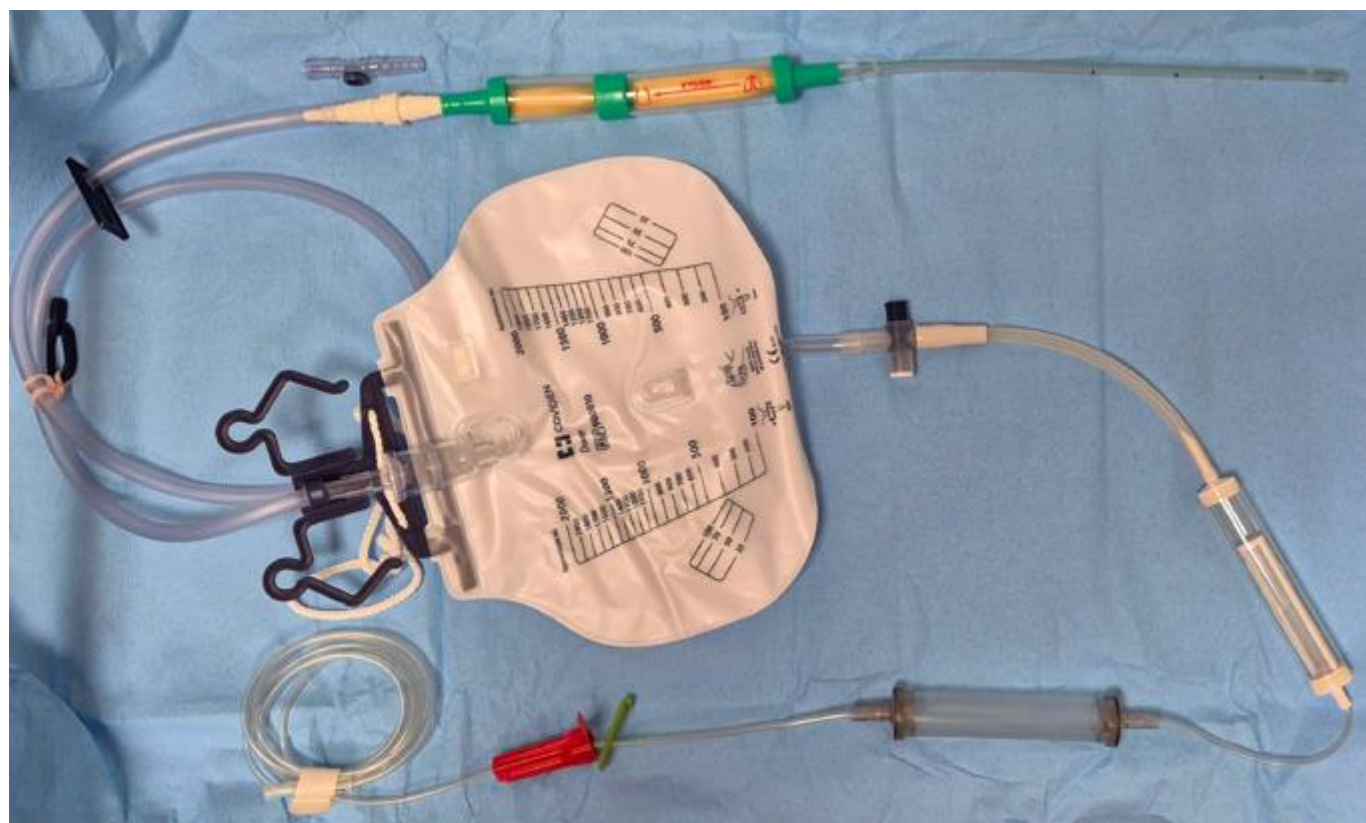
Poche de recueil Rocket® Ambulatory Chest Drain et détail de sa valve



Valve Closed



Valve Open



Sur cette photo, le drain est connecté à une valve double d'Asherman qui peut permettre de générer manuellement une dépression. La valve est connectée à une poche urinaire, elle-même reliée à une Blood pump®.

RISQUES


- Malposition du drain avec hémorragie par plaie hépatique, splénique, médiastinale, cardiaque ...
- Une bonne analgésie locale et sédation, une bonne installation, la thoracostomie au doigt avec toucher pleural et le guidage à la pince préviennent en partie ce risque.

CRITERES D'EFFICACITE

- Régression des signes de détresse respiratoire.
- Recueil de sang dans la poche en cas d'hémothorax.
- E-FAST : régression de la taille de l'hémothorax.

Drainage thoracique

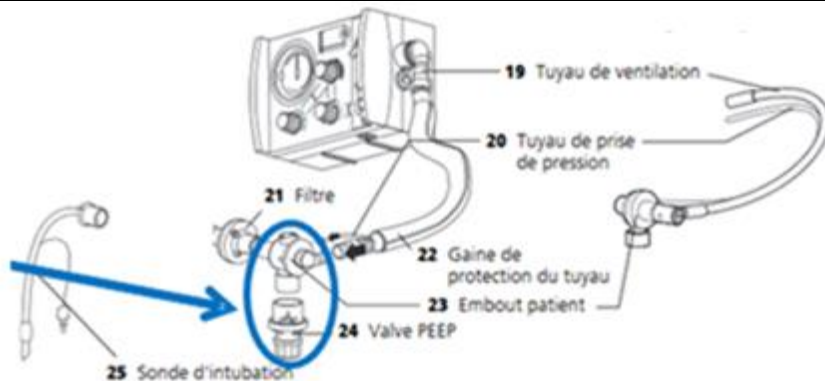
SC3

| | | | | | | |
|--|-----|--|--|-------------------------------|-----------------------------|-----------------|
|  | SC3 | REGLAGES DU RESPIRATEUR | | R | 4.FT. R. 06 | |
| Rédaction : M. HUCK JB. DE LAMBERTERIE | | Relecture : O. THABOUILLOT M. DANGUY DES DESERTS | | Approbation : M. BOUTONNET | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <div>➤ Régler le respirateur avant d’y connecter le patient.</div> <div>➤ Surveiller le patient ventilé (collapsus de reventilation et acronyme DOOPE).</div> <div>➤ Ballon Autoremplesseur à Valve Unidirectionnelle (BAVU) toujours à portée du patient.</div> | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div>➤ Mise en place d’une ventilation artificielle contrôlée à l’aide d’un respirateur chez un blessé ayant bénéficié d’une intubation trachéale (IOT).</div> <div>➤ Les objectifs de réglage sont :<ul style="list-style-type: none">○ SpO₂ > 95% ;○ EtCO₂ entre 35 et 40 mmHg (si capnomètre EMMA® disponible) ou couleur jaune de la zone C (détecteur chimique de CO₂ Easy Cap II™ dans les 2 premières heures qui suivent sa sortie d’emballage ; non interprétable après) ;○ Pmax < 40 mBar.</div> <div>➤ 2 types de respirateurs sont en dotation dans les UMO de niveau 1 :<ul style="list-style-type: none">○ Ventilateur d’urgence MEDUMAT Standard a – WEINMANN® ;○ Ventilateur d’urgence PNEUPAC VR1 – SMITHS MEDICAL® ;○ Ces deux ventilateurs :<ul style="list-style-type: none">▪ Ont des alarmes sur pile électrique interne non rechargeable ;▪ Leur énergie de fonctionnement provient de la pression de la bouteille d’O₂. En l’absence d’O₂ sous pression, ces respirateurs ne fonctionnent pas ;▪ Consomment 10% de la bouteille d’O₂ pour fonctionner.</div> <div>➤ Les paramètres à régler sont :<ul style="list-style-type: none">○ La fraction inspirée en O₂ (FiO₂) : pourcentage d’oxygène présent dans le mélange gazeux inspiré :<ul style="list-style-type: none">▪ Objectif : quantité suffisante pour une SpO₂ > 95 % ;▪ En pratique : débuter avec FiO₂ réglée sur « 100% » après l’IOT et, si SpO₂ ≥ 95 %, passer le réglage en « > 55 % » ou « 50% » selon le respirateur.○ La fréquence (F) : fréquence de répétition des cycles machines :<ul style="list-style-type: none">▪ Norme : F = 12 à 15 / min.○ Volume minute (VM) : volume d’air délivré par le respirateur en 1 minute :<ul style="list-style-type: none">▪ Norme : VM = F x Volume courant (Vt) ;▪ En pratique : VM = 10% du poids idéal du patient. <i>Par exemple, un patient de 80kg peut être ventilé à 8L/min ;</i>▪ Le volume courant (Vt) est calculé automatiquement par le respirateur après réglage du VM et de la F.○ Pression de ventilation maximale :<ul style="list-style-type: none">▪ Seuil de pression toléré avant déclenchement de l’alarme « Alarme Pression Haute » ;▪ Lorsque cette pression est atteinte, le respirateur ne délivre plus le Vt. Le blessé n’est donc plus ou mal ventilé ;▪ En pratique, régler sur 40 mbar.</div> | | | | | | |

- Pression télé-expiratoire positive (*positive end-expiratory pressure* PEEP) :
 - pression résiduelle maintenue dans les voies aériennes en fin d'expiration permettant d'éviter le dé recrutement alvéolaire et limiter le risque d'atélectasie ;
 - la valve se monte sur la tête de ventilation (voir infra) ;
 - En pratique :
 - Choc hémorragique sous amines : régler au minimum, soit 1-2 cmH₂O ;
 - Absence de problème hémodynamique : régler sur 5 cmH₂O.



Cerclé en bleu, l'emplacement d'insertion de la valve de PEEP : sur la tête de ventilation sur laquelle se connecte également le filtre échangeur d'humidité et de chaleur



COMMENT

- Ventiler le patient avec le BAVU le temps de régler le respirateur.
- Brancher le respirateur par le tuyau disposant de la bouteille 3 crans.
- Ouvrir la bouteille (débitmètre intégré sur 0L/min, mais effacer le verrouillage).
- Effectuer les réglages en fonction du respirateur utilisé.
- Remplacer le BAVU par le respirateur.
- S'assurer :
 - que le tuyau du respirateur ne tire pas sur la sonde d'intubation ;
 - qu'un filtre échangeur de chaleur et d'humidité est disposé entre la sonde d'intubation et la tête de ventilation, sur laquelle est également connectée la valve de PEEP.

Ventilateur d'urgence MEDUMAT Standard A- WEINMANN® :



Ventilateur d'urgence PNEUPAC VR1 – SMITHS MEDICAL® :

Sélecteur mode auto-manuel :
Tourner la molette verte

Insufflation manuelle :
Appuyer sur le bouton
(Seulement en mode manuel)


Fraction inspirée en O₂ (FIO₂) :
Initialement 100%
(50% si SpO₂ > 95%)



Sélection couple Vt / Fc :
(3 couples disponibles)
En pratique : 600 ml / 12

L'alarme « Pression Haute »
est préréglée à 40 cmH₂O

| CONTRE-INDICATIONS | |
|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pas de contre-indication chez l'adulte. ➤ Le PNEUPAC n'est pas adapté à la pédiatrie. ➤ L'utilisation d'un respirateur nécessite une capacité suffisante en oxygène et une surveillance constante du patient intubé/ventilé. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Majoration d'un pneumothorax pouvant conduire à un pneumothorax compressif et un arrêt cardiaque. ➤ En cas de dégradation/désaturation du patient intubé-ventilé : <ul style="list-style-type: none"> ○ Augmenter la FiO₂ à 100% ; ○ Réaliser une aspiration endotrachéale ; ○ Si dégradation persistante, reprendre la ventilation au BAVU avec O₂ 15 L/min ; ○ Rechercher et traiter la cause (DOOPE) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacement de la sonde (extubation ou sélectivité à la mise en place du respirateur ou durant la mobilisation du patient) ; ▪ Obstruction de la sonde (sonde coudée ou bouchon muqueux favorisé par une ventilation à l'oxygène non humidifié, blessé mal sédaté mordant sa sonde) ; ▪ O₂ : reste-t-il de l'oxygène dans la bouteille ? ▪ Pneumothorax (risque majoré, lié à la ventilation en pression positive) ; ▪ Équipement défaillant (ballonnet de la sonde dégonflé, bouteille d'O₂ vide, tuyau « patient » percé, coudé ou débranché, défaut du respirateur) ; ➤ En cas d'anomalie d'EtCO₂ : <ul style="list-style-type: none"> ○ EtCO₂ nulle : intubation œsophagienne ou patient sans aucune circulation sanguine (arrêt cardiaque non massé, rupture vaisseaux du médiastin) ; ○ EtCO₂ > 40 mm Hg : augmenter le VM de 1L par minute et surveiller que Pmax < 40 mbar ; ○ EtCO₂ < 35 mm Hg : contrôler l'hémodynamique (une baisse de l'EtCO₂ peut être le reflet d'une baisse du débit cardiaque) : diminuer le VM de 1L par minute. ➤ En cas d'alarme « Pression Haute » : <ul style="list-style-type: none"> ○ Causes possibles DOOPE : sélectivité, sonde coudée ou bouchée, pneumothorax, tuyau du respirateur coudé, réveil du patient (morsure de sonde et/ou lutte, toux...) : corriger les causes ; ○ Si DOOPE négatif ou causes traitées et persistance de l'alarme, modifier les réglages du respirateur afin de diminuer la pression de ventilation : diminuer le VM de 1L /min (surveiller l'augmentation de l'EtCO₂ qui doit rester inférieur à 40 mm Hg). ➤ En cas d'alarme « Pression Basse » : rechercher à l'aide du DOPE : <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Causes possibles</u> : extubation, ballonnet de la sonde dégonflé, tuyau patient percé ou débranché (attention au tuyau de mesure de pression) : corriger les causes. ➤ En cas d'alarme « O₂ < 2.7 bar » : <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Causes possibles</u> : bouteille O₂ vide, flexible O₂ débranché : changer la bouteille, ventiler le patient avec le BAVU. | |
| CRITERES D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ SpO₂ > 95%. ➤ EtCO₂ entre 35 et 40 mm Hg, sur l'EMMA ou la couleur jaune de la zone C si utilisation du détecteur colorimétrique dans les 2 premières heures qui suivent la sortie du détecteur de son emballage. ➤ Absence d'alarme du respirateur. | |
| Réglage du respirateur | SC3 |





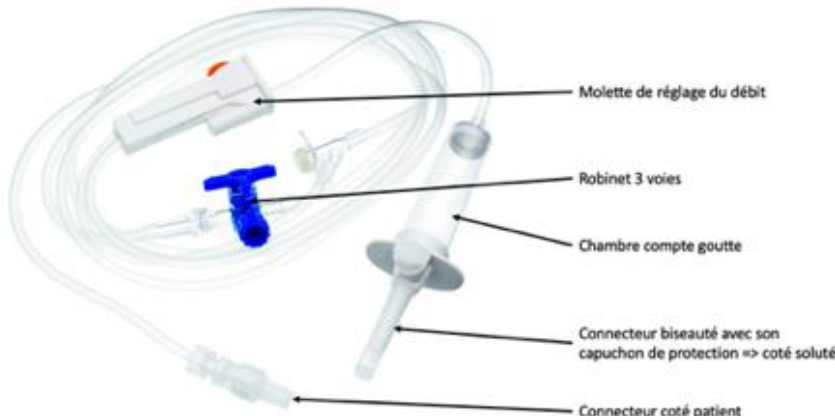

| | | | | | |
|--|---|---|------------------------------|----------|--------------------|
|  | | CONDUITE A TENIR CHOC | | C | 4. D. C. 01 |
| Rédaction : C. DUBECQ. N. CAZES. | Relecture : S. CHEVALIER. X. TESSARO. | Approbation : N. LIBERT S.TRAVERS | Validation : P. PASQUIER. | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Guider la prise en charge de la lettre C en utilisant des objectifs tensionnels : pouls radial puis chiffres de pression artérielle une fois le patient monitoré.➤ Administrer dès que possible (et jamais au-delà de la 3ème heure) : 2 g d'Exacyl® IVL.➤ Si nécessaire, utiliser par ordre d'efficacité décroissante et selon la disponibilité immédiate des Produits Sanguins Labiles : Sang total > CGR et PLYO > CGR ou PLYO.➤ En cas de choc résistant, réévaluer les gestes d'hémostase (M), évoquer et traiter un éventuel pneumothorax compressif (R) puis poursuivre la réanimation en évacuant le(s) blessé(s) au plus vite. | | | | | |
| GENERALITES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'état de choc (hémorragique dans la majorité des cas) peut être défini dans un premier temps par :<ul style="list-style-type: none">○ l'absence de pouls radial perceptible ;ou○ l'association de pouls radial mal perçu, rapide et filant, avec des troubles de conscience, angoisse, agitation, jusqu'au coma (SC3).➤ Cette notion repose sur une correspondance admise entre pouls radial (palpé des 2 côtés) et pression artérielle systolique (PAS) :<ul style="list-style-type: none">○ Pouls radial non perçu = PAS < 70 mm Hg ;○ Pouls radial mal perçu, rapide et filant = PAS autour de 70 à 90 mm Hg ;○ Pouls radial bien perçu et bien frappé = PAS ≥ 90 mm Hg.➤ Le plus précocement possible : mesurer la pression artérielle non invasive avec un tensiomètre. | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Reconnaître la présence d'un état de choc et en identifier la cause.➤ Conserver une perfusion des organes compatible avec la survie.➤ Prévenir sinon limiter la coagulopathie. | | | | | |
| EN CAS DE CHOC | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Au point de regroupement des blessés :<ul style="list-style-type: none">○ Placer le blessé en décubitus dorsal ± surélever les jambes ;○ Placer un accès vasculaire intraveineux (IV) (4.FT.C.01) et (4.FT.C.02) ou intra osseux (IO) si la voie IV n'est pas immédiatement accessible (4.FT.C.04) ou (4.FT.C.05) ;○ Débuter un remplissage vasculaire (4.P.C.01) si :<ul style="list-style-type: none">▪ Pouls radial non perçu en bilatéral (SC2 ou SC3) ;▪ Pouls radial mal perçu, rapide et filant, et troubles de conscience (SC3).➤ Les objectifs tensionnels sont :<ul style="list-style-type: none">○ en l'absence de mesure chiffrée de la PA : pouls radial bien perçu ;○ en présence de mesure chiffrée de la PA (dès que possible) :<ul style="list-style-type: none">▪ choc hémorragique <u>sans</u> traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 80-90 mmHg (PAM = 50-60 mmHg) ;▪ choc hémorragique <u>avec</u> traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 110-120 mmHg (PAM = 80-90 mmHg).➤ Pour obtenir et maintenir les objectifs tensionnels :<ul style="list-style-type: none">○ SSH 250mL ou NaCl 0,9% 500mL ;○ Au-delà de 250 mL SSH => 500mL NaCl 0,9% ; | | | | | |

- **Noradrénaline en perfusion intraveineuse continue (seringue électrique)**, sinon à défaut bolus d'adrénaline (4.P.C.03) ;
 - Si Produit Sanguins Labiles (PSL) disponibles : prioritairement sang total, à défaut CGR et PLYO, à défaut PLYO ou CGR (4.P.C.05 ; 4.P.C.04) ;
 - Si PSL non disponibles : poursuivre le remplissage vasculaire par cristalloïdes : prioritairement NaCl 0,9%, à défaut Ringer Lactate (en l'absence de traumatisme crânien), à défaut SSH ;
 - A partir du premier PSL transfusé **administrer du calcium**:
 - Priorité 1 : 3 ampoules de 10ml de gluconate de calcium 10% ;
 - Priorité 2 : 1 ampoule de 10ml de chlorure de calcium 10% ;
 - Renouveler tous les 4 PSL.
- **Un blessé conscient non choqué ne nécessite ni transfusion, ni remplissage vasculaire.** Un cathéter complété d'un verrou salé (4.FT.C.03) pourra éventuellement être mis en place au second tour du MARCHE.
- Injecter dès que possible (idéalement avant 1 heure et jamais au-delà de 3 heures) 2 g d'Exacyl® IVL si choc hémorragique(4.P.C.02).
- **Dès que la situation tactique le permet puis en cours d'évacuation :**
- Administrer de l'O₂ ;
 - Couvrir le(s) blessé(s).

REMARQUES

- Les troubles de conscience dus à l'hypoperfusion cérébrale ne sont pas une indication d'intubation orotrachéale (risque au contraire d'aggravation du choc voire d'arrêt cardiaque au décours de l'induction de l'anesthésie, puis de la ventilation mécanique).
- Une altération de la conscience doit toujours être réévaluée après restauration d'un pouls radial ou d'une hémodynamique répondant aux objectifs tensionnels (notamment en cas de traumatisme crânien).
- Dès que cela est tactiquement et logistiquement possible, monitorer le patient : mesure itérative de la pression artérielle, de la fréquence cardiaque et de la saturation en oxygène.
- La mesure de l'hémoglobine par micro-méthode et l'échographie peuvent guider la prise en charge.
- En cas de recours aux **amines (noradrénaline, adrénaline)**, **toujours associer un remplissage vasculaire (au moins 1000mL/h de NaCl 0,9%).**

| | | |
|--|--|------------------|
| Point de regroupement des blessés. | Position d'attente | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Préparation de la ligne de perfusion | OPSC SC3 |
| | Pose de VVP | OPSC SC3 |
| | Verrou salé | OPSC SC3 |
| | Pose d'une perfusion intra-osseuse automatique type automatique type NIO | OPSC SC3 |
| | Dispositif intra osseux EZIO® | OPSC SC3 |
| | Remplissage vasculaire | OPSC SC3 |
| | Exacyl® | OPSC SC3 |
| | Amines | SC3 |
| | PLYO, CGR groupe O, ou STOD | SC3 |
| | Autotransfusion | SC3 |
| Soins tactiques renforcés, au R2 ou R1 très isolé | Sang Total chaud en situation d'exception | Équipe médicale |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|----------|--------------------|-----|
|  | | | PREPARATION D'UNE LIGNE DE PERFUSION | | C | 4.FT. C. 01 | |
| Rédaction : X. TESSARO S. CHEVALIER | | Relecture : N. CAZES C. DUBECQ | Approbation : N. LIBERT | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | | |
| <div>➤ Propreté des gestes.</div> <div>➤ Évacuation de l'air si utilisation d'une poche de contre pression.</div> | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <div>➤ Matériel nécessaire :<ul style="list-style-type: none">○ Une paire de gants ;○ Un soluté ;</div> | | | | | | | |
| SERUM SALE HYPERTONIQUE, NaCl 7,5 %, 250 ml | | NaCl 0,9 % 500 ml | | RINGER LACTATE® 500 ml | | | |
|  | |  | |  | | | |
| <div><ul style="list-style-type: none">○ Un perfuseur : uniquement avec robinet 3 voies (bannir les tubulures sans robinet).○ Une poche de contre-pression ;</div> | | | | | | | |
| PERFUSEUR | | | | POCHE (manchette) DE CONTRE PRESSION | | | |
|  | | | |  | | | |

COMMENT

- Ouvrir les emballages (perfuseur, poche de soluté, prolongateur si nécessaire).
- Saisir la poche de soluté, ouvrir l'opercule de connexion **en cassant la protection**.
- Retirer le capuchon protecteur du perfuseur.





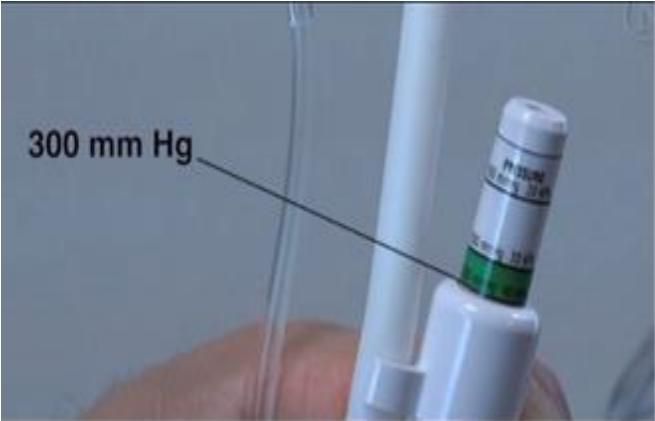
casser opercule de protection


- Connecter le perfuseur en gardant l'ouverture de la poche vers le haut.







- Presser doucement sur la poche en orientant la bulle d'air vers l'opercule.
- Une fois l'air chassé, poursuivre la pression pour remplir la chambre compte-goutte.



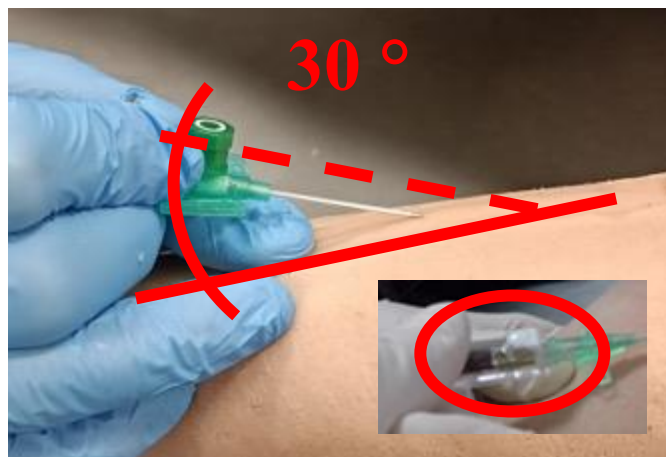
| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lorsque la chambre est remplie à la moitié, retourner la poche, sans toucher à la molette de réglage du débit. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Placer la poche de soluté dans la poche de contre-pression. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gonfler jusqu'à l'apparition du témoin vert ou la mise sous pression à 300 mmHg sur celles possédant un manomètre. ➤ Lorsque la tubulure est totalement purgée, fermer la molette de réglage du débit. |  |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Infectieux (en absence de l'application des règles d'hygiène et d'asepsie) : ne pas manipuler les extrémités de la tubulure et l'opercule directement avec les doigts sans gants. ➤ Embolie gazeuse, si tubulure non purgée. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ La tubulure est totalement purgée d'air. ➤ La chambre compte-goutte est remplie à moitié. ➤ Le témoin de gonflage est au niveau vert. | |
| Préparation d'une perfusion | OPSC SC3 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|--|----------|----------------------------|--|------|-----|
|  | | | POSE D'UNE VOIE VEINEUSE PÉRIPHÉRIQUE | | C | 4.FT. C. 02 | | | |
| Rédaction : X. TESSARO S. CHEVALIER | | Relecture : N. CAZES C. DUBECQ | | Approbation : N. LIBERT S. TRAVERS | | Validation : P.PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Préparation du matériel avant de commencer la procédure.➤ La meilleure veine est celle qui est la plus gonflée et la plus rectiligne.➤ Piquer avec vigueur pour franchir la peau. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Matériel nécessaire :<ul style="list-style-type: none">○ 1 champ stérile, à défaut une écharpe triangulaire ;○ 1 soluté de remplissage adapté à l'indication thérapeutique ;○ 1 perfuseur avec robinet 3 voies ;○ 1 paire de gants de soins à usage unique ;○ 1 flacon d'antiseptique unidose genre Chlorhexidine® ;○ 1 sachet de compresses stériles ;○ 1 cathéter 18G ou un 1 cathéter 20G ;○ 1 pansement occlusif adhésif transparent stérile ;○ 1 garrot en caoutchouc plat ;○ 1 bande de contention type crêpe ;○ 1 rouleau de ruban adhésif ;○ Pour SC3 : un prolongateur triple lumière type Octopus™. | | | | | | | | | |

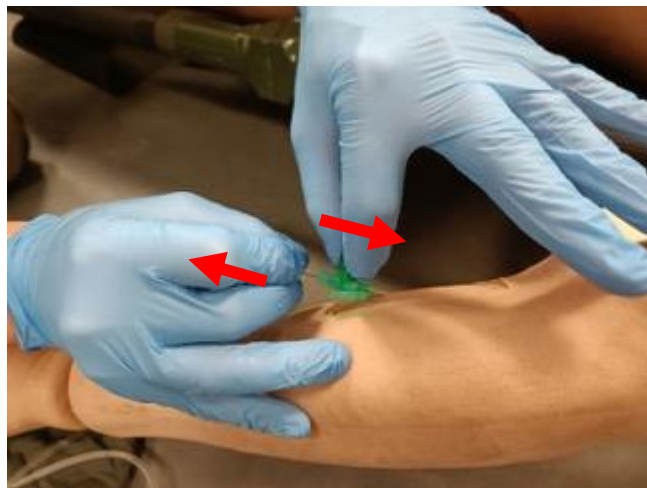


| COMMENT | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Préparer une surface propre. ➤ Ouvrir tous les emballages et préparer l'ensemble du matériel. ➤ Ouvrir le paquet de compresses, puis les imbiber de Chlorhexidine®. ➤ Prédécouper 3 à 4 bandes de sparadrap afin de sécuriser la tubulure de perfusion. ➤ Préparer une ligne de perfusion (4.FT.C.01). | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Choisir le membre à perfuser, mettre en place le garrot et repérer la veine à ponctionner (membre non lésé). Une veine se repère surtout par la palpation (veine gonflée), plus que par le repérage visuel de la couleur. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réaliser l'asepsie de la zone repérée. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tenir le cathéter avec sa main directrice. ➤ Maintenir à l'aide de l'autre main le bras du blessé, et bien tendre la peau pour immobiliser la veine. |  |

- Avec un angle de 30° par rapport à la peau, piquer la veine, un reflux sanguin apparaît alors dans la chambre du cathéter.



- Abaisser la main pour être à l'horizontal puis faire progresser l'ensemble cathéter / mandrin de quelques millimètres dans la veine.
- La main qui tendait la peau vient alors pousser le cathéter dans la veine, jusqu'à la garde, en suivant le trajet de la veine.
Dans le même temps, l'autre main retire progressivement le mandrin **sans** l'enlever complètement.



- Desserrer le garrot sans mobiliser le cathéter tant que celui-ci n'est pas fixé.



- Comprimer la veine au-dessus du cathéter pour prévenir le saignement.
- Retirer le mandrin et le sécuriser (collecteur DASRI).



- Adapter et verrouiller la tubulure.



- Sécuriser la tubulure avec des morceaux de sparadraps avant toute manipulation de celle-ci.



- Ouvrir la molette de réglage du perfuseur et vérifier l'efficacité de l'écoulement du soluté.
- S'assurer de l'absence de gonflement au niveau du point de ponction (le cas échéant, il faudra retirer l'ensemble et perfuser sur un autre site).
- Régler au débit souhaité la vitesse de la perfusion IV, à l'aide de la molette.



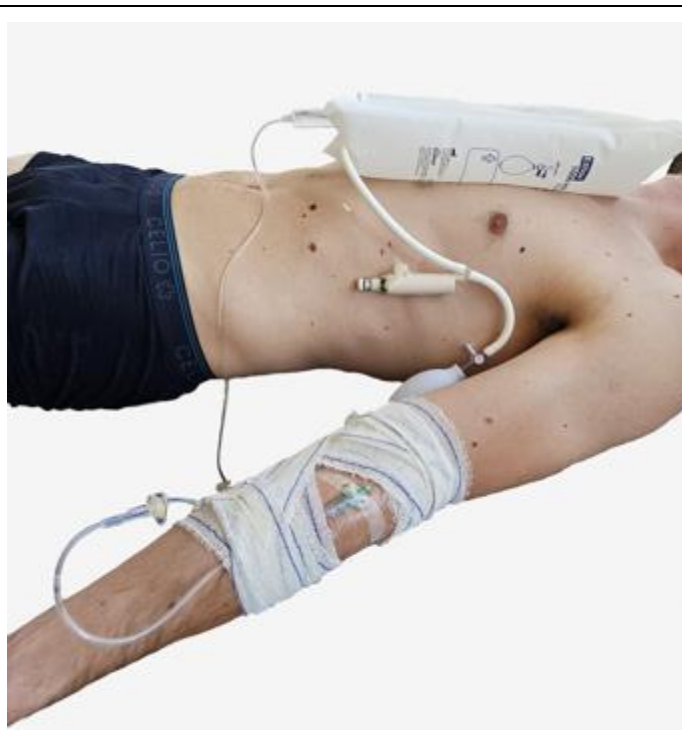
- Fixer le cathéter et la tubulure avec le pansement occlusif et réaliser une boucle de sécurité sur la tubulure en la sécurisant à l'aide d'un morceau de sparadrap.



- Sécuriser la tubulure avec la bande de contention pour prévenir tout arrachement en laissant accessible le robinet 3 voies et le point de ponction visible.



- Mettre la poche sous pression à l'aide d'une poche de contre pression et veiller à garder la chambre à goutte dirigée vers le bas.
- **L'utilisation d'un garrot veineux autour de la poche n'est pas recommandée. Cette technique de contre pression de fortune n'est pas efficace.**



RISQUES





- Échec de pose.
- Extravasation du produit perfusé, en dehors de la veine.
- Infectieux (nécessité du respect des règles d'asepsie).


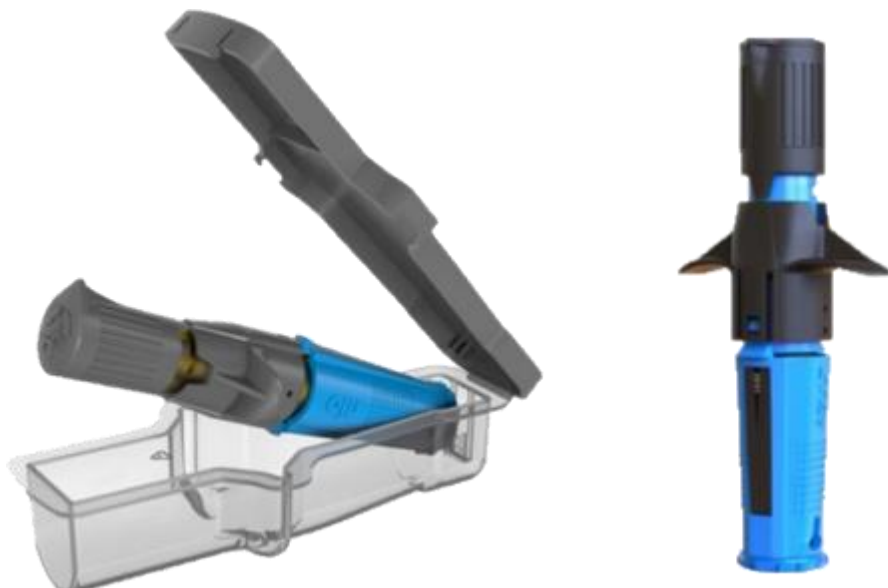
CRITERES D'EFFICACITE

- Le soluté est perfusé efficacement dans la veine.

Pose d'une voie veineuse

OPSC SC3

| | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|---|-------------|----------------------------|---|------|-----|
| <div></div> <div>MISE EN PLACE D'UN VERROU SALÉ</div> | | | | C | 4.FT. C. O3 | | | | |
| Rédaction : X.TESSARO S.CHEVALIER | | Relecture : N.CAZES C. DUBECQ | | Approbation : N.LIBERT S. TRAVERS. | | Validation : P.PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <div><div>➤</div>La pose d'un verrou salé n'est pas une priorité.</div> <div><div>➤</div>Il est éventuellement posé au « R » du RYAN, en l'absence d'autre geste plus urgent.</div> <div><div>➤</div>La mise en place d'un verrou salé constitue la voie d'accès vasculaire de référence en milieu froid (4.CIRC.FROID.01).</div> | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <div><div>➤</div>Sa mise en place intervient au R du « RYAN ».</div> <div><div>➤</div>Mise en place d'un abord veineux sécurisé en l'absence d'un état de choc nécessitant un remplissage vasculaire et en vue de l'administration de thérapeutiques ultérieures.</div> <div><div>➤</div>Évite la pose inutile d'un soluté et simplifie la prise en charge.</div> <div><div>➤</div>Voie d'accès vasculaire de référence en milieu froid pour éviter le gel de la tubulure/du soluté.</div> <div><div>➤</div>Composé d'une valve bidirectionnelle prémontée sur prolongateur et d'une connexion Luer Lock.</div> <div><div>➤</div>Pour les SC3 peut être remplacé par un Octopus.</div> | | | | | | | | | |
| SYSTEME CLOS POUR PERFUSION Q-Syte™ | | | | Prolongateur multi lumières OCTOPUS™ | | | SERINGUE POSIFLUSH™ NaCl 0,9% 10ml | | |
|  | | | |  | | |  | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
| <div><div>➤</div>Adapter la seringue préremplie au système clos.</div> <div><div>➤</div>Purger l'ensemble de la tubulure du système clos ou chacune des 3 tubulures de l'Octopus.</div> <div><div>➤</div>Connecter le système clos au cathéter préalablement posé.</div> <div><div>➤</div>Réaliser un test aspiratif avec la seringue.</div> <div><div>➤</div>Rincer le cathéter.</div> <div><div>➤</div>Clamper la tubulure.</div> <div><div>➤</div>Assurer la fixation du cathéter par un Opsite®.</div> <div><div>➤</div>Désadapter la seringue.</div> <div><div>➤</div>Sécuriser le dispositif à l'aide d'une bande.</div> | | | | | | | | | |
| RISQUES | | | | | | | | | |
| <div><div>➤</div>Désadaptation au cathéter, si le système Luer-Lock n'a pas été correctement verrouillé.</div> | | | | | | | | | |
| CRITERE D'EFFICACITE | | | | | | | | | |
| <div><div>➤</div>Retour veineux lors du test aspiratif.</div> | | | | | | | | | |
| Verrou Salé | | | | | OPSC SC3 | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------------------|--------------------|
|  | | POSE D'UNE PERFUSION INTRA-OSSEUSE AUTOMATIQUE TYPE N.I.O® | | C | 4.FT. C. 04 |
| Rédaction : X. TESSARO L.VONIN | | Relecture : J. COTTE D.FLÉ | Approbation : L. AIGLE S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les repères anatomiques doivent être correctement identifiés.➤ La mise en place du NIO® se fait perpendiculairement au plan osseux du tibia.➤ Maintenir fermement le dispositif, bras tendu au moment de la compression.➤ Maintenir le membre et injecter vivement le contenu de la seringue afin de réaliser une cavité qui permettra la diffusion du soluté, cette étape peut être douloureuse.➤ Mettre impérativement le soluté sous pression.➤ La fixation sera suffisante pour prévenir tout arrachement. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le dispositif intra-osseux est placé lorsque l'accès vasculaire est indispensable et si la pose d'une voie veineuse périphérique est impossible d'emblée ou <u>après deux échecs</u>.➤ Matériel nécessaire :<ul style="list-style-type: none">○ 1 soluté de remplissage adapté à l'indication thérapeutique ;○ 1 perfuseur avec robinet 3 voies ;○ 1 paire de gants de soins à usage unique ;○ 1 flacon d'antiseptique unidose genre Chlorhexidine® ;○ 1 sachet de compresses stériles ;○ 1 champ stérile, à défaut une écharpe triangulaire ;○ 1 seringue de 10 ml de NaCl à 0,9% Luer Lock (ou de type PosiFlush®) ;○ 1 NIO® ;○ 1 poche de contre-pression (idéalement manchette INFU-SURG®) pour mettre la poche de soluté sous pression ;○ 1 robinet 3 voies supplémentaire pour constituer un coude rigide ;○ 1 bande de contention type crêpe ;○ 1 rouleau de ruban adhésif. | | | | | |
| NIO | | | | | |
|  | | | | | |



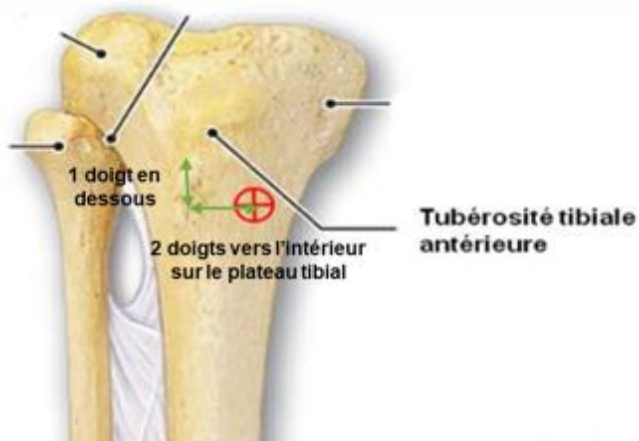
COMMENT






➤ Préparation du matériel :






- Préparer une surface propre (par exemple sur une écharpe triangulaire ou un champ stérile) ;
- Ouvrir tous les emballages et préparer l'ensemble du matériel ;
- Ouvrir le paquet de compresses, les imbiber de Chlorhexidine® ;
- Prédécouper 3 à 4 bandes de sparadrap afin de sécuriser la tubulure de perfusion ;
- Préparer une ligne de perfusion (4.FT.C.01) et **adapter en bout de voie un robinet 3 voies pour réaliser un coude rigide** ;
- Connecter la seringue préremplie (seringue de type PosiFlush®) ou une seringue vide Luer Lock et prélever 10 ml de soluté ;
- Laisser la seringue verrouillée sur le robinet 3 voies.

➤ Préparation du blessé :

- Placer le membre inférieur, non lésé, en réalisant une légère rotation externe (pied vers l'extérieur) ;
- Si possible, mettre une cale sous le genou pour combler l'espace naturel ;
- Il est préférable d'avoir l'aide d'une seconde personne ;
- Enfiler les gants ;
- Prendre les repères au niveau du plateau tibial.



| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réaliser l'asepsie du point d'injection. | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Placer le NIO® au niveau de la zone d'injection, perpendiculairement au plan osseux du tibia. ➤ Maintenir fermement la partie inférieure du NIO® et le tibia avec une main (aide 2^{ème} personne si possible). |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Effectuer une rotation du sommet du dispositif d'1/4 de tour avec l'autre main. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exercer une pression sur le NIO® en gardant le bras tendu, coude verrouillé. Dès que la position est stable, crocheter les deux ergots et les remonter afin de déclencher le dispositif. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le trocart s'introduit efficacement dans l'os. ➤ Retirer délicatement le corps du NIO®. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sécuriser l'ensemble cathéter et support avec le pansement prévu à cet effet. |  |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Retirer délicatement le mandrin. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Connecter la tubulure complétée d'un robinet 3 voies (coude rigide). |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aspirer quelques millilitres de sang médullaire pour vérifier la bonne position du cathéter. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maintenir la jambe fermement (2^{ème} personne si possible) et injecter vivement le contenu de la seringue afin de réaliser une cavité qui permettra la diffusion du soluté. A noter que cette injection peut être très douloureuse. ➤ Vérifier l'absence de fuite ou d'œdème au niveau du site d'injection. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Commencer le remplissage en mettant la poche dans une poche de contre pression et en réglant au débit souhaité (4.FT.C.01). |  |

➤ Afin d'assurer une fixation solide :

- Former une boucle de sécurité et fixer la tubulure le long de la jambe avec du sparadrap ;
- Entourer la tubulure avec la bande de crêpe, en veillant à passer à l'intérieure de la boucle formée.



Fixation d'un cathéter IO tibial

- Inscrire sur la FMA l'heure de pose et le soluté administré.
- Poursuivre la surveillance.

RISQUES


- Inefficacité du geste par défaut de maintien au moment de la percussion du NIO®.
- L'aiguille n'est pas correctement insérée dans la moelle osseuse, absence de débit.
- Risque d'infection en l'absence du respect des mesures d'hygiène.
- Arrachement de la tubulure si mauvaise fixation.
- Blessure de l'opérateur par mauvaise utilisation du dispositif.
- Un dispositif intra-osseux introduit à l'aide d'un NIO® ne reste en place que **24h maximum** (risque infectieux).

CRITERES D'EFFICACITE

- Le soluté est perfusé efficacement.
- Absence de fuite et/ou d'œdème au point de ponction.
- Le dispositif est correctement fixé et sécurisé.

Pose d'une perfusion intra-osseuse type NIO

OPSC SC3

| | | | | | |
|--|---------------------------|--|-----------------------------|----------|--------------------|
|  POSE D'UN DISPOSITIF INTRA-OSSEUX TYPE EZIO® | | | | C | 4.FT. C. 05 |
| Rédaction : X. TESSARO V. VIAL | Relecture : X. TESSARO | Approbation : N. LIBERT S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La voie intra-osseuse est une voie d'accès vasculaire, au même titre que la voie veineuse périphérique.➤ Importance des repères anatomiques.➤ Piquer la peau, venir en butée sur l'os, un repère noir doit demeurer visible avant d'actionner le moteur.➤ Après ponction maintenir le membre et injecter vivement le contenu de la seringue afin de réaliser une cavité qui permettra la diffusion du soluté. Cette étape peut être douloureuse.➤ Mettre le soluté sous pression.➤ Fixer solidement pour prévenir tout arrachement.➤ Immobiliser avec écharpe et contre-écharpe si dispositif intra-osseuse sur le site huméral.➤ Les dispositifs de type EZIO connaissent un taux de réussite supérieur à NIO : l'OPSC formé peut les utiliser. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le dispositif intra-osseux est placé :<ul style="list-style-type: none">○ lorsque l'accès vasculaire est indispensable ;○ et si la pose d'une voie veineuse périphérique est impossible d'emblée ou après deux échecs.➤ Tous les solutés, produits sanguins labiles et médicaments injectables peuvent être administrés sur une voie intra-osseuse.➤ Le tube de groupage pré-transfusionnel peut être prélevé sur du sang/moelle d'une voie intra-osseuse.➤ Dès que possible, après récupération d'un tonus vasculaire suffisant, poser une voie veineuse périphérique. La VVP devient alors la voie d'accès vasculaire « principale » et la voie intra-osseuse devient alors la voie d'accès vasculaire « de secours ».➤ Matériel nécessaire :<ul style="list-style-type: none">○ 1 champ stérile, à défaut une écharpe triangulaire ;○ 1 soluté de remplissage adapté à l'indication thérapeutique ;○ 1 perfuseur avec robinet 3 voies ;○ 1 flacon d'antiseptique unidose genre Chlorhexidine® ;○ 1 sachet de compresses stériles ;○ 1 seringue de 10 ml remplie de NaCl 0,9% (de préférence de type préremplie type Posi-Flush, à défaut Luer-lock standard) ;○ 1 manche motorisé EZ-IO :<ul style="list-style-type: none">▪ Ce moteur possède une batterie qui ne peut pas être rechargée et permet la pose de 300 ou 1000 intra-osseuse selon le modèle ;▪ Ne pas tester inutilement le moteur (décharge plus rapidement la batterie) : une LED d'avertissement s'allume automatiquement lorsqu'il ne reste plus que 10% de charge. Une trentaine de pose est alors encore possibles.○ 1 aiguille intra-osseuse EZ-IO pour site huméral (jaune), ou 1 aiguille intra-osseuse EZ-IO pour site tibial (bleue) ;○ 1 prolongateur coudé ;○ 1 pansement de fixation EZ-Stabilizer ;○ 1 poche de contre-pression (idéalement manchette INFU-SURG®). Il est également possible d'utiliser un pousse seringue électrique (PSE) ;○ 1 bande de contention type crêpe ;○ 1 rouleau de ruban adhésif. | | | | | |



CONTRE-INDICATIONS

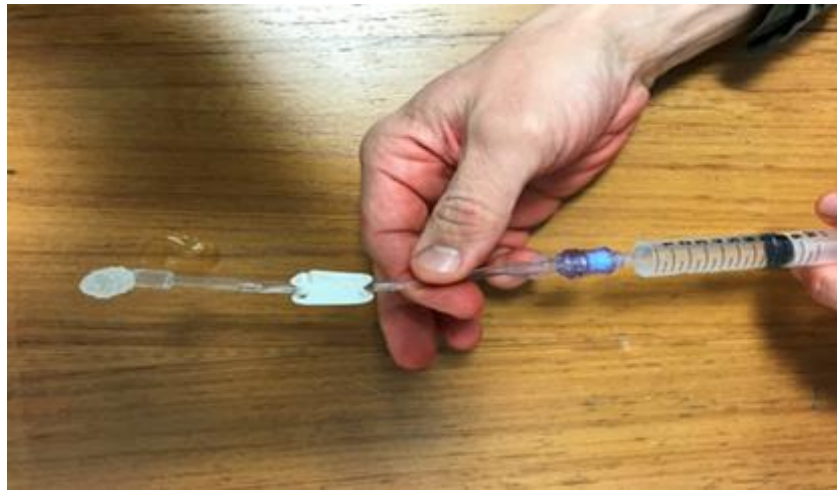
- Lésions osseuses sur le membre.
- Dispositif intra-osseux sur le même os dans les 48 heures précédentes.
- Plaie, infection, ou brûlure du site d'injection.
- Garrot posé en amont sur le même membre.

PROCEDURE D'ANESTHESIE LOCALE

- La pose d'un dispositif intra-osseux est douloureuse, surtout lors du flush, en particulier sur le site tibial.
- Pour les patients pouvant ressentir la douleur et selon le degré d'urgence pour obtenir l'accès vasculaire, le SC3 disposant du matériel est invité à réaliser la procédure d'anesthésie locale :
 - Lidocaïne 1% : flacon de 200mg/20ml ;
 - Avant le flush : injecter 40mg soit 4ml de Lidocaïne 1% en 2 min ;
 - Attendre 1 minute puis réaliser le flush ;
 - En cas de douleurs persistantes, possibilité d'injecter 20 mg soit 2 ml de lidocaïne 1% supplémentaires en 1 min sur le cathéter intra-osseux après le flush.

COMMENT

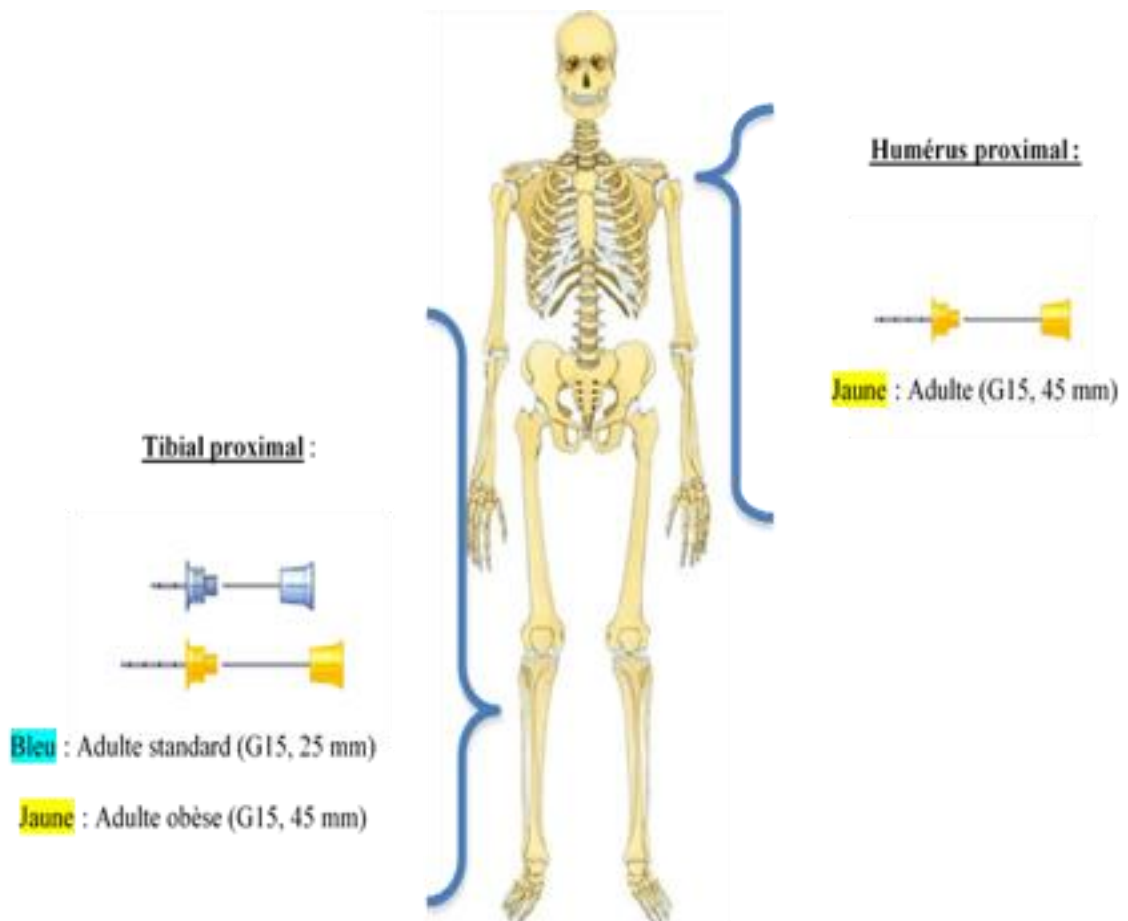
- Préparation du matériel :
 - Préparer une surface propre (par exemple sur une écharpe triangulaire ou un champ stérile) ;
 - Ouvrir tous les emballages et préparer devant soi, l'ensemble du matériel ;
 - Ouvrir le paquet de compresses, les imbiber de Chlorhexidine® ;
 - Prédécouper 3 à 4 bandes de sparadrap afin de sécuriser la tubulure de perfusion ;
 - Préparer une ligne de perfusion ([4.FT.C.01](#)) ;
 - Connecter la seringue remplie au prolongateur coudé.



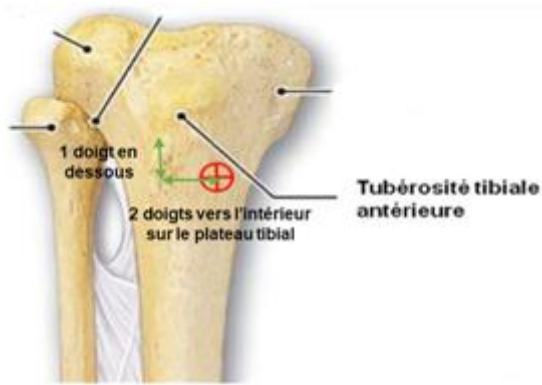
➤ **Avantage et inconvénient de chaque site :**

- Le site tibial est plus **facile à repérer**, plus étroit, et à débit plus faible. La douleur lors du flush est élevée. La fixation est plus simple et le risque de désinsertion lors du brancardage est plus faible.
- Le site huméral est plus délicat à repérer mais en réalité plus large, au **débit plus important**. La douleur lors du flush est faible. La fixation est plus délicate et le risque de désinsertion lors du brancardage est plus élevé.
- Le choix du site sera donc décidé :
 - Selon les membres non lésés et donc pouvant accepter la pose d'une intra-osseuse ;
 - Selon le volume de soluté/PSL à perfuser ;
 - Selon la capacité de réaliser un brancardage simple ;
 - Selon l'expérience de l'opérateur.

➤ **Prise de repères, deux sites principaux :**



Tibial proximal ([4.FT.C.03](#))



Huméral proximal

- Positionner le bras en rotation interne, main sur l'abdomen.
- Placer la paume de la main sur la face antérieure de l'épaule du patient.
- Cette zone ressemble à une boule, palpable même chez les patients obèses en appuyant fort.



- Placer la tranche de la main verticale dans sillon pectoral.








- Placer la tranche de l'autre main, en opposition symétrique.



- Placer les pouces ensemble sur le bras : cela identifie la ligne verticale d'insertion sur l'humérus proximal.



| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Palper profondément en remontant sur l'humérus. On sent comme une balle de golf sur un tee : l'endroit où la balle touche le tee est le col chirurgical. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le point d'insertion est la partie la plus proéminente de la grosse tubérosité, 1 à 2 cm au-dessus du col chirurgical. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Enfiler les gants. ➤ Adapter l'aiguille au manche motorisé puis retirer le bouchon de protection. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aseptiser la zone d'injection. ➤ Insérer l'aiguille perpendiculairement à la peau jusqu'au contact de l'os : <ul style="list-style-type: none"> ○ Si le repère noir terminal est toujours visible, poursuivre la procédure ; ○ Si le repère noir terminal n'est pas visible, alors l'aiguille est trop courte. Prendre une aiguille plus grande ou changer de site. |  <p>Au contact de l'os un repère noir demeure visible</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Actionner le moteur afin de faire progresser l'aiguille. ➤ Ne mettre quasiment aucune force dans le moteur : l'aiguille est très aiguisée et tourne très vite : elle va progresser presque toute seule. ➤ Arrêter le moteur dès le franchissement de la corticale, c'est-à-dire lors du ressenti de perte de résistance. ➤ Tenir le cathéter d'une main et retirer le manche motorisé de l'autre main. ➤ Puis retirer le mandrin en le dévissant. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mettre en place le pansement de fixation (EZ-Stabilizer), sans le coller à la peau, puis connecter le prolongateur coudé. ➤ Maintenez fermement le membre afin d'éviter tout mouvement de retrait et injecter vivement le contenu de la seringue de 10 ml afin de réaliser une cavité, cette injection peut être douloureuse. Mais le flush permet d'assurer un débit ultérieur suffisant : « <i>no flush = no flow (pas de débit)</i> ». ➤ Vérifier l'absence de fuite ou de gonflement au niveau du point d'injection. | |



- Adapter la ligne de perfusion au prolongateur coudé puis régler le perfuseur au débit souhaité.
- Mettre le soluté dans une poche à pression afin d'assurer une meilleure diffusion.
- Coller le pansement de fixation (EZ-Stabilizer®) à la peau.



- Sécuriser la tubulure (former une boucle de sécurité et fixer la tubulure le long de la jambe ou du bras) à l'aide de sparadrap et de bande de crêpe.
- Pour le site huméral : compléter par écharpe et contre écharpe (ou coude au corps) afin d'éviter le risque de désinsertion si mouvement du bras.



RISQUES


- Inefficacité du geste par l'utilisation d'une aiguille de taille inadaptée.
- Batterie du manche HS (importance du protège gâchette).
- Risque d'infection en l'absence du respect des mesures d'hygiène.
- Syndrome des loges.
- Arrachement de la tubulure par défaut de fixation.



CRITERES D'EFFICACITE


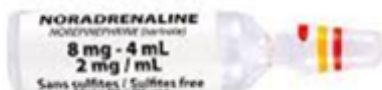

- Perfusion efficace du soluté.
- Absence d'écoulement au point de ponction.
- Fixation et sécurisation correctes du dispositif.

Intrao-sseuse via EZIO

OPSC SC3

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------------|----------|-----------------------------|--|------|-----|
|  | | REPLISSAGE VASCULAIRE | | | C | 4.P. C. 01 | | | |
| Rédaction : N. CAZES. V. VIAL | | Relecture : X. TESSARO S. CHEVALIER | | Approbation : N. LIBERT S.TRAVERS | | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| ➤ Utiliser des solutés, autant que possible, préalablement réchauffés. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| ➤ Le remplissage vasculaire vise à restaurer une pression artérielle avec des objectifs tensionnels définis dans la fiche CAT C (4.D.C.01). ➤ Il faut remplir juste ce qu'il faut et pas plus (hypotension artérielle et excès de remplissage vasculaire sont tous les deux délétères). ➤ Dans le cadre d'un choc hémorragique et pour les personnels SC3, la transfusion complétera dès que possible le remplissage vasculaire (4.D.C.01 ; 4.P.C.05). | | | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
| ➤ Constater l'absence bilatérale du pouls radial. <ul style="list-style-type: none">○ Mettre en place un abord vasculaire (4.FT.C.02 ; 4.FT.C.04 ; 4.FT.C.05) ;○ Perfuser à grand débit en mettant sous pression (poche de contre pression) 250mL de Sérum Salé Hypertonique 7,5%, ou 500 ml NaCl 0,9 % (4.P.C.01). ➤ Contrôler en bilatéral le pouls radial : <ul style="list-style-type: none">○ Si un pouls radial est restauré, alors perfuser NaCl 0,9% : 1 goutte toutes les 10 secondes;○ Si aucun pouls radial n'est restauré, alors :<ul style="list-style-type: none">▪ SC3 : débiter les amines (4.P.C.03) et débiter la transfusion de PSL dès que possible (4.P.C.05 ; 4.D.C.01) ;▪ SC3 et OPSC : en plus des actions précédentes, poursuivre le remplissage vasculaire :<ul style="list-style-type: none">• Priorité 1 : 500mL NaCl 0,9% ;• Priorité 2 : 250mL Sérum Salé Hypertonique à 7,5 %. ➤ Contrôler en bilatéral le pouls radial : <ul style="list-style-type: none">○ Si un pouls radial est restauré, alors placer 500 mL NaCl 0,9% en garde veine ;○ Si aucun pouls radial n'est restauré, alors :<ul style="list-style-type: none">▪ Poursuivre les amines et le remplissage vasculaire avec NaCl 0,9% 1000mL/h ;▪ Poursuivre la transfusion. ➤ Dans tous les cas : <ul style="list-style-type: none">○ ne jamais dépasser plus de 500mL Sérum Salé Hypertonique à 7,5%. | | | | | | | | | |
| RISQUES | | | | | | | | | |
| ➤ Hypoperfusion tissulaire (vascularisation insuffisante) en cas d'hypotension artérielle prolongée. | | | | | | | | | |
| CRITERE D'EFFICACITE | | | | | | | | | |
| ➤ OPSC : Restauration du pouls radial. ➤ SC3 : Restauration du pouls radial, et dès que possible, mesure de la pression non invasive avec comme objectifs : <ul style="list-style-type: none">○ Choc hémorragique sans traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 80-90 mmHg (PAM = 50-60 mmHg) ;○ Traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 110-120 mmHg (PAM = 80-90 mmHg). | | | | | | | | | |
| Remplissage | | | | | OPSC SC3 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|----------|----------------------------|---|------|-----|
|  | | | | EXACYL® (acide tranexamique) | | C | 4.P. C. O2 | | |
| Rédaction : N.CAZES C.DUBECQ | | Relecture : X.TESSARO S.CHEVALIER | | Approbation : N.LIBERT S. TRAVERS | | Validation : P.PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'acide tranexamique favorise la coagulation et limite donc le saignement.➤ Il a de nombreuses indications chez le blessé de guerre hémorragique, avec une administration la plus précoce possible et jamais au-delà de la 3^{ème} heure qui suit la blessure. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Indication : l'acide tranexamique est un antifibrinolytique qui doit être administré précocement dans la prise en charge du blessé de guerre :<ul style="list-style-type: none">○ présentant ou ayant présenté une hémorragie grave potentielle (plaie pénétrante tronc ou abdomen, amputé) ou avérée (perte de pouls radial) ; et/ou○ présentant un trouble de conscience après un traumatisme crânien.➤ Il doit être injecté le plus précocement possible, idéalement dans la 1^{ère} heure et jamais au-delà de la 3^{ème} heure qui suit la blessure. | | | | | | | EXACYL® Ampoule de 0,5g dans 5ml (0,1 mg.ml⁻¹) | | |
| | | | | | | |  | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'injection d'Exacyl est intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM).➤ L'injection d'Exacyl peut être réalisée par l'OPSC ou le SC3.➤ Prélever 4 ampoules d'Exacyl® de 500mg dans une seringue de 20mL (soit 2g) sans dilution.➤ Si un abord vasculaire est possible : vérifier l'absence de bulle d'air dans la seringue :<ul style="list-style-type: none">○ Connecter la seringue sur un robinet et injecter les 20 ml lentement, pendant au moins 60 secondes ;○ En cas de site de prélèvement sur la tubulure de perfusion, l'Exacyl® peut être injecté à travers le site avec le trocart de prélèvement.➤ Si aucun abord vasculaire n'est possible, avec des problèmes logistiques, tactiques, afflux de nombreux patients (...) il est possible de réaliser une injection IM :<ul style="list-style-type: none">○ Prélever 4 ampoules d'Exacyl dans une seringue de 20mL sans dilution ;○ Changer le trocart de prélèvement pour une aiguille intramusculaire ;○ Les zones d'injection possibles sont : le 1/4 supérieur externe d'une fesse, la face antérieure de cuisse et le muscle deltoïde « zone de vaccination » pour chaque épaule ;○ Désinfecter les zones choisies (chlorhexidine, bétadine alcoolique...) ;○ Administrer idéalement 10ml dans une zone et 10ml dans une autre. Les fesses sont une zone moins douloureuse mais nécessitant le retournement du blessé.➤ Si le patient n'est pas au rôle 2 8h après la première dose de 2g, poursuivre l'injection : 1g toutes les 8h. | | | | | | | | | |
| RISQUES | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Convulsions en cas de surdosage ou d'administration trop rapide.➤ Surmortalité en cas d'administration au-delà de la 3^{ème} heure qui suit la blessure. | | | | | | | | | |
| A RETENIR | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ 2g d'Exacyl® IVL, idéalement dans la 1^{ère} heure et jamais au-delà de la 3^{ème} heure qui suit la blessure. | | | | | | | | | |
| Exacyl® intravasculaire ou IM | | | | | OPSC SC3 | | | | |

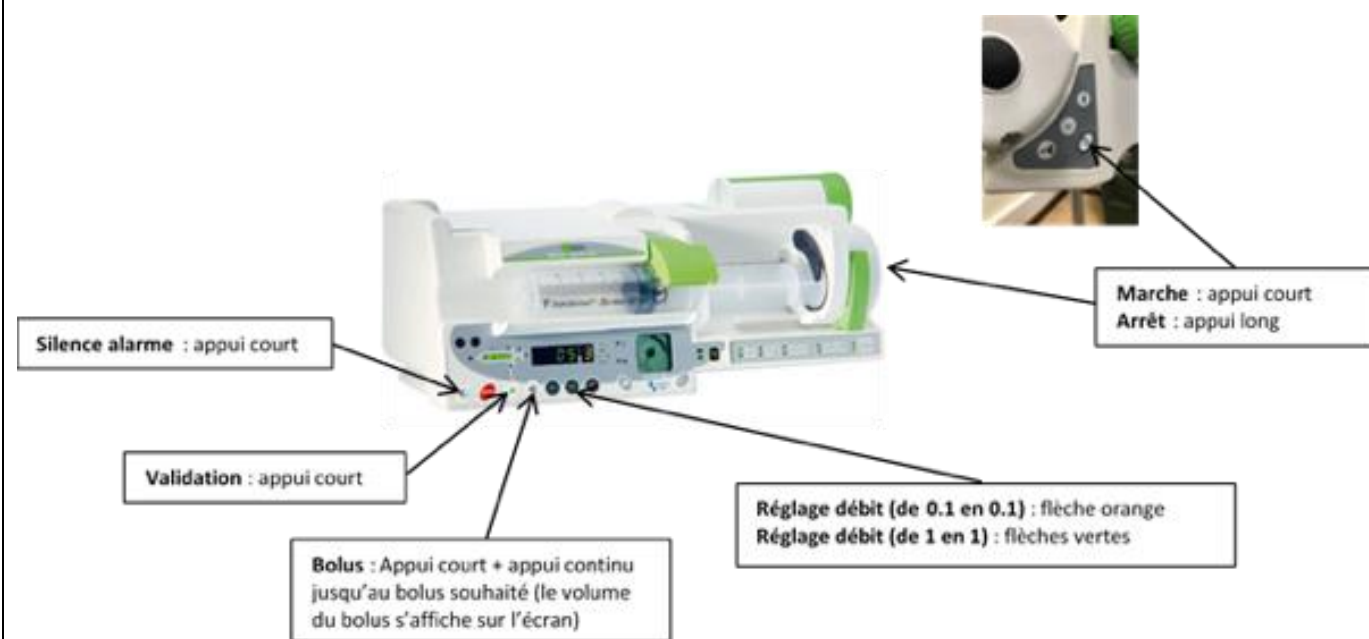
| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|------------|------|-----|
|  | | AMINES | | C | 4.P. C. 03 | | |
| Rédaction : C. DUBECQ. N. CAZES. | | Relecture : S. CHEVALIER. X. TESSARO. | Approbation : N. LIBERT S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER. | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'utilisation des amines doit obligatoirement être précédée d'un remplissage vasculaire et/ou d'une transfusion.➤ La noradrénaline au pousse seringue est l'amine de choix. | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'objectif de l'administration intraveineuse de vasopresseurs si le remplissage vasculaire n'a pas permis d'atteindre est de maintenir l'objectif de pression artérielle moyenne ou systolique tensionnel (PAM, PAS).➤ Les objectifs tensionnels sont :<ul style="list-style-type: none">○ en l'absence de mesure chiffrée de la PA : pouls radial bien perçu ;○ en présence de mesure chiffrée de la PA (dès que possible) :<ul style="list-style-type: none">▪ choc hémorragique sans traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 80-90 mmHg (PAM = 50-60 mmHg) ;▪ choc hémorragique avec traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 110-120 mmHg (PAM = 80-90 mmHg).➤ L'administration en perfusion intraveineuse continue (pousse-seringue électrique PSE) est préférable d'emblée ou dès que possible. En effet, elle limite les à-coups hypertensifs qui peuvent faire reprendre et aggraver le saignement.➤ L'administration d'amines doit faire appel dès que possible à un monitoring instrumental avec mesure chiffrée de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque. | | | | | | | |
| NORADRÉNALINE (NOREPINEPHRINE) Ampoule de 8 mg dans 4 ml (2 mg .ml ⁻¹) | | | | ADRÉNALINE (EPINEPHRINE) Ampoule de 1 mg dans 1 ml (1 mg .ml ⁻¹) | | | |
|  | | | |  | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Au point de regroupement des blessés en présence de PSE, utiliser prioritairement la noradrénaline au PSE :<ul style="list-style-type: none">○ Priorité 1 : tout PSE autre que modèle Micrel: diluer 2mL (4mg) de noradrénaline dans 38ml de NaCl 0,9% dans une seringue de 50 ml : au total 40mL à 0,1mg/ml ;○ Priorité 2 : PSE modèle Micrel MP+ : utiliser dilution de 2ml (4mg) de noradrénaline dans 38ml de NaCl 0,9% dans une seringue de 50 ml : au total 40mL à 0,1mg/ml ;○ Priorité 3 : PSE modèle Micrel MP diluer 1ml (2mg) de noradrénaline dans 19mL de NaCl 0,9% : au total 20mL à 0,1mg/ml ;○ Homogénéiser les concentrations dans les seringues : laisser une bulle d'air dans la seringue, faire 5 mouvements de retournement, enlever la bulle d'air.➤ La vitesse du PSE sera initialement réglée à 5 ml/h (correspondant à 0,5mg/h) puis augmentée de 5 mL/h à chaque fois, jusqu'à obtention de l'objectif tensionnel.➤ Pour la voie d'abord vasculaire :<ul style="list-style-type: none">○ Priorité 1 : cathéter avec adaptateur triple lumières (type Octopus) ;○ Priorité 2 : voie dédiée uniquement à l'administration IV d'amines ; | | | | | | | |

- Purger la tubulure dédiée à la voie IVSE avec le produit ;
 - Identifier la voie veineuse dédiée aux amines (signalétique) ;
 - **Mettre le brassard à tension du côté opposé à la perfusion IV des amines ;**
 - Pas de soluté ou d'administration de médicaments en amont du site de perfusion de la noradrénaline (risque de bolus) ;
 - Si la VVP est posée sur une zone de flexion (coude, poignet), alors réaliser une immobilisation du membre (attelle SamSplint®).
- En l'absence de PSE, utilisation d'adrénaline en bolus IV directs de 0,05 mg, répétés toutes les 5 minutes, jusqu'à obtention de l'objectif tensionnel :
- Dilution d'une ampoule de 1 mL (1 mg) d'adrénaline dans 19 mL de NaCl 0,9% : au total 20mL à 0,05mg/mL.

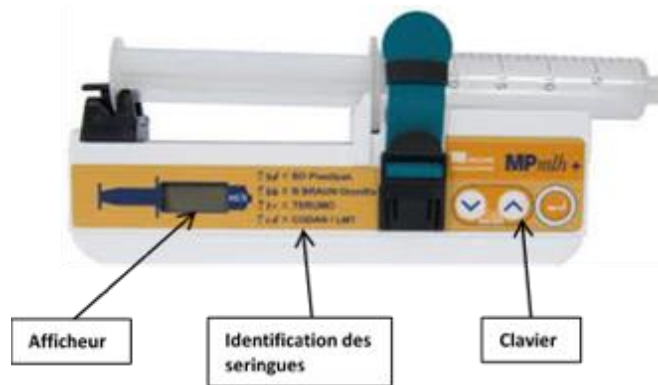
PSE INJECTOMAT AGILA®






PSE ORCHESTRA - FRESENIUS VIAL®



PSE MICROPUMP-MICREL® MP et MICREL MP+



- **Marche / Arrêt** : Appui simultané 3 sec. 
- **Sélection seringue** : Sélectionner la seringue (Cf. étiquette d'identification) et valider.
- **Réglage du débit** : Régler le débit et valider.  
- **Silence alarme** : Éteindre l'appareil. Régler le problème puis remettre le PSE en marche.
- Existe en modèle MP (accepte seringues de 20ml) et MP+ (accepte les seringues de 50ml remplies à 40ml).

RISQUES



- Hypoperfusion d'organes si dose (débit d'administration) insuffisante avec PA trop basse.
- Risque de reprise et d'aggravation du saignement, en cas de :
 - à-coups hypertensifs ;
 - de doses trop importantes, avec dépassement des objectifs tensionnels préconisés ([4.D.C.01](#) ; [4.FT.H.02](#)).
- Risque d'ischémie si administration d'amines, sans y associer systématiquement remplissage vasculaire ou transfusion.

CRITERE D'EFFICACITE

- Restauration d'une pression artérielle avec atteinte des objectifs tensionnels :
 - en l'absence de mesure chiffrée de la PA : pouls radial bien perçu ;
 - en présence de mesure chiffrée de la PA (dès que possible) :
 - choc hémorragique sans traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 80-90 mmHg (PAM = 50-60 mmHg) ;
 - choc hémorragique avec traumatisme crânien ou vertébro-médullaire : PAS = 110-120 mmHg (PAM = 80-90 mmHg).

Amines

SC3

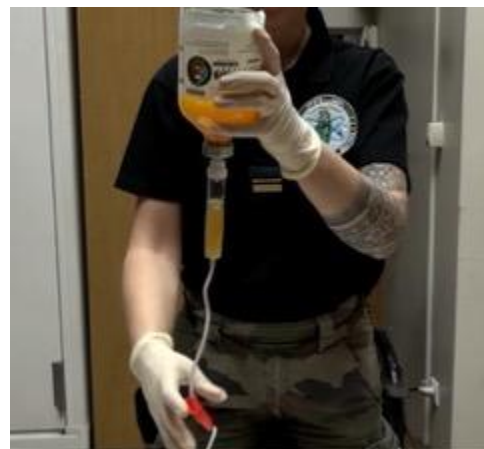
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------|--|----------------------------|-------------------|------|-----|
|  | | | | PLASMA LYOPHILISÉ | | C | 4.P. C. O4 | | |
| Rédaction : Y. DANIEL G. MORAND | | Relecture : B. FRATTINI C.DERKENNE | | Approbation : S.PONS | | Validation : P.PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Bénéfice du PLyo pour les blessés en choc hémorragique, dès que celui-ci est disponible.➤ Il s'agit d'un produit universel qui peut être administré quel que soit le groupe sanguin du receveur.➤ La reconstitution du PLyo se réalise le plus souvent en 2-3 minutes. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le Plasma Lyophilisé (PLyo) (<i>FLyP French Lyophilized Plasma</i>) est un produit sanguin labile possédant les mêmes qualités que les autres plasmas thérapeutiques.➤ En présence d'un choc hémorragique, la transfusion préhospitalière de PLyo améliore la survie, comparée à l'utilisation de cristalloïdes seuls.➤ En cas de choc hémorragique (4.D.C.01) il faut utiliser par ordre d'efficacité décroissante :<ul style="list-style-type: none">○ Priorité 1 : du Sang Total de groupe O Déleucocyté (STOD) ;○ Priorité 2 : CGR de groupe O et PLyo avec ratio [1 : 1] ;○ Priorité 3 : CGR de groupe O <u>ou</u> PLyo si l'un seulement de ces deux PSL est disponible ;○ Priorité 4 : des cristalloïdes dans l'attente de pouvoir disposer de PSL (4.P.C.01).➤ En raison de facilités de stockage logistique (sur étagère, à température ambiante), le PLyo est parfois utilisé en première intention, à l'avant. | | | | | | | | | |
| <div></div> | | | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Vérifier que le flacon de poudre est intact. Un flacon endommagé ne doit pas être reconstitué. | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Retirer la capsule protectrice du flacon d'eau PPI en premier, désinfecter la surface du bouchon marqué 1 et le percer à l'aide de l'un des biseaux du système de transfert en tenant fermement le flacon car le bouchon est « résistant ». | | | | | | | | | |





- Ensuite, retirer la capsule protectrice du flacon de poudre, marqué ② Désinfecter la surface du bouchon. Renverser le flacon d'eau pour préparation injectable (PPI): **un peu d'eau coule et c'est normal (ne pas s'en inquiéter).**
- Percer vivement le bouchon avec le biseau libre du système de transfert, **en prenant appui sur un plan dur pour percer le bouchon qui est « très résistant »**. Veiller à arroser ensuite toute la surface de poudre à l'aide du jet de l'eau que l'on peut orienter par rotation du poignet.

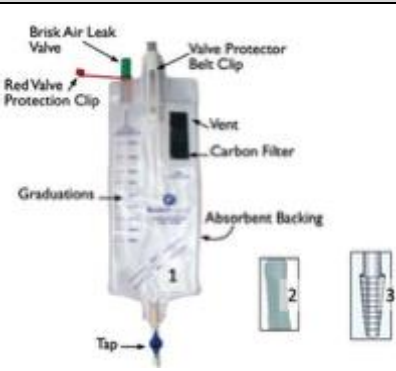
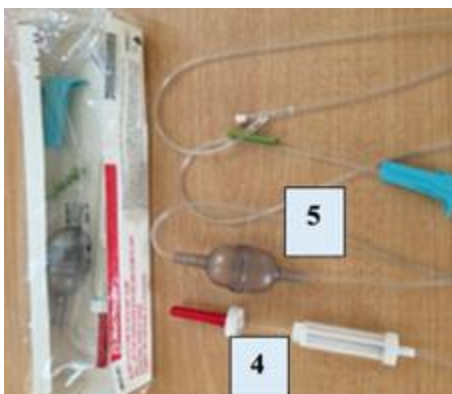
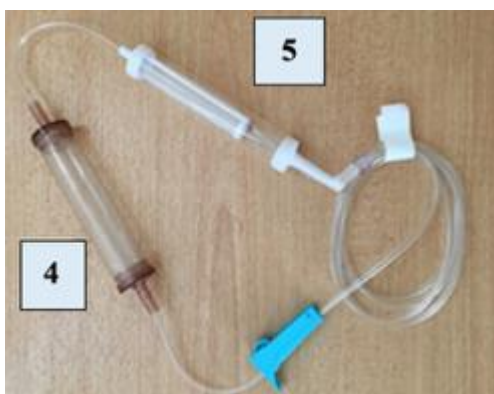


- Pour terminer la reconstitution, chalouper le flacon sans secouer pour permettre au reste du lyophilisat de s'humidifier. Le plus souvent la reconstitution dure moins de 2 minutes.
- Attendre l'homogénéisation complète du lyophilisat avant de brancher le transfuseur au risque de le boucher.
- Purger le transfuseur : fermer la roulette permettant de réguler la vitesse d'écoulement, ouvrir le bouchon « prise d'air », perforer le bouchon du flacon de lyophilisat. Mettre le flacon en hauteur pour remplir la chambre compte-gouttes en la pressant et en la relâchant, ouvrir la roulette qui régule le débit pour purger la tubulure du transfuseur.



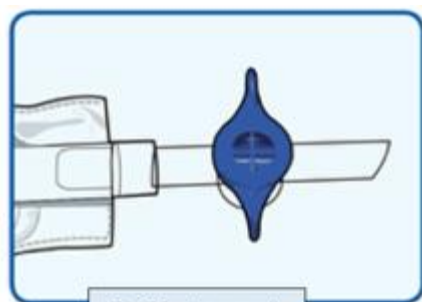
- Si le bouchon très résistant n'a pas été percé vivement :
 - le flacon contenant le lyophilisat peut perdre le vide qui permet à l'eau d'être aspirée ;
 - rajouter un trocart dans le bouchon très résistant pour permettre à l'air de rentrer dans le flacon et faciliter la sortie de l'eau,

| | |
|--|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ ou prélever l'eau dans son flacon avec une seringue de 50ml et l'injecter dans le flacon de lyophilisat. | |
| MODALITES D'ADMINISTRATION | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilisation d'une tubulure avec filtre, spécifique pour la transfusion et avec prise d'air pour les PLyo. ➤ Voie dédiée (aucun mélange avec d'autres solutés ou médicaments). Octopus autorisé. ➤ Emploi, chaque fois que cela est possible, d'un dispositif de réchauffement de perfusion de fortune ou dédié (réchauffeur de perfusion) : (4.FT.H.01). ➤ Les objectifs de pression artérielle sont identiques à ceux décrits dans le protocole remplissage vasculaire (4.D.C.01). ➤ Un PLyo débuté sera poursuivi, même une fois les objectifs de pression artérielle atteints. ➤ Le débit de transfusion peut être accéléré par l'intermédiaire d'une seringue et d'un robinet 3 voies ou d'un BloodPump (indispensable pour la voie intraosseuse). ➤ Une fois le premier PSL délivré, PLyo compris, injecter du calcium (4.D.C.01). | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le rapport bénéfice-risque est très clairement en faveur du PLyo. ➤ Il s'agit d'un PSL universel. ➤ Les effets indésirables du PLyo sont tous très rares : <ul style="list-style-type: none"> ○ Réactions allergiques de type hypersensibilité immédiate ; ○ Réactions post-transfusionnelles précoces à type d'insuffisance respiratoire aiguë immunologiques (exceptionnelles grâce au processus de sélection des donneurs de plasma au CTSA) ; ○ En cas d'intolérance, la transfusion de PLyo doit être immédiatement interrompue. La voie veineuse doit être maintenue, un traitement médical adapté débuté et l'effet indésirable déclaré à l'hémovigilant. | |
| POINTS PARTICULIERS | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Renseigner immédiatement : <ul style="list-style-type: none"> ○ la fiche médicale de l'avant (FMA) : reporter les étiquettes des PLyo, écrire les horaires ; ➤ Renseigner après la MEDEVAC et avec la fiche de registre de santé de l'avant (4.D.TRACA.01): <ul style="list-style-type: none"> ○ la fiche transfusion de l'avant ; ○ les fiches spécifiques PLyo (STOD, CGR). ➤ Adresser au CTSA les fiches transfusion de l'avant et les fiches spécifiques PLyo/STOD. ➤ Prélever du sang du receveur dans un tube violet pré transfusionnel, avant la transfusion d'un PLyo afin de pouvoir réaliser un groupage sanguin au ROLE 2. Cela sous-entend l'ajout du matériel de prélèvement et de deux tubes au kit matériel. ➤ Les PLyo reconstitués mais non utilisés doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur pour les produits sanguins. ➤ Les PLyo périmés doivent être retournés au CTSA dans leur emballage d'origine. | |
|  | |
|  | |
| Transfusion de PLyo | SC3 |

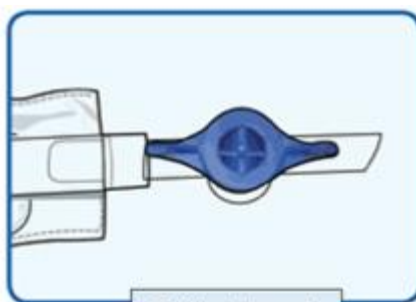
| | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|--|-------------|
| AUTO-TRANSFUSION | | | | C | 4.FT. C. 06 |
| Rédaction : G. MORAND Y. DANIEL | Relecture : B. FRATTINI C. DERKENNE | Approbation : S. PONS S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le sang auto-transfusé est un sang de mauvaise qualité hémostatique avec déjà des troubles de la coagulation associés au traumatisme.➤ L'auto-transfusion (autologue) n'est utile qu'en l'absence de PSL.➤ Le kit de drainage thoracique doit être complété d'un transfuseur ou d'une Blood Pomp.➤ En cas d'utilisation d'un autre kit de drainage, anticiper le matériel nécessaire.➤ La purge de la BP se réalise en orientant la poire vers le haut. | | | | | |
| INDICATION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Il s'agit d'une procédure exceptionnelle : tout patient avec une thoracostomie n'est pas obligatoirement drainé, et tout drain posé ne conduit pas obligatoirement à une auto-transfusion.➤ L'autotransfusion peut être discutée si et seulement si les trois critères suivants sont réunis :<ul style="list-style-type: none">○ Choc hémorragique non contrôlé ;○ Hémothorax drainé productif (4.FT.R.05) ;○ Absence de produit sanguin labile (PSL) disponible.➤ En présence de STOD ou de CGR, préférer leur utilisation à l'auto-transfusion. En effet, le sang récupéré pour autotransfusion est dépourvu de facteurs de coagulation et les globules rouges sont parfois altérés. | | | | | |
| MODALITES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Une procédure simple peut être réalisée en raccordant une Blood-Pump® (BP) composée d'un transfuseur standard avec filtre 200 microns (4) et d'une poire accélératrice de perfusion (5) au dispositif de recueil Rocket® Ambulatory Chest Drain. | | | | | |
| Rocket® AMBULATORY CHEST DRAIN | | ANCIEN MODÈLE BLOOD POMP | | NOUVEAU MODÈLE BLOOD POMP | |
|  | |  | |  | |

COMMENT

- Raccorder le raccord souple droit (2) présent dans le kit au robinet de vidange (1) de la poche de recueil.
- Connecter le raccord conique (3) également fourni, puis adapter à la suite le transfuseur (4). **Utiliser la pince pour bien engager et serrer jusqu'à la garde le transfuseur dans le raccord.**
- Ouvrir le robinet de vidange (1) de la poche de recueil : attention, **le sens d'ouverture n'est pas instinctif !**



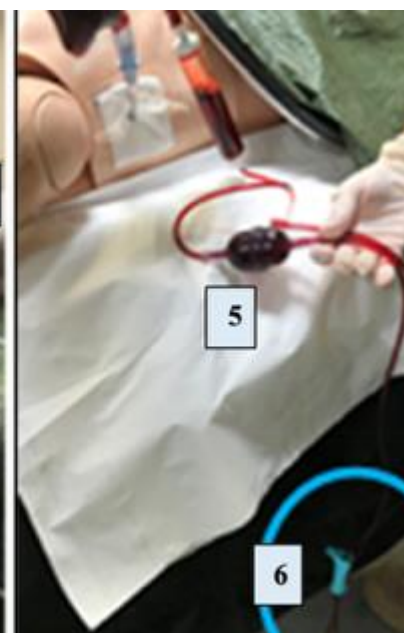
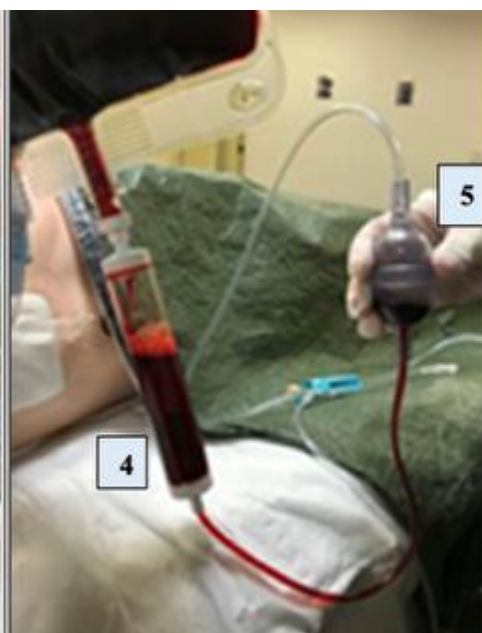
Robinet ouvert



Robinet fermé




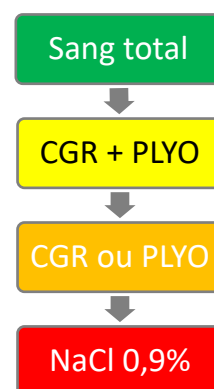
- Remplir le filtre du transfuseur (4) en exerçant des pressions sur la chambre.
- **Retourner la poire (5) vers le haut**, ouvrir le régulateur de débit et purger la BP. Cette action permet de purger l'intégralité de la poire (absence d'air).
- Une fois la BP intégralement purgée, clamper le régulateur de débit (6).



- Connecter l'extrémité distale de la BP à un abord vasculaire déjà en place (VVP ou IO).
- Pour débiter l'autotransfusion, ouvrir le régulateur de débit au maximum (molette orientée vers le haut).
- Pour accélérer la transfusion, exercer des pressions sur la poire (5).

| | |
|--|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Une fois la transfusion autologue terminée, clamber le régulateur de débit de la BP et fermer le robinet de vidange de la poche de recueil. ➤ Retirer le transfuseur du raccord conique et le connecter à une poche de 100mL de NaCl 0,9% afin de rincer la BP, puis clamber le régulateur de débit. Reconnecter le transfuseur au raccord conique. ➤ La BP, déjà purgée, peut être utilisée à nouveau pour le même patient si nécessaire. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mobilisation voire retrait du drain thoracique si absence de précaution dans les manipulations. ➤ Fuite voire déconnexion du transfuseur si non inséré jusqu'à la garde. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le sang épanché est normalement transfusé. | |
| REFERENCES | |
| <i>Notice d'emploi constructeur :</i> https://assets.ctfassets.net/sb7rkep28pkv/1QfzgBFQBUugmRin90Ztwr/0ae4be5b4a364eba10dcd32b054cf0cf/rocket_ambulatory_bag_user_guide.pdf | |
| Autotransfusion | SC3 |

| | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------|----------|-------------------|
|  TRANSFUSION PRÉHOSPITALIÈRE | | | | C | 4.P. C. 05 |
| Rédaction : Y. DANIEL G. MORAND | Relecture : B. FRATTINI C. DERKENNE | Approbation : S. PONS S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'objectif est d'initier la transfusion de produits sanguins labiles (PSL) dès que possible et idéalement dans les 30 minutes suivant la blessure : chaque minute de retard avant la transfusion entraîne une augmentation de 5% de la mortalité. ➤ Les infirmiers disposent d'un cadre précis pour transfuser en autonomie. ➤ Le strict respect des conditions de conservation puis d'administration des PSL est impératif avant d'épargner cette ressource rare et de limiter le risque de pénurie en PSL. ➤ En contexte d'engagement majeur et de consommation massive de PSL, le CTSA pourrait mettre à la disposition des types de PSL moins connus mais de compatibilité universelle. | | | | | |
| INDICATION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ A l'issue du 1^{er} tour de « MARCHE », la transfusion préhospitalière de (PSL) doit être envisagée en présence d'au moins 2 critères parmi les suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ FC > 110/min ; ○ PAS < 90mmHg ; ○ Traumatisme pénétrant du tronc ; ○ Hémoglobine capillaire < 11g/dL ; ○ FAST positive pour la présence d'un épanchement. <p><i>NB Le référentiel d'enseignement du sauvetage au combat ne s'oppose pas à la prescription par un médecin de PSL en urgence vitale immédiate en l'absence des critères sus mentionnés.</i></p> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <p>En fonction du contexte et des PSL disponibles, les SC3 peuvent utiliser dès que possible, en l'adaptant à l'indication et en priorisant par <u>ordre d'efficacité décroissante</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Priorité 1 : le sang total (ST) qui existe de deux types : <ul style="list-style-type: none"> ○ ST « froid » prélevé, préparé, qualifié et distribué par le CTSA : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous-priorité 1 le STOD : ST groupe O RH :1, déleucocyté, à faible taux d'hémolysines et riche en plaquettes ; ▪ Sous-priorité 2 le STO-ND : ST groupe O RH :1, non-déleucocyté et riche en plaquette ; ▪ Sous-priorité 3 le STOD-PP : ST groupe O RH :1, déleucocyté, pauvre en plaquette. ○ ST « chaud » fraîchement prélevé « en situation d'exception », sur donneurs disponibles, puis transfusé immédiatement, ou conservé pendant 6h maximum à température ambiante et jusqu'à 48h maximum après le prélèvement, entre +2 et +6°C : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous priorité 1 : isogroupe si le groupe sanguin du blessé est connu avec certitude et qu'un donneur du même groupe sans contre-indication est disponible ; ▪ Sous priorité 2 : de groupe O faible titre d'hémolysine (qualification « POPEX » voir infra) ; ▪ Sous priorité 3 : à défaut de groupe O (donneur sélectionné sur le théâtre, carte de groupe sanguin). ➤ Priorité 2 : CGR de groupe O et PLyo avec ratio [1 : 1] : | | | | | |




- Les CGR délivrés pour une prise en charge sur le terrain, sont du groupe O. Les autres systèmes de groupage sanguin, notamment Rhésus, ne sont pas indispensables à prendre en compte dans le cadre du Sauvetage au Combat. ;
- Les PLyo sont compatibles avec tous les groupes sanguins ([4.P.C.04](#)).
- **Priorité 3 : CGR de groupe O ou PLyo** si l'un seulement de ces deux PSL est disponible.
- **Priorité 4 : des cristalloïdes** dans l'attente de pouvoir disposer de PSL ([4.P.C.01](#)).
- Le choc hémorragique s'accompagne souvent d'une hypocalcémie de dilution et de consommation. La transfusion de PSL renforce l'hypocalcémie. Le calcium est un ion essentiel à la coagulation.
 - **A partir du premier PSL transfusé, administrer :**
 - Priorité 1 : 3 ampoules de gluconate de calcium 10% IVL ;
 - Priorité 2 : 1 ampoule de chlorure de calcium 10% IVL.
 - **Renouveler tous les 4 PSL.**
- La transfusion de PSL ne s'envisage que parallèlement aux autres thérapeutiques du choc hémorragique :
 - lutte contre hémorragie ([4.D.M.01](#)) ;
 - lutte contre l'hypothermie ([4.D.H.01](#)) ;
 - acide tranexamique ([4.P.C.02](#)) ;
 - etc.

COMMENT

- La conservation des différents PSL doit impérativement être conforme aux recommandations ([4.P.C.02](#) ; [4.FM.SC.02](#)).
- **Le prélèvement de tubes de sang avant la transfusion de PSL est obligatoire :**
 - Deux tubes violet (sinon au moins un tube violet), identifiés qui suivront le patient au ROLE 2 pour *garantir* que le blessé puisse bénéficier ultérieurement d'un groupage sanguin fiable ;
 - En situation de haute intensité, **l'accès au livret médical réduit ou à une identification formelle des blessés n'est pas garantie** et ce groupage sanguin permettra ultérieurement de transfuser au blessé les PSL non universels (épargne des PSL universels de type groupe O, limitation de l'allo-immunisation) ;
 - Deux tubes jaune (sinon au moins un tube jaune) avant toute transfusion de ST « chaud ».
- **La réalisation d'un contrôle ultime pré transfusionnel**, pour chaque unité de PSL, avant transfusion associant impérativement :
 - Le contrôle ultime de concordance visuel et documentaire :
 - Le **contrôle visuel de l'état de la poche** (couleur, aspect, Tempdot ([4.FM.SC.03](#)) ;
 - Le contrôle visuel du groupe sanguin indiqué sur l'étiquette : « *est-ce bien le groupe sanguin que je souhaite transfuser à mon blessé ?* ».
 - Le contrôle ultime de compatibilité ABO sur dispositif dédié ([4.FM.SC.05](#)) :
 - **Pour le ST chaud : obligatoirement au moment de la transfusion ;**
 - Pour les CGR de groupe O et pour le ST de groupe O « froids », il est possible de réaliser ce contrôle lors de la réception des CGR de groupe O et de ST de groupe O « froids », au ROLE 1 par procédure dédiée ([4.FM.SC.05](#)).
- Pour la réalisation de la transfusion de PSL :
 - Utilisation d'une tubulure avec filtre, spécifique pour la transfusion et avec prise d'air pour les PLyo ;
 - Voie dédiée (aucun mélange avec d'autres solutés ou médicaments). Octopus® autorisé ;
 - Emploi, chaque fois que cela est possible, d'un dispositif de réchauffement de perfusion de fortune ou dédié (réchauffeur de perfusion) : ([4.FT.H.01](#)) ;
 - Une fois la transfusion de PSL initiée, au sauvetage au combat, son débit de transfusion se fait en débit libre, ou accéléré, même après que les objectifs de pression artérielle sont atteints.
- Administrer du calcium, dès le premier PSL transfusé (cf *supra*).

| ACTEURS | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les médecins sont autorisés à prescrire et administrer les PSL. ➤ Cadre de pratique des infirmiers : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un médecin peut prescrire le PSL (présent ou à distance) : les infirmiers formés SC3 sont autorisés à administrer les PSL prescrits par le médecin et à surveiller un blessé en cours de transfusion ; ○ En l'absence de prescription médicale immédiatement disponible : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les infirmiers isolés, formés SC3 sont autorisés à administrer à un blessé, lors de sa prise en charge initiale, des PSL universels délivrés par le CTSA (STOD, CGR de groupe O et/ou PLyo) ; ▪ Les indications sont strictement celles précisées <i>supra</i> (2 critères parmi 5) ; ▪ Les PSL délivrés par d'autres organismes que le CTSA n'entrent pas dans le cadre de cette autorisation. ➤ Les SC2 : <ul style="list-style-type: none"> ○ peuvent surveiller un blessé en cours de transfusion, notamment au cours des MEDEVAC. ➤ En base arrière : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le groupage sanguin systématique des militaires en tant que receveurs potentiels avant tout type de projection est impératif ; ○ L'intégration de ces groupages sanguins dans le SI-AXONE est impératif, qu'il soit reporté de façon sécurisée ou automatisée ; ○ Le rajout des documents de groupage sanguin dans le livret médical réduit est impératif (recopie du dossier Axone insuffisante). ➤ En cas de projection en opération, tout militaire doit être considéré comme un potentiel donneur et bénéficier à ce titre : <ul style="list-style-type: none"> ○ D'un entretien médical à la recherche de contre-indication définitive et du consentement ; ○ D'un prélèvement sanguin de type POPEX correspondant à une qualification complète de donneur ; ○ Ces éléments concourent à augmenter considérablement la sécurité de l'acte transfusionnel. Ce travail peut être réalisé par le CTSA lors d'un don du sang organisé avant départ pour l'unité déployée. | |
| CONTRE-INDICATIONS | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aucune en situation de choc hémorragique. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le risque majeur est l'accident d'incompatibilité de groupe sanguin ABO qui expose au risque de décès. ➤ Le risque d'accident d'incompatibilité de groupe sanguin ABO est quasi-nul pour le PLyo et le STOD et très faible avec les CGR O si les bonnes pratiques et la sécurité transfusionnelle sont respectées. ➤ Les autres accidents transfusionnels peuvent être d'origine allergique ou infectieuse. ➤ D'une manière générale, toute manifestation de mauvaise tolérance comme une aggravation du choc non attribué à l'hémorragie, l'apparition de fièvre, de frissons, d'érythème cutané, de prurit, d'urticaire imposent l'arrêt immédiat de la transfusion. Le ROLE 2 doit être prévenu pour discuter la conduite d'une prise en charge spécifique. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les objectifs de pression artérielle sont ceux décrits dans la fiche « CAT C » (4.D.C.01). | |

| | |
|---|-----|
| <p>➤ Une transfusion de PSL initiée est poursuivie jusqu'au ROLE 2, même après que les objectifs de pression artérielle sont atteints.</p> | |
| TRAÇABILITE | |
| <p>➤ Renseigner immédiatement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la fiche médicale de l'avant (FMA) : reporter les étiquettes des PSL, écrire les horaires. <p>➤ Renseigner après la MEDEVAC et avec la fiche de registre de santé de l'avant (4.D.TRACA.01):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la fiche transfusion de l'avant ; ○ les fiches spécifiques PLyo/STOD (CGR). <p>➤ Adresser au CTSA les fiches transfusion de l'avant et les fiches spécifiques PLyo/STOD.</p> | |
| TRADUCTION | |
| <p>➤ En interopérabilité avec d'autres nations, il peut être utile de connaître la traduction des différents PSL en anglais :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sang total: <i>Whole Blood (WB)</i> ; ○ Sang Total de groupe O Déleucocyté RH:1 à faible titre en hémolysines distribué par le CTSA (STOD): <i>Low Titter O Whole Blood Cold-Stored (CS-LTOWB)</i> ; ○ Sang Total chaud: <i>Warm Fresh Whole Blood (WFWB)</i> ; <ul style="list-style-type: none"> ▪ Banque sur pied: <i>Walking Blood Bank (WBB)</i> ; ▪ Si isogroupe pour blessé et donneur avec groupe sanguin connu avec certitude : <i>Type-Specific WFWB (TS-WFWB)</i> ; ▪ Si donneur présélectionnés avant projection avec faible titre en hémolysines :(<i>LTO-WFWB</i>). | |
| REFERENCES | |
| <p>➤ Instruction ministérielle 509396/DEF/DCSSA/PC/BMA du 7 aout 2015.</p> <p>➤ Instruction N° DGS/PP4/DGOS/PF2/2021/230 du 16 novembre 2021 relative à la réalisation de l'acte transfusionnel.</p> | |
| Transfusion | SC3 |

| | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
|  | | ARRÊT CARDIAQUE TRAUMATIQUE | | C | 4.FT. C. O6 |
| Rédaction : X. DEMAISON E. ROMARY | | Relecture : N. CAZES C. DERKENNE | Approbation : S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <p>➤ Au combat, un blessé en arrêt cardiaque traumatique (ACT) est le plus souvent considéré comme décédé, sauf situation particulière : contexte permettant une réanimation en sécurité, cause réversible, ...</p> <p>➤ <u>Jamais de réanimation cardiopulmonaire sous le feu.</u></p> <p>➤ Lorsque la situation le permet, une réanimation cardio-pulmonaire (RCP) spécifique est réalisée, en priorisant le traitement des causes réversibles : hémorragie compressible, obstruction des voies aériennes, pneumothorax compressif, tamponnade).</p> <p>➤ Prendre en compte l'impact psychologique de la décision de non-réanimation pour les témoins.</p> | | | | | |
| INDICATIONS | | | | | |
| <p>➤ Diagnostic positif : blessé inconscient qui ne respire pas ou respire de façon agonique ;</p> <p><i>NB : la recherche de pouls n'est pas nécessaire.</i></p> <p>➤ La RCP en cas d'ACT est indiquée si, et <i>seulement</i> si :</p> <ul style="list-style-type: none">○ La situation est strictement et durablement sécurisée ;○ Les lésions observées sont compatibles avec la survie, et exclut donc les démembrements à la racine, les plaies crânio-cérébrales avec issue de matière cérébrale, ...○ La balance nombre de blessés / nombre de soignants est favorable ;○ Le no-flow – <i>durée entre l'arrêt circulatoire et le début de la réanimation cardiopulmonaire</i> – est inférieur à 5 minutes. | | | | | |
| TRAITEMENT | | | | | |
| <p>➤ Certaines pratiques sont communes avec celles enseignées en pratique civile :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Réanimation cardio-pulmonaire (RCP) associant un massage cardiaque externe (MCE) continu, débuté au plus tôt, par 30 compressions thoraciques (fréquence 100-120/min) entrecoupées de 2 ventilations au BAVU, au mieux branché à l'oxygène à 15L/min ;<ul style="list-style-type: none">▪ en l'absence de BAVU disponible, le MCE est réalisé en continu ;▪ si la ressource le permet, le masseur doit être changé toutes les 2 à 4 minutes.○ Administration de 1 mg d'adrénaline en IVD toutes les 4 minutes en cas d'asystolie ;○ Pose d'un DSA recommandée rapidement, tout en se rappelant que les ACT ne présentent presque jamais de rythme choquable (il est possible de réanimer un ACT sans défibrillateur). <p>➤ Dans l'ACT, la priorité est donnée au traitement des causes réversibles en les traitant simultanément à la réalisation de la RCP :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Massive Bleeding Control<ul style="list-style-type: none">▪ Pose de garrot à la racine de tous les membres qui présentaient une hémorragie ou une plaie profonde (4.FT.M.01 ; 4.FT.M.02 ; 4.FT.M.03) avant l'ACT ;▪ Mise en place un dispositif de compression des hémorragies jonctionnelles en cas de plaie jonctionnelle (4.FT.M.04) ;▪ Agrafage sommaire des plaies du scalp ;▪ Pose de ceinture pelvienne en cas de suspicion de traumatisme du bassin (4.FT.M.12).○ Airways & Respiration<ul style="list-style-type: none">▪ Intubation orotrachéale, sans réaliser d'ISR (4.FT.A.01) ;▪ Thoracostomie bilatérale systématique au niveau du 4^e espace intercostal (4.FT.R.04). | | | | | |

NB : Pour des ppédagogiques, la thoracostomie est présentée après la lettre M et A, cependant, elle peut être réalisée d'emblée à l'initiation des premiers gestes de soignants.

- **Choc**
 - Remplissage vasculaire : 250ml de NaCl 7,5% renouvelés en l'absence de reprise de pouls ;
 - Transfusion préhospitalière de PSL à **envisager si toutes les conditions suivantes sont présentes** :
 - AC survenu en présence de l'équipe médicale, surtout en cours de médicalisation ;
 - Aucun autre blessé n'en a besoin ;
 - Causes réversibles d'ACT prises en compte et traitées (arrêt des hémorragies, libération des voies aériennes, décompression thoracique) ;
 - Ravitaillement en PSL aisé et PSL à disposition immédiatement.

NB : d'autres techniques peuvent être envisagées en présence d'un médecin, selon son niveau de formation, le matériel disponible et le contexte.

- **Évacuation** : remplir une FMA même pour les patients qui ne récupèrent jamais d'activité cardiaque.

NB : idéalement, réaliser un doc-to-doc avec le PECC dès que les premières actions ont été réalisées. Décider si une évacuation est déclenchée d'emblée quitte à évacuer un blessé décédé ou si le déclenchement de la MEDEVAC attend une très éventuelle reprise d'activité cardiaque spontanée.






- **L'issue la plus fréquente des ACT, même après tentative de RCP, est le décès.**
- Il n'est **pas raisonnable de poursuivre la RCP** d'un ACT sans reprise d'une activité cardiaque spontanée, **après 15 minutes de RCP** bien conduite, lorsque les causes réversibles ont été traitées.
- **En cas de décès, après l'annonce du décès à l'équipe soignante** :
 - Rendre compte au chef d'élément ;
 - Couvrir le corps, a *minima* le visage ;
 - Préparer **le corps selon les Procédures Opérationnelles Permanentes du théâtre** ;
 - Réarmer les sacs santé et reconditionner le personnel ;
 - Assurer un débriefing technique des personnels ayant réalisé des gestes ; en profiter pour remplir la fiche de registre de santé de l'avant ([4.D.TRACA.01](#)) ;
 - Assurer un dépistage des états de stress inadaptés ([4.D.PSY.01](#) et [4.D.PSY.02](#)) ; en cas de tristesse non pathologique, ne pas médicaliser, ne pas proposer de traitement psychotrope, faciliter les moments de parole du groupe.
- **En cas de reprise d'une activité cardiaque spontanée (pouls présent)**:
 - Le verbaliser à toute l'équipe, l'annoncer au commandement ;
 - Reprendre le MARCHE RYAN depuis le début et agir en conséquence ;
 - Prévenir les ACSOS pour optimiser le pronostic neurologique ([4.FT.H.02](#)) ;
 - Si disponible, ventiler le patient avec un ventilateur de transport ([4.FT.R.06](#)) ;
 - Sédater le patient par midazolam et sufentanil ([4.P.A.02](#)).

RISQUES

- Réanimer un ACT en dehors des indications, en particulier si la situation n'est pas strictement et durablement sécurisée ;
- Consommer des ressources matérielles excessives en contexte de tension d'approvisionnement ;
- Donner trop d'espoir aux intervenants : **l'issue la plus fréquente des ACT, même après tentative de RCP, est le décès.**

Arrêt cardiaque traumatique


SC3

| | | | | | |
|---|------------------------|---|-----------------------------|---|------------|
| <div></div> <div>CONDUITE A TENIR HEAD ET HYPOTHERMIE</div> | | | | H | 4.D. H. 01 |
| Rédaction : B. GINON Q. MATHAIS | Relecture : V. VIAL | Approbation : C. DUBOST | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <div>➤ La prévention de l'hypothermie est permanente tout au long de la prise en charge : limiter le déshabillage, réchauffer les solutés, multiplier les moyens d'emballage.</div> <div>➤ Le diagnostic neurologique associe les examens du niveau de conscience, des pupilles, de la motricité des membres.</div> | | | | | |
| GENERALITES | | | | | |
| <div>➤ La prévention de l'hypothermie permet de limiter l'aggravation du patient en choc hémorragique (triade létale, consommation en oxygène, efficacité des amines, confort du patient, etc.).</div> <div>➤ La prise en charge des détresses neurologiques repose sur l'osmothérapie et la recherche de la normalisation de certains paramètres physiologiques (pression artérielle, SpO₂ en particulier).</div> | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | |
| <div>➤ Maintenir la température corporelle du blessé entre 36°C et 37°C.</div> <div>➤ Identifier et prendre en charge une détresse neurologique.</div> | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | |
| <div>➤ Prévenir l'hypothermie tout au long de la prise en charge (4.FT.H.01) :</div> <div><div>○ Isoler le patient du sol dès que possible ;</div><div>○ Renforcer constamment la lutte contre l'hypothermie :</div><div><div>▪ Limiter les zones découvertes au strict nécessaire ;</div><div>▪ Selon le matériel disponible et la situation tactique, faire preuve d'ingéniosité pour multiplier les couches de protection thermique qui emprisonnent l'air qui est un excellent isolant ;</div><div>▪ Réchauffer les solutés avant administration ;</div><div>▪ Mettre à l'abri dans un point chaud.</div></div><div>○ Évaluer puis surveiller régulièrement la température corporelle du blessé :</div><div><div>▪ Rechercher des signes cliniques d'hypothermie : frissons, cyanose. Attention : en dessous de 32°C, le frisson disparaît et le patient est alors encore plus grave ;</div><div>▪ Dès que cela est possible, mesurer la température avec un thermomètre.</div></div></div> <div>➤ Effectuer dès que possible un bilan neurologique en évaluant :</div> <div><div>○ La conscience selon le score de Glasgow (SC3) ou l'acronyme AVPU (OPS- SC3) (A = <u>A</u>lerte ; V = réponse <u>V</u>erbale ; P = <u>P</u>ain réponse à la douleur ; U = <u>U</u>nconsciousness inconscient, aucune réponse aux stimuli) ;</div><div>○ La motricité et la sensibilité aux 4 membres, de façon sommaire ;</div><div>○ Le diamètre et la symétrie des pupilles.</div></div> | | | | | |
| Normales | | Anisocorie G > D | | Mydriase bilatérale | |
|  | |  | |  | |
| | | | |  | |
| <div>➤ Prendre en charge spécifiquement les blessés avec traumatisme crânien ou traumatisme vertébro-médullaire grave et/ou présentant un déficit neurologique (4.FT.H.02 ; 4.FT.H.03).</div> <div>➤ Immobiliser le rachis si indiqué et si le contexte tactique le permet.</div> | | | | | |

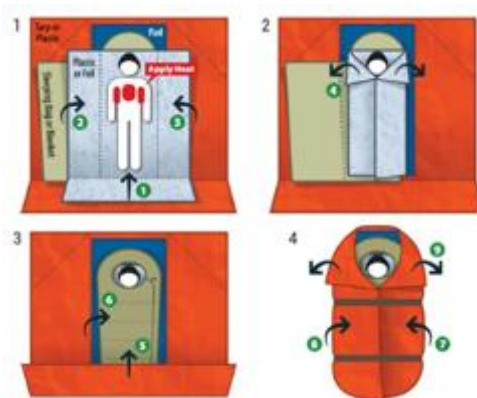
➤ En pratique :

- Priorité est donnée aux urgences vitales ;
- Si le blessé a des troubles de conscience, un déficit neurologique ou une douleur rachidienne et que le contexte tactique le permet, alors l'immobilisation du rachis peut être considérée ;
- Pas de transport prolongé sur plan dur.

| | | |
|------------------|--|------------------|
| Nid de blessés | Prévention de l'hypothermie | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Dès que possible | Bilan neurologique | OPS OPSC SC3 |
| | Immobilisation éventuelle du rachis | OPS OPSC SC3 |
| | Mesure de la température | OPSC SC3 |
| | PEC du blessé neurologique : traumatisme crânien grave | OPSC SC3 |
| | Osmothérapie | OPSC SC3 |
| | PEC du blessé neurologique : traumatisme vertébro-médullaire | SC3 |

| | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|-----|
|  | | LA PRÉVENTION DES HYPOTHERMIES | | H | 4.FT. H. 01 | |
| Rédaction : Y. BAUVENT N. HOURT | | Relecture : B. GINON | Approbation : C. DUBOST | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <div>➤ L'hypothermie est un facteur indépendant de mortalité des blessés.</div> <div>➤ Sa prise en charge associe une limitation de l'hypothermie induite par les soins et des emballages multicouches, selon la technique « <i>Wrap Burrito</i> ».</div> <div>➤ Ne pas nuire : ne pas dévêtir complètement le blessé, même en ambiance tempérée, et encore moins en ambiance froide.</div> <div>➤ Cette fiche décrit la prévention constante des hypothermies, une autre est spécialement dédiée au sauvetage au combat en grand froid (4.CIRC.FROID.01).</div> | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div>➤ L'hypothermie est associée à une aggravation de la mortalité du blessé de guerre. Sa prévention doit être une préoccupation à tout instant et pour tout geste réalisé.</div> <div>➤ Les différents facteurs de risque d'hypothermie du blessé de guerre associent :<ul style="list-style-type: none">○ Le choc hypovolémique (hémorragies, brûlures, ...) ;○ Le climat (température, pluie, vent), un différentiel élevé des températures entre le jour et la nuit ;○ Le contact direct et prolongé avec le sol ;○ L'épuisement des combattants ;○ Les vêtements humides ou mouillés, les habits retirés ou découpés lors de la prise en charge ;○ Le remplissage vasculaire avec des produits non réchauffés ;○ L'évacuation aéro-médicale avec porte(s) ouverte(s).</div> <div>➤ La prévention de l'hypothermie s'articule :<ul style="list-style-type: none">○ Tout au long de la prise en charge :<ul style="list-style-type: none">▪ Dès la lettre M : au retournement du blessé, anticiper la dépose sur une couverture de survie (+/- brancard) pour isoler le blessé du sol ;▪ À la lettre Hypothermie : réaliser le maximum d'isolement du patient, en multipliant les couches de couverture du blessé ;▪ A la lettre E : investir le temps de préparation de l'évacuation pour parfaire les moyens de prévention employés ;▪ A la lettre R : réévaluer, mesurer la température.○ Avec plusieurs techniques complémentaires :<ul style="list-style-type: none">▪ Limiter le déshabillage ;▪ Perfuser des solutés réchauffés ;▪ Multiplier les couches de couverture du blessé ;▪ Rechercher un abri thermique, un point chaud (4.CIRC.FROID.01).○ Lorsque cela est possible, mesurer la température centrale :<ul style="list-style-type: none">▪ axillaire si aucune hypothermie n'est suspectée ;▪ rectale si une hypothermie est suspectée .</div> | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <div>➤ À tout moment limiter le refroidissement provoqué par prise en charge :<ul style="list-style-type: none">○ Au nid de blessé :<ul style="list-style-type: none">▪ les soins sont réalisés sans déshabillage : garrots sur les vêtements, soulever les vêtements plutôt que déshabiller ;▪ lors de la palpation de la face postérieure, le blessé est retourné. Lorsqu'il est remis à plat dos, une couverture de survie, voire une couverture associée à un brancard est placée pour l'isoler du sol.○ Au point de regroupement des blessés (idéalement chauffé) :<ul style="list-style-type: none">▪ le déshabillage est réalisé uniquement en cas de blessures suspectées ;</div> | | | | | | |

- les vêtements secs découpés peuvent être laissés en place ;
- les vêtements mouillés :
 - sont retirés si le point de regroupement est chauffé ;
 - sont retirés si le point de regroupement n'est pas chauffé et qu'un point chaud ne peut pas être atteint en moins de 30 minutes ;
 - peuvent être laissés en place si le point de regroupement n'est pas chauffé, mais qu'un point chaud peut être atteint en moins de 30 minutes.
- En ambiance froide, aucun déshabillage n'est réalisé: des fenêtres sont réalisées dans les vêtements (découpe procédurale) ([4.CIRC.FROID.01](#)).
- Dès que cela est possible, **les solutés et les produits sanguin perfusés sont réchauffés** :
 - Conservés au chaud ;
 - Priorité 1 = réchauffeur de perfusion ;
 - Priorité 2 = chauffeuse pour réchauffage de fortune ([4.CIRC.FROID.01](#)).
- L'emballage du patient est mis en œuvre à tous les moments de la prise en charge, selon ce que permet le contexte tactique :
 - Règle du « Wrap Burrito » ou « multicouches », avec :
 - Protection des extrémités ;
 - Moyens de réchauffement actif au plus près du blessé ;
 - D'abord emballage étanche : feuille plastique (« foil ») ;
 - Puis emballage isolant : couverture, matelas (« blanket », « pad ») ;
 - A nouveau emballage étanche : toile, bâche (« tarp »).
 - Adaptation aux théâtres et aux missions :
 - Selon le climat concerné ;
 - Selon les impératifs de la mission (source électrique ? matériel de bivouac ?) ;
 - Selon les délais et moyens d'évacuation (cellule/ véhicule chauffé ou exposé aux éléments extérieurs ?).



Technique du « Wrap Burrito »

| Composition du | Matériel spécifique santé | Matériel du packaging | Éléments détournés |
|----------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| Protection des extrémités | Charlotte thermique / Capuche du Hypothermia Prevention and Management Kit (HPMK™) | Bonnet / gants / chaufferettes | Sacs poubelle / sac à dos vide |
| Source chauffante active | Plastron chauffant électrique / Ready-Heat™ | Bouillottes en bouteille plastique. | |
| Emballage étanche | | Bivy bag™ / Sur-sac Gore-Tex | Papier bulle |
| Emballage isolant | HPMK / Couverture de survie type Blizzard Blanket™ (2 ou 3 couches) – Space Blanket™ | Sac de couchage / Tout effet vestimentaire chaud (doudoune, Ullfrotté) | Couverture en laine |
| Matelas | Tapis de sol du Xtract™ / Brancard / UT2000™ / Pulka™ | Karrimat™ / Tapis de sol mousse ou gonflable / Sac à dos | Carton / Branches d'arbre coupées |
| Emballage étanche | Couche extérieure du HPMK™ / Xtract™ / Space Blanket™ | Poncho Gore-Tex / bâche / bivvy bag / sursac Gore-Tex | Sac poubelle grand format |



Exemple de Wrap burrito avec matériel spécifique santé.

- A noter :
 - les pieds dans une charlotte isolante ;
 - la Ready-Heat II™ qui n'est pas à même la peau ;
 - la couverture « en losange pointe en bas » qui permet de mieux couvrir tête et pied et de ne déshabiller qu'une partie du patient (surveillance d'un membre garroté par exemple) ;
 - l'absence de la couche « foil » ;
 - le positionnement sur un brancard qui isole au mieux du sol humide.



Exemple de « Wrap Burrito », avec matériel de packaging uniquement.

- A noter :
 - l'utilisation d'un sur-sac Gore-Tex à l'intérieur du sac de couchage en guise de première couche isolante « plastic/foil » ;
 - le visage couvert par un masque grand froid.

MATERIEL

SPACE BLANKET™ ou GRABBER™



- Peut être utilisée selon les conditions comme couche extérieure (« Tarp ») ou comme couverture de survie.
- Doit être déployée en « losange » permettant une configuration en double rabat autour du blessé.

BLIZZARD BLANKET™



- La Blizzard Blanket™ est à privilégier en cas de climat « tempéré » ou « froid-humide ».
- Utilisée préférentiellement comme couverture de survie (« isolant » du Wrap Burrito).
- Sa configuration intrinsèque permet une disposition classique « en rectangle » et permet une fermeture du blessé en sarcophage.
- Elle existe en version 2 ou 3 couches, et la version 3 couches est la plus performante.

READY-HEAT™

- La Ready-Heat™ est un dispositif de réchauffement actif, chimique (système de chaufferettes) :
 - Sortir la couverture de son emballage et la déplier complètement ;
 - La secouer pendant au moins 15 à 20 secondes afin que les chaufferettes soient bien au contact de l'air. La couverture sera chaude au bout de 10 minutes à une température maximale de 37,5°C ;
 - La Ready-Heat™ peut être mise sur ou sous le blessé, en respectant le côté en contact avec ce dernier, sans **jamais être directement au contact de la peau** : risque de brûlure cutanée si couverture au contact de la peau d'un blessé inconscient ;
 - Il existe deux formats :
 - grand format, 12 panneaux, couleur bleue ;
 - petit format, 4 panneaux, couleur beige ;
 - Limites : en ambiance très froide, en-dessous de -20°C (climat C2), les performances de la Ready-Heat™ sont moindres : le délai avant réchauffement est prolongé et l'intensité du réchauffement est diminuée ;
 - Activé au contact de l'air, la Ready-Heat™ est conservée sous vide. Emballage percé = activation inadéquate et inefficacité au moment souhaité.



HYPOTHERMIA PREVENTION AND MANAGEMENT KIT - INSULATED (HPMK-I™)

- Dispositif de type « kit tout en un », associant plusieurs dispositifs : charlotte de survie, Blizzard Blanket™, Ready-Heat™.



RISQUE


- Uniquement si une couverture Ready-Heat™ est positionnée à même la peau d'un blessé inconscient : risque de brûlure cutanée.

CRITERES D'EFFICACITE

- Le blessé est intégralement protégé des intempéries et du vent.
- Le blessé ne présente pas de signes cliniques d'hypothermie.



Prévention des hypothermies

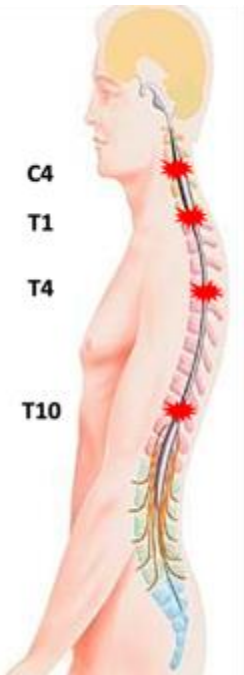
SC1 OPS OPSC SC3

| | | | | | |
|--|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------|
|  | | TRAUMATISME CRÂNIEN GRAVE | | H | 4.FT.H.02 |
| Rédaction : Q. MATHAIS M. DANGUY DES DESERTS | | Relecture : V. VIAL | Approbation : C. DUBOST | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| ➤ La prise en charge des traumatisés crâniens grave associe la prise en charge des ACSOS et l'osmothérapie. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <p>➤ Un traumatisé crânien grave (TCG), est un blessé qui, après restauration de l'état hémodynamique, présente toujours un trouble de conscience grave, avec AVPU= P ou U et/ou GCS ≤ 8.</p> <p>➤ Le traumatisme crânien (TC) peut entraîner des lésions anatomiques primaires (hémorragies méningées, hématomes, ...).</p> <p>Ces lésions initiales peuvent être aggravées par des désordres hémodynamiques et métaboliques responsables d'agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) pouvant majorer le risque l'ischémie cérébrale et aggraver le pronostic des TCG.</p> <p>➤ Les ACSOS :</p> <ul style="list-style-type: none">○ correspondent à des paramètres mesurables (cliniques et biologiques) ;○ leur déséquilibre aggrave le pronostic du TC ;○ il faut les prévenir, sinon les limiter ;○ les 2 ACSOS majeures sont l'hypotension artérielle et l'hypoxémie ;○ les autres ACSOS sont les anomalies de la glycémie, l'hyperthermie, l'hypo ou l'hypercapnie et l'anémie. <p>➤ La prise en charge spécifique d'une détresse neurologique comprend :</p> <ul style="list-style-type: none">○ au nid de blessé, la seule mise en position latérale de sécurité (PLS) ;○ au point de regroupement des blessés puis en aval, toutes les autres mesures. <p>➤ La dégradation du niveau de conscience ou la survenue d'anomalie pupillaire sont des urgences thérapeutiques : administration d'osmothérapie (4.P.H.01), accès à la chirurgie cérébrale.</p> <p>➤ La survie des TCG est corrélée à la rapidité d'évacuation vers une structure médico-chirurgicale.</p> <p>➤ Le pronostic vital et fonctionnel à court, moyen ou long terme est très difficile à prédire, y compris en cas de coma initial.</p> | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| Hypotension artérielle : | | <p>➤ Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Blessé non scapé : pouls radial bien frappé ;○ Blessé scapé : PAS = 110-120 mmHg (PAM = 80-90 mmHg). | | | |
| <p>➤ Un seul épisode de 5 minutes d'hypotension artérielle multiplie par deux le risque de mortalité du TCG.</p> <p>➤ Les mesures à mettre en œuvre sont précisées à la fiche Conduite à tenir C (4.D.C.01) et sont utilisées graduellement jusqu'à atteindre les objectifs de pression artérielle.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Monitoring dès que possible (pression artérielle non invasive, toutes les 5 min) ;○ Remplissage vasculaire avec NaCl 7,5% ou NaCl 0,9% (Ringer Lactate et G5% sont strictement contre indiqués) ;○ Au-delà de 250 mL de NaCl 7,5% ou de 500mL de NaCl 0,9%, si les objectifs de pression artérielle ne sont pas atteints : débiter la perfusion des amines :<ul style="list-style-type: none">▪ Priorité 1 : noradrénaline en perfusion intraveineuse continue à la seringue électrique ;▪ Priorité 2 : adrénaline titrée en bolus IVD.○ En cas d'autre traumatisme associé au traumatisme crânien, commencer la transfusion de | | | | | |

| | |
|---|--|
| produits sanguins labiles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Priorité 1 : sang total ; ▪ Priorité 2 : concentrés de globules rouges (CGR) <u>et</u> plasma lyophilisé (PLyo) ; ▪ Priorité 3 : CGR ou PLYO ; ▪ Priorité 4 : poursuivre la perfusion intraveineuse de cristalloïdes. <ul style="list-style-type: none"> ○ Exacyl 2g IVL ou IM chez tous les patients avec un TCG, dès que possible, idéalement avant la 1^{re} heure suivant le traumatisme, et jamais au-delà de la 3^{ème} heure suivant le traumatisme. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si les objectifs de pression artérielle sont atteints et que le contexte tactique le permet, placer le blessé en position semi-assise pour diminuer la pression intracrânienne. ➤ Le Doppler Transcrânien peut être utile pour optimiser la perfusion cérébrale : <ul style="list-style-type: none"> ○ En cas d'IP > 1,4 ou de Vd < 20cm/s, majorer les objectifs de pression artérielle et réaliser une osmothérapie, jusqu'à obtention des cibles de DTC (4.AG.SC.01). | |
| Hypoxie : Hypo-Hypercapnie : | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Objectifs : <ul style="list-style-type: none"> ○ 96% < SpO₂ < 99% ○ 35mmHg < EtCO₂ < 40mmHg |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un seul épisode de 5 minutes d'hypoxémie multiplie par deux le risque de mortalité du TCG. ➤ L'hypoxémie est à l'origine d'une ischémie cérébrale grave. ➤ L'hypocapnie provoque une vasoconstriction cérébrale qui diminue le débit sanguin cérébral. Elle est donc à l'origine d'une ischémie cérébrale grave. ➤ L'hypercapnie provoque une vasodilatation cérébrale qui augmente le volume sanguin cérébral et donc la pression intracrânienne (PIC). ➤ Par conséquent, les objectifs pour le TCG sont « normoxie » et « normocapnie ». ➤ Les actions à mener sont : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des détresses éventuelles de la lettre A (4.D.A.01) et R (4.D.R.01), monitoring SpO₂ et administration titrée d'O₂ chez le TCG dès que cela est possible ; ○ Pose d'un collier cervical en l'absence de contre-indication (4.FT.H.03) ; ○ L'intubation trachéale (IOT) et la ventilation contrôlée en cas de TCG sont un des traitements de référence du TCG. Mais leur mise en œuvre doit être réfléchi selon (4.D.A.01) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le contexte tactique ; ▪ La présence de matériel adaptés ; ▪ L'expertise de l'opérateur et le dimensionnement de l'équipe de soins ; ▪ Les modalités d'évacuation, les possibilités de surveillance et de ventilation pendant la suite de la prise en charge. ○ En cas de décision : <ul style="list-style-type: none"> ▪ d'intuber la trachée : 4.FT.A.03 ; 4.P.A.01 ; 4.P.A.02 ; ▪ de ne pas intuber la trachée : laisser le patient en PLS. | |
| Anomalie Pupillaire : | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Objectif : disparition de l'anomalie pupillaire |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'anomalie pupillaire (mydriase bilatérale, anisocorie) est un signe d'hypertension intracrânienne (HTIC). ➤ Les actions à mener sont : <ul style="list-style-type: none"> ○ Évaluation systématique et régulière des pupilles ; ○ En cas d'anomalie pupillaire : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Osmothérapie en urgence, avec 125 mL de NaCl 7,5 % (SSH), en 15 à 20 minutes, renouvelable 1 fois. ○ Si les objectifs de pression artérielle sont atteints et que le contexte tactique le permet, placer le blessé en position semi-assise pour diminuer la pression intracrânienne ; ○ Ces techniques permettent de gagner du temps jusqu'au ROLÉ 2 en permettant de contrôler <u>temporairement</u> la pression intracrânienne ; ○ Le Doppler Transcrânien peut être utile pour optimiser la perfusion cérébrale : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas d'IP > 1,4 ou de Vd < 20cm/s, majorer les objectifs de pression artérielle et réaliser une osmothérapie, jusqu'à obtention des cibles de DTC (C f4.AG.SC.01). | |

| | | |
|---|--|------------------|
| Anémie : | ➤ Objectif : Hb ≥ 9 g/dL | |
| <div>➤ Les plaies du scalp, souvent associées aux TCG peuvent être très hémorragiques et provoquer un véritable choc hémorragique.</div> <div>➤ Pour prévenir l'anémie, les actions à mener sont :<ul style="list-style-type: none">○ Traiter les détresses de la lettre M (4.D.M.01) ;○ Si possible, mesurer l'hémoglobémie microdosée avec l'Hémocue® ;○ Si nécessaire et dès qu'ils sont disponibles, transfusion de sang total et/ou de concentrés de globules rouges ;○ Exacyl 2g IVL ou IM chez tous les patients avec un TCG, dès que possible, idéalement avant la 1^{re} heure suivant le traumatisme, et jamais au-delà de la 3^{ème} heure suivant le traumatisme.</div> | | |
| Hypo - Hyperthermie : | ➤ Objectif : 36°C < température corporelle < 38°C | |
| <div>➤ L'objectif est de viser la normothermie.</div> <div>➤ Les actions à mener sont :<ul style="list-style-type: none">○ Mesurer systématiquement et régulièrement la température corporelle ;○ Prévenir l'hypothermie (4.D.H.01) ;○ En cas d'hyperthermie : administration de paracétamol (1g IVL).</div> | | |
| Hypo / Hyperglycémie : | ➤ Objectif : 1,4g/L < glycémie < 1,8g/L | |
| <div>➤ Les déséquilibres glycémiques augmentent la souffrance cérébrale. L'hypoglycémie est rare, mais possible chez le blessé épuisé.</div> <div>➤ Les actions à mener sont :<ul style="list-style-type: none">○ Mesure de la glycémie capillaire ;○ Uniquement en cas d'hypoglycémie avérée (< 1 g/l) : administration d'ampoule(s) de G30 % IVD (10 ou 20 mL). Ne jamais administrer de perfusion intraveineuse prolongée de G5 % ;○ En cas d'hyperglycémie (rare en sauvetage au combat), une insulinothérapie sera introduite à partir du ROLE 2 uniquement.</div> | | |
| Épilepsie | ➤ Objectif : faire cesser la crise comitiale. | |
| <div>➤ L'épilepsie induit une agression cérébrale par surconsommation énergétique et génération d'œdème cérébral.</div> <div>➤ Les actions à mener sont :<ul style="list-style-type: none">○ En cas de crise tonico-clonique généralisée, administrer un anticonvulsivant : clonazepam (Rivotril) 1mg IVD, diazepam (Valium ®) 5mg IVD ou midazolam (Hypnovel ®) 10mg IM, renouvelable 1 fois ;○ En cas d'état de mal épileptique ou de troubles de conscience postcritiques > 30 minutes, envisager IOT et sédation avec les précautions décrites en 4.D.A.01 ;○ Pas de traitement prophylactique de l'épilepsie.</div> | | |
| Au nid de blessé | PLS | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Collier cervical | OPS OPSC SC3 |
| Au point de regroupement des blessés | Oxygène, Exacyl | OPSC SC3 |
| | Osmothérapie | OPSC, SC3 |
| | Exacyl | OPSC, SC3 |
| | Remplissage vasculaire, amines, transfusion, IOT, Glucosé 30%, | SC3 |

| | | | | | | |
|--|--|------------------------|--|----------------------------|------------|-----|
|  | | OSMOTHÉRAPIE | | H | 4.P. H. 01 | |
| Rédaction : Q. MATHAIS M. DANGUY DES DESERTS | | Relecture : V. VIAL | Approbation : C. DUBOST | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <div>➤ Osmothérapie : traitement d'efficacité transitoire, imposant une surveillance de l'efficacité et une prise en charge spécialisée la plus précoce possible.</div> <div>➤ Titration de NaCl 7,5% (sérum salé hypertonique, SSH).</div> | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div>➤ Le traumatisme crânien grave (TCG) peut se compliquer d'une d'hypertension intracrânienne (HTIC) (4.FT.H.02).</div> <div>➤ L'osmothérapie, est une thérapeutique qui permet de diminuer temporairement l'HTIC pour « gagner du temps » jusqu'au traitement spécialisé, disponible uniquement au rôle 2.</div> <div>➤ L'osmothérapie doit être réalisée en urgence en cas de troubles de conscience (score AVPU = P ou U, score de Glasgow < 8) associés à :<ul style="list-style-type: none">○ une anomalie des pupilles (anisocorie, mydriase) (4.FT.H.01) ;○ une altération du Doppler transcrânien : vitesse diastolique (Vd) < 20cm/s et/ou index de pulsatilité (IP) > 1,4 (4.AG.SC.01).</div> <div>➤ L'osmothérapie doit être systématiquement associée à la prévention des ACSOS, en particulier l'hypotension artérielle et l'hypoxémie (4.D.H.01).</div> | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <div>➤ Pour diminuer la pression intracrânienne :<ul style="list-style-type: none">○ Perfuser 125 mL (½ poche) de NaCl 7,5% (sérum salé hypertonique, SSH), en 15-20 min ;○ Renouveler si nécessaire, avec à chaque fois 125 mL ;○ Ne pas dépasser la dose maximale de 500 mL au total (2 poches de 250mL chacune).</div> | | | <div><div>NaCl 7,5% sérum salé hypertonique (SSH) 250 ml</div><div></div></div> | | | |
| RISQUES | | | | | | |
| <div>➤ Arrêt cardio-respiratoire par engagement cérébral, conséquence d'une HTIC non-contrôlée.</div> | | | | | | |
| CRITERES D'EFFICACITE | | | | | | |
| <div>➤ Disparition ou régression :<ul style="list-style-type: none">○ des troubles de conscience ;○ de l'anomalie des pupilles ;○ des altérations du Doppler transcrânien.</div> | | | | | | |
| Osmothérapie | | | OPSC SC3 | | | |

| TRAUMATISME VERTÉBROMÉDULLAIRE | | | | H | 4.FT.H.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|--|----------------------------|-----------------------------|-----------|-----|------------------|--------------|---------------|-------------|--------------------|--|-----------|--------------|-----------------------|-----------|------------|--|-----------------|----------------------------|--|------------|
| Rédaction : Q. MATHAIS M. DANGUY DES DESERTS | | Relecture : V. VIAL | Approbation : C. DUBOST | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>➤ Au combat, la recherche d'un traumatisme médullaire et son traitement se font à la lettre H.</div> <div>➤ La recherche d'un traumatisme vertébro-médullaire vise à :<ul style="list-style-type: none">○ Compléter le bilan lésionnel ;○ Rechercher et prendre en charge des symptômes respiratoires et hémodynamiques associés à une lésion médullaire ;○ Immobiliser le rachis si nécessaire pour éviter l'apparition ou aggravation d'une lésion médullaire.</div> <div>➤ La prise en charge du blessé neurologique par traumatisme vertébro-médullaire est impossible au nid de blessé et très difficile au point de regroupement des blessés. Elle devient au mieux possible lors de la MEDEVAC ou dans un RÔLE 1.</div> <div>➤ L'immobilisation du rachis ne doit jamais retarder le reste de l'évaluation du blessé ou les mesures thérapeutiques urgentes.</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>➤ Un traumatisme rachidien peut entraîner immédiatement ou secondairement une lésion médullaire, en particulier en cas de fracture instable sans immobilisation du rachis.</div> <div>➤ Une lésion médullaire peut entraîner selon sa localisation une atteinte sensitivo-motrice, respiratoire et hémodynamique.</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div><div><div><div>C4</div><div>T1</div><div>T4</div><div>T10</div></div></div><table><tr><th>Sensitivomotrice</th><th>Respiratoire</th><th>Hémodynamique</th></tr><tr><td rowspan="2">Tétraplégie</td><td>Arrêt respiratoire</td><td rowspan="2">Bradycardie extrême Vasoplégie et hypotension</td></tr><tr><td>Niveau C4</td></tr><tr><td>Niveau C7/T1</td><td rowspan="2">Détresse respiratoire</td><td rowspan="2">Niveau T4</td></tr><tr><td>Paraplégie</td></tr><tr><td></td><td>Dyspnée modérée</td><td rowspan="2">Vasoplégie +/- hypotension</td></tr><tr><td></td><td>Niveau T10</td></tr></table></div> | | | | | | | Sensitivomotrice | Respiratoire | Hémodynamique | Tétraplégie | Arrêt respiratoire | Bradycardie extrême Vasoplégie et hypotension | Niveau C4 | Niveau C7/T1 | Détresse respiratoire | Niveau T4 | Paraplégie | | Dyspnée modérée | Vasoplégie +/- hypotension | | Niveau T10 |
| Sensitivomotrice | Respiratoire | Hémodynamique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tétraplégie | Arrêt respiratoire | Bradycardie extrême Vasoplégie et hypotension | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Niveau C4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Niveau C7/T1 | Détresse respiratoire | Niveau T4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paraplégie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dyspnée modérée | Vasoplégie +/- hypotension | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Niveau T10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>➤ Évaluation clinique :<ul style="list-style-type: none">○ Recherche d'un mécanisme lésionnel compatible (chute, projection...) ;○ Évaluation sommaire de la sensibilité et de la motricité aux 4 membres ;○ En cas de déficit neurologique, rechercher et surveiller l'apparition de signes respiratoires et hémodynamiques ;○ Quand le contexte tactique le permet, réaliser un examen plus détaillé, recherchant des douleurs électives à la palpation du rachis.</div> <div>➤ Immobilisation du rachis :</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- **L'immobilisation ne doit jamais retarder le reste de l'évaluation du blessé ou les mesures thérapeutiques urgentes ;**
- Objectif: éviter l'apparition ou l'aggravation d'une lésion médullaire liée à la mobilisation inopportune d'un rachis instable lors du brancardage ;
- Indication : il faut **évoquer** une immobilisation du rachis en cas de **traumatisme** ouvert ou fermé à haute cinétique **associé à un des critères suivants** :
 - **Douleur importante du rachis ;**
 - **Déficit neurologique ;**
 - **Troubles de conscience.**
- Technique :
 - Pour le rachis cervical : utilisation d'un collier cervical rigide, au mieux complété par un plan dur avec bloc latéraux et scratch frontal & mentonnier ;
 - Pour le rachis thoraco-lombaire : utilisation d'un matelas à dépression ou d'un plan dur, disponible au mieux lors de la MEDEVAC, jamais avant.
- **Contre-indication du collier cervical** : plaie du cou, traumatisme du cou, car le pansement ou le gonflement des tissus peut entraîner une compression cervicale avec le collier ;
- Certains risques doivent être pris en compte :
 - Le **collier cervical rigide transforme toujours une intubation trachéale en intubation difficile**. C'est alors une intubation à 4 mains pour laquelle il faut retirer la partie antérieure du collier cervicale et passer à un maintien tête antérieur ;
 - Dans le cadre d'un traumatisme crânien grave, le collier cervical rigide peut gêner le retour veineux et augmenter la pression intracrânienne : vérifier la non-compression des veines jugulaires ;
 - Le plan dur est un bon moyen d'extraction. Utilisé plus d'une 1 heure il expose à des complications cutanées: réaliser une prévention des escarres régulièrement.

➤ Hémodynamique :

- Une lésion médullaire haute peut entraîner un choc spinal avec hypotension artérielle et/ou bradycardie extrême ;
- La prise en charge du choc spinal repose sur l'utilisation d'amines vasopressives avec des **objectifs de pression artérielle similaires au traumatisé crânien grave** ;
- Hypotension artérielle :
 - Priorité 1 : noradrénaline en perfusion intraveineuse continue à la seringue électrique (0,5 mg/h, idem fiche amines [4.P.C.03](#)) ;
 - Priorité 2 : adrénaline titrée (0,05 mg IVD, idem fiche amines [4.P.C.03](#)).
- Bradycardie :
 - Priorité 1 : atropine 0,5mg IVD ;
 - Priorité 2 : adrénaline titrée (0,05 mg IVD, idem fiche amines [4.P.C.03](#)).


➤ Respiration :

- Une lésion médullaire haute peut entraîner une détresse respiratoire par atteinte de la commande des muscles respiratoires accessoires (abdominaux, intercostaux...) ou un arrêt respiratoire par paralysie diaphragmatique ;
- En cas de défaillance respiratoire, l'intubation trachéale et la ventilation mécanique peuvent être l'unique solution. Les conditions d'intubation restent identiques à celles de la fiche CAT A ([4.D.A.01](#)).

➤ Agressions Médullaires Secondaires d'Origine Systémique (AMSOS) :


- En cas de déficit neurologique, appliquer les mêmes objectifs de prévention que ceux décrits pour les ACSOS, en particulier pour la pression artérielle et la SpO₂ ([4.FT.H.02](#)).

| | |
|---|--------------|
| Collier cervical, matelas coquille, plan dur, oxygénothérapie | OPS OPSC SC3 |
| Atropine, amines, intubation trachéale et ventilation mécanique | SC3 |


| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|------------|-----|
|  | | CONDUITE A TENIR ÉVACUATION | | E | 4.D. E. 01 | |
| Rédaction : N. VERTU J. ALOIRD | | Relecture : A.LUFT JP FREIERMUTH | Approbation : O. DUBOURG | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Précocité des messages.➤ Doc-to-doc dès que possible et autant de fois que nécessaire.➤ La FMA remplie et fixée autour du cou du blessé.➤ Préparer le blessé pour son évacuation et rejoindre la zone d'embarquement véhicule ou la Drop Zone si évacuation aérienne.➤ Les transbordements sont des situations à risque :<ul style="list-style-type: none">○ d'aggravation de l'état de santé du blessé, en particulier hémodynamique ;○ d'arrachement des tuyaux, cathéters, sondes, etc. | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'ensemble des gestes sauveteurs nécessaires ont été réalisés.➤ Les blessés doivent être évacués au plus vite vers le ROLE 2. | | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Passer les messages adaptés au bon moment et au bon destinataire.➤ Mettre le blessé en condition pour le transport du blessé. | | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Faire envoyer le plus rapidement possible le message 9-LINE MEDEVAC REQUEST (4.FT.E.01 ; 4.FT.SAFE.04), afin de permettre le déclenchement des moyens tactiques adaptés à l'évacuation du ou des blessés.➤ Compléter la fiche médicale de l'avant (FMA) (4.FT.E.02) au plus tôt.➤ Si la situation tactique le permet, transmettre au PECC le message MISTAT (4.FT.E.03), 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.➤ Poursuivre avec des contacts réguliers entre le PECC et l'élément santé tant que cela est possible.➤ Conditionner le blessé en vue de son évacuation :<ul style="list-style-type: none">○ Installation sur un moyen de relevage adapté type brancard, Foxtrot Litter (4.FT.E.04), plan dur.... L'embarquement dans certains vecteurs est favorisé par l'emploi de certains brancards : selon les modalités de MEDEVAC, se renseigner avec les équipes réalisant les MEDEVAC ;○ Vérification de la protection thermique, (4.D.H.01) et auditive (BAB ou casque anti-bruit) du blessé ;○ Veiller à maintenir une voie d'abord vasculaire visible ;○ Anticiper les contraintes de l'évacuation par vecteur aérien :<ul style="list-style-type: none">▪ Sécuriser les voies d'abords, les sondes et les drains, changement de perfusion si nécessaire ;▪ Si MEDEVAC par hélicoptère, sécuriser tous les éléments afin qu'ils ne puissent pas s'envoler à l'approche de l'hélicoptère ;▪ Sécuriser l'armement du blessé et minimiser l'emport de sac personnel.➤ Rejoindre le point de récupération du blessé (Drop Zone, zone de retournement des blindés...) en anticipant les délais et les éventuelles contraintes tout en restant à l'abri (danger, drone, bruit, souffle de l'hélicoptère...). | | | | | | |

- S'assurer de la présence de brancardiers en nombre suffisant et du port de leur protections auditives.
- Continuer la prise en charge en attendant l'arrivée du vecteur : RYAN, transfusion de PSL, ...
- Assurer les transmissions à l'équipe embarquée à l'aide de la FMA et en montrant directement sur le blessé les gestes réalisés notamment si volure tournante.
- Transmettre les éléments de traçabilité de la transfusion si initiée et si remplis.
- Faciliter l'embarquement en anticipant et en préparant la priorisation de l'AMET si plusieurs blessés.
- Réaliser un doc-to-doc avec le PECC après le décollage du vecteur aérien pour actualiser la dernière situation médicale du blessé.

| | | |
|----------------|----------------|------------------|
| Nid de blessés | 9-LINE MEDEVAC | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | FMA | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | MISTAT | OPS OPSC SC3 |


| | | | | | | |
|---|---|--|---|---------------------------|--|--------------------|
|  | | MESSAGE 9 LINE MEDEVAC REQUEST | | | E | 4.FT. E. 01 |
| Rédaction : N. VERTU J. ALOIRD | | Relecture : A LUFT JP FREIERMUTH | | Approbation : CT COESC | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Message tactique en langue anglaise à transmettre le plus rapidement possible pour déclencher les moyens d'évacuation . ➤ Lignes 3, 4 et 5 fournies par le personnel SANTÉ en charge du ou des blessé(s). | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le message 9-LINE permet le déclenchement des moyens tactiques adaptés à l'évacuation des blessés. ➤ Il est complémentaire au Compte Rendu Immédiat (CRI) auquel il ne se substitue pas. ➤ Il s'agit d'un message tactique idéalement basé sur le STANAG 2627. Des ajustements peuvent être faits par théâtre pour tenir compte des spécificités et des règles d'engagement. La version à prendre en compte est celle indiquée dans l'annexe QQ de l'ordre d'opération. Elle est diffusée par le JMED/PECC. ➤ Sauf circonstances très exceptionnelles le personnel SANTÉ (OPS/SC2/SC3) ne génère que les lignes 3, 4 et 5 et les transmet au chef d'élément. | | | | | | |
| 9-LINE CONFORME STANAG ATP-97 DE MARS 2020 | | | | | | |
| PREFIX | DESCRIPTION / NOTES | | | | MESSAGE CONTENT | |
| 1 | Callsign To / From | | | | _____ this is _____ | |
| | Message | | | | MEDEVAC | |
| 2 | Location | | | | | |
| | Location / grid reference of pick-up zone | | | | | |
| 3 | Number of patients / priorities | | | | P1= | |
| | | | | | P2= | |
| | PRIORITY1. (P1) Urgent To be hospitalized within 60 minutes | | PRIORITY2. (P2) To be hospitalized within 4 hours | | PRIORITY3. (P3) To be hospitalized within 24 hours (R2/R3) | |
| 4 | Special equipment required | | | | | |
| | None, hoist, ventilator, extraction device etc. | | | | | |
| 5 | Patients / type | | | | S= | |
| | | | | | W | |
| | | | | | E= | |
| | S (Stretcher) | | W (Walking) | | E (Escort) | |
| | | | | | O (Other, give details) | |
| 6 | Security at Pick-up Zone | | | | | |
| | N (No enemy) | | P (Possible enemy) | | E (Enemy in area) | |
| | | | | | X (Hot, armed escort) | |
| 7 | Method | | | | | |
| | How is the pick-up zone marked? Smoke including color, light including color, etc. | | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| 8 | Patients by Nationality / Status | |
| | A - NATO military = | B - NATO civilian = |
| | C - Non-NATO military = | D - Non-NATO civilian = |
| | E - Detainee, POW = | F - Embedded Interpreter = |
| | G - Civ Cas caused by FF = | H - Child = |
| NOTE POW = Prisoner of War, FF = Friendly Forces, Civ Cas = Civilian Casualties | | |
| 9 | Tactical Considerations and Other Information | |
| | Give details of any changes to the tactical situation and any other relevant information | |
| COMMENT | | |
| <p>➤ Ce message est transmis par moyen radio sécurisé le plus précocement possible, après voire pendant la réalisation des gestes salvateurs indispensables à la survie du ou des blessé(s).</p> <p>➤ Il nécessite une communication active entre le sauveteur quel que soit son niveau et le chef d'élément.</p> <p>➤ Précisions pour la ligne 3 : évaluer la gravité et le nombre de blessés :</p> <ul style="list-style-type: none">○ les délais indiqués sont les délais maximaux en contexte tactique maîtrisé ;○ la non-permissivité des MEDEVAC par voie aérienne peut conduire à une augmentation importante des délais, avec le recours à des MEDEVAC par voie terrestre, attente de conditions tactiques favorables, attente de l'obscurité de la nuit... | | |
| ALPHA | MEDEVAC dans les 90min | Hémorragie non contrôlée Détrousse respiratoire Absence de pouls radiaux Plaies pénétrantes du tronc et de la face Amputations plus hautes que genou/coude Brûlés > 20% Trouble de la conscience P ou U (AVPU) Traumatisme de la moelle épinière avec déficit moteur Selon le contexte tactique : urgences fonctionnelles (yeux, mains) |
| BRAVO | MEDEVAC dans les 4h | En contexte de blessés nombreux : blessé garrotté n'ayant plus d'autres détresses Fractures ouvertes (bras, jambes, mains, pieds, articulations) Plaies maxillo-faciales (sans obstruction) Brulés <20% mais > 5% |
| CHARLIE | MEDEVAC dans les 24h | Fractures fermées (hors bassin et fémur) Brûlures minimales / Plaies minimales / Contusions Détrousse psychique |
| <p>➤ Précisions pour la ligne 4</p> <ul style="list-style-type: none">○ A-t-on besoin d'un matériel spécifique pour réaliser l'évacuation dans de bonnes conditions ou pour la prise en charge du blessé (4.FT.SAFE.04) ? ;○ La question du recomplètement doit également se poser à ce moment-là (item E). <p>➤ Précisions pour la ligne 5</p> <ul style="list-style-type: none">○ Un blessé ambulatoire est assis sur un siège passager et sera peu ou pas surveillé si blessés multiples donc sans risque de dégradation. Un blessé allongé est sur brancard et pourra être installé demi assis ou allongé mais sera surveillé. | | |
| RISQUES | | |
| <p>➤ Le message déclenche le compte à rebours pour la mise en œuvre des moyens d'évacuation.</p> <p>➤ En absence de message, aucun moyen d'évacuation n'est déclenché = perte de chance de survie.</p> | | |
| CRITERES D'EFFICACITE | | |
| <p>➤ Arrivée rapide des moyens d'évacuation.</p> <p>➤ Augmentation du potentiel de prise en charge efficace et donc augmentation des chances de survie.</p> | | |
| 9-LINE | | SC1 OPS OPSC SC3 |

| | | | | | |
|---|---|--|------------------------------|----------|-------------------|
|  | | FICHE MÉDICALE DE L'AVANT (FMA) | | E | 4. FT.E.O2 |
| Rédaction : N. VERTU. J. ALOIRD. | Relecture : A. LUFT. JP FREIERMUTH. | Approbatio n : CT COESC | Validation : P. PASQUIER. | 2025 | V 4 |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La Fiche Médicale de l'Avant (FMA) est un outil indispensable à la prise en charge initiale, au suivi des thérapeutiques et des gestes délivrés aux blessés.➤ Fiche plastifiée au format A4, pliable, elle se compose de deux faces :<ul style="list-style-type: none">• Recto = prise en charge initiale : gestes initiaux effectués par les SC1, SC2 et SC3 ;• Verso = soins prolongés : suivi des paramètres vitaux et thérapeutiques d'urgence.➤ Elle peut servir d'aide cognitive, pour :<ul style="list-style-type: none">• S'assurer de la réalisation des principaux gestes et thérapeutiques via la checklist au verso ;• Guider le message MISTAT.➤ Dotée d'un cordon pour être accrochée au blessé. | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Utiliser de préférence un modèle plastifié et inséré dans la TIC.➤ Nécessite un stylo, de préférence feutre fin indélébile.➤ Renseigner la FMA au plus tôt afin de suivre l'historique de la prise en charge depuis le début (SC1), au plus tard au Point de Regroupement des Blessés (PRB).➤ Numéroté la FMA dans le cadre rouge et sur le patient, à partir de 2 blessés.➤ Accrocher la FMA au blessé en prenant soin de vérifier l'identité précise du blessé.➤ Compléter la FMA tout au long de la prise en charge afin de ne pas perdre d'informations essentielles notamment les gestes effectués et les médicaments injectés. | | | | | |
| RISQUES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Pertes d'informations associées à d'éventuelles complications pour le blessé, sa prise en charge.➤ Perte de la FMA si mal accrochée au patient.➤ Un blessé = une fiche et une personne avec le même numéro. | | | | | |
| CRITERES D'EFFICACITE | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Suivi correct de la prise en charge du blessé tout le long de la chaîne Santé.➤ Permet de comprendre l'état du patient lors des transferts de blessés, en particulier lors des transmissions à l'équipe AMET sous voilure tournante. | | | | | |
| A RETENIR | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Rédaction dès que possible, au plus tard au PRB.➤ Numéroté la FMA dans le cadre rouge et sur le patient à partir de 2 blessés.➤ Bien fixée au blessé.➤ Sert de support lors des transmissions médicales avec l'équipe MEDEVAC. | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------|--|-------------|--|--|
| IDENTITE GRADE : NOM : PRÉNOM : SEXE : NID : DDN : | | Date : Heure de blessure /maladie : H Mn Heure de prise en charge par (Nom, Prénom, NID) : SC2 : H Mn MEDEVAC : H Mn Infirmier : H Mn MCV : H Mn Médecin : H Mn ROLE 2 : H Mn <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Coalition <input type="checkbox"/> Civil <input type="checkbox"/> Retenu <input type="checkbox"/> Autre Unité d'appartenance : Localisation incident : | | PRIORITE <input checked="" type="checkbox"/> ALPHA <input type="checkbox"/> BRAVO <input type="checkbox"/> CHARLIE | N° |
| Allergies : | | | | | |
| MESSAGERIE | | | | | |
| 9 Line | H Mn | MIST | H Mn | Doc to Doc | H Mn |
| MECHANISM <input type="checkbox"/> Explosion/Blast <input type="checkbox"/> Polycrillage <input type="checkbox"/> Accident VHL <input type="checkbox"/> NRBC <input type="checkbox"/> Autre <input type="checkbox"/> Balle / Eclat <input type="checkbox"/> Brûlure <input type="checkbox"/> Crush syndrom <input type="checkbox"/> Accident saut <input type="checkbox"/> Maladie | | | | | |
| INJURY <input type="checkbox"/> Hémorragie Δ <input type="checkbox"/> Plaie ○ <input type="checkbox"/> Déformation × <input type="checkbox"/> Brûlure ✓ SCB 1 ^{ère} degré % SCB 2 ^{ème} degré % <input type="checkbox"/> Amputation ↔ <input type="checkbox"/> Fracture = | | | | | Détresse vitale <input type="checkbox"/> Ventilatoire <input type="checkbox"/> Hémodynamique <input type="checkbox"/> Coma <input checked="" type="checkbox"/> NRBC Agent : <input type="checkbox"/> Protection respiratoire <input type="checkbox"/> Déshabillage <input type="checkbox"/> Gant poudreur NR : <input type="checkbox"/> Brumisation <input type="checkbox"/> DTPA <input type="checkbox"/> Autres : |
| SYMPTOMS M assive bleeding control | | TREATMENT <input type="checkbox"/> Garrot Heure : H Mn <input type="checkbox"/> Repositionnement Heure : H Mn <input type="checkbox"/> Conversion <input type="checkbox"/> Quikclot <input type="checkbox"/> Pst compressif <input type="checkbox"/> Ceinture pelvienne <input type="checkbox"/> Garrot jonctionnel Heure : H Mn | | | Chimique : <input type="checkbox"/> RSDL <input type="checkbox"/> AIBC1 <input type="checkbox"/> AIBC2 <input type="checkbox"/> Atropine <input type="checkbox"/> Pyridostigmine <input type="checkbox"/> Autres antidotes : |
| A irways <input type="checkbox"/> Libres <input type="checkbox"/> Obstructives | | <input type="checkbox"/> LVA <input type="checkbox"/> Guédel <input type="checkbox"/> Aspiration <input type="checkbox"/> IOT <input type="checkbox"/> Coniotomie | | | EFAST |
| R espiration <input type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Asymétrique <input type="checkbox"/> Bruyante <input type="checkbox"/> Absente | | <input type="checkbox"/> O2 <input type="checkbox"/> Position Attente <input type="checkbox"/> Pst 3 cotés / Valve <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> Exsufflation <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> Thoraco / Drain <input type="checkbox"/> Autotransfusion ml | | | |
| FR : SAT : | | <input type="checkbox"/> 1 ^{ère} VVP <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} VVP <input type="checkbox"/> Intra Osseuse <input type="checkbox"/> 1 ^{er} SSH <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} SSH <input type="checkbox"/> SSI 0,9% <input type="checkbox"/> 1 ^{er} PLYO <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} PLYO <input type="checkbox"/> Ringer Lactate <input type="checkbox"/> 1 ^{er} CGR /STOD <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} CGR /STOD <input type="checkbox"/> Adrenaline titrée <input type="checkbox"/> Exacyl 2g H Mn <input type="checkbox"/> Nordrenaline PSE | | | Biologie Glycémie Lactates Hémoglobine |
| C hoc Pouls radial <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Filant <input type="checkbox"/> Absent | | <input type="checkbox"/> 1 ^{er} ½ SSH <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} ½ SSH <input type="checkbox"/> PLS <input type="checkbox"/> Anisocorie <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G Mydriase <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G Immobilisation : <input type="checkbox"/> Collier cervical <input type="checkbox"/> Couverture survie <input type="checkbox"/> Plan dur <input type="checkbox"/> Traction/CT6 <input type="checkbox"/> Charlotte <input type="checkbox"/> Matelas dépression <input type="checkbox"/> KED | | | Position transport <input type="checkbox"/> Ambulatoire <input type="checkbox"/> Demi-assis <input type="checkbox"/> Allongé <input type="checkbox"/> Jambes surélevées |
| H ead & H ypothermie <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U GCS : Pupilles <input type="checkbox"/> Sym. <input type="checkbox"/> Asym. Déficit <input type="checkbox"/> MSG <input type="checkbox"/> MSD moteur <input type="checkbox"/> MIG <input type="checkbox"/> MID | | <input type="checkbox"/> Analgésie Type : H Mn <input type="checkbox"/> BIF <input type="checkbox"/> Antibiothérapie : | | | V5 / 2024 |
| R yan EVA : 0 _____ 10 | | | | | |

| Heures | | | | | | | | | | | Checklist/ Traitements | ✓ | |
|----------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--------------------------------|---|
| PA | 200 | | | | | | | | | | 200 | Arrêt des saignements | |
| | 190 | | | | | | | | | | 190 | Ceinture pelvienne | |
| | 180 | | | | | | | | | | 180 | Libération voies aériennes | |
| | 170 | | | | | | | | | | 170 | Pansement 3 côtés / à valve | |
| | 160 | | | | | | | | | | 160 | Exsufflation | |
| | 150 | | | | | | | | | | 150 | Drain thoracique | |
| | 140 | | | | | | | | | | 140 | Pose 1 ^{ère} VVP / IO | |
| | 130 | | | | | | | | | | 130 | Prélèvement EDTA | |
| | 120 | | | | | | | | | | 120 | 1 ^{er} PLyo | |
| | 110 | | | | | | | | | | 110 | 1 ^{er} CGR/STOD | |
| SPO2 ◇ | 100 | | | | | | | | | | 100 | Réchauffeur perfusion | |
| | 99 | | | | | | | | | | 99 | Exacyl 2g | |
| | 98 | | | | | | | | | | 98 | Antibiotiques | |
| | 97 | | | | | | | | | | 97 | Monitoring | |
| | 96 | | | | | | | | | | 96 | Amines | |
| | 95 | | | | | | | | | | 95 | Message MIST | |
| Pouls • | 94 | | | | | | | | | | 94 | Pose 2 ^{ème} VVP / IO | |
| | 93 | | | | | | | | | | 93 | Examen détaillé | |
| | 92 | | | | | | | | | | 92 | Prévention hypothermie | |
| | 91 | | | | | | | | | | 91 | GCS/Exam neuro | |
| | 90 | | | | | | | | | | 90 | Analgésie | |
| | 85 | | | | | | | | | | 85 | E-FAST | |
| PAM Δ | 80 | | | | | | | | | | 80 | 2 ^{ème} PLyo | |
| | 75 | | | | | | | | | | 75 | 2 ^{ème} CGR/STOD | |
| | 70 | | | | | | | | | | 70 | Sédation | |
| | 65 | | | | | | | | | | 65 | Ventilation mécanique | |
| ETCO2 ▪ | 60 | | | | | | | | | | 60 | Repositionnements garrots | |
| | 55 | | | | | | | | | | 55 | Conversion garrots | |
| | 50 | | | | | | | | | | 50 | Adaptation remplissage | |
| | 45 | | | | | | | | | | 45 | Sonde urinaire | |
| T°C X | 40 | | | | | | | | | | 40 | Sonde naso gastrique | |
| | 39 | | | | | | | | | | 39 | Ajuster ventilateur | |
| | 38 | | | | | | | | | | 38 | Immobilisation | |
| | 37 | | | | | | | | | | 37 | Installation brancard | |
| | 36 | | | | | | | | | | 36 | Amputation | |
| FR | 35 | | | | | | | | | | 35 | Fasciotomie | |
| | | | | | | | | | | | | Packing abdominal | |
| Douleur EN | | | | | | | | | | | | Soins Infirmiers | ✓ |
| GCS | | | | | | | | | | | | Paramètres | |
| Urines (ml) | | | | | | | | | | | | Vérification VVP | |
| Drain (ml) | | | | | | | | | | | | Aspiration sonde intub. | |
| Solutés (ml) | | | | | | | | | | | | Soins Oraux | |
| Médicament : | | | | | | | | | | | | Protection comée | |
| Médicament : | | | | | | | | | | | | Soins sonde Urinaire | |
| Médicament : | | | | | | | | | | | | Vérification Pouls périph. | |
| Médicament : | | | | | | | | | | | | Proclives 30° | |
| Médicament : | | | | | | | | | | | | Massage points appuis | |
| Intervention : | | | | | | | | | | | | Respirateur : | ✓ |
| Intervention : | | | | | | | | | | | | VT : | |
| Notes : | | | | | | | | | | | FR : | | |
| | | | | | | | | | | | FIO2 : | | |
| | | | | | | | | | | | PEEP : | | |
| | | | | | | | | | | | pPLAT : | | |
| | | | | | | | | | | | I:E : | | |
| | | | | | | | | | | | Pmax : | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|-----------------------------|--------------------|
|  | | MESSAGE MISTAT | | E | 4.FT. E. O3 |
| Rédaction : N. VERTU J. ALOIRD | | Relecture : A. LUFT JP FREIERMUTH | | Approbation : CT COESC | |
| | | | | Validation : P. PASQUIER | |
| | | | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ A transmettre le plus rapidement possible après prise en charge du blessé. ➤ Message technique au mieux transmis avec un échange direct avec le <i>Patient Evacuation Coordination Cell</i> (PECC). ➤ La FMA est très bon guide pour le message MISTAT : tout y est écrit. ➤ Descriptif détaillé permettant d'améliorer la prise en charge médicale ultérieure. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le MISTAT (conforme STANAG 2627 de 2020) est un message contenant des informations médicales détaillées, utiles afin de pouvoir préparer au mieux la prise en charge médicale d'aval des blessés (prise en charge au ROLE 2/3). ➤ Il est complémentaire du message 9-LINE (4.FT.E.01). ➤ Il est destiné à la fois au PECC et au ROLE 2/3. ➤ Généralement transmis par le leader médical au niveau du POI ou PRB, il est <i>au mieux</i> transmis par un contact direct avec le médecin du PECC (Doc-to-Doc). ➤ Il est parfois impossible pour des raisons tactiques. | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Complémentaire du 9-LINE, il est transmis dès que possible après avoir réalisé les gestes salvateurs indispensables à la survie du ou des blessés. ➤ Il nécessite une communication active entre le leader médical et le PECC, par moyens radio ou cellulaires. ➤ Il reprend les items figurant sur la FMA (4.FT.E.02). | | | | | |
| M = Mécanisme de la blessure | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Définir le mécanisme ayant engendré les blessures et l'heure de survenue. | | | | | |
| MECHANISM | | | | | |
| <div> <input type="checkbox"/> Explosion/Blast <input type="checkbox"/> Polycrillage <input type="checkbox"/> Accident VHL <input type="checkbox"/> NRBC <input type="checkbox"/> Autre </div> <div> <input type="checkbox"/> Balle / Eclat <input type="checkbox"/> Brûlure <input type="checkbox"/> Crush syndrom <input type="checkbox"/> Accident saut <input type="checkbox"/> Maladie </div> | | | | | |
| I = Injury (type de blessure) | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quel est le type de blessure ou la maladie, ainsi que la localisation: | | | | | |
| <div> INJURY </div> <div> <input type="checkbox"/> Hémorragie Δ <input type="checkbox"/> Plaie ○ <input type="checkbox"/> Déformation × <input type="checkbox"/> Brûlure ✓ <div> SCB 1^{er} degré % SCB 2^{ème} degré % </div> <input type="checkbox"/> Amputation ↔ <input type="checkbox"/> Fracture = </div> <div> </div> | | | | | |

| S = Symptômes (MARCH) | | | |
|---|--|--|--|
| ➤ Évaluation des fonctions vitales et les symptômes régulièrement réévalués. ➤ A transmettre en suivant l'algorithme « MARCH ». | | | |
| <u>M</u>assive bleeding control | <u>A</u>irways <input type="checkbox"/> Libres <input type="checkbox"/> Obstructives | <u>R</u>espiration <input type="checkbox"/> Normale <input type="checkbox"/> Asymétrique <input type="checkbox"/> Bruyante <input type="checkbox"/> Absente FR : SAT : | |
| <u>C</u>hoc Pouls radial <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Filant <input type="checkbox"/> Absent FC : TRC : | <u>H</u>ead & <u>H</u>ypothermie <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> U GCS : Pupilles <input type="checkbox"/> Sym. <input type="checkbox"/> Asym. Déficit <input type="checkbox"/> MSG <input type="checkbox"/> MSD moteur <input type="checkbox"/> MIG <input type="checkbox"/> MID | <u>R</u>yan EVA : 0 _____ 10 | |
| T = Traitements délivrés | | | |
| ➤ De quels traitements le blessé a-t-il bénéficié. | | | |
| M | TREATMENT <input type="checkbox"/> Garrot Heure : H Mn <input type="checkbox"/> Repositionnement Heure : H Mn <input type="checkbox"/> Conversion <input type="checkbox"/> Quikclot <input type="checkbox"/> Pst compressif <input type="checkbox"/> Ceinture pelvienne <input type="checkbox"/> Garrot jonctionnel Heure : H Mn | C | <input type="checkbox"/> 1 ^{ère} VVP <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} VVP <input type="checkbox"/> Intra Osseuse <input type="checkbox"/> 1 ^{er} SSH <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} SSH <input type="checkbox"/> SSI 0,9% <input type="checkbox"/> 1 ^{er} PLYO <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} PLYO <input type="checkbox"/> Ringer Lactate <input type="checkbox"/> 1 ^{er} CGR /STOD <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} CGR /STOD <input type="checkbox"/> Adrénaline titrée <input type="checkbox"/> Exacyl 2g H Mn <input type="checkbox"/> Nordrénaline PSE |
| A | <input type="checkbox"/> LVA <input type="checkbox"/> Guédel <input type="checkbox"/> Aspiration <input type="checkbox"/> IOT <input type="checkbox"/> Coniotomie | H | <input type="checkbox"/> 1 ^{er} ½ SSH <input type="checkbox"/> 2 ^{ème} ½ SSH <input type="checkbox"/> PLS Immobilisation : <input type="checkbox"/> Couverture survie <input type="checkbox"/> Plan dur <input type="checkbox"/> Collier cervical <input type="checkbox"/> Charlotte <input type="checkbox"/> Matelas dépression <input type="checkbox"/> Traction/CT6 <input type="checkbox"/> KED |
| R | <input type="checkbox"/> O2 <input type="checkbox"/> Position Attente _____ <input type="checkbox"/> Pst 3 cotés / Valve <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> Exsufflation <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> Thoraco / Drain <input type="checkbox"/> Autotransfusion _____ ml | R | <input type="checkbox"/> Analgésie Type : H Mn <input type="checkbox"/> BIF <input type="checkbox"/> Antibiothérapie : _____ |
| A = Age du patient | | | |
| ➤ Quel est l'âge du patient. | | | |
| T = Time heure de la blessure | | | |
| ➤ A quelle heure est survenue la blessure. | | | |
| RISQUES | | | |
| ➤ Aucun : le message MISTAT permet à la cellule PECC de répartir les blessés avec des prises en charges spécifiques vers les structures de soins du théâtre. | | | |
| CRITERES D'EFFICACITE | | | |
| ➤ Communication adaptée avec la chaîne santé. ➤ Assure la cohérence de toute la chaîne de prise en charge du blessé. | | | |
| MISTAT | | OPS OPSC SC3 | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------|------------------------------|-------------|-----|
|  | | LE BRANCARD FOXTROT LITTER™ | | E | 4.FT. E. O4 | |
| Rédaction : N. VERTU. J. ALOIRD. | | Relecture : A. LUFT. JP FREIERMUTH. | Approbation : CT COESC | Validation : P. PASQUIER. | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le brancard Foxtrot Litter™ facilite l'extraction ou l'évacuation du blessé, tout en le protégeant des chocs indirects.➤ Il peut être pré conditionné avec couverture de survie.➤ Il peut être anticipé dans le déroulé du MARCHE à la lettre M afin de limiter la mobilisation du blessé.➤ Les transbordements et brancardages sont des situations à risque :<ul style="list-style-type: none">○ d'aggravation de l'état de santé du blessé, en particulier hémodynamique ;○ d'arrachement des tuyaux, cathéters, sondes, etc. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le brancard Foxtrot Litter™ est un compromis entre le portoir d'extraction simple et le brancard rigide.➤ Il se compose :<ul style="list-style-type: none">○ D'un fond semi-rigide ;○ Des poignets de préhension ;○ Des sangles de fixation (thoracique, abdominale, cuissardes, jambes) ;○ D'une sangle de traction.➤ Idéalement, il est préconditionné avec une couverture de survie correctement disposée à l'intérieur, en vérifiant la bonne disposition des sangles.➤ Il est compatible avec l'utilisation d'une attelle cervico thoracique en cas de traumatisme rachidien (Blast, AVP, ...). | | | | | | |
| <div></div> | | | | | | |



COMMENT


- Sortir de sa housse le brancard préconditionné avec la couverture de survie .
- Dérouler le brancard à côté du blessé, idéalement durant la phase de vérification des hémorragies afin de limiter les manœuvres de retournement du blessé .
- Remettre le blessé sur le dos, allongé sur le brancard Foxtrot Litter™ .
- A la fin de la prise en charge, recouvrir le blessé avec la couverture de survie, en prenant soin :
 - De laisser au moins une voie d'abord visible ;
 - De protéger les matériels/dispositifs médicaux sensibles en dessous (tubulures, PSE, ...).
- Assurer la fixation du blessé sur le brancard Foxtrot Litter™ en prenant un soin particulier :
 - Au cheminement à plat des sangles, dans les anneaux de fixation (dans les deux à l'aller, entre les deux au retour) ;
 - Au bon positionnement des cuissardes ;
 - À la sécurisation finale par système velcro ;
 - À ce que rien ne puisse s'envoler à l'approche de vecteur d'évacuation.
- Réaliser le déplacement du blessé soit par traction si mise à l'abri ([4.FT.SAFE.01](#)), soit par portage si évacuation secondaire à la réalisation des gestes de sauvetage préalables.

RISQUES

- Brûlures par frottement en cas de traction prolongée.
- Instabilité du blessé lors du transport due à une mauvaise fixation des sangles.

CRITERE D'EFFICACITE

- Évacuation rapide du blessé hors de la zone de danger.
- Protection des chocs indirects pendant le brancardage.


| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-----|
|  | | CONDUITE A TENIR RÉÉVALUATION | | | 4.D. r. 01 | |
| Rédaction : B. CALVOT M. DOUDET | | Relecture : E. ROMARY X. DEMAISON | Approbation : L. AIGLE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Réévaluer l'efficacité et la tolérance de tous les moyens d'hémostase.➤ Prévenir sinon limiter le risque :<ul style="list-style-type: none">○ D'infections ;○ De douleur ;○ D'hypothermie ;○ De complications du décubitus. | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les lésions vitales priment, les lésions menaçant le pronostic fonctionnel doivent être prises en charge à l'issue du premier MARCHE, si la situation tactique et le temps avant évacuation le permettent.➤ Cette réévaluation est d'autant plus importante que le délai d'évacuation est long.➤ L'évolution du contexte (niveau de sécurisation, personnels et matériels supplémentaires, MEDEVAC, mobilisation du patient...) permettra à chaque « tour de MARCHE » de compléter et d'adapter la prise en charge. | | | | | | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le MARCHE RYAN doit être répété « en boucle » tout au long de la prise en charge.➤ Les garrots et tous les moyens d'hémostase doivent être réévalués en priorité , en raison des de leurs conséquences vitales et fonctionnelles majeures. | | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Surveiller et réévaluer en permanence l'état du blessé.➤ Anticiper et prévenir les éventuelles complications, notamment en cas de durées d'évacuations prolongées. | | | | | | |
| REEVALUER | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Réévaluer chaque lettre du MARCHE à intervalles réguliers, notamment lors des transmissions et des déplacements (arrivée d'un nouveau soignant, MEDEVAC, etc...).➤ Effectuer, si nécessaire, les gestes non ou incomplètement réalisés.➤ S'assurer tout particulièrement que :<ul style="list-style-type: none">○ Tous les garrots ont été réévalués :<ul style="list-style-type: none">▪ Convertir en pansement compressif chaque fois que cela est possible pour minimiser le temps d'ischémie associé au garrot (danger pour le blessé si le garrot est conservé à tort plus de 4 heures) (4.FT.M.05) ;▪ Repositionner en s'éloignant de la racine du membre pour minimiser le volume de tissus ischémié, (4.FT.M.06) ;▪ Contrôler qu'aucun saignement n'a repris (sous les pansements, dans les attelles, dans le brancard) ; resserrer et verrouiller si nécessaire (l'heure de pose à conserver sur la FMA reste celle initiale).○ Les constantes vitales sont mesurées régulièrement ;○ La lutte contre les infections a été réalisée par lavage, antiseptie, précautions standard d'hygiène, débridement et parage et antibiothérapie (4.D.n.01) ; | | | | | | |



- L'**antalgie mise en place est efficace**, et évoquer par exemple la réalisation de blocs périnerveux périphériques (.FT.a.05 ; .FT.a.06 ; [4.FT.a.07](#) ; [4.FT.a.08](#) ; [4.FT.a.09](#) ; [4.FT.a.10](#) ; [4.FT.a.11](#)) ;
- La FMA a été remplie de manière exhaustive (bilan, produits administrés, gestes réalisés, heure du garrot, etc...) et correctement fixée au patient ([4.FT.E.02](#)) ;
- L'ensemble des éléments administratifs et techniques nécessaires au bon déroulement de l'évacuation ont été transmis et que celle-ci est en cours ([4.D.E.01](#)) ;
- Les dispositifs médicaux (perfusions, drains, sondes ...) sont fonctionnels et correctement fixés afin de prévenir le risque d'arrachement lors des transports et des transbordements.
- Réaliser le dépistage des signaux faibles ou des signes de détresse psychique ([4.D.PSY.01](#)).
- Sous réserve de ne jamais ralentir l'évacuation, les personnels formés peuvent compléter utilement la réévaluation du blessé avec un examen échographique ([4.ΔG.SC.01](#)).
- **Lors de la dernière réévaluation avant MEDEVAC**, s'assurer une dernière fois que les dispositifs sont correctement sécurisés (perfusions, drains, respirateurs...) et le patient protégé (EPI) ([4.D.E.01](#)).

SOINS PROLONGES

- Hydratation du blessé :
 - Indication :
 - Le contexte opérationnel, les conditions climatiques et l'élongation, doivent autoriser le blessé de guerre à **se réhydrater par voie orale sous condition** ;
 - Contre-indication à l'hydratation orale :
 - Troubles de conscience ;
 - Blessure pénétrante abdominale ou thoracique ;
 - Indication d'intubation orotrachéale dans les deux heures prévisibles.
 - Réalisation :
 - Fractionner l'apport (quelques gorgées), maximum 1,5L par heure ;
 - **Eau, soluté de sport, soluté de réhydratation SSA. Aucun alcool** ;
 - Au ROLE 1, en cas de contre-indication à l'hydratation orale, le patient peut être hydraté en intraveineux (NaCl 0,9% ou Ringer-Lactate en l'absence de traumatisme crânien, 20mL/kg/24h).
 - Tolérance :
 - Cesser l'hydratation orale si vomissements ou apparition d'une contre-indication ;
 - La surveillance du remplissage et de l'hydratation des blessés peut s'appuyer sur la pose d'une sonde urinaire à demeure pour les blessés les plus graves, spécialement pour les brûlés.
- Lutter contre l'hypothermie ([4.FT.H.01](#)).
- En cas de délai avant évacuation vers le ROLE 2 :
 - Prévenir le risque d'escarres et de points d'appui : soins infirmiers, massage, changement de position, coussins, position des sondes pour éviter les escarres des méats ([4.D.n.01](#)) ;
 - Réaliser des soins infirmiers de propreté, surtout pour patients inconscients et/ou sédatisés, intubés : soins des yeux, de sonde, etc.
- Après l'évacuation du patient :
 - Recompléter le matériel santé ;
 - Compléter les documents afférents à la transfusion ([4.P.C.04](#) ; [4.P.C.05](#)) ;
 - Compléter la fiche du registre santé de l'avant (RSA) et débriefer les acteurs de la prise en charge ([4.D.TRACA.01](#)).

| | | |
|-------------------------------------|--|------------------|
| Tout au long de la prise en charge. | Réévaluation permanente des actions effectuées | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Remplir puis compléter la FMA | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Réévaluation du garrot tactique | OPSC SC3 |

| | | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------------------|------------------|------------|
|  | CONDUITE A TENIR YEUX ET SPHÈRE ORL | | | y | 4.D. y. 01 |
| Rédaction : JB MORVAN P. KOCH | Relecture : B. CALVOT X. DEMAISON | Approbation : L. AIGLE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| ➤ Importance des lésions impactant le pronostic fonctionnel : risque de cécité, risque de surdité. | | | | | |
| GENERALITES | | | | | |
| ➤ Les lésions vitales priment, les lésions menaçant le pronostic fonctionnel doivent être prises en charge à l'issue du premier « MARCHE », si la situation tactique et le délai avant évacuation le permettent. | | | | | |
| OBJECTIF | | | | | |
| ➤ Évaluer et prendre en charge les lésions fonctionnelles. | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | |
| ➤ Rechercher et prendre en charge les lésions oculaires (4.FT.y.01). | | | | | |
| ➤ Examiner les tympans (perforation, otorragie) par l'otoscopie, notamment en cas de blast. | | | | | |
| NB : pour mémoire, il n'existe aucune corrélation entre l'existence des lésions de blast ORL et pulmonaire. | | | | | |
| ➤ Une fois le patient au ROLE 1 : rechercher les signes d'un traumatisme sonore aigu (TSA) : surdité, hypoacousie, acouphènes. | | | | | |
| ○ Mettre au repos auditif non strict : ambiance calme mais sans porter en continu les protections auditives ; | | | | | |
| ○ Corticothérapie per os 0,5 à 1mg/kg une fois par jour pour une semaine. | | | | | |
| Prendre en charge les plaies oculaires | | | | SC1 OPS OPSC SC3 | |
| Rechercher une lésion du tympan et des signes de TSA | | | | SC3 | |

| | | | | | | |
|--|----------|----------------------------|---|-----------------------------|-------------|-----|
|  | SC 1 2 3 | PLAIE DE L'OEIL | | y | 4.FT. y. O1 | |
| Rédaction : J-R. FENOLLAND | | Relecture : C. DERKENNE | Approbation : F. FROUSSART-MAILLE | Validation : P. PASQUIER | 2024 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <div>➤ Le blessé avec troubles de conscience n'exprimera pas de plainte liée à un traumatisme oculaire.</div> <div>➤ Lavage doux abondant, protection et antibiothérapie sont les piliers de la prise en charge.</div> | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div>➤ Les plaies du globe oculaire sont fréquentes au combat et sont le plus souvent secondaires à un blast ou à un traumatisme balistique direct.</div> <div><div>○ Elles peuvent parfois passer inaperçues chez les blessés les plus graves et un examen ophtalmologique des blessés de la tête doit être systématiquement réalisé ;</div><div>○ Leur prévention impose le port systématique des lunettes de protection balistique qui divise par deux leur incidence.</div></div> | | | | | | |
| <div><div></div><div></div></div> <div>Plaies oculaires : exemples</div> | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <div>➤ Au PRB :</div> <div><div>○ Le blessé est allongé ;</div><div>○ L'œil blessé est rincé prudemment à l'eau claire ou au NaCl 0,9% ;</div><div>○ Le sauveteur réalise ensuite un pansement oculaire non compressif sur paupières fermées à l'aide de compresses stériles fixées par du sparadrap ;</div><div>○ Mettre en place une protection rigide sur le pansement non compressif : la cupule du pansement compressif Olaes® peut être détachée et utilisée pour protéger prudemment une plaie au niveau de l'œil sans comprimer le globe oculaire (bord arrondi vers l'extérieur) ;</div><div>○ L'occlusion de l'œil sain et le maintien bloqué de la tête des blessés oculaires sont des pratiques désuètes : l'isolement sensoriel est générateur d'une anxiété majeure et sans bénéfice.</div></div> | | | <div></div> <div>Exemple de pansement occlusif oculaire</div> | | | |

- Au ROLE 1, en MEDEVAC :
 - Examen par IDE ou médecin :
 - évaluer l'acuité visuelle du blessé et la rapporter sur FMA ;
 - utiliser la perception lumineuse (OUI) ou (NON), ou l'échelle d'acuité décimale, ou l'évaluation aux « doigts » / distance, aux grades sur le treillis / distance ;
 - Cette évaluation est essentielle sur le plan pronostic.
 - Initier **collyre antibiotique** :
 - Priorité 1 : Azyter® collyre unidose 4 fois par jour ;
 - Priorité 2 : tout autre collyre antibiotique 4 fois par jour.
 - Initier **antibiotique par voie générale** :
 - Priorité 1 : ciprofloxacine 500mg 2 fois par jour ;
 - Priorité 2 : n'importe quelle fluoroquinolone à posologie adaptée.
 - Initier **atropine 1% collyre** 1 goutte 2 fois par jour ;
 - Le transport se fait si possible tête surélevée afin de limiter l'hyperpression veineuse céphalique qui peut provoquer l'extériorisation du contenu intraoculaire par la plaie ;
 - Le pansement non compressif et la coque de protection sont renouvelés ;
 - Le patient peut être priorisé comme urgence fonctionnelle.



RISQUES

- Perte fonctionnelle et anatomique de l'œil traumatisé.
- Ophtalmie sympathique controlatérale engageant le pronostic fonctionnel de l'œil non-traumatisé.
- Les plaies au combat sont souvent bilatérales par projection de corps étrangers lors d'explosion avec risque de cécité complète.

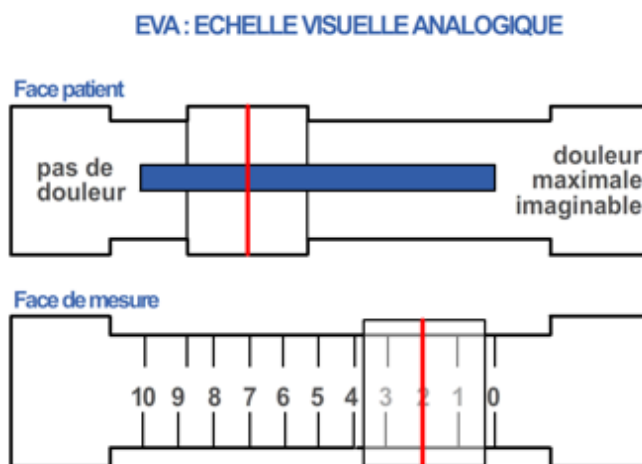
CRITERES D'EFFICACITE

- L'œil traumatisé est protégé.
- Une antibiothérapie est débutée.

| | |
|--|------------------|
| Lavage doux au sérum physiologique | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Protection oculaire | OPS OPSC SC3 |
| Examen oculaire, collyres, antibiotiques | SC3 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|-----------------|---------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|---|---|---|---|---|----|
|  | CONDUITE A TENIR ANALGÉSIE | | | a | 4.D. a. 01 | | | | | | | | | | | | |
| Rédaction : C. GUILLEMIN M. BLANCHET | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 | | | | | | | | | | | | |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La douleur doit être traitée rapidement.➤ Plusieurs techniques peuvent être utilisées et associées, selon les différentes phases de prise en charge en zone de combat. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La douleur du blessé de guerre a de nombreux effets délétères :<ul style="list-style-type: none">○ elle favorise l'agitation du blessé ;○ elle participe à la reprise des hémorragies ;○ elle augmente les besoins en personnel et en ressources de soins ;○ elle gêne l'évacuation ;○ elle augmente le risque de stress post traumatique.➤ Soulager la douleur est donc un impératif thérapeutique et éthique fondamental.➤ Le combat de haute intensité s'associe d'une altération des flux logistiques et de MEDEVAC. Dans ce contexte cette fiche renforce les actions possibles à chaque niveau. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBJECTIF | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Traiter la douleur du blessé devient une des actions prioritaires lorsque tous les gestes salvateurs ont été réalisés. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La prise en compte de la douleur se fait dès le tri de blessés et se poursuit tout au long de la prise en charge.➤ Apaiser le blessé, manifester sa présence, s'occuper de lui et le rassurer.➤ Respecter les positions prises par le blessé.➤ Évaluer régulièrement le niveau de douleur à l'aide :<ul style="list-style-type: none">○ de l'échelle numérique (EN) ou de l'échelle visuelle analogique (EVA) (graduation de 0 à 10 / avec 0 = absence de douleur et 10 = douleur maximale) ;○ en cas de difficulté à exprimer verbalement la douleur, se baser sur l'analyse de l'expression faciale (<i>Faces Pain Scale</i>) (SC3). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ <i>Faces Pain Scale</i> | | |  <table><tr><td>Aucune douleur</td><td>Simple inconfort</td><td>Douleur légère</td><td>Douleur modérée</td><td>Douleur intense</td><td>Douleur intolérable</td></tr><tr><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr></table> | | | Aucune douleur | Simple inconfort | Douleur légère | Douleur modérée | Douleur intense | Douleur intolérable | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Aucune douleur | Simple inconfort | Douleur légère | Douleur modérée | Douleur intense | Douleur intolérable | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | | | | | | | | | | | | |

- Demander au blessé de coter sa douleur entre 0 et 10.
- Suivre cette cotation pour évaluer l'efficacité des thérapeutiques.



Actions possibles selon les niveaux de sauvetage au combat. L'antalgie :

- Elle est débutée par le SC1 :
 - immobilisations ([4.FT.a.02](#) [4.FT.a.03](#)) ;
 - syrette(s) de morphine en sous cutanée ([4.FT.a.01](#)) ;
 - le SC1 est autorisé à utiliser de l'oxycodone orodispersible exactement aux mêmes indications et contre-indications que la syrette ([4.FT.a.01](#)).
- Elle est complétée par un OPS et OPSC :
 - poursuite des actions déjà engagées ;
 - **kétamine intranasale** uniquement par Kétamine Pharmacie Centrale des Armées (PCA) 5mg/dose ([4.P.a.05](#)) ;
 - **méthoxyflurane** ([4.P.a.03](#)) : *en cas de blessures isolées des membres et pour une antalgie de courte durée.*
- Elle sera poursuivie par le SC3 qui aura recours à une analgésie multimodale pouvant comprendre selon la situation tactique, le matériel disponible :
 - poursuite des actions déjà engagées ;
 - **kétamine** avec dispositifs MAD ou PCA ([4.P.a.05](#)) : *surtout en cas d'afflux saturant, de pose de voie veineuse difficile/impossible ;*
 - titration de **morphine IV et kétamine IV à posologie antalgique** ([4.P.a.01](#)) ;
 - sédation-analgésie procédurale ([4.P.a.04](#)) : *pour les gestes douloureux ;*
 - paracétamol et AINS orodispersible ou IV : *en complément d'autres techniques ;*
 - blocs périnerveux *pour une antalgie des membres de longue durée* :
 - sans échoguidage : bloc ilio-fascial pour fracture du fémur ([4.FT.a.06](#)), blocs de la face ([4.FT.a.12](#)), de la main ([4.FT.a.10](#)) ou du pied ([4.FT.a.11](#)) ;
 - avec échoguidage, par **médecin spécifiquement formé** : bloc sciatique, fémoral et axillaire) ([4.FT.a.05](#)) ;
- Une EN/EVA < 4/10 est l'objectif qui doit être visé le plus vite possible.

Règles d'association des méthodes :

- Associer plusieurs moyens antalgiques permet de :
 - cibler différents sites d'action complémentaires ;
 - diminuer les posologies de chaque moyen antalgique, et donc les effets indésirables associés à chacun d'entre eux.

Toute administration d'analgésie ne peut se faire que si EVA ≥ 4/10 et absence de trouble conscience


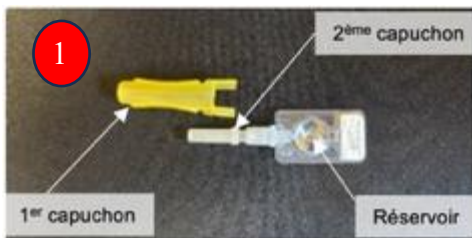




- Pour le SC1 : **si EN ≥ 4/10 et absence de somnolence**, administrer :
 - une première syrette de morphine ou un comprimé oxycodone orodispersible ;
 - renouveler toutes 30 min syrette ou oxycodone si EN ≥ 4/10 et absence de somnolence ;
 - cette version du référentiel de sauvetage au combat supprime l'avis obligatoire d'un SC3 avant la 3^{ème} dose mais **respect absolu des contres indications avant réinjection.**


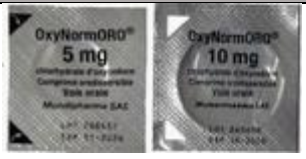

- Pour l'OPS- OPSC : **si EN \geq 4/10 et conscience « A » sur l'échelle AVPU :**
 - Priorité 1: **kétamine intranasale PCA 5mg/dose**: en administrant initialement une dose complète, puis des demi-doses toutes les 15 minutes;
 - Priorité 2 : syrette de morphine ou oxycodone orodispersible exactement aux mêmes conditions que les SC1 ;
 - Il faut considérer les administrations de kétamine et de morphine comme indépendantes :
 - Les deux peuvent être utilisées en même temps ou l'une après l'autre sans qu'un délai ou un ordre ne doive être respecté ;
 - Pour chaque type, respecter strictement l'espacement préconisé (30 minutes morphine, 15 minutes kétamine) ;
 - **Pour chaque administration se poser la question : EN \geq 4/10 ? Absence de toute somnolence ?**
- Le SC3 :
 - la fiche 4.P.a.01 sur l'analgésie intraveineuse par kétamine et morphine précise les règles d'association des produits et les délais ;
 - la fiche 4.P. a. 05 sur la voie intranasale précise :
 - pour la kétamine, utiliser indépendamment le dispositif PCA ou dispositif MAD ;
 - en l'absence de kétamine, une alternative peut être le sufentanil intranasal, sous réserve d'une habitude d'utilisation. Dans tous les cas, **l'utilisation conjointe de kétamine intranasale et de sufentanil intranasale n'est pas recommandée.**




REGLEMENTION

- INSTRUCTION N° 2792/ARM/DCSSA/AA/PSPS relative à la gestion des stupéfiants dans les armées du 17 décembre 2024.

| | |
|---|------------------|
| Syrette de morphine | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Immobilisations de fortune | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Oxycodone Orodispersible | SC1 OPS OPSC SC3 |
| SamSplint® | OPSC SC3 |
| Kétamine intranasale via dispositif PCA | OPSC SC3 |
| Méthoxyfluorane® | OPSC SC3 |
| Kétamine intranasale MAD | SC3 |
| Morphine et Kétamine IV | SC3 |
| Sédation Procédurale | SC3 |
| CT- 6® | SC3 |
| Paracétamol / AINS per os ou IV | SC3 |
| Blocs périnerveux | Médecin |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|-------------|------|-----|
| ANALGESIE PAR SYRETTE DE MORPHINE SOUS CUTANEE OU OXYCODONE ORODISPERSIBLE | | | | a | 4.FT. a. 01 | | |
| Rédaction : C. GUILLEMIN M. BLANCHET | | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Respecter les doses et les délais.➤ Les indications et contre-indications, l'efficacité, le délai de réinjection et la surveillance sont identiques pour syrette et oxycodone orodispersible. | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Il existe 3 critères cumulatifs pour utiliser une syrette ou de l'oxycodone :<ul style="list-style-type: none">○ Une douleur $\geq 4/10$;○ Absence d'utilisation d'une syrette ou d'oxycodone dans les 30 minutes précédente ;○ Absence de troubles de la conscience caractérisés par :<ul style="list-style-type: none">▪ SC1 : somnolence (difficulté à rester éveillé, baisse de la vigilance et du tonus musculaire) ;▪ SC2 - SC3 : V, P ou U / AVPU.➤ Pour les syrettes et l'oxycodone :<ul style="list-style-type: none">○ Délai d'action : 15 à 30 minutes ;○ Durée d'action : 4 heures environ. | | | | | | | |
| Syrette de morphine | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La trousse individuelle du combattant contient 2 syrettes de morphine de 10mg (4.FT.a.01).➤ Après avoir ouvert le sachet, retirer le tube protecteur jaune (1^{er} capuchon). ①➤ Exercer une pression sur le bouchon (2^{ème} capuchon) afin de percuter le réservoir avec l'aiguille. ②. Ne pas presser le réservoir en même temps.➤ Sans cette action, il est impossible d'injecter la morphine. | | | |  | | | |
|  | | | |  | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'injection se réalise par la voie sous-cutanée :<ul style="list-style-type: none">○ Réaliser un pli cutané (de préférence au niveau de l'abdomen, voire de la cuisse) ; ①○ Piquer ce pli cutané à 45° jusqu'à introduction de la totalité de l'aiguille ; ②○ Comprimer le réservoir pendant 10 secondes pour injecter le contenu de la syrette. ③ | | | | | | | |
|  | |  | |  | | | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Retirer la syrette tout en maintenant le réservoir comprimé, puis relâcher le pli cutané. ➤ Éliminer la syrette (dans un conteneur à aiguilles, dans le tube de conditionnement, ...). ➤ Avec FMA : noter l'heure de l'injection sur la fiche médicale de l'avant (FMA) du blessé. ➤ Sans FMA : noter l'heure d'injection précédée de la lettre M (M : Morphine), sur une partie visible du corps du blessé (joue préférentiellement, le front est couvert par une charlotte thermique, un bonnet etc). |  <p>Militaire présentant une inscription « M 1256 » indiquant qu'il a reçu une syrette de morphine à 12h56.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Après les 30 minutes suivant la première injection (et donc jamais avant), le sauveteur (SC1, SC2 ou SC3) peut injecter une 2^{ème} syrette de morphine à 10 mg, si la douleur est toujours $\geq 4/10$. ➤ Idem toutes les 30 minutes, en l'absence de somnolence et avec douleur $\geq 4/10$. | |
| <p style="text-align: center;">Oxycodone orodispersible</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dose : 5 mg oxycodone si patient < 50 kg ; 10 mg oxycodone si patient > 50 kg. ➤ Dire au patient de laisser le comprimé se déliter dans la bouche puis avaler. |  |
| <p>RISQUES</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les risques sont très faibles en cas de respect des contre-indications. ➤ Effets secondaires : nausées, vomissements, somnolence, sensation vertigineuse. ➤ Surdosage : <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêter l'administration si somnolence, désaturation ou bradypnée (FR < 10/min) ; ○ Action 1 : stimuler le patient (souvent suffisant pour reprise de la respiration) ; ○ Action 2 (SC3) : bradypnée persistante (SC3): Naloxone® 0,4 mg/1 ml à diluer dans une seringue de 10 ml ; Injections répétées de 2,5 ml, soit 0,1mg de naloxone jusqu'à obtention d'une ventilation efficace et suffisante, objectif FR > 12, max 10mg). |  |
| <p>CRITERE D'EFFICACITE</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'intensité de la douleur diminue et mesurée < 5/10, 20 minutes après administration. | |
| <p>REGLEMENTATION</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ INSTRUCTION N° 2792/ARM/DCSSA/AA/PSPS relative à la gestion des stupéfiants dans les armées du 17 décembre 2024. | |
| <p>Utilisation d'une syrette ou d'oxycodone orodispersible</p> | <p>SC1 OPS OPSC SC3</p> |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|------|-------------|
|  | | IMMOBILISATIONS DE FORTUNE | | a | 4.FT. a. 02 |
| Rédaction : C.GUILLEMIN P.KOCH | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Installer le blessé dans la position où il se sent le mieux.➤ Bloquer les articulations au-dessus et en-dessous de la zone traumatisée. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Lorsque la situation tactique le permet, l'immobilisation des membres traumatisés contribue à lutter efficacement contre la douleur.➤ Utiliser déjà l'équipement du combattant et le matériel du personnel.➤ Utiliser si cela est possible des matériaux longs, rigides et légers qui feront office d'attelles. | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Quels que soient le type et la gravité de l'atteinte traumatique, limiter les mobilisations du membre qui sont sources de douleurs aiguës.➤ Ne pas tenter de réaligner sans la présence d'une équipe médicale.➤ Rincer abondamment, désinfecter et couvrir les plaies présentes par des pansements avant d'immobiliser (4.D.n.01).➤ Installer le blessé dans la position où il se sent le mieux.➤ Le principe fondamental des immobilisations de membres est d'empêcher les mouvements articulaires au-dessus et en-dessous de la zone traumatisée afin :<ul style="list-style-type: none">○ De limiter la douleur ;○ D'éviter les complications (vasculaires, nerveuses, ostéo-articulaires...) ;○ De faciliter la mise en condition pour l'évacuation. | | | | | |
| MEMBRE SUPERIEUR | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Respecter la position antalgique, généralement coude au corps, avant-bras appuyé sur la cage thoracique. | | | | | |
| UBAS ou veste. | | | Chèche ou écharpe. | | |
|  | | |  | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Fixer si possible avec des épingles à nourrice, ou nouer derrière la nuque.➤ La main est laissée en position anatomique dans le prolongement de l'avant-bras.➤ Le blessé peut, si besoin, soutenir son bras blessé à l'aide de sa main valide.➤ Il faut garder le poignet accessible pour :<ul style="list-style-type: none">○ Évaluer le pouls ;○ Vérifier la sensibilité et la motricité distale. | | | | | |

MEMBRE INFÉRIEUR

- En l'absence de tout matériel, le membre opposé, intact, pourra servir efficacement d'attelle : la technique consiste à solidariser le membre atteint au membre sain.
- En présence de deux supports rigides (suffisamment longs pour aller du pli de l'aîne jusqu'au-dessous du pied), immobiliser uniquement le membre atteint.
- Dans la mesure du possible, toujours réaliser les immobilisations à deux personnes.
- Maintenir le membre allongé pendant tout le temps de l'immobilisation :
 - Accoler les deux membres en rapprochant le membre sain vers le membre blessé ;
 - Glisser les liens au niveau des creux anatomiques, genoux et chevilles et les répartir ainsi :
 - Deux au-dessus des genoux ;
 - Un au niveau des mollets ;
 - Un plus long au niveau des chevilles avec lequel il conviendra de réaliser un 8 pour enserrer les chevilles.
 - Intercaler des vêtements pour combler les creux naturels.
- Nouer les liens.





RACHIS

- Les indications d'immobilisation du rachis cervical sont limitées ([4.FT.H.03](#)).
- Dans la mesure du possible, toujours réaliser les immobilisations à deux personnes. Tout plan dur peut servir à immobiliser à minima le rachis (porte, planche, table...).
- Le rachis cervical peut être immobilisé par des moyens dégradés fixés de part et d'autre de la tête : chaussures montantes, cartons...



Immobilisation de fortune

SC1 OPS OPSC SC3

| | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|---|--|-----------------------------|-------------------|------|-----|
|  | | | | IMMOBILISATION DE MEMBRE(S) PAR ATTELLES SAM SPLINT® | | a | 4. FT.a.03 | | |
| Rédaction : C.GUILLEMIN P.KOCH | | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La pose de l'attelle est réalisée sur le membre traumatisé, avec le moins de mouvements possibles et peut nécessiter l'intervention de plusieurs opérateurs.➤ La fixation de l'attelle doit être solide. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Lorsque la situation tactique le permet, l'immobilisation des membres traumatisés contribue à lutter efficacement contre la douleur. | | | | | | | | | |
| MOYENS NECESSAIRES | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Matériel nécessaire :<ul style="list-style-type: none">○ Attelles modelables SamSplint® :<ul style="list-style-type: none">▪ il existe plusieurs formats et coloris ;▪ cette attelle est modelable, lavable, résistante aux températures extrêmes ;▪ elle est transparente aux rayons X.○ 1 paire de ciseaux JESCO® ;○ Des bandes de contentions type Velpo® ;○ Du ruban élastique adhésif type Elastoplast® ;○ Des compresses non stériles ;○ Des écharpes triangulaires. | | | | | | | | | |
| <div></div> <p><i>Il existe des SamSplint pour immobilisation des doigts, des courtes pour main/poignet, des longues...</i></p> | | | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'attelle SamSplint® permet de réaliser des immobilisations de différentes zones anatomiques : poignet, main, bras, coude, cheville, tibia, genou, cuisse, rachis cervical...➤ Elle ne permet pas la réduction d'une fracture.➤ La mise en place d'une attelle SamSplint® nécessite un ou plusieurs opérateur(s), pour maintenir le membre traumatisé et ainsi en limiter les mouvements qui augmentent la douleur et aggravent la lésion.➤ Mise en place :<ul style="list-style-type: none">○ Choisir le modèle adapté, à défaut le modèle en rouleau ; | | | | | | | | | |

- Dérouler si nécessaire et couper à l'aide des ciseaux Jesco® ;
- Modeler l'attelle pour l'adapter au mieux au membre atteint (réaliser des gouttières, des angles) ajuster l'attelle ;
- Rembourrer les creux naturels à l'aide de compresses non stériles ;
- Protéger éventuellement les zones de frottements ;
- Fixer l'attelle SamSplint® à l'aide de bandes de contention type Velpo®, Elastoplast®, écharpes triangulaires, etc.).



Exemples d'immobilisation. En entraînement, il est possible de réutiliser les attelles pour simuler diverses immobilisations.

- **Trois critères** importants sont à vérifier systématiquement :
 - La présence d'un **pouls périphérique** en-dessous de la lésion avant et après immobilisation ;
 - La **motricité** préservée avant et après immobilisation ;
 - La **sensibilité** préservée avant et après immobilisation.

RISQUES



- Majoration de la douleur lors des manipulations.
- Aggravation de la lésion lors de la mise en place.
- Immobilisation inefficace.
- Compression locale, cutanée, vasculaire ou nerveuse, si l'attelle est trop serrée.

CRITERES D'EFFICACITE

- Diminution de la douleur.
- Immobilisation efficace (articulations sus et sous-jacentes immobilisées).

Immobilisation par attelle SAM SPLINT ®

OPSC SC3

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--------------------|
|  | | IMMOBILISATION DU FÉMUR PAR ATTELLE DE TRACTION CT6® | | a | 4.FT. a. 04 |
| Rédaction : JB. DE LAMBERTERIE P.KOCH | | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | |
| | | | | Validation : P. PASQUIER | 2025 |
| | | | | | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'utilisation de l'attelle CT6® ne doit pas s'associer à une compression cutanée, vasculaire ou nerveuse. ➤ En présence d'un médecin, la réalisation d'un bloc périnerveux ilio-fascial (4.FT.a.06) ou fémoral (4.FT.a.07), avec ropivacaïne sinon lidocaïne, permet une antalgie durable de bonne qualité. | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lorsque la situation tactique le permet, l'immobilisation d'une fracture du fémur par l'attelle de traction contribue à : <ul style="list-style-type: none"> ○ limiter le risque d'embolie graisseuse ; ○ lutter contre la douleur ; ○ limiter le saignement associé à la fracture ; ○ éviter les mouvements qui peuvent aggraver les lésions tendineuses, vasculaires et musculaires. | | | |
| MOYENS NECESSAIRES | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'attelle <i>Femoral Leg Traction</i> CT-6® est une attelle de traction de jambe utilisée pour immobiliser une fracture du fémur notamment diaphysaire. ➤ Ce qui est décrit pour la CT-6® est valable pour la CT-7®. ➤ Contre-indications théoriques : <ul style="list-style-type: none"> ○ fracture du bassin ; ○ fracture sur la jambe du même côté (cheville, pied, jambe). ➤ L'attelle se compose : <ul style="list-style-type: none"> ○ d'un ensemble de tubes en carbone emboîtables ; ○ de sangles de maintien et de fixation ; ○ d'un système de poulie permettant la traction ; ○ d'une sangle proximale de cuisse ; ○ d'un système de sangle de cheville ; ○ d'un sac de transport. | | | |
| Attelle CT6 dans son sac de transport et totalement ouverte | |  | | | |

COMMENT

- Après avoir réalisé une analgésie adéquate ([4.D.a.01](#)), un premier opérateur maintient le membre traumatisé en réalisant une traction manuelle par la cheville et en réalignant le membre si nécessaire.
- Soit l'environnement froid et/ou la pose de l'attelle risque d'être prolongée (>1 heure), alors un second opérateur pose l'attelle par-dessus la chaussure.
- Soit l'environnement n'est pas froid et/ou la pose de l'attelle ne risque pas d'être prolongée (<1 heure), alors un second opérateur retire la chaussure et la chaussette.



- Adapter les parties amovibles à la taille du membre inférieur en laissant un espace entre le pied et la poulie d'environ 20 cm ①.
- Fixer la sangle de la cuisse, ②, puis de la cheville ③.
- Emboîter les tubes sur la sangle ischiatique ④.



- Tirer sur la cordelette de façon à ce que la traction exercée par la poulie puisse relayer la traction manuelle exercée par le sauveteur ⑤, puis bloquer celle-ci ⑥.



- Ajuster les sangles le long du membre inférieur : un lien de part et d'autre du genou au minimum.
- Les sangles velcro permettent de fixer les tubes en carbone au membre inférieur.



- L'immobilisation est obtenue en exerçant une traction sur le membre traumatisé.
- Cette immobilisation contribue à diminuer la douleur et à éviter les mouvements qui peuvent aggraver les lésions tendineuses, vasculaires et musculaires.
- Évaluer les pouls distaux avant et après la pose de l'attelle, et évaluer fréquemment le soulagement de la douleur.

RISQUES


- Compression cutanée, vasculaire, ou nerveuse.

CRITERES D'EFFICACITE

- Immobilisation efficace.
- Diminution de la douleur.

Immobilisation par attelle CT6

SC3

| | | | | | | | |
|--|---------|---|--|----------------------------|---|-------------|-----|
|  | MÉDECIN | ALR en ROLE 1 : fiche générale | | | a | 4.FT. a. O5 | |
| Rédaction : S.VICO M.CARDINALE | | Relecture : C.DERKENNE C.MARTINET | Approbation : A.LAMBLIN G. LACROIX | Validation : P.PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie simple, sûre (complications très rares) et efficace.➤ Respect des doses maximales.➤ Le danger est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débuter une anesthésie locorégionale. | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les blocs périnerveux présentent de nombreux avantages :<ul style="list-style-type: none">○ Ils sont une alternative à la sédation/analgésie titrée qui a comme caractéristiques :<ul style="list-style-type: none">▪ Une demi-vie courte (morphine, kétamine...) ;▪ Des effets secondaires possibles à chaque réinjection ;▪ D'imposer une surveillance rapprochée.○ La connaissance et l'utilisation d'un nombre restreint de blocs permet une analgésie :<ul style="list-style-type: none">▪ Puissante, efficace et fiable ;▪ De longue durée d'action ;▪ Économe en soignants.➤ Les blocs périnerveux décrits ici sont :<ul style="list-style-type: none">○ Sans échoguidage : bloc ilio-fascial (BIF), blocs de la face, blocs de la main au poignet, blocs du pied à la cheville, bloc du pavillon de l'oreille, blocs du scalp ;○ Avec échoguidage : bloc fémoral, bloc sciatique, bloc axillaire.➤ Ils peuvent être utilisés :<ul style="list-style-type: none">○ Pour des gestes de courte durée (suture, parage, exploration) :<ul style="list-style-type: none">▪ Utilisation prioritaire de lidocaïne 1% de court délai d'action et de courte durée d'action.○ Pour des gestes de plus longue durée, ou pour permettre une analgésie de durée prolongée (prise en charge prolongée au ROLE 1, MEDEVAC...) :<ul style="list-style-type: none">▪ Utilisation prioritaire de ropivacaïne 0.375% (10 ml ropivacaïne 0.75% + 10 ml chlorure de sodium 0.9%) de délai d'action long et de durée d'action prolongée ;▪ <i>Par exemple bloc fémoral pour fracture de fémur.</i>➤ Tous les blocs avec échoguidage nécessitent une installation et un matériel qui est envisagé uniquement dans un véhicule de transport sanitaire, ou au poste médical.➤ Les blocs périnerveux les plus facilement accessibles par des opérateurs non-qualifiés en anesthésie sont le BIF et le bloc fémoral.➤ Une maîtrise de la théorie, des entraînements sur des fantômes de formation, et la pratique encadrée en stage au bloc opératoire sont le triptyque prévu pour garantir une utilisation sûre et efficace en contexte opérationnel. | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Matériel :<ul style="list-style-type: none">○ Monitoring : FC, PA, SpO₂ ;○ Si bloc échoguidé :<ul style="list-style-type: none">▪ Échographe avec sonde linéaire (haute fréquence) + gel d'échographie ; | | | | | | | |

- Si possible, protection stérile pour sonde d'échographe + gel stérile.
- Asepsie : Bétadine dermique ou Chlorhexidine type Chloraprep™ ;
- Selon les blocs concernés :
 - Blocs tronculaires : aiguille d'ALR 50 et/ou 80 mm et/ou 100 mm (selon morphologie et disponibilité) ;
 - Bloc de la face, de la cheville, du poignet : aiguille sous-cutanée ou intramusculaire.
- Seringue de 20 ml + trocart pour prélèvement ;
- Anesthésique local selon la durée souhaitée d'analgésie :
 - Longue durée = mélange de 10 ml ropivacaïne 0.75% + 10 ml chlorure de sodium 0.9% ;
 - Courte durée = flacon de 20 ml de lidocaïne 1%.
- Hygiène : 1 champ stérile (pour poser le matériel) + 1 paire de gants stériles si possible ;
- Nécessaire de réanimation pour traitement en cas de toxicité (Intralipide® 20%, IOT, défibrillateur, etc.).
- Geste pour les blocs non échoguidés :
 - Le blessé est installé dans la position qui facilite les gestes brefs (demi-assis...) ;
 - Identifier cliniquement le point de ponction (repères, palpation) ;
 - Réaliser une asepsie cutanée large ;
 - Après introduction de l'aiguille à proximité des structures nerveuses, réaliser un test d'aspiration et s'assurer qu'il est négatif pour ne pas risquer une injection intravasculaire ;
 - Injecter lentement la solution anesthésique, en réalisant un test aspiratif tous les 5 ml. L'injection ne doit pas se faire contre pression ni en provoquant de douleur fulgurante.
- Geste pour les blocs échoguidés :
 - Le blessé est installé en **décubitus dorsal** (sauf bloc sciatique) ;
 - Identifier le point de ponction avec **repérage par échographie puis écho guidage** du geste ;
 - Réaliser une asepsie cutanée large ;
 - Après introduction de l'aiguille à proximité des structures nerveuses, réaliser un test d'aspiration et s'assurer qu'il est négatif pour ne pas risquer une injection intravasculaire ;
 - Injecter lentement la solution (ropivacaïne, ou à défaut lidocaïne), en réalisant un test aspiratif tous les 5 ml. L'injection ne doit pas se faire contre pression ni provoquer de douleur fulgurante. Sinon suspendre la procédure, réévaluer, recommencer.
- **Réinjection** :
 - Si une analgésie de longue durée est souhaitée, une réinjection peut être effectuée ;
 - Après environ 6-12h pour la ropivacaïne et environ 2h pour la lidocaïne ;
 - Le taux sérique lors de la réinjection n'est jamais nul donc il faut réinjecter ½ dose.
- Possibilité d'**associer** ces blocs en cas de lésions multiples, mais **respect absolu des doses maximales**.

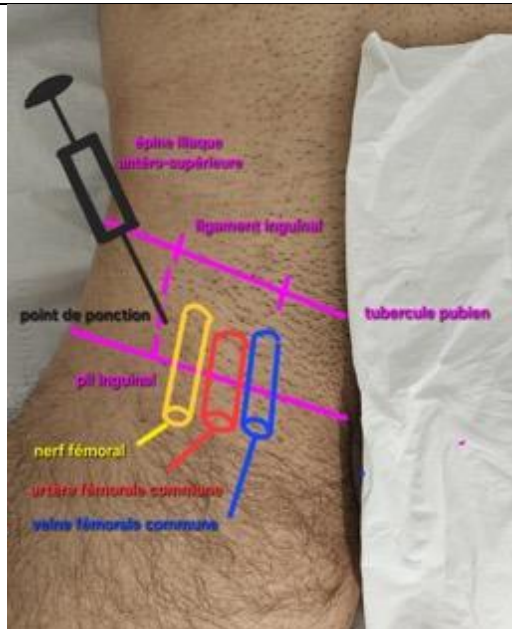
| Lidocaïne 1% Flacon de 200 mg dans 20 ml (10mg.ml⁻¹) | Ropivacaïne 0,75% Flacon de 75 mg dans 10 ml (7,5mg.ml⁻¹) |
|---|--|
|  |  |
| Aiguille ALR 50 mm non stimulante 22G x 50 mm Aiguille ALR 1000mm non stimulante 20G x 100mm | Poche Intralipide® 20 % Kit d'ALR (incluant le gel stérile, la protection de sonde d'écho et 1 champ stérile) |

| | Type de bloc | Zone d'analgésie |
|---------------------------------------|---|--|
| Main : injection au poignet | Médian | Face palmaire pouce, index, majeur et ½ latérale annulaire |
| | Radial | Face dorsale pouce, index, majeur et ½ latérale annulaire |
| | Ulnaire | Bord latéral de main, auriculaire, ½ médial annulaire |
| Pied : injection à la cheville | Grande variabilité anatomique : intérêt de réaliser tous les blocs pour obtenir une analgésie | Tout le pied |
| Face | Supra orbitaire | Trijumeau : V1 |
| | Sous orbitaire | Trijumeau : V2 |
| | Mentonniere | Trijumeau : V3 |
| | Pavillon de l'oreille | Toute l'oreille sauf zone de Ramsay Hunt |
| | Scalp | Scalp |
| Membre inférieur | Ilio fascial | Hanche/fémur |
| | Fémoral | Fémur/genou |
| | Sciatique | Jambe/pied |
| Membre supérieur | Axillaire | Avant-bras/main et ± coude |

RISQUES

- Effets secondaires :
 - **Intoxication systémique aux anesthésiques locaux** (injection intravasculaire ou résorption):
 - Signes cardiovasculaires :
 - Troubles de la conduction auriculo-ventriculaire ;
 - Troubles du rythme, surtout ventriculaire (tachycardie ventriculaire, fibrillation ventriculaire, voire arrêt cardiaque en asystolie) ;
 - Hypotension artérielle, collapsus.
 - Signes neurologiques :
 - Signes subjectifs : picotements péri-buccaux, céphalées, distorsions visuelles ou auditives, trémulations des extrémités ;
 - Signes objectifs : perte de connaissance, coma, convulsions, arrêt respiratoire.
 - Déficit neurologique (injection intranerveuse) :
 - Sensitif et/ou moteur dans le territoire du nerf concerné, temporaire ou définitif.
 - Infectieux, si les principes élémentaires d'hygiène ne sont pas respectés (asepsie cutanée large, port de gants stériles).
 - Douleur fulgurante.

| <ul style="list-style-type: none">○ Risques spécifiques selon les blocs (voir fiches dédiées).➤ Contre-indications : hyper-sensibilité ou allergie vraie aux anesthésiques locaux.➤ Sécurité :<ul style="list-style-type: none">○ Présence d'un antidote spécifique dans la structure de soin : Intralipide® 20 % ;○ Geste sous contrôle échographique pour les blocs échoguidés ;○ Monitoring SpO₂ + administration d'O₂ si possible (à adapter au contexte opérationnel) ;○ Injection lente et fractionnée (par bolus de 5 ml) avec tests d'aspiration réguliers ;○ Respect des règles d'asepsie ;○ Examen clinique au préalable pour recherche d'un déficit sensitivomoteur du membre en question, et consigner un éventuel déficit préexistant ;○ Respecter les doses maximales autorisées afin d'éviter la toxicité des ALR. | | | |
|--|---------------------------|---|--|
| Priorité | Agent | Doses maximales autorisées pour chaque bloc | Association de blocs |
| P1 | Ropivacaïne (Naropéine®) | 3mg/kg | En cas d'association de blocs droite/gauche et/ou membre supérieur/inférieur, la dose totale cumulée ne peut dépasser 4mg/kg |
| P2 | Lidocaïne adrénalinée | 7mg/kg | En cas d'association de blocs droite/gauche et/ou membre supérieur/inférieur, la dose totale cumulée ne peut dépasser 10mg/kg |
| P3 | Lidocaïne non-adrénalinée | 5mg/kg | En cas d'association de blocs droite/gauche et/ou membre supérieur/inférieur, la dose totale cumulée ne peut dépasser 10mg/kg |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Intoxication aux anesthésiques locaux :<ul style="list-style-type: none">○ Facteurs favorisants :<ul style="list-style-type: none">▪ Patients de petits poids ;▪ Non-respect des doses maximales, injections intravasculaires ;▪ Hypoxémie, hypercapnie, acidose.➤ Conduite à tenir dès les premiers signes neurologiques ou cardiaques :<ul style="list-style-type: none">○ Arrêter l'injection des anesthésiques locaux ;○ Appeler à l'aide : pronostic vital est en jeu ;○ Oxygéner en O₂ pure (FiO₂:100%) et intubation si ACR ou état de mal convulsif ;○ Administrer une émulsion lipidique à 20 % :<ul style="list-style-type: none">▪ Intralipide® 20 % : 3 ml.kg⁻¹ en bolus IV (si utilisation de Médialipide® 20 %, la posologie doit être de 6 à 9 ml.kg-1).○ Si convulsions et/ou arrêt cardio-respiratoire :<ul style="list-style-type: none">▪ Benzodiazépines si convulsions prolongées (éviter propofol) ;▪ Réanimation cardio-respiratoire prolongée (> 1h) ;▪ Plutôt que les bolus de 1 mg usuels d'adrénaline, administrer plus fréquemment à dose plus réduite (0,05 à 0,1 mg toutes les minutes) ;▪ Amiodarone si arythmie ventriculaire (pas de lidocaïne) ;▪ Si ACR réfractaire, prolonger RCP au-delà de 1h minimum.○ Surveiller avec monitoring (FC, PA, SpO₂) pendant au minimum 6 heures.○ Prendre un avis au rôle 2 dès que possible. | | | |
| CRITERE D'EFFICACITE | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie du membre concerné :<ul style="list-style-type: none">○ Délai d'action en 20 à 30 minutes environ ;○ Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6 à 12h (ropivacaïne). | | | |
| Anesthésie loco-régionale | | Médecin | |

| BLOC ILIO-FASCIAL | | | | a | 4.FT.a.06 |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|--|-----------|
| Rédaction : M. CARDINALE C. MARTINET | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie simple, sûre (sans complications) et efficace.➤ Respect des doses maximales.➤ Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débiter une anesthésie locorégionale. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le bloc ilio-fascial (BIF) est une technique d'analgésie locorégionale adaptée aux lésions du membre inférieur (cuisse et genou). Elle est inutile pour des lésions plus distales.➤ Il s'agit du seul bloc tronculaire pouvant être réalisé sans échographe.➤ Peut améliorer la tolérance au garrot de cuisse ou à l'immobilisation du membre inférieur par attelle (exemple traction fémorale CT6®).➤ Le matériel spécifique nécessaire est :<ul style="list-style-type: none">○ Aiguille de 50 mm à biseau court, avec bout atraumatique, complétée avec un prolongateur souple transparent (sans stimulateur) :○ Produit anesthésique :<ul style="list-style-type: none">▪ Priorité 1 : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10 ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;▪ Priorité 2 : 20 ml de lidocaïne à 1% à défaut (max 7mg/kg si adrénaliné, 5mg/kg si non-adrénaliné). | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le blessé est installé en décubitus dorsal, le membre légèrement en abduction et en rotation externe si possible.➤ Identifier le point de ponction :<ul style="list-style-type: none">○ Le repère est l'arcade crurale (unissant l'épine iliaque antérosupérieure et l'épine pubienne) ;○ Le point de ponction est situé 1 à 2 cm en dessous de la jonction du 1/3 externe et du 1/3 moyen de l'arcade crurale.➤ Réaliser une aseptie cutanée large.➤ Introduire l'aiguille perpendiculairement à la peau, jusqu'à la perception de deux pertes de résistance successives (deux sensations de ressauts), dues au franchissement du fascia lata et du fascia iliaca. | | | |  | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Réaliser un test d'aspiration et s'assurer qu'il est négatif pour ne pas risquer une injection intravasculaire. | | | | | |

- Injecter lentement la solution, en réalisant un test aspiratif tous les 5 ml.
- Volume de 20 ml de ropivacaïne 0,375%.

Après injection, masser la région quelques secondes pour favoriser la diffusion de la solution.

RISQUES



- Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs.

CRITERE D'EFFICACITE

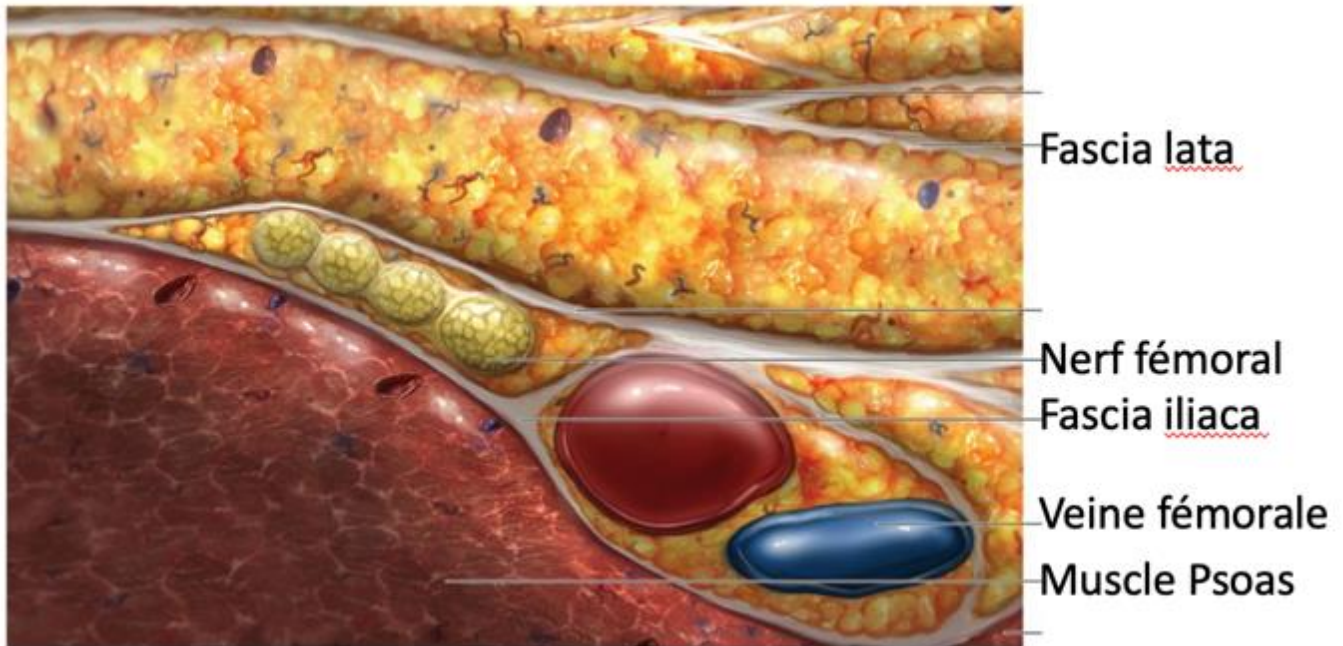
- Analgésie de la cuisse jusqu'au genou :
 - Délai d'action en 20 à 30 minutes environ ;
 - Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6 à 12h (ropivacaïne).

Bloc ilio fascial

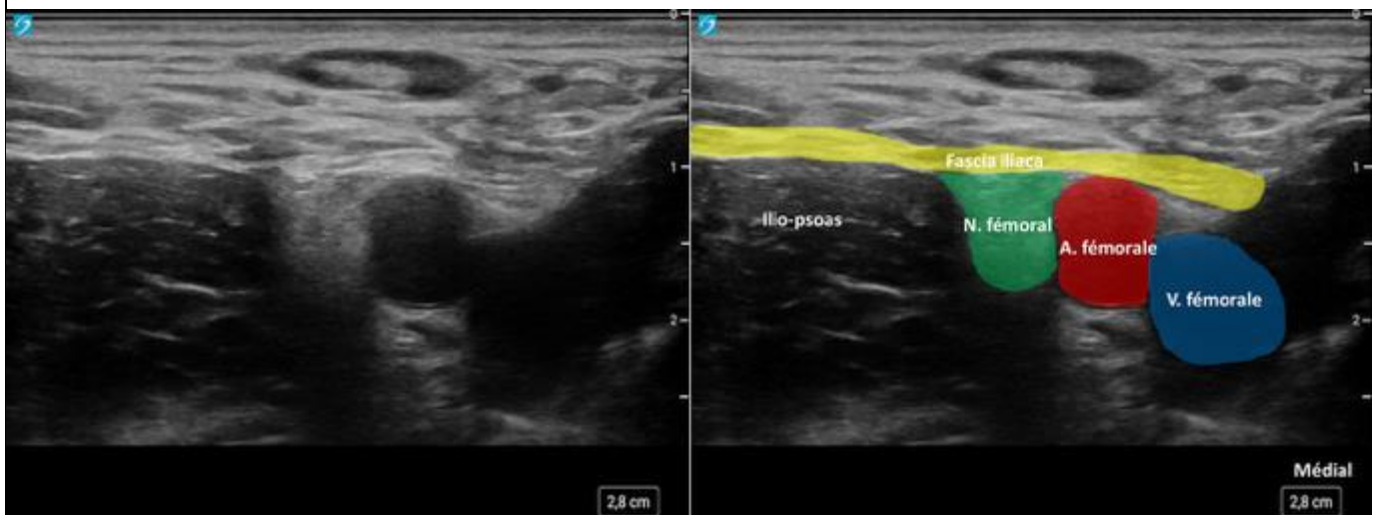
Médecin

| | | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|---|-----|-----------|
|  | MÉDECIN | BLOC FÉMORAL | | | | 4.FT.a.07 |
| Rédaction : S. VICO M. CARDINALE | Relecture : C. DERKENNE C. MARTINET | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie simple, sûre (sans complications) et efficace.➤ Respect des doses maximales.➤ Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débiter une anesthésie locorégionale. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le bloc fémoral est une technique d'analgésie locorégionale adaptée aux lésions du membre inférieur de cuisse et de genou. Elle est inutile pour des lésions plus distales.➤ Anesthésie du nerf fémoral ; parfois, extension au nerf cutané latéral de cuisse ; rarement, extension au nerf obturateur.➤ Peut améliorer la tolérance au garrot de cuisse ou à l'immobilisation du membre inférieur par attelle (exemple traction fémorale CT6®). | | | |  | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le matériel spécifique nécessaire est :<ul style="list-style-type: none">○ Aiguille de 80mm à biseau court, avec bout atraumatique, complétée avec un prolongateur souple transparent (sans stimulateur) ;○ Produit anesthésique :<ul style="list-style-type: none">▪ Priorité 1 : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10 ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;▪ Priorité 2 : 20 ml de lidocaïne à 1% à défaut (max 7mg/kg si adrénaliné, 5mg/kg si non-adrénaliné). | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Matériel : identique aux autres blocs.➤ Geste :<ul style="list-style-type: none">○ Blessé en décubitus dorsal ;○ Asepsie cutanée large ; | | | | | | |

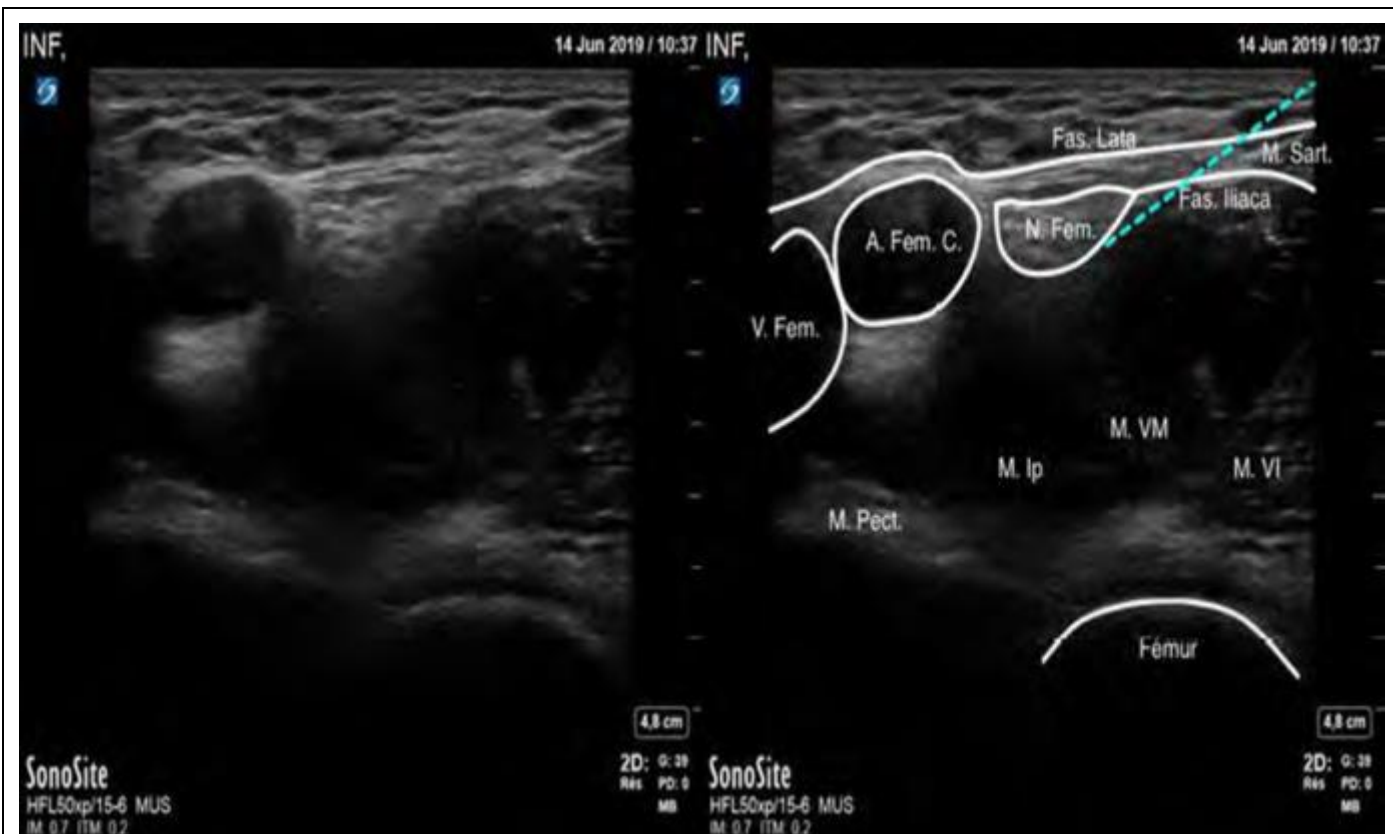
- Sonde d'échographie placée au niveau du pli inguinal. Ponction dans l'axe de la sonde d'échographie (« *in plane* ») ou perpendiculairement (« *out of plane* ») ;
- Après introduction de l'aiguille, direction de l'aiguille du latéral vers le médial si « *in plane* », du bas vers le haut si « *out of plane* » ;
- Réaliser un test d'aspiration et s'assurer qu'il est négatif pour ne pas risquer une injection intravasculaire ;
- Injection autour du nerf fémoral, latéralement par rapport à l'artère fémorale ;
- Injecter lentement la solution, en réalisant un test aspiratif tous les 5 ml ;
- Volume de 20 ml de ropivacaïne 0,375%.



Coupe anatomique du membre inférieur **droit**.



Coupe échographique du membre inférieur **droit**.



Coupe échographique du membre inférieur **gauche**.

https://www.youtube.com/watch?v=MG_wMv84BI8

RISQUES



- Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs.

CRITERE D'EFFICACITE

- Analgésie de la cuisse et du genou :
 - Délai d'action en 20 à 30 minutes environ ;
 - Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6 à 12h (ropivacaïne).

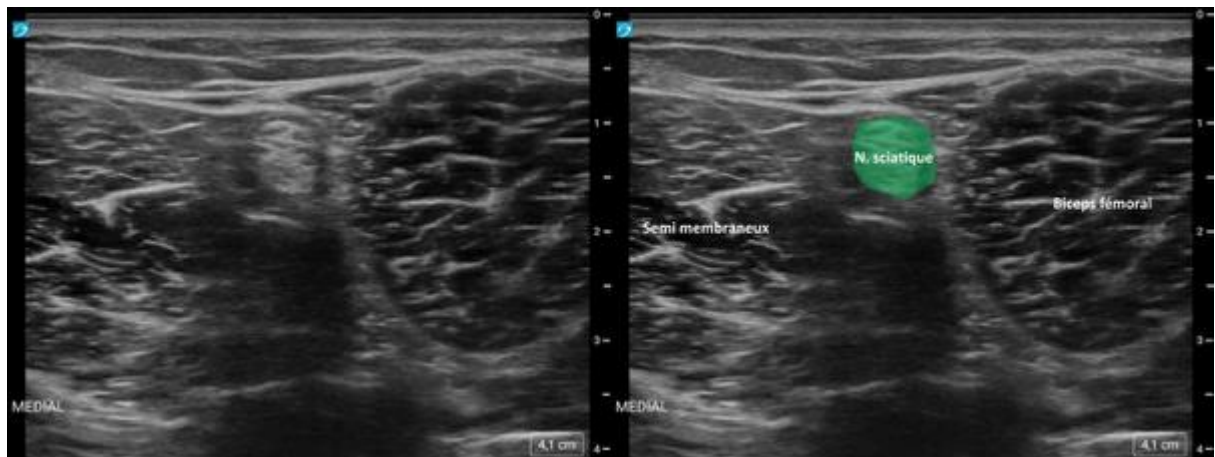
Bloc fémoral

Médecin

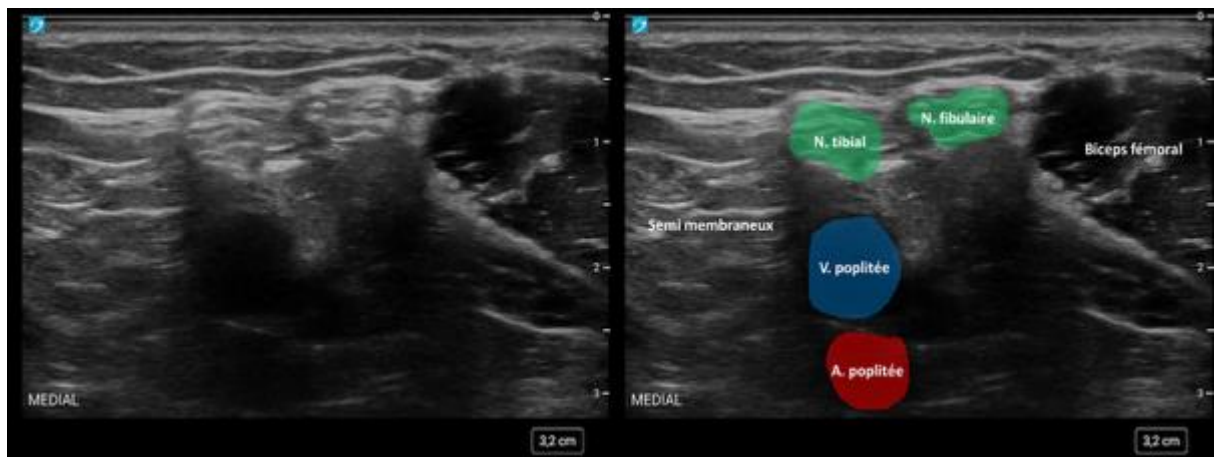
| | | | | | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|--|-----------|--|
|  | MÉDECIN | BLOC SCIATIQUE | | a | 4.FT.a.08 | |
| Rédaction : S.VICO M.CARDINALE | Relecture : C.DERKENNE C.MARTINET | Approbation : A.LAMBLIN | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 1 | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie sûre et efficace.➤ Respect des doses maximales + contrôle échographique.➤ Le danger est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débiter une anesthésie locorégionale. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le bloc sciatique est une technique d'analgésie locorégionale adaptée aux lésions du membre inférieur (jambe et pied, +/- genou), : anesthésie du nerf sciatique (avant bifurcation poplitée).➤ Le matériel spécifique nécessaire est :<ul style="list-style-type: none">○ Aiguille de 80mm à biseau court, avec bout atraumatique, complétée avec un prolongateur souple transparent (sans stimulateur) ;○ Mélange 10 ml Ropivacaïne 0.75% + 10ml chlorure de sodium 0.9% (max 3mg/kg) préférentiellement, 20ml de lidocaïne à 1% à défaut (max 7mg/kg si adrénaliné, 5mg/kg si non adrénaliné).➤ En rouge, zones anesthésiées par le bloc sciatique : | | | |  | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Matériel identique aux autres blocs.➤ Geste :<ul style="list-style-type: none">○ Blessé décubitus ventral ou en décubitus dorsal genou fléchi ; asepsie cutanée large ;○ Sonde d'échographie placée sous la cuisse, perpendiculaire à l'axe du membre inférieur, 5 à 10cm au-dessus du creux poplité. Ponction dans l'axe de la sonde d'échographie (« in plane ») ou perpendiculairement (« out of plane ») ;○ Direction du latéral vers le médial si « in plane », du bas vers le haut si « out of plane » ;○ Injection autour du nerf sciatique, chez l'adulte à une profondeur de 3 à 5 cm, au-dessus de l'artère sur l'image échographique. | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Réaliser un test d'aspiration tout en s'assurant qu'il soit négatif pour ne pas risquer une injection intravasculaire.➤ Injecter lentement la solution, en réalisant un test aspiratif tous les 5 ml.➤ Volume 20 à 30 ml de Ropivacaïne 0.375% (soit 75 à 112mg). | | | | | | |



Patient installé



Coupe échographique proximale : avant la bifurcation



Coupe échographique au niveau de la bifurcation

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=zDi0PW_KwCw

RISQUES


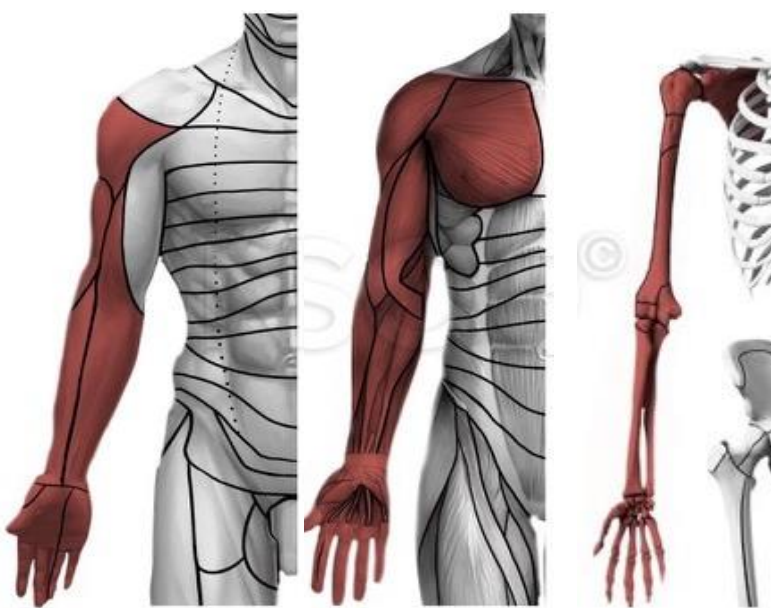
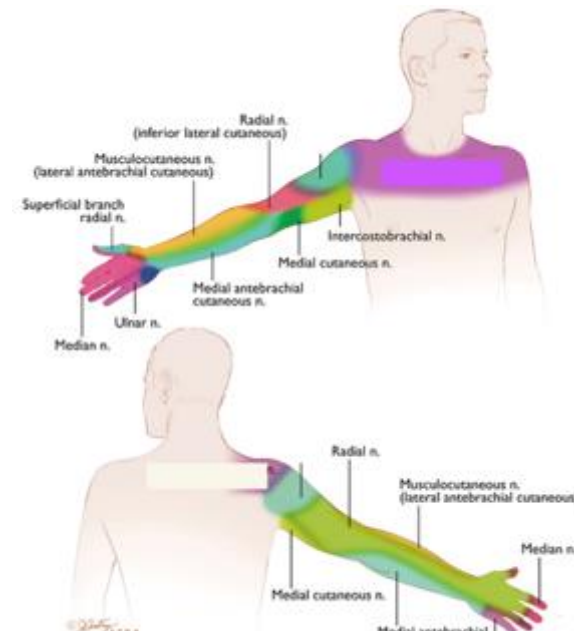
- Effets secondaires, contre-indication, sécurité : voir fiche bloc général (4.FT.a.05)

CRITERE D'EFFICACITE

- Analgésie de la jambe, de la cheville et du pied, éventuellement un peu du genou, obtenue en 20 à 30 minutes environ.

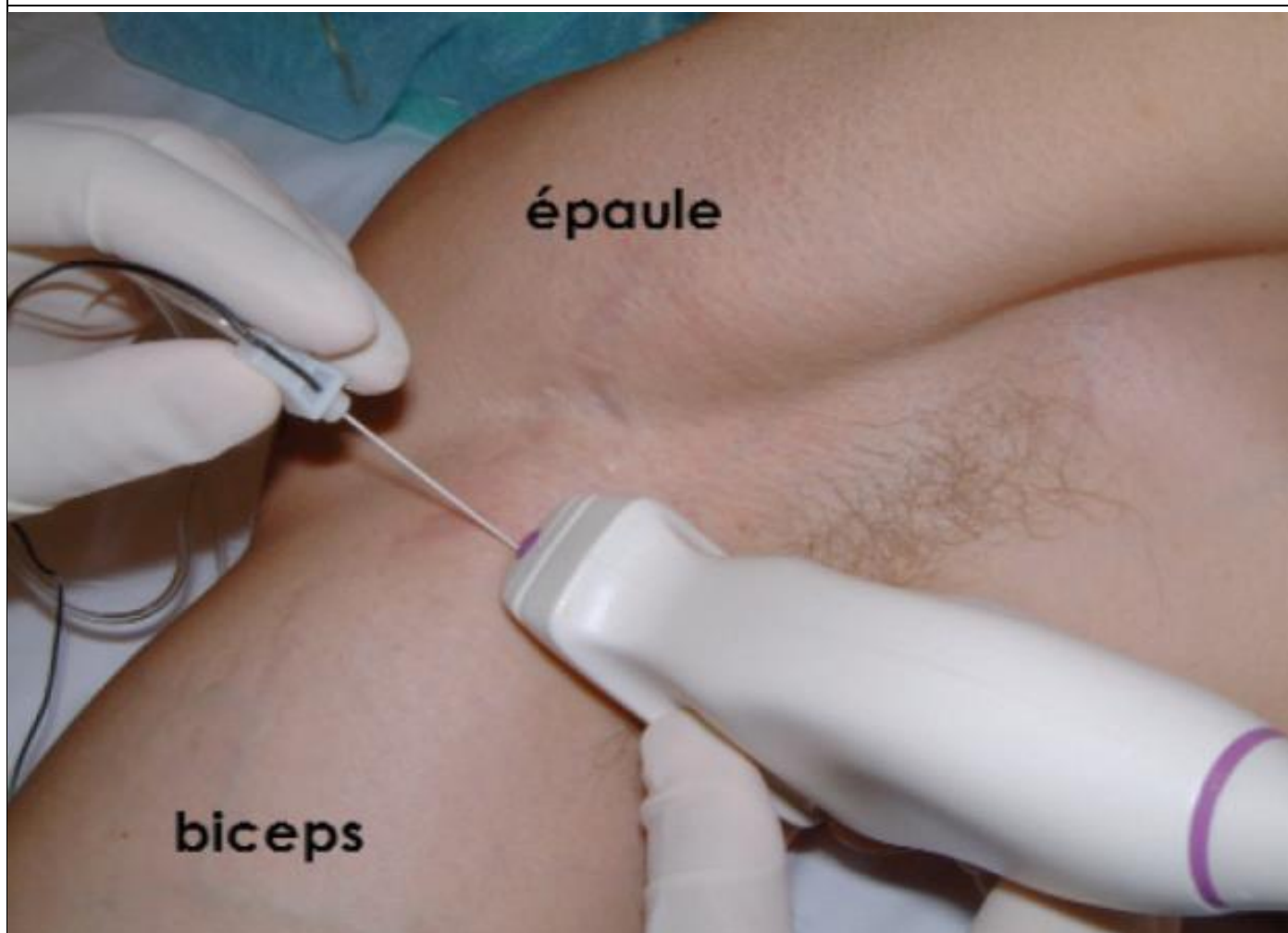
Bloc sciatique

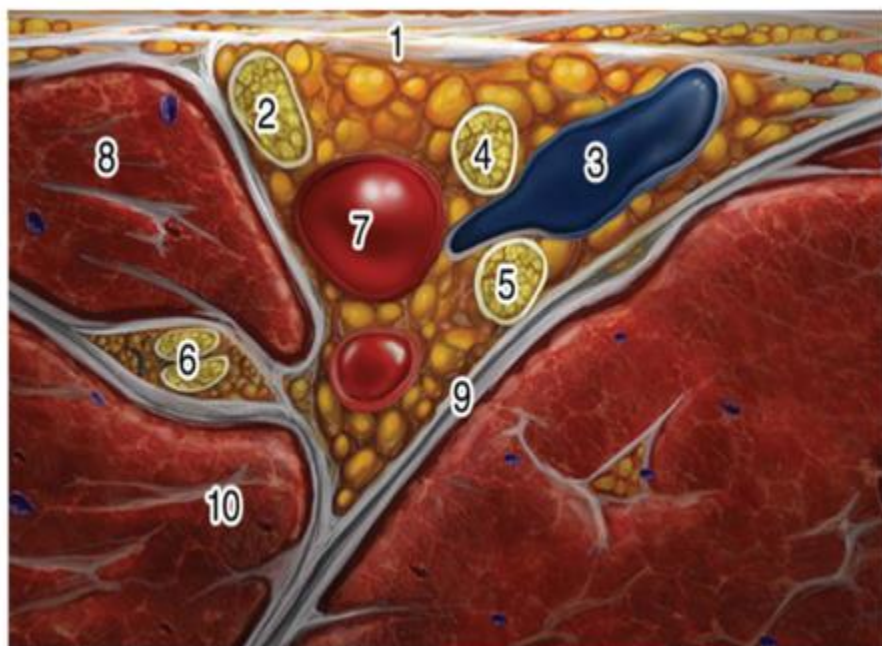
Médecin

|  | MÉDECIN | BLOC AXILLAIRE | | a | 4.FT.a.09 | |
|--|---|--|--|------|-----------|--|
| Rédaction : S.VICO M.CARDINALE | Relecture : C.DERKENNE C.MARTINET | Approbation : A.LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <div><div>➤</div><div>Analgésie sûre et efficace.</div></div> <div><div>➤</div><div>Respect des doses maximales.</div></div> <div><div>➤</div><div>Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<div><div>○</div><div>Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;</div></div><div><div>○</div><div>Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).</div></div></div></div> <div><div>➤</div><div>Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débuter une anesthésie locorégionale.</div></div> | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div><div>➤</div><div>Le bloc axillaire est une technique d'analgésie locorégionale (ALR) adaptée aux lésions du membre supérieur (avant-bras et main, ± coude). Elle est inutile pour des lésions plus proximales (bras et épaule).</div></div> <div><div>➤</div><div>Anesthésie, au creux axillaire, des 4 nerfs du plexus brachial : nerf ulnaire, nerf médian, nerf cubital et nerf musculo-cutané.</div></div> <div><div>➤</div><div>Ce bloc est difficile à réaliser et à réserver aux opérateurs expérimentés.</div></div> <div><div>➤</div><div>Le matériel spécifique nécessaire est :<div><div>○</div><div>Aiguille de 80 mm à biseau court, avec bout atraumatique, complétée avec un prolongateur souple transparent (sans stimulateur) ;</div></div><div><div>○</div><div>Produit anesthésique :<div><div>▪</div><div>Priorité 1 : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10 ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;</div></div><div><div>▪</div><div>Priorité 2 : 20 ml de lidocaïne à 1% à défaut (max 7mg/kg si adrénaliné, 5mg/kg si non-adrénaliné).</div></div></div></div></div></div> | | | | | | |
|  | | |  | | | |

COMMENT

- Matériel : identique aux autres blocs.
- Geste :
 - Blessé en décubitus dorsal, avec bras traumatisé en abduction à 90° (perpendiculaire au corps) ;
 - Asepsie cutanée large ;
 - Sonde d'échographie placée dans le creux axillaire, perpendiculaire à l'axe du bras. Ponction dans l'axe de la sonde d'échographie (« *in plane* ») ;
 - Direction de l'aiguille du haut vers le bas ;
 - Réaliser un test d'aspiration et s'assurer qu'il est négatif pour ne pas risquer une injection intravasculaire ;
 - Injecter lentement la solution, en réalisant un test aspiratif tous les 5 ml ;
 - Injection autour des nerfs ulnaire, radial, médian et musculo-cutané, situés autour des vaisseaux axillaires (4 à 6 ml pour chaque nerf).
- Volume maximal total de 20 à 30 ml de ropivacaïne 0,375%, soit 75 à 115 mg.
- En cas de difficulté de repérage des différentes structures :
 - Faire la même procédure mais au lieu d'injecter autour de chaque nerf, **injecter 10 à 15 ml de ropivacaïne au-dessus de l'artère axillaire et 10 à 15 ml de ropivacaïne en-dessous de l'artère axillaire**, puis laisser le produit diffuser ;
 - Cela permet de bloquer le plus souvent les nerfs radial, médian et ulnaire, mais pas le nerf musculo-cutané (*i.e* le territoire correspondant à la face latérale de l'avant-bras, jusqu'à la base du pouce).





- 1 Brachial deep fascia
- 2 Median nerve
- 3 Axillary vein
- 4 Ulnar nerve
- 5 Radial nerve
- 6 Musculocutaneous nerve
- 7 Axillary artery
- 8 Biceps brachialis m.
- 9 Conjoint tendon (of teres major and lat. dorsi mm.)
- 10 Coracobrachialis m.

Coupe anatomique du creux axillaire droit.



Coupe échographique du creux axillaire droit, à noter que l'aiguille doit arriver de la gauche de l'image et se diriger vers la droite de l'image

<https://www.youtube.com/watch?v=O9a7KQ5wZjc>

RISQUES



- Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs.


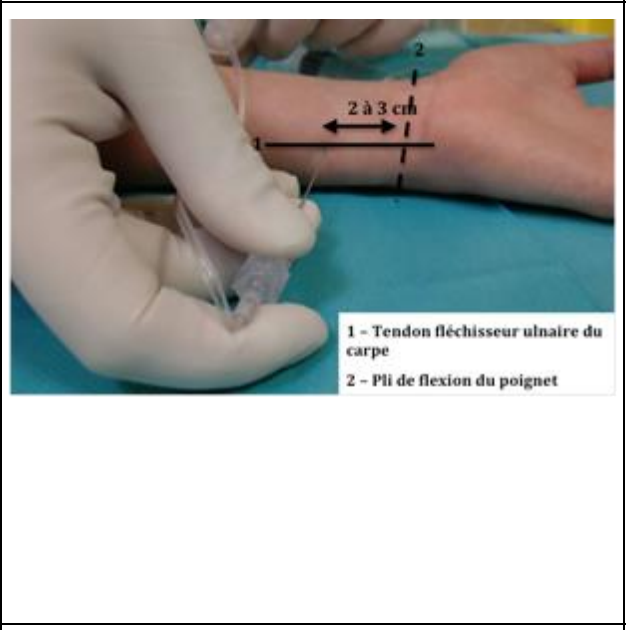
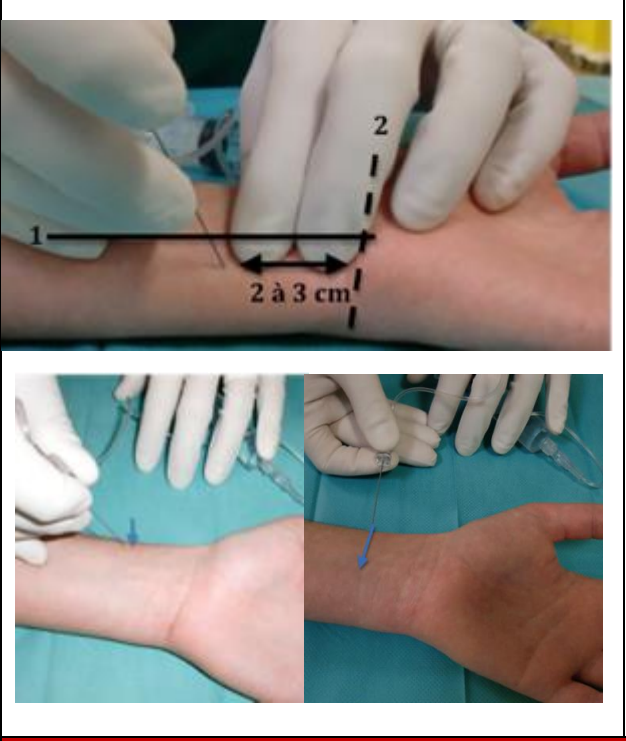
CRITERE D'EFFICACITE

- Analgésie de l'avant-bras et de la main :
 - Délai d'action en 20 à 30 minutes environ ;
 - Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6 à 12h (ropivacaïne).

Bloc axillaire

Médecin

| | | | | | | | |
|---|--|----------------------------|--|---|--|-----------------------------|--------------------|
|  | | | | BLOCS DE LA MAIN AU POIGNET | | a | 4.FT. a. 05 |
| Rédaction : G. LACROIX | | Relecture : C. DERKENNE | | Approbation : A. LAMBLIN | | Validation : P. PASQUIER | |
| 2025 | | V 4 | | | | | |
| POINTS CLEFS | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie simple, sûre (sans complications) et efficace.➤ Respect des doses maximales.➤ Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débuter une anesthésie locorégionale.➤ Indications : exploration et suture des plaies de la main.➤ Avantages par rapport à l'anesthésie locale :<ul style="list-style-type: none">○ Diminution de la quantité d'anesthésiques locaux utilisés ;○ Diminution du nombre de points de ponction.➤ Anesthésie des plans profonds (jusqu'au périoste). | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le matériel spécifique nécessaire est :<ul style="list-style-type: none">○ Aiguille IM et seringue de 20 ml ;○ Produit anesthésique :<ul style="list-style-type: none">▪ Longue durée d'action (environ 6 à 12 heures) : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10 ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;▪ Courte durée d'action (environ 2 heures) : 20 ml de lidocaïne (sans adrénaline) à 1% à défaut (maximum 5mg/kg). | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le blessé est installé en décubitus dorsal, le membre légèrement en abduction et en rotation externe si possible.➤ Toujours faire des tests d'aspiration avant d'injecter pour éviter les injections intravasculaires compte-tenu de la proximité des artères ulnaires et radiales ainsi que du réseau veineux.➤ Réaliser une asepsie large du poignet. | | | | | | | |
|  | | | | <ul style="list-style-type: none">➤ Les territoires d'innervation cutanée indiqués peuvent aider à choisir un nerf à anesthésier.➤ En cas de nécessité d'anesthésie dans les plans plus profonds ou de plaie complexe, il faut bloquer les 3 nerfs : les territoires d'innervation musculaire et osseuse ne correspondent pas aux territoires d'innervation cutanée. | | | |
| <i>Schéma des territoires d'innervation cutanée</i> | | | | | | | |

| | |
|--|---|
|  | <p>➤ Bloc du nerf médian :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ponction entre les tendons des grands et petit palmaires face antérieure de l'avant-bras 2 à 3 cm au-dessus du pli de flexion du poignet ; ○ Progression jusqu'au franchissement du muscle carré pronateur et injection de 5 à 6 ml d'anesthésique local. <p>➤ Si la zone de ponction gonfle, l'injection n'est pas assez profonde.</p> <p>➤ En cas de paresthésies, se retirer et orienter l'aiguille en direction de l'ulna.</p> |
|  | <p>➤ Bloc du nerf ulnaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc du chef superficiel : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 à 3 cm au-dessus du pli de flexion du poignet ; ▪ La ponction longe le bord externe du tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe, profondeur 1 à 3 cm ; ▪ Injecter 3 ml. ○ Bloc du chef profond : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sans ressortir, revenir en sous-cutané et réorienter l'aiguille pour passer derrière le tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe ; ▪ Progresser jusqu'à franchir le plan du tendon ; ▪ Injecter 2 à 3 ml d'anesthésique local. |
|  | <p>➤ Bloc du nerf radial :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Point de ponction 2 à 3 cm au-dessus du pli de flexion du poignet à l'extérieur de l'artère radiale. ○ 2 traçantes sous-cutanées sont réalisées : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une au niveau de la face antérieure du poignet en avant des tendons (3 ml) ; ▪ L'autre sur le bord radial du poignet en débordant sur la face postérieure (3 ml). |
| <p>RISQUES</p> | <p>➤ Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs.</p> |


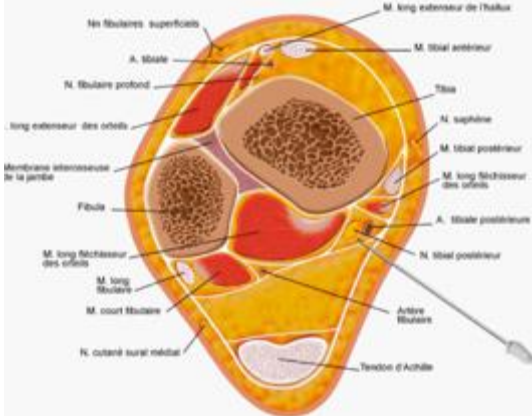
- Risque de décompensation d'un syndrome du canal carpien si injection sous pression pour le nerf médian.
- Pour le bloc du nerf médian, attention au risque de ponction du nerf qui impose une progression prudente avec un retrait puis une réorientation en direction ulnaire en cas de paresthésies.

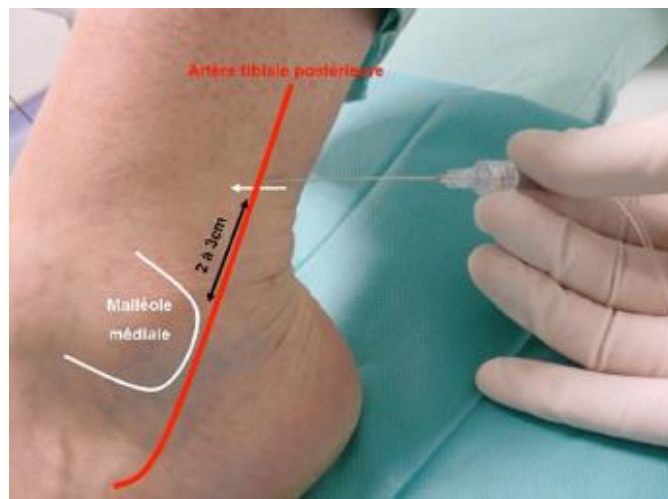
CRITERE D'EFFICACITE

- Anesthésie sensitive de la main obtenue en 15 minutes environ, pas de bloc moteur hormis pour les muscles lombricaux qui permettent de rapprocher les doigts.

Bloc de la main au poignet

Médecin

| | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------------|---|----------|------------------|
| <div></div> <div>BLOCS À LA CHEVILLE POUR ANESTHÉSIE DU PIED</div> | | | | a | 4.FT.a.11 |
| Rédaction : G. LACROIX | Relecture : C. DERKENNE | Approbation : A. LAMBLIN | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <div><div>➤</div>Analgésie simple, sûre (sans complications) et efficace.</div> <div><div>➤</div>Respect des doses maximales.</div> <div><div>➤</div>Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<div><div>○</div>Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;</div><div><div>○</div>Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).</div></div> <div><div>➤</div>Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débiter une anesthésie locorégionale.</div> <div><div>➤</div>Des repères anatomiques plus difficiles que ceux des blocs périnerveux au poignet ou de la face.</div> <div><div>➤</div>Grande variabilité d'innervation : il est nécessaire de réaliser l'ensemble des ALR à la cheville pour anesthésier l'ensemble du pied.</div> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <div><div>➤</div>Les blocs à la cheville permettent : analgésie du pied, anesthésie pour parage / exploration, extraction de corps étrangers, détersion de brûlures, soulager des piqûres, réduction de luxations, petite chirurgie du pied.</div> <div><div>➤</div>Réalisation ne nécessitant pas <i>stricto sensu</i> d'échographe. Mais l'utilisation de l'échographe améliore le taux de réussite pour le seul nerf tibial postérieur.</div> <div><div>➤</div>Matériel nécessaire :<div><div>○</div>Aiguille de 50 mm à biseau court avec bout atraumatique ou aiguille IM ;</div><div><div>○</div>Anesthésiques locaux :<div><div>▪</div>Priorité 1 : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10 ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;</div><div><div>▪</div>Priorité 2 : 20 ml de lidocaïne à 1% non-adrénalinée (max 5mg/kg) (pour geste court). Lidocaïne adrénaliné contre indiqué pour les blocs distaux.</div></div></div> | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <div><div>➤</div>Le blessé est installé en décubitus dorsal.</div> <div><div>➤</div>Compte tenu de la grande variabilité d'innervation, il est nécessaire de réaliser l'ensemble des ALR à la cheville pour anesthésier l'ensemble du pied.</div> <div><div>➤</div>Réaliser une aseptie cutanée large de la cheville au-dessus des malléoles.</div> <div><div>➤</div>Après injection, masser la région quelques secondes pour favoriser la diffusion de la solution.</div> | | | | | |
| <div></div> | | | <div><i>Coupe anatomique d'une cheville droite (vue du dessous)</i></div> | | |




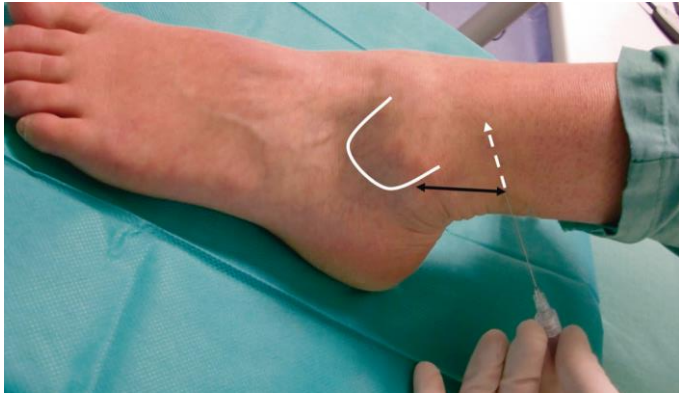
- Bloc du nerf tibial postérieur :
 - 2 à 3 cm au-dessus de la malléole interne ;
 - Longer le bord interne du tendon d'Achille, aiguille orientée vers l'avant ;
 - Progresser jusqu'au contact osseux en passant derrière l'artère tibiale postérieure ;
 - Se retirer d'un centimètre ;
 - Injecter 4 à 6 ml d'anesthésique local.




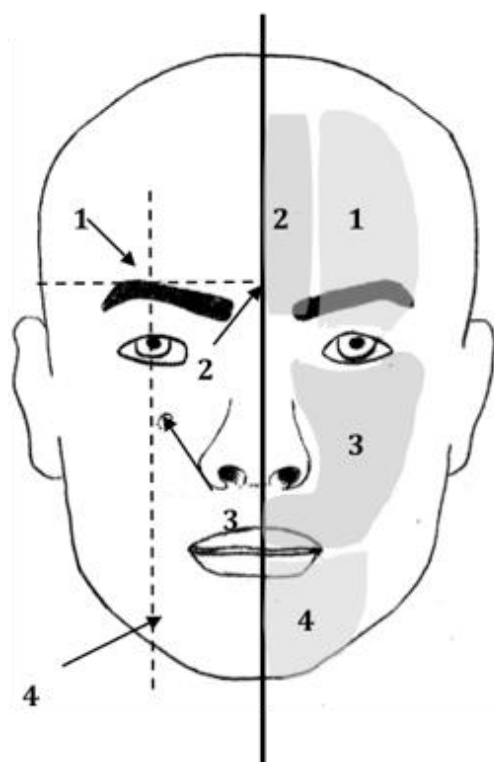
- Bloc nerf saphène interne :
 - Au niveau du même point de ponction que le nerf tibial postérieur ;
 - Injection sous-cutanée traçante de 2 à 3 ml d'anesthésique local entre le tendon d'Achille et la malléole interne.



- Bloc nerf tibial-fibulaire interne :
 - 2 à 3 cm au-dessus de la ligne reliant les 2 malléoles (flèche rouge) ;
 - Ponction entre les tendons du muscle tibial antérieur et du long extenseur de l'hallux palpés à la face antérieure de la cheville ;
 - Progresser jusqu'au contact osseux en passant derrière l'artère tibiale postérieure ;
 - Se retirer d'un centimètre ;
 - Injecter 2 à 3 ml d'anesthésique local.

| | |
|--|---|
|  | <p>➤ Bloc du nerf tibial fibulaire superficiel :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Au niveau du même point de ponction que le fibulaire profond ; ○ Injection sous-cutanée traçante de 2 à 3 ml d'anesthésique local en avant des tendons en direction de la malléole interne puis de la malléole externe. |
|  | <p>➤ Bloc du nerf sural :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Injection sous-cutanée traçante de 2 à 3 ml d'anesthésique local entre le tendon d'Achille et la malléole externe. |
| <p>RISQUES</p> | |
| <p>➤ Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs.</p> | |
| <p>CRITERE D'EFFICACITE</p> | |
| <p>➤ Analgésie du pied :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Délai d'action en 20 à 30 minutes environ ; ○ Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6h (ropivacaïne). | |
| <p>Bloc du pied à la cheville</p> | <p>Médecin</p> |

| | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|-----|-----------|
|  | BLOCS DE LA FACE | | | | a | 4.FT.a.12 |
| Rédaction : G. LACROIX | Relecture : C. DERKENNE | Approbation : A. LAMBLIN | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie simple, sûre (sans complications) et efficace.➤ Respect des doses maximales.➤ Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débiter une anesthésie locorégionale.➤ Indications : exploration et suture des plaies de la face.➤ Avantages par rapport à l'anesthésie locale :<ul style="list-style-type: none">○ Diminution de la quantité d'anesthésiques locaux utilisés ;○ Diminution du nombre de points de ponction ;○ Anesthésie des plans profonds (jusqu'au périoste). | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le matériel spécifique nécessaire est :<ul style="list-style-type: none">○ Aiguille IM et seringue de 20 ml ;○ Produit anesthésique :<ul style="list-style-type: none">▪ Longue durée d'action (environ 6 à 12 heures) : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10 ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;▪ Courte durée d'action (environ 2 heures) : 20ml de lidocaïne à 1% à défaut (max 7mg/kg si adrénaliné, 5mg/kg si non-adrénaliné). | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Désinfection des points de ponction. | | | | | | |



- 1 Bloc supra-orbitaire
 2 Bloc supra-trochléaire
 3 Bloc infra-orbitaire
 4 Bloc mentonnier
- Point de ponction
 ■ Zone de l'anesthésie du bloc

- Bloc supra-orbitaire (1) : anesthésie du front homolatéral jusqu'à la suture coronale, à l'exclusion des tempes et de la zone médiale.
- Bloc supra-trochléaire (2) : anesthésie de la partie médiale homolatérale du front jusqu'à la suture coronale.
#anesthésie pour réduction de fracture des os propres du nez.
- Bloc infra-orbitaire (3) : anesthésie de la pommette et de l'hémi lèvre supérieure homolatérale, à l'exclusion de la partie médiale.
- Bloc mentonnier (4) : anesthésie du menton et de l'hémi lèvre homolatérale.

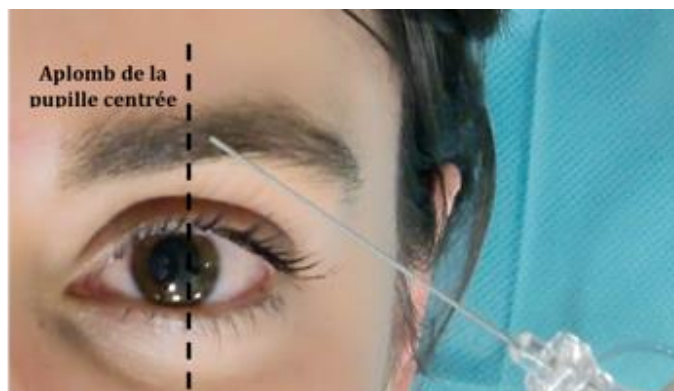
Bloc supra orbitaire bilatéral

+

Bloc supra trochléaire

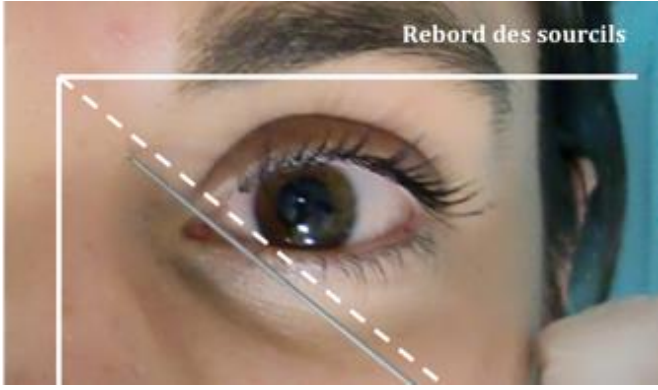
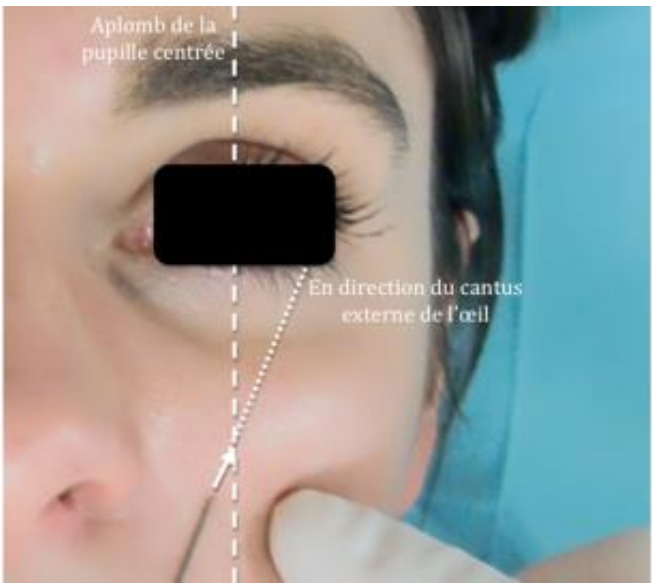

=


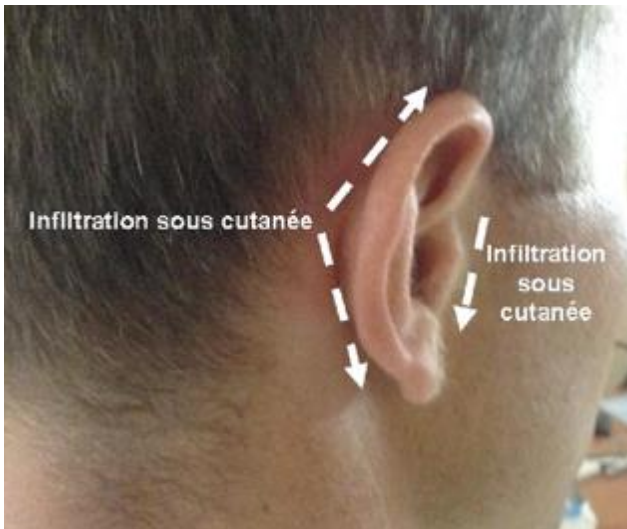
**Anesthésie complète,
du front jusqu'à la suture coronale.**





Aplomb de la
pupille centrée

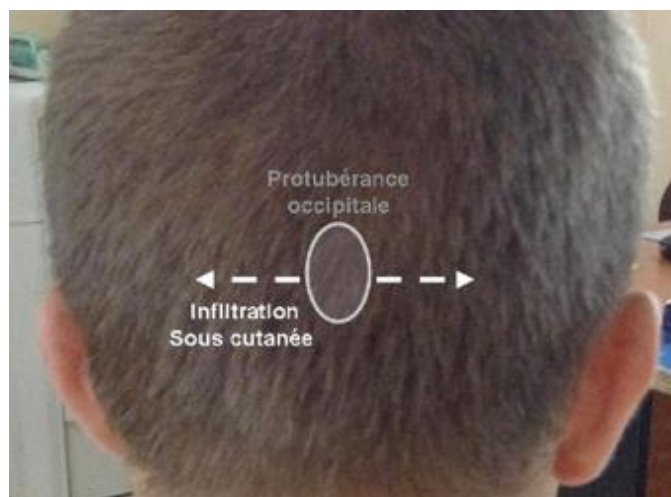
- Bloc du nerf supra-orbitaire :
 - Repérer le foramen supra orbitaire au doigt : petite échancrure sur le rebord orbitaire à l'aplomb de la pupille centrée ;
 - Ponction à 1 cm du foramen, jamais dans le foramen ;
 - Progression jusqu'au contact osseux ;
 - Se retirer de quelques millimètres ;
 - Injecter 2 à 3 ml d'anesthésique local.

| | |
|---|--|
|  | <p>➤ Bloc du nerf supra trochléaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ponction au niveau de la racine du nez, entre les 2 sourcils ; ○ Progression jusqu'au contact osseux ; ○ Se retirer de quelques millimètres ; ○ Injecter 2 ml d'anesthésique local puis masser pour faire diffuser le produit. |
|  | <p>➤ Bloc du nerf infra-orbitaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Repérer le foramen infra orbitaire au doigt : petite échancrure sur le rebord maxillaire à l'aplomb de la pupille centrée, 1 cm à l'extérieur de l'aile du nez ; ○ Ponction à 1 cm du foramen, jamais dans le foramen ; ○ Progression jusqu'au contact osseux ; ○ Se retirer de quelques millimètres ; ○ Injecter 3 à 4 ml d'anesthésique local. |
|  | <p>➤ Bloc du nerf mentonnier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Repérer le foramen mentonnier au doigt : petite échancrure sur la mandibule à l'aplomb de la pupille centrée, en regard de la 1^{re} prémolaire ; ○ Ponction à 1 cm du foramen, jamais dans le foramen ; ○ Progression jusqu'au contact osseux ; ○ Se retirer de quelques millimètres ; ○ Injecter 3 à 4 ml d'anesthésique local. |
| RISQUES | |
| <p>➤ Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs.</p> | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <p>➤ Analgésie du territoire concerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Délai d'action en 5 à 10 minutes environ ; ○ Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6 à 12h (ropivacaïne). | |
| Blocs de la face | Médecin |

| | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|--|---------------------------------------|--|-----------------------------|------------------|------|-----|
|  | | | | BLOCS DU PAVILLON DE L'OREILLE | | a | 4.FT.a.13 | | |
| Rédaction : G. LACROIX | | Relecture : C. DERKENNE | | Approbation : A. LAMBLIN | | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie simple, sûre (sans complications) et efficace.➤ Respect des doses maximales.➤ Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débiter une anesthésie locorégionale.➤ Anesthésie sans échoguidage du pavillon de l'oreille à l'exception de zone de Ramsay Hunt.➤ Utilisation de lidocaïne exclusivement non-adrénalinée. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'ALR du pavillon de l'oreille permet des gestes de petite chirurgie de la zone : parages, sutures, incisions d'abcès dans une zone particulièrement difficile à anesthésier en local.➤ Le matériel spécifique nécessaire est :<ul style="list-style-type: none">○ Aiguille IM et seringue de 20 ml ;○ Produit anesthésique :<ul style="list-style-type: none">▪ Longue durée d'action (environ 6 à 12 heures) : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10 ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;▪ Courte durée d'action (environ 2 heures) : 20ml de lidocaïne à 1% à défaut (max 7mg/kg si adrénaliné, 5mg/kg si non-adrénaliné). | | | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Réaliser une asepsie cutanée au niveau des points de ponction.➤ Réaliser une traçante sous-cutanée tout autour de l'insertion de l'oreille :<ul style="list-style-type: none">○ 1^{ère} ponction en arrière du pavillon de l'oreille : réaliser une traçante sous-cutanée vers la région temporale, puis une réorientation de l'aiguille pour longer le bord postérieur de l'oreille vers le bas ; | | | | | | | | | |

| | |
|---|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 2^{ème} ponction en avant de l'oreille : réaliser une traçante sous-cutanée de haut en bas, devant toute l'implantation antérieure de l'oreille. ➤ Volume de 4 à 5 ml d'anesthésique local par traçante, soit 12 à 15 ml au total. ➤ Après injection, masser la région quelques secondes pour favoriser la diffusion de la solution. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs. ➤ Risques spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ Si l'infiltration en avant du tragus est faite trop vers le bas, il y a un risque de diffusion au nerf facial avec une paralysie faciale homolatérale résolutive à la fin de l'effet des anesthésiques locaux ; ○ L'utilisation de solutions adrénalinée est contre-indiquée en raison du risque de nécrose du pavillon de l'oreille par vasoconstriction. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Analgésie du pavillon de l'oreille : <ul style="list-style-type: none"> ○ Délai d'action en 5 à 10 minutes environ ; ○ Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6 à 12h (ropivacaïne). | |
| Bloc pavillon oreille | Médecin |

| | | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|--|-----------------------------|---|-----------------------------|------------------|------|-----|
|  | | | | BLOCS DU SCALP | | a | 4.FT.a.14 | | |
| Rédaction : G. LACROIX | | Relecture : C. DERKENNE | | Approbation : A. LAMBLIN | | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Analgésie simple, sûre (sans complications) et efficace.➤ Respect des doses maximales.➤ Le danger c'est la toxicité des anesthésiques locaux, avec :<ul style="list-style-type: none">○ Injection accidentelle intravasculaire (signes immédiats) ou avec résorption importante après injection extravasculaire (signes retardés) : complications générales, épilepsie, risque d'arrêt cardio-respiratoire ;○ Injection intranerveuse (complications locales, paralysie...).➤ Un monitoring et un accès vasculaire (VVP) sont obligatoires avant de débuter une anesthésie locorégionale.➤ Anesthésie simple du scalp pour des gestes étendus de petite chirurgie.➤ L'association des blocs des nerfs supra orbitaires + supra trochléaires + auriculotemporal + occipital permet l'anesthésie de tout l'hémiscalp, de la peau au périoste inclus.➤ La réalisation bilatérale permet une anesthésie de tout le scalp. | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Indications :<ul style="list-style-type: none">○ Exploration parage, sutures de plaies du scalp ;○ Détersions de brûlures du scalp.➤ Le matériel spécifique nécessaire est :<ul style="list-style-type: none">○ Aiguille IM et seringue de 20 ml ;○ Produit anesthésique :<ul style="list-style-type: none">▪ Longue durée d'action (environ 6 à 12 heures) : mélange 10 ml ropivacaïne 0,75% + 10ml chlorure de sodium 0,9% (max 3mg/kg) ;▪ Courte durée d'action (environ 2 heures) : 20 ml de lidocaïne à 1% à défaut (max 7mg/kg si adrénaliné, 5mg/kg si non-adrénaliné). | | | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Bloc du nerf supra orbitaire et supra trochléaire : 4.FT.a.12 | | | | | | | | | |
|  | | | | | <ul style="list-style-type: none">➤ Bloc du nerf auriculo temporal et zygomatiko temporal :<ul style="list-style-type: none">○ Ponction à 1 cm à l'extérieur du canthus externe de l'œil ;○ Progression sous-cutanée jusqu'au tragus et infiltration de l'anesthésique local (4 ml en se retirant) ;○ Nouvelle ponction au niveau du tragus avec une traçante sous-cutanée en avant de l'insertion antérieure de l'oreille (2 ml). | | | | |



➤ **Bloc des nerfs grand et petit occipital :**

- Ponction à 1 cm à l'extérieur de la protubérance occipitale ;
- Progression sous-cutanée jusqu'au pavillon de l'oreille et infiltration de l'anesthésique local (5 ml en se retirant) ;
- Bien rester en sous-cutané pour ne pas occasionner de lésions nerveuses (les nerfs sont dans des échancrures au contact de l'os, l'anesthésie se fait par diffusion du produit).

RISQUES






- Effets secondaires, contre-indications, sécurité : identiques aux autres blocs.


CRITERE D'EFFICACITE



- Analgésie du scalp :
- Délai d'action en 20 à 30 minutes environ ;
 - Durée d'action d'environ 2h (lidocaïne) ou 6 à 12h (ropivacaïne).

Bloc du scalp





Médecins

| | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|---|----------|-------------------|-----|
|  | | | ANALGESIE PAR VOIE INTRAVASCULAIRE AVEC MORPHINE et KETAMINE | | a | 4.P. a. 01 | |
| Rédaction : M. CARDINALE C. MARTINET | | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| ➤ Permet d'atteindre rapidement un seuil analgésique pour soulager les douleurs aiguës. | | | | | | | |
| Chlorhydrate de Morphine Ampoule de 10 mg dans 1ml (10mg.ml ⁻¹) | | | | Chlorhydrate de Morphine Ampoule de 10 mg dans 10ml (1mg.ml ⁻¹) | | | |
|  | | | |  | | | |
| Kétamine Ampoule de 50 mg dans 5 ml (10mg.ml ⁻¹) | | | | Kétamine Ampoule de 250 mg dans 5 ml (50mg.ml ⁻¹) | | | |
|  | | | |  | | | |
| ➤ Pour chaque équipe, faire un choix entre les ampoules aux différentes concentrations de kétamine et de morphine : avoir à disposition des ampoules d'un même produite mais à des concentrations différentes est une source importante de risque d'erreur de médicaments . | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| ➤ Évaluer la douleur à l'aide d'une échelle numérique (EN) ou d'une échelle visuelle analogique (EVA). ➤ Indication : EN ou EVA ≥ 4. ➤ Préparer : <ul style="list-style-type: none">○ Morphine : ampoules de 10 mg/1mL : dans une seringue de 10mL, prélever 9mL de chlorure de sodium à 0,9% puis prélever le contenu de l'ampoule de 10mg/ml afin d'obtenir une seringue de 10ml contenant 10mg à 1mg/ml ;○ Morphine : ampoules de 10mg/10mL : utiliser sans dilution afin d'obtenir une seringue de 10ml contenant 10mg à 1mg/ml ;○ Kétamine : ampoule de 50mg/5ml : utiliser sans dilution (seringue de 5ml contenant 50mg de kétamine à 10mg/ml) ;○ Kétamine : ampoule 250mg/5ml : dans une seringue de 20 ml prélever 15ml de chlorure de sodium à 0,9% puis prélever le contenu de l'ampoule de 250mg/5ml (seringue de 20ml contenant 250mg de kétamine à 12,5mg/ml). ➤ L'antalgie est réalisée en titration pour obtenir une EVA ou EN < 4. ➤ En l'absence de détresse respiratoire aiguë non contrôlée ou de choc hémorragique non contrôlé : <ul style="list-style-type: none">○ bolus IVD de morphine de 3mg (soit 3mL) toutes les 5 min jusqu'à obtenir la sédation EVA ou EN < 4 ;○ après 3 bolus de morphine, si objectif non-atteint, alors injecter kétamine à posologie antalgique :<ul style="list-style-type: none">▪ une injection IVL 0,2 mg/kg ; = 12 à 20 mg pour un blessé de 60 à 100 kg ; ≈ 1 à 2 mL de la dilution à 10mg/ml ou 12,5mg/ml. ➤ En cas de détresse respiratoire aiguë non contrôlée ou de choc hémorragique non contrôlé : | | | | | | | |



| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Kétamine IVL = 10 à 12,5 mg ; ≈ 1 mL de la dilution à 10mg/ml ou 12,5mg/ml. ➤ L'administration concomitante de paracétamol est possible. | |
| CONTRE-INDICATIONS | |
| ➤ Trouble de conscience. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les risques sont très faibles en cas de respect des contre-indications. ➤ Effets secondaires : nausées, vomissements, somnolence, sensation vertigineuse. ➤ Surdosage : <ul style="list-style-type: none"> ○ Arrêter l'administration si somnolence, désaturation ou bradypnée (FR < 10/min) ; ○ Action 1 : stimuler le patient (souvent suffisant pour reprise de la respiration) ; ○ Action 2, bradypnée persistante : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naloxone® 0,4 mg/1 ml à diluer dans une seringue de 10 ml. ▪ Injections répétées de 2,5 ml, soit 0,1mg de naloxone jusqu'à obtention d'une ventilation efficace et suffisante, objectif FR > 12 max 10mg. |  |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| ➤ L'antalgie est efficace quand EVA ou EN < 4. | |
| REGLEMENTATION | |
| ➤ INSTRUCTION N° 2792/ARM/DCSSA/AA/PSPS relative à la gestion des stupéfiants dans les armées du 17 décembre 2024. | |
| Analgésie intravasculaire morphine et kétamine | SC3 |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|---|------------------|
|  | | MÉTHOXYFLUORANE PENTHROX™ | | a | 3. P.a.03 |
| Rédaction : M. CARDINALE C. MARTINET | | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | |
| | | | | Validation : P. PASQUIER | |
| | | | | 2025 | |
| | | | | V 4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| ➤ Antalgique utilisable pour les douleurs aiguës associées aux traumatismes des membres. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| ➤ Analgésique non-opioïde : anesthésique halogéné utilisé comme antalgique à faible concentration. | | | | | |
| ➤ Utilisation possible en cas de traumatisme de membre isolé, avec douleur modérée à sévère. | | | | | |
| ➤ Auto-administration par le patient sous la supervision d'un SC3 ou d'un OPSC formé. | | | | | |
| ➤ Action dès 6 à 10 inhalations, puis maximale en 15 minutes. | | | | | |
| ➤ Effet antalgique pendant 25 - 30 minutes si inhalation continue ou jusqu'à 60 minutes si inhalation intermittente. | | | | | |
| Penthrox™ | | | | | |
|  | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| ➤ Utilisation possible : <ul style="list-style-type: none">○ Pour un traumatisme isolé de membre, avec EVA ou EN ≥ 4 ;○ Chez un blessé parfaitement conscient. | | | | | |
| <div><div>ACTIONNER<ul style="list-style-type: none">• Vérifier que la chambre de charbon actif est insérée dans l'orifice de l'inhalateur.• Dévisser le bouchon du flacon à la main (ou utiliser la base de l'inhalateur pour desserrer le bouchon en effectuant un demi-tour et enlever le bouchon à la main).• Incliner l'inhalateur Penthrox® à 45° et verser la totalité du flacon dans la base de l'inhalateur tout en le faisant tourner.• Remettre le bouchon sur le flacon de Penthrox®.• Placer la dragonne autour du poignet du patient.</div><div>INHALER<ul style="list-style-type: none">• Le patient inhale à travers l'embout buccal de l'inhalateur Penthrox® pour obtenir un effet antalgique.• Le patient expire dans l'inhalateur Penthrox®.• La vapeur expirée passe à travers la chambre de charbon actif pour adsorber le méthoxyfluorane expiré.</div><div>RÉGULER<ul style="list-style-type: none">• Si un effet antalgique plus puissant est nécessaire, le patient peut boucher avec son doigt l'orifice du diffuseur sur la chambre de Charbon Actif pendant l'inspiration.</div><div>APRÈS UTILISATION<ul style="list-style-type: none">• Placer l'inhalateur Penthrox® et le flacon usagés dans le sachet en plastique fermé hermétiquement et le jeter conformément à la réglementation en vigueur.</div></div> | | | | | |
| ➤ Surveiller le patient : <ul style="list-style-type: none">○ Arrêter l'administration en cas d'effets secondaires. | | | | | |

| | |
|---|----------|
| CONTRE-INDICATIONS | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contre-indications : <ul style="list-style-type: none"> ○ Troubles de conscience ; ○ Tout autre traumatisme associé en dehors des traumatismes des membres (crâne, thorax, abdomen...). ➤ Hyperthermie maligne ou antécédents d'effets indésirables graves du patient ou dans sa famille après administration d'anesthésiques inhalés (un coup de chaleur d'exercice n'est pas une contre-indication). ➤ Allergie connue au méthoxyfluorane. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Effets secondaire possibles : céphalées, sensations vertigineuses, somnolence, nausées, sensation de sécheresse de bouche. ➤ Arrêter alors immédiatement l'administration. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Antalgie efficace si EVA ou EN < 4 . | |
| POINT PARTICULIER | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maximum deux dispositifs par patient / 24 heures. ➤ Possibilité d'ajouter une deuxième dose dans le même dispositif si nécessité d'une plus longue durée d'action. | |
| Méthoxyfluorane : Pentrox ® | OPSC SC3 |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|-----------------------------|---|-------------------|
|  SÉDATION-ANALGÉSIE PROCÉDURALE | | | | a | 4.P. a. 04 |
| Rédaction : M. CARDINALE C. MARTINET | Relecture : C. DUBECQ H. MARSAA | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Titrer des agents analgésiques et des agents sédatifs, pour obtenir le meilleur effet avec la plus petite dose.➤ Au point de regroupement des blessés : <i>a minima</i> monitoring clinique et peu de matériel disponible pour prendre en charge une détresse respiratoire : peser l'indication et titration prudente.➤ Dans le vecteur d'évacuation, au rôle 1 : systématiquement monitoring instrumental (FC, PNI, SpO₂...), oxygénothérapie QSP SPO₂ >95%. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Utilisation le plus souvent combinée d'agents analgésiques et d'agents sédatifs qui vont avoir pour action de modifier l'état de conscience du blessé lors de la réalisation d'un geste douloureux, le plus souvent de courte durée.➤ Objectifs :<ul style="list-style-type: none">○ permettre la réalisation d'une procédure douloureuse pour le blessé : drainage thoracique, désincarcération, mise en traction d'une fracture du fémur, coniotomie, ... ;○ conserver la ventilation spontanée. | | | | | |
| Midazolam Ampoule de 5 mg dans 5 ml (1mg.ml ⁻¹) | | Kétamine Ampoule de 50 mg dans 5 ml (10mg.ml ⁻¹) | | Kétamine Ampoule de 250 mg dans 5 ml (50mg.ml ⁻¹) | |
|  | |  | |  | |
| <u>Attention :</u> les ampoules de midazolam 50mg/10mL ne sont pas appropriées à la sédation procédurale. | | Pour chaque équipe, faire un choix entre les ampoules de kétamine 250 mg et celles de kétamine 50 mg. Avoir les deux à disposition est une source importante de risque d'erreur de médicaments. | | | |
| COMMENT | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Indication : geste douloureux bref (quelques minutes, quelques dizaines de minutes).➤ Préparer :<ul style="list-style-type: none">○ Kétamine : ampoule de 50mg/5ml : utiliser sans dilution (seringue de 5ml contenant 50mg de kétamine à 10mg.ml⁻¹) ;○ Kétamine : ampoule 250mg/5ml : dans une seringue de 20 ml prélever 15ml de chlorure de sodium à 0,9% puis prélever le contenu de l'ampoule de 250mg/5ml (seringue de 20ml contenant 250mg de kétamine à 12,5mg.ml⁻¹) ;○ Midazolam (seringue de 5ml contenant 5mg de midazolam à 5mg/5ml), utiliser sans dilution:<ul style="list-style-type: none">▪ l'utilisation systématique de midazolam est non consensuelle dans la littérature et les pratiques ;▪ on peut suggérer une utilisation plus restreinte lorsque les conditions sont moins propices de psychodyslepsie liée à la kétamine (sécurisée, calme) ; à l'inverse, en ambiance plus hostile, une utilisation plus large pourrait être envisagée.➤ Matériel et monitoring nécessaire : | | | | | |

| | |
|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Au minimum (bien peser l'indication et la balance bénéfice / risque dans ce cas) : BAVU disponible, abord vasculaire (VVP ou DIO) ; ○ Mieux = « au minimum » et ajouter oxygène (15L par min à l'aide d'un masque à haute concentration) + oxymètre de pouls ; ○ Idéalement = « mieux » et ajouter monitoring complet (FC, SpO₂, PNI), aspiration. <p>➤ La sédation est réalisée en titration pour obtenir une perte de contact visuelle et verbale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Injecter 1 à 2ml de préparation kétamine (10-20mg ou 12,5-25mg selon les dilutions) +/- 1mg de midazolam ; ○ Par la suite injecter 1ml de préparation de kétamine toutes les 3 minutes jusqu'à obtenir le niveau de sédation compatible avec le geste à réaliser ; ○ Surveiller le patient jusqu'à son réveil : récupération d'une réponse motrice adaptée aux ordres simples ; ○ Si disponible, maintenir l'oxygénothérapie jusqu'au réveil du patient. | |
| CONTRE-INDICATIONS | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Troubles de la conscience. ➤ Contexte empêchant la surveillance du blessé. ➤ Absence du matériel minimum et/ou inexpérience de l'opérateur. | |
| RISQUES | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Détresse respiratoire. ➤ Hypotension artérielle : <ul style="list-style-type: none"> ○ risque limitée par utilisation de médicaments peu hypotenseurs (kétamine) ; ○ chez le blessé hémorragique, et/ou à risque d'hypotension artérielle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitesse d'injection plus lente ; ▪ Espacer les injections ; ▪ Ne pas administrer de midazolam. ➤ Coma. ➤ Effets psychodysléptiques : agitation du patient provoquée par des hallucinations à la kétamine. Selon le contexte tactiques plusieurs solutions sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> ○ Favoriser une ambiance calme et lumières de basse intensité autour du patient ; ○ Administrer du midazolam (en absence d'hypotension artérielle) ; ○ Majorer les doses de kétamine. | |
| CRITERE D'EFFICACITE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Faible réaction du patient à la stimulation douloureuse. | |
| REGLEMENTATION | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ INSTRUCTION N° 2792/ARM/DCSSA/AA/PSPS relative à la gestion des stupéfiants dans les armées du 17 décembre 2024. | |
| Sédation procédurale | SC3 |

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|
|  | | ANTALGIE PAR VOIE INTRANASALE | | a | 4.P. a. 05 |
| Rédaction : J. GALANT L. VONIN | | Relecture: C. DUBECQ D. FLÉ | Approbation : A. LAMBLIN S. TRAVERS | Validation : P. PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Antalgie simple, rapide et efficace : à privilégier en relais de la syrette de morphine avant la pose d'un accès vasculaire ou en cas d'afflux massif de patients.➤ La Kétamine Pharmacie Centrale des Armées 5 mg/dose, solution pour pulvérisation nasale, ne nécessite aucune préparation spécifique. Les OPS, OPSC et SC3 peuvent l'utiliser.➤ Le dispositif MAD NASAL® nécessite une préparation spécifique. Seuls les SC3 peuvent l'utiliser.➤ La voie intranasale ne permet d'administrer que des produits antalgiques. Pour tout le reste (gestion du choc hémorragique par exemple), mettre en place un accès vasculaire.➤ Ne pas dépasser 0.5 ml / narine (saturation de la muqueuse nasale) ; soit 1 ml au total.➤ Diviser la dose par 2 en cas de choc hémorragique ou de détresse respiratoire. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La voie intranasale (IN) est indolore, sûre et permet une diffusion rapide dans la circulation sanguine.➤ Administrer par atomisation à travers la muqueuse nasale, des médicaments pour la sédation ou l'analgésie, avec :<ul style="list-style-type: none">○ la KETAMINE Pharmacie Centrale des Armées 5 mg/dose, solution pour pulvérisation nasale, qui permet l'administration de Kétamine sans aucune préparation ;○ le dispositif MAD NASAL® qui permet l'administration de kétamine (ou de sufentanil) après une préparation spécifique.➤ Indication :<ul style="list-style-type: none">○ Antalgie du patient avec EN ou EVA ≥ 4 ;○ La kétamine IN est à privilégier dès que possible d'emblée ou en relais de l'antalgie par syrette de morphine/oxycodone et en attendant la pose d'un accès vasculaire;○ La kétamine IN est également utilisable en cas d'incapacité du recours à la voie intraveineuse, en contexte d'afflux massif ou de haute intensité ;➤ Contre-indication :<ul style="list-style-type: none">○ Fracas de la face, épistaxis abondante ;○ Détresse neurologique ;○ En l'absence de kétamine, une alternative peut être le sufentanil intranasal, sous réserve d'une habitude d'utilisation. Dans tous les cas, l'utilisation conjointe de kétamine intranasale et de sufentanil intranasale n'est pas recommandée. | | | | | |
| Embout nasal MAD | | | | | |
| <div><div><p>Dosage précis :</p><p>La seringue permet de mesurer précisément la quantité de médicament à administrer</p></div><div><p>Stylet malléable : Atomise dans toutes les positions</p><p>Bouchon conique souple : Le bouchon vient obstruer la narine, empêchant l'expulsion du fluide</p><p>Atomisation Spray : L'atomiseur libère les médicaments sous forme de brume fine de particules de 30 à 100 microns</p></div></div> | | | | | |

Kétamine PCA 5mg / dose



- Un flacon de kétamine PCA contient 600mg de kétamine. Cela est utile en cas d'antalgie très prolongée, **cela ne doit pas inciter à utiliser plus que la dose indiquée.**

MÉDICAMENTS ADMINISTRABLES PAR VOIE IN AVEC LE DISPOSITIF MAD

- **En cas de choc hémorragique ou de détresse respiratoire :**
 - **utiliser la kétamine, en divisant les doses décrites ci-après par 2 ;**
 - **sufentanil contre indiqué.**
- Kétamine à 250mg/5ml :
 - Préparer sans dilution ;
 - Posologie pour les deux narines au total : 0,5 mg/kg (dose complète) pour la 1^{re} dose puis 0,3mg/kg (½ dose) à renouveler après 15 minutes si nécessaire.

| Poids (kg) | Dose initiale (mg) sans choc ni détresse respiratoire | Volume (ajouter 0,1ml d'espace mort si non purgé) | Dose initiale (mg) si choc et/ou détresse respiratoire |
|------------|---|---|--|
| 50 - 60 | 30 | 0,6ml (0,3ml par narine) | 15 mg => 0,15ml par narine |
| 60 - 70 | 35 | 0,7ml (0,35ml par narine) | 15 mg => 0,15ml par narine |
| 70 - 80 | 40 | 0,8ml (0,4ml par narine) | 20mg => 0,20ml par narine |
| 80 - 90 | 45 | 0,9ml (0,45ml par narine) | 20mg => 0,20ml par narine |
| 90 - 100 | 50 | 1,0ml (0,5ml par narine : au-delà, la muqueuse est saturée) | 25mg => 0,25ml par narine |

- Sufentanil 250µg/5ml :
 - Pour équipe expérimentée ET en l'absence de kétamine disponible ;
 - Préparer sans dilution ;
 - Posologie pour les deux narines au total : 0,3 µg /kg (dose complète) pour la 1^{re} dose puis 0,15 µg /kg (½ dose) à renouveler après 15 minutes si nécessaire ;
 - Contre indiqué en cas de choc hémorragique ou de détresse respiratoire.

| Poids (kg) | Dose initiale (µg) | Volume (en ml) (ajouter 0,1ml d'espace mort si non purgé) |
|------------|--------------------|--|
| 50 - 60 | 15 | 0,3ml (0,3ml dans une seule narine) |
| 60 - 70 | 20 | 0,4ml (0,2ml dans chaque narine) |
| >70 | 25 | 0,5ml (0,3ml dans une narine, 0,2ml dans l'autre) |

UTILISATION DU DISPOSITIF MAD

- Laisser le patient dans la position où il se sent le mieux.
- Procéder à un mouchage ou une aspiration au préalable si présence de sang ou de mucus.
- Préparer le volume de médicament nécessaire au traitement du blessé (un volume supplémentaire de 0,1 ml doit être aspiré afin de compenser le volume de l'espace mort du dispositif).
- Fixer le bouchon conique souple LMA MAD Nasal™ sur la seringue à l'aide du raccord Luer-Lock.
- Avec une main libre, maintenir l'occiput afin de stabiliser le patient.
- Placer doucement mais fermement le bouchon conique souple contre l'ouverture nasale en le dirigeant légèrement **vers le haut et l'extérieur** (en direction de la partie supérieure de l'oreille).
- **Comprimer le piston de la seringue en maîtrisant la force à appliquer :**
 - trop peu, le liquide coule et n'est pas atomisé ;

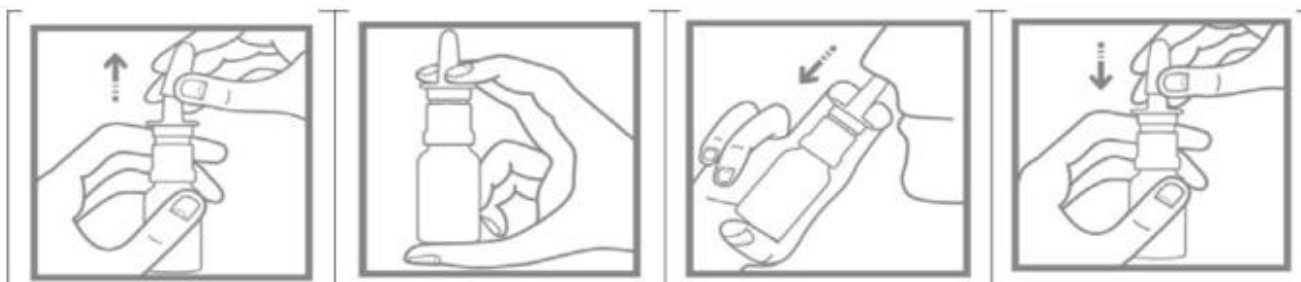
- trop fort : risque de dépasser la dose.
- Administrer dans chaque narine la moitié de posologie recommandée pour les deux narines au total.



UTILISATION DE LA KETAMINE PCA 5mg/DOSE

- **Ne jamais stocker le flacon hors de son emballage protecteur qui garantit la conservation du flacon.**
- Laisser le patient dans la position où il se sent le mieux.
- Procéder à un mouchage ou une aspiration au préalable si présence de sang ou de mucus.
- Enlever le capuchon protecteur.
- Amorcer la pompe avec 5 pressions lors de la première utilisation.
- Avec une main libre, maintenir l'occiput afin de stabiliser le patient. Après les 5 pressions d'amorçage, le flacon peut être utilisé dans toutes les positions (pulvérisation vers le haut ou le bas).
- Posologie pour les deux narines au total : 0,5 mg/kg (dose complète) pour la 1^{re} dose puis 0,3mg/kg (½ dose) à renouveler après 15 minutes si nécessaire (*pour s'en rappeler* : « une pulvérisation tous les 10 kg de poids corporel, moitié de dose dans chaque narine »).

| Poids (Kg) | Quantité (mg), nombre de pulvérisation | Choc hémorragique ou détresse respiratoire |
|------------|--|--|
| 50 - 60 | 30mg : 3 pulvérisations par narine | 15mg : 1 pulvérisation dans une narine et 2 dans l'autre |
| 60 - 80 | 40mg : 4 pulvérisations par narine | 20mg : 2 pulvérisation par narine |
| 80 - 100 | 50mg : 5 pulvérisations par narine | 25mg : 2 pulvérisation dans une narine et 3 dans l'autre |




RISQUES

- Altération de la conscience si utilisation au-delà des doses recommandées.

CRITERE D'EFFICACITE

- Amélioration de l'EN ou de l'EVA.

| | |
|--------------------------------|----------|
| Intranasale par kétamine PCA | OPSC SC3 |
| Intranasale par dispositif MAD | SC3 |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|---|-----------|-----------------------------|--|------|-----|
|  | CONDUITE A TENIR NETTOYER | | | n | 4. D.n.01 | | | | |
| Rédaction : J. GALANT JB. DE LAMBERTERIE | | Relecture : M. DANGUY des DESERTS C. FICKO | | Approbation : A. LAMBLIN F. JANVIER | | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | | | | |
| ➤ La morbi-mortalité retardée associée aux infections des blessures est importante, et encore plus en contexte de haute intensité. | | | | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | | | | |
| ➤ Un délai d'accès au chirurgien retardé augmente fréquence et gravité des infections des blessures. | | | | | | | | | |
| ➤ En contexte tactique complexe, la colonisation et la contamination des blessés par des germes multirésistants est à l'origine de complications majeures. | | | | | | | | | |
| ➤ Il est décrit une réponse graduée selon l'éloignement de la zone de combat. « RUCK – TRUCK – HOUSE – PLANE » est une description simplifiée qui améliore la compréhension des enjeux : actions les plus précoces possibles, puis adaptées aux possibilités tactiques et logistiques. | | | | | | | | | |
| ➤ Dès que cela est possible le respect des précautions standard d'hygiène est impératif. | | | | | | | | | |
| OBJECTIF | | | | | | | | | |
| ➤ Diminuer le risque d'infections. | | | | | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | | | | | |
| ➤ Au point de regroupement des blessés, – RUCK – (sur l'homme) : | | | | | | | | | |
| ○ Plaie des membres : après gestion de l'hémorragie : | | | | | | | | | |
| ▪ Laver largement avec de l'eau potable pour se débarrasser des souillures ; | | | | | | | | | |
| ▪ Y compris pour le moignon non hémorragique d'une amputation ; | | | | | | | | | |
| ▪ Éventuellement avec du savon doux, en plus, pour nettoyer la plaie ; | | | | | | | | | |
| ▪ Rincer abondamment, enlever la terre, les débris... | | | | | | | | | |
| ○ Plaie du crane, cou, thorax, abdomen, pelvis : enlever les débris à la surface de la peau sans laver l'intérieur des cavités ; | | | | | | | | | |
| ○ Brûlure : retirer les souillures avec de l'eau, sans refroidir le patient si brûlure étendues (>20% surface corporelle brûlée) ; | | | | | | | | | |
| ○ Brûlure oculaire : laver abondamment à l'eau propre ; | | | | | | | | | |
| ○ Protéger les plaies (pansement, tissus propres) ; | | | | | | | | | |
| ○ Ne pas retirer de force les éclats qui ne partent pas avec le lavage à l'eau ; | | | | | | | | | |
| ○ Antibiotique oral (voir infra) par OPS, OPSC ou SC3. | | | | | | | | | |
| ➤ Au point de regroupement des blessés – TRUCK – (à bord de la plateforme d'évacuation) : | | | | | | | | | |
| ○ Reprendre les actions du « RUCK » ; | | | | | | | | | |
| ○ Dès que cela est possible, respect des précautions standard d'hygiène : | | | | | | | | | |
| ▪ Réalisation d'une friction hydro-alcoolique des mains avant le geste ; | | | | | | | | | |
| ▪ Utilisation de gants de soins et changement de gants entre les blessés ; | | | | | | | | | |
| ▪ Port de protection oculaire et de la bouche en cas de projections (lavage abondant à l'eau...). | | | | | | | | | |
| ○ Une analgésie adaptée est impérative (4.D.a.01) pour permettre un lavage de qualité ; | | | | | | | | | |
| ○ Plaies des membres : | | | | | | | | | |
| ▪ Retirer les pansements souillés ; | | | | | | | | | |
| ▪ Réaliser un deuxième nettoyage : eau stérile, savon doux ; | | | | | | | | | |
| ▪ Puis antiseptique : | | | | | | | | | |
| • Priorité 1 : Bétadine dermique 10% ; | | | | | | | | | |
| • Priorité 2 : Chlorhexidine aqueuse 0,2%. | | | | | | | | | |

- Mettre en place un nouveau pansement ;
- En cas d'éviscération, mettre en place des pansements humidifiés. Utilisation possible du feuillet plastique du pansement OLAES® ;
- Antibiotique par voie orale (*voir infra*) ;
- Au départ du patient, évacuer les déchets de soins, désinfecter le véhicule avec un détergent-désinfectant : en priorité le brancard et les matériels exposés (tensiomètres, ceintures et barrières...).

➤ – **HOUSE – (ROLE 1 ou équivalent) :**

- Reprendre les actions du « TRUCK » ;
- Dès que cela est possible, renforcer les précautions standard d'hygiène :
 - Utiliser des tenues de soins, surblouse en plastique à usage unique et en changer entre les patients ;
 - Gestions des déchets de soins (DASRI, OPTC...).
- Réaliser un débridement / parage chirurgical ([4.FT.n.02](#)).

➤ – **PLANE – (Évacuation : MEDEVAC, CASEVAC, vecteur d'opportunité):**Réévaluation.

ANTIBIOTIQUES

➤ **Indications :** toute plaie hémorragique avec contrôle par garrot, pansement compressif, suture... ; et toute plaie majeure non hémorragique (tête et cou, abdomen, thorax, membres, ...).

➤ **Non-indications :** brûlure isolée sans plaie, même de grande taille ; polycrissage.

➤ Modalités :

- **Dès le « RUCK » si possible :** adapter aux contraintes du terrain ; par OPS, OPSC et SC3 ;
- Patient non-perfusé : administrer *per os* **2 cp de clindamycine (Dalacine®) 300mg**, i.e 600mg au total, 1 fois par 24h # 1 fois par jour :
 - A prendre par la bouche avec un peu d'eau ;
 - Contre-indication : allergie déclarée par patient, troubles de conscience, plaie thoracique ou abdominale pénétrante, indication d'intubation probable dans les 2h ;
 - À renouveler 1 fois par 8 heures # 3 fois par jour.
- Patient perfusé : injecter IVL **2g/250mg AMX/CLV** (Augmentin®) :
 - Utilisable si troubles de conscience, plaie thoracique ou abdominale, indication d'intubation probable dans les 2h ;
 - À renouveler IVL **1g/125mg AMX/CLV** (Augmentin®) 1 fois par 8 heures # 3 fois par jour.


NB : AMX/CLV [Augmentin®] *per os* présente une biodisponibilité trop faible et ne doit pas être utilisé dans cette indication.

- Plaie pénétrante abdominale ou de fracture ouverte : en plus de AMX/CLV [Augmentin®], rajouter **3mg/kg gentamycine**, une fois par jour IVL 30', souvent à la phase « HOUSE ».

➤ En base-arrière et avant projection :

- L'allergie vraie aux pénicillines représente moins de 10% des allergies alléguées ;
- Il est fondamental que **les patients réputés allergiques bénéficient d'une expertise pour étayer ou réfuter cette notion.**

| | | |
|--|--|-----------------|
| Paragraphe « RUCK » sauf antibiothérapie | | SC1 OPS SC2 SC3 |
| Paragraphe « TRUCK » | | OPS OPSC SC3 |
| Paragraphe « HOUSE » | | SC3 |
| Antibiothérapie | Dalacine orale | OPS OPSC SC3 |
| | Amoxicilline / Ac. clavulanique intraveineux | OPSC SC3 |
| | Gentamycine intraveineux | SC3 |

| | | | | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------|-----------|
|  | PARAGE DE PLAIE | | | | 4.FT.n.02 |
| Rédaction : C.ANDRO ; O. BARBE | Relecture : C. DERKENNE | Approbation : P. BALANDRAUD | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 1 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le parage chirurgical est une étape incontournable et critique de la prise en charge des plaies de guerre.➤ Il conditionne le succès de la reconstruction et la prévention de l'infection.➤ Il doit être complet, mais raisonné : ni mutilant, ni insuffisant.➤ Si le blessé arrive en moins de 6 heures au ROLE 2, alors il est réalisé idéalement au ROLE 2.➤ Si le blessé arrive en plus de 6 heures au ROLE 2, alors il est réalisé au ROLE 1. | | | | | |
| GENERALITES | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les plaies des parties molles sont des lésions fréquentes au combat. Elles présentent un haut risque septique pouvant menacer le pronostic vital et / ou fonctionnel du blessé de guerre.➤ Le traitement repose sur le parage, qui intervient au Nettoyer, à l'étape HOUSE (≈ ROLE 1) du concept RUCK – TRUCK – HOUSE – PLANE (4.D.n.01).➤ Le parage vise à prévenir l'infection, assurer un contrôle local de la plaie, exciser les tissus dévitalisés, réduire la charge septique et optimiser les conditions de cicatrisation pour préparer la reconstruction éventuelle.➤ Chaque étape est essentielle : le lavage, la désinfection, le débridement (s'élargir), l'excision (le parage) le lavage, la non fermeture, le pansement.➤ Un second regard à 24-48h est recommandé si la chaîne d'évacuation le permet. | | | | | |
| OBJECTIF | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Indication : le parage est réalisé au ROLE 1 si et seulement si :<ul style="list-style-type: none">○ l'accès au ROLE 2 est retardé à plus de 6 heures après la blessure ;○ plus aucun autre patient n'a besoin de soins vitaux. | | | | | |
| INSTALLATION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Conditions d'asepsie minimale :<ul style="list-style-type: none">○ Précautions standard d'hygiène<ul style="list-style-type: none">▪ Lavage des mains ;▪ Nettoyage de surface ;▪ Désinfection cutanée .○ A minima :<ul style="list-style-type: none">▪ Gants stériles ;▪ Blouse propre ;▪ Champagne large centré sur la zone à parer.○ Si possible : casaque stérile.➤ Conditions d'ergonomie :<ul style="list-style-type: none">○ Installation confortable du patient ;○ Installation confortable du médecin ;○ Matériel stérile préparé et organisé : servir de principe les fils de suture à l'avance (bobines Vicryl si des ligatures sont envisagées) ;○ Zone de déchet à distance du champ opératoire ;○ Lampe frontale puissante (entre 100 et 500 lumens) chargée ; | | | | | |

- Caméra de téléchirurgie connectée avec le chirurgien à distance le cas échéant.
- Conditions d'**analgésie suffisante** ([4.D.a.01](#), [4.P.a.04](#), [4.FT.a.05](#)).
- Garrot :
 - **Pré-positionner un garrot pneumatique**, sans le gonfler, si le site est distal (membre) ;
 - Ne le gonfler qu'à la demande, pour limiter le saignement pendant le geste.
- Matériel :
 - Instruments: Bistouri, ciseaux à bout rond et courbe (de Metzenbaum) ou droit (de Mayo), curettes osseuses, pinces à disséquer, pinces hémostatiques, écarteurs (Faraboeuf, Valvette) ;
 - Gants, eau en bouteille mais pas forcément stérile pour un premier lavage, savon compresses et brosses ;
 - NaCl 0,9% (si possible tiède et si possible 3 à 9 litres), antiseptique (bétadine dermique), champs stériles pour le temps de parage ;
 - Appareil photo.

REALISATION


- **Temps 1** : Installation du patient, antalgie, installation du matériel et ergonomie ;
- **Temps 2** : lavage initial :
 - Eau + savon doux ou bétadine scrub + brossage ;
 - Rinçage abondant à l'eau ou au sérum physiologique.
- **Temps 3** : Désinfection cutanée, champage, changement de gants ;
- **Temps 4** : Débridement :
 - Objectifs :
 - Ouvrir les loges, diminuer la tension et prévenir un syndrome de loges, favoriser l'exploration et faciliter l'évacuation d'un hématome et le drainage ;
 - Le débridement consiste en une incision pour élargir la plaie, faciliter l'extraction des projectiles, diminuer la tension et réaliser le drainage ;
 - Ces incisions se font dans l'axe des membres, elles doivent être suffisamment grandes pour réaliser l'exploration. On s'agrandit jusqu'en zone saine, en proximal et en distal de la plaie ;
 - Exploration :
 - Identifier les atteintes vasculaires, nerveuses, articulaires ;
 - Palper les structures profondes, rechercher des corps étrangers ;
 - Hémostase : réalisée pas à pas soit avec coagulation mécanique par points simples ou en X au fils résorbable type Vicryl 2.0 ou 0.
- **Temps 5** : excision, parage des tissus :
 - **Exciser les tissus dévitalisés** (voués à la nécrose), contaminés et retirer des corps étrangers ;
 - Peau : **excision de 2-3 mm autour de la plaie, en quartier d'orange**. Les lambeaux cutanés déchirés hachés ou décollés du plan profond doivent être excisés ;
 - Tissu sous-cutané : excision assez large en zone nécrotique ;
 - Aponévroses : ouverture franche, dans le sens longitudinal (grand axe du membre) aponévrotomies étendues en cas de loge tendue ;
 - Muscle excision, on excise selon la règle des 4 C :
 - **Couleur** : couleur terne ou brune malgré l'absence de garrot ;
 - **Contractilité** : absence de contractilité sous la pince ;
 - **Consistance** : consistance hétérogène lors de la dissection ;
 - **Circulation** : absence de circulation veineuse et ou artérielle à la section ;
 - Tendons/Nerfs : parage conservateur.

NB : Un nerf identifié peut être repéré au moyen d'un fil repère non résorbable laissé en long pour le second look chirurgical.

- Os : excision des séquestres (fragments d'os libre) :
 - Les fragments d'os solidement pédiculé à du périoste, du tendon doivent être conservés (l'attache tissulaire du fragment d'os doit résister à une manipulation et traction modérée au moyen d'une pince à disséquer) ;
 - Curetage au besoin.
- **Temps 6** : lavage abondant de la cavité au NaCl 0,9% tiède et aspiration du liquide de lavage.
- **Temps 7** : pansement :
 - Pansement à plat : compresses sèches puis pansements absorbants type américain, maintenus par des **bandages sans être compressif**. Il doit être confortable et suffisamment absorbant et épais pour une évacuation ;
 - Pas de points de suture à la peau, ne pas refermer. La capsule d'une articulation peut en revanche être refermée par des points simples au fil résorbable de taille adaptée au tissu (Vicryl 2.0 ou 0) ;
 - Drainage si espace clos, avec lame ou redon si articulaire ;
 - Pas de pommade, ni de tulle gras.
- **Temps 8** : Immobilisation : immobilisation fonctionnelle adaptée pour limiter la douleur et favoriser la cicatrisation.
- **Temps 9** : poursuite des antibiotiques ([4.D.n.01](#)).
- **Temps 10** : surveillance:
 - Évolution clinique ;
 - Aspect du pansement ;
 - Analgésie.
- **Réfection du pansement dans les 24 à 48 h maximum.**

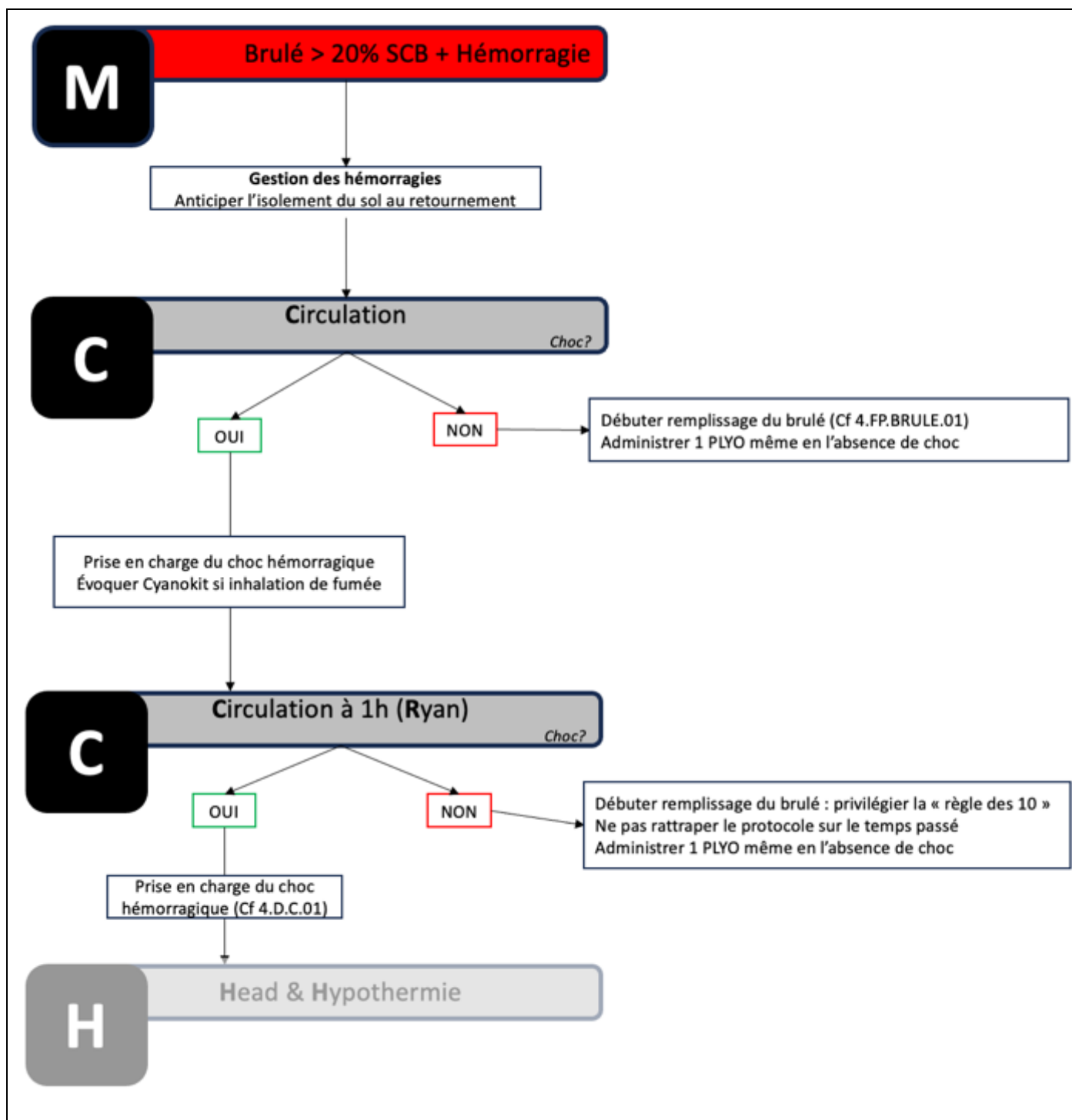
Parage

Médecin


| | | | | | | |
|--|--|--|---|----------------------------|-------|----------------|
|  | | CONDUITE A TENIR BRULE | | | BRULE | 3.D. BRULE. 01 |
| Rédaction : J.V. SCHAAL N. CAZES | | Relecture : C. DERKENNE M. CARDINALE | Approbation : N. DONAT S. TRAVERS | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Abord vasculaire dès que la situation tactique le permet pour SCB > 20 %.➤ Ne pas retarder le remplissage vasculaire.➤ Ne pas sous-estimer les indications de contrôle des voies aériennes en cas de brûlures de la face/cou/ORL.➤ Attention aux pièges :<ul style="list-style-type: none">○ État de choc < 1h = rechercher une hémorragie ou une intoxication au cyanure (CN).○ Coma associé = rechercher un traumatisme crânien grave ou une intoxication au monoxyde de carbone (CO) et/ou au CN. | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Au combat, la moitié des brûlés de guerre présentent également des blessures traumatiques.➤ Les brûlures ne doivent pas faire occulter la recherche des autres lésions traumatiques.➤ La brûlure est une atteinte locale, concentrique qui s'aggrave en l'absence d'une prise en charge adéquate.➤ Au-delà de 20% de surface cutanée brûlée (SCB), il existe un retentissement général (d'autant plus important que la brûlure est étendue et profonde) qui se traduit par :<ul style="list-style-type: none">○ Une inflammation ;○ Une hyperperméabilité capillaire et une plasmorragie, responsable d'un état de choc hypovolémique qui nécessite un remplissage vasculaire adapté (4.D.BRULE.01) ;○ L'état de choc lié à la brûlure ne survient jamais avant la première heure.➤ La gravité d'une brûlure est définie par :<ul style="list-style-type: none">○ Des lésions traumatiques associées : hémorragie, traumatisme crânien...○ La SCB et la profondeur des lésions ;○ Certaines localisations à risque au 3^{ème} degré :<ul style="list-style-type: none">▪ Face et cou en circulaire : responsable d'asphyxie ;▪ Membres en circulaire : responsable d'ischémie.○ Une inhalation de fumées associée. | | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Savoir reconnaître une brûlure grave.➤ Connaître et mettre en œuvre les particularités de prise en charge du blessé brûlé.➤ Reconnaître les situations trompeuses : coma associé, hémorragie occulte, détresse respiratoire. | | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | | |
| M | <ul style="list-style-type: none">➤ La recherche des hémorragies associées prédomine sur l'évaluation et la prise en charge de la brûlure. | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none">➤ La sécurisation des voies aériennes supérieures (VAS) s'impose dans certaines situations de brûlures de la face et du cou notamment circulaires : priorité 1 intubation orotrachéale (4.FT.A.03) priorité 2 coniotomie 4.FT.A.01 ; le choix est détaillé dans la fiche « CAT A » (4.D.A.01). | | | | | |

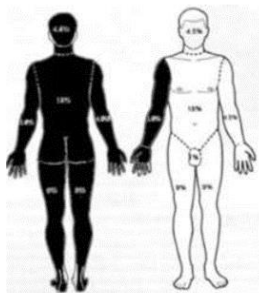
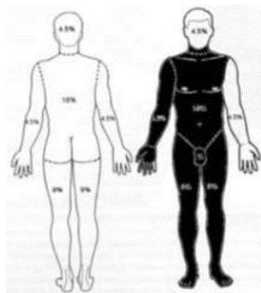
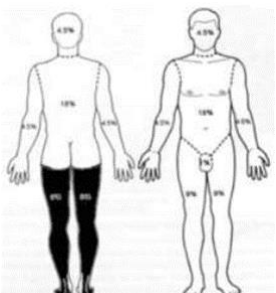
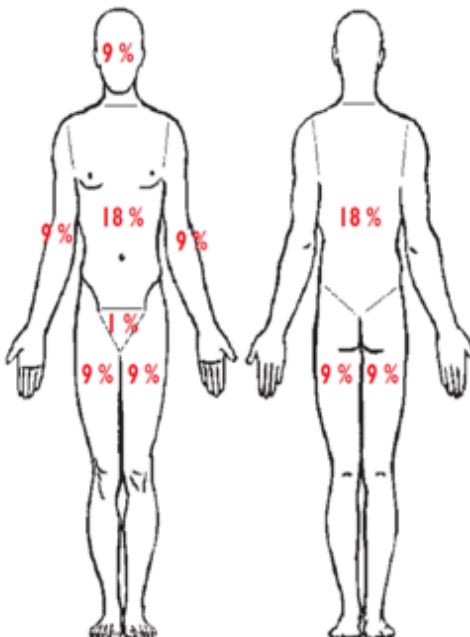

| Indications de contrôles des VAS en rapport avec la brûlure. | | |
|--|--|---|
| A | Indications avant MEDEVAC tactique | <ul style="list-style-type: none"> • Brûlures massives SCB > 50% ; • 3^{ème} degré circulaire du cou ; • 3^{ème} degré de la face ; • Brûlures respiratoires / ORL / inhalation de fumées avérée et symptomatique : dysphonie, dyspnée, voix rauque, crachats de suies ± milieu clos. |
| | Indications à discuter avant MEDEVAC tactique si plusieurs critères associés | <ul style="list-style-type: none"> • Brûlure grave SCB entre 30 et 50 % ; • Face en mosaïque 2 - 3^e degré ; • Cou en mosaïque 2 - 3^e degré ; • Brûlures respiratoires / ORL / inhalation de fumées possible mais sans symptôme : vibrisses brûlées, suies dans le nez ou la bouche, exposition aux fumées et extraction retardée ; • Analgésie à doses élevées ou compliquée de nausées-vomissements ; • Évacuation longue ou retardée. |
| | <p>➤ Induction de l'anesthésie (4.P.A.01) : la succinylcholine (Célocurine®) peut être utilisée chez le brûlé dans les 48h suivant la brûlure. Au-delà de 48h suivant la brûlure, la succinylcholine est formellement contre-indiquée en raison du risque d'hyperkaliémie associé.</p> <p>➤ Entretien de l'anesthésie générale (4.P.A.02) : le gamma OH est une drogue très adaptée pour la sédation du brûlé dont l'état hémodynamique est souvent instable.</p> | |
| R | <p>➤ Brûlé en ventilation spontanée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ SCB < 20 % : O₂ non nécessaire ; ○ SCB > 20 % ou suspicion d'inhalation de fumées : O₂ si possible. <p>➤ Brûlé en ventilation mécanique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Si état de choc ou trouble de la conscience : FiO₂ 100 % ; ○ Dans les autres cas : FiO₂ 50 %. | |
| C | <p>➤ Nécessité d'évaluer la SCB à ±10 % (4.FT.BRULE.01).</p> <p>➤ Si SCB > 20 % : placer un abord vasculaire, préférentiellement IV (4.FT.C.02). La voie IO sera utilisée en cas d'échec de pose de VVP (4.FT.C.04 ; 4.FT.C.05) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Si possible en peau saine plutôt qu'en peau brûlée ; ○ Renforcer la fixation (avec bandage voire suture) car le brûlé exsude ++. <p><i>NB : un brûlé conscient avec SCB < 20 % ne nécessite pas de remplissage vasculaire. Un cathéter peut cependant être posé pour servir à la demande (antalgie).</i></p> <p>➤ Débuter dès que possible le remplissage vasculaire si SCB > 20 % (4.FT.BRULE.01).</p> <p>➤ Si brûlure > 20% sans état de choc : débuter remplissage vasculaire du brûlé, 1 PLyo est administré, une fois.</p> <p>➤ Si hémorragie associée avec état de choc :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La réanimation initiale est celle du choc hémorragique (4.D.C.01). La prise en charge habituelle (remplissage vasculaire, transfusion de PSL et catécholamines) couvre alors les besoins supplémentaires dus à l'exsudation liée à la brûlure ; ○ Le remplissage vasculaire du brûlé (4.FP.BRULE.01) sera mis en place après le contrôle de l'hémorragie. Si le choc hémorragique est contrôlé (pas de vasopresseurs, pression artérielle normalisée, plus de saignement extériorisé), alors le remplissage du brûlé peut débuter, mais sans chercher à compenser l'exsudation théorique des heures déjà écoulées. La règle des 10 ou la formule de Percy permet de fixer le premier débit théorique (4.FT.BRULE.01). <p>➤ Monitoring dès que la situation tactique le permet (FC et PA non invasive).</p> | |




| | | | |
|--|--|--|--|
| H | <ul style="list-style-type: none">➤ Si trouble initial de la conscience, suspecter :<ul style="list-style-type: none">○ Un traumatisme crânien grave (4.FT.H.02) ;○ Une intoxication au CN et/ou au CO si inhalation de fumées.➤ Si suspicion d'inhalation de fumées avec intoxication CN ± CO :<ul style="list-style-type: none">○ O2 : MHC si ventilation spontanée ou FiO2 100 % si ventilation mécanique ;○ Administrer hydroxycobalamine (Cyanokit®) si disponible : 1 flacon (5g) en IVL.➤ Prévention de l'hypothermie (4.D.H.01). | | |
| E | <ul style="list-style-type: none">➤ Renforcer les fixations VVP et IOT / coniotomie.➤ Si sonde IOT : fixation avec lacet faisant le tour de la tête (sparadrap non adhérent surtout si brûlures de la face). | | |
| R | <ul style="list-style-type: none">➤ Traquer et contrôler les hémorragies.➤ Réévaluer la SCB avec plus de précision (à ±10 %) pour ajuster les apports hydriques si besoin. (4.FT.BRULE.01 ; 4.FP.BRULE.01)➤ Si choc hémorragique précédemment, réévaluer :<ul style="list-style-type: none">○ Persistance choc hémorragique : poursuivre protocole dédié (4.D.C.01) ;○ Choc corrigé : débiter remplissage spécifique du brûlé (4.FP.BRULE.01). | | |
| Y | <ul style="list-style-type: none">➤ Si brûlures oculaires : rincer abondamment avec NaCl 0,9%.➤ Si brûlures ORL / face / cou : contrôle des voies aériennes à discuter. | | |
| A | <ul style="list-style-type: none">➤ Titration des analgésiques en VS : selon les règles de la sédation procédurale (4.P.a.04). La Kétamine peut être utile dans cette situation en respectant les règles d'emploi (4.P.a.01).➤ Pas d'antibioprophylaxie nécessaire pour la brûlure sauf si traumatisme ouvert associé (4.D.n.01). | | |
| N | <ul style="list-style-type: none">➤ Refroidissement de la brûlure rarement indiqué dans le sauvetage au combat.➤ Soins locaux pour protéger les brûlures. | | |
| <div><div>MEDEVAC rapide</div><div><ul style="list-style-type: none">➤ Emballage simple avec champs stériles, métalline (à défaut pansement simple).</div></div> | | <div><div>MEDEVAC différée Ou maintien au ROLE 1</div><div><ul style="list-style-type: none">➤ Pansement occlusif avec Flammazine :<ul style="list-style-type: none">○ Nettoyage/désinfection 3 temps ;○ Parage des peaux mortes si possible ;○ Flammazine en couche épaisse ;○ Compresses stériles <i>le long des membres</i> ;○ Bandes Velpeau <i>non serrées</i>.</div></div> | |




| | | |
|--|------------------------------|------------------|
| Point de regroupement des blessés | Administer O ₂ | OPS OPSC SC3 |
| | Pose d'un abord vasculaire | OPSC SC3 |
| | Évaluer la SCB (%) | OPS OPSC SC3 |
| | Remplissage initial | OPSC SC3 |
| | Remplissage vasculaire | SC3 |
| | Surveillance, réévaluation | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Soins tactiques renforcés : dès que possible au PRB, au poste médical, puis pendant la MEDEVAC | Administer Hydroxycobalamine | SC3 |
| | Emballage / Pansements | SC1 OPS OPSC SC3 |

| | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|------|-----------------|
|  | EVALUATION DE LA SURFACE ET DE LA PROFONDEUR D'UNE BRULURE | | | B | 4.FT. BRULE. 01 |
| Rédaction : J.V. SCHAAL. N. CAZES. | Relecture : C. DERKENNE. M. CARDINALE. | Approbation : N. DONAT. S. TRAVERS. | Validation : P.PASQUIER. | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | |
| <div>➤ Évaluer la SCB pour :<ul style="list-style-type: none">○ initialement poser l'indication de remplissage vasculaire si SCB > 20%;○ guider le remplissage vasculaire.</div> <div>➤ Méthode combinée possible utilisant :<ul style="list-style-type: none">○ La paume de main ;○ La série des moitiés ;○ La règle des 9 de Wallace.</div> <div>➤ Évaluer la profondeur pour identifier des zones à risque en 3^e degré :<ul style="list-style-type: none">○ Face et cou = indication de contrôle des voies aériennes supérieures ;○ Membre en circulaire = geste chirurgical à réaliser dans les 8h idéalement.</div> | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | |
| <div>➤ Évaluer la profondeur a pour but :<ul style="list-style-type: none">○ De reconnaître les brûlures ;○ De ne pas prendre en compte le premier degré dans le calcul de la SCB ;○ D'identifier des localisations à risque en 3^e degré :<ul style="list-style-type: none">▪ Cou et face : risque d'asphyxie ;▪ Membres en circulaire : risque d'ischémie de membre et de syndrome des loges.</div> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <div>➤ Évaluer la surface cutanée brûlée (SCB) permet d'adapter la prise en charge du brûlé de guerre.</div> <div>➤ Dans un premier temps = 1^{er} MARCHE, classer le blessé dans une des 3 catégories :<ul style="list-style-type: none">○ Brûlures mineures SCB < 20 % : pas de remplissage vasculaire du brûlé ;○ Brûlures graves SCB > 20 % : indication de remplissage vasculaire du brûlé ;○ Brûlures très étendues SCB > 50 % : indication théorique de sédation et IOT selon la situation tactique et le nombre de blessés.</div> <div>➤ Puis évaluer la SCB à 10 % près pour estimer les besoins de remplissage vasculaire afin de compenser les déperditions hydriques causées par la brûlure.</div> <div>➤ La SCB et la profondeur sont évaluées au point de regroupement des blessés (4.D.SAFE.01).</div> | | | | | |
| COMMENT | | | | | |
| Évaluation de la surface cutanée brûlée SCB exprimée en % | | | | | |
| La paume de la main | La paume de la main du blessé, doigts compris correspond à 1% | | | | |
| La série des moitiés : | SCB visuellement > 50 % | 20 % <SCB < 50 % | SCB < 20 % | | |

| <ul style="list-style-type: none">○ Consiste à estimer les surfaces atteintes par divisions successives par 2 : avant/arrière, haut/bas, gauche/droite, etc. ;○ Adaptée pour le triage ;○ Estimation de grandes catégories de blessés et non pas de surfaces. |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|-------------------|-------|-------------|-----|-----------------|------|-----|------|------------------|-----|------------------|------|---------------------------|-----|
| <p>La règle des 9 de Wallace</p> <ul style="list-style-type: none">○ Plus précise donc plus adaptée à la réévaluation des brûlures. | <div><table><tr><th>Région anatomique</th><th>% SCT</th></tr><tr><td>Tête et cou</td><td>9 %</td></tr><tr><td>Tronc antérieur</td><td>18 %</td></tr><tr><td>Dos</td><td>18 %</td></tr><tr><td>Membre supérieur</td><td>9 %</td></tr><tr><td>Membre inférieur</td><td>18 %</td></tr><tr><td>Périnée, organes génitaux</td><td>1 %</td></tr></table></div> | | | Région anatomique | % SCT | Tête et cou | 9 % | Tronc antérieur | 18 % | Dos | 18 % | Membre supérieur | 9 % | Membre inférieur | 18 % | Périnée, organes génitaux | 1 % |
| Région anatomique | % SCT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tête et cou | 9 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tronc antérieur | 18 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dos | 18 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Membre supérieur | 9 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Membre inférieur | 18 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Périnée, organes génitaux | 1 % | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Méthode combinée : Utiliser par exemple la règle des 9 de Wallace, puis retrancher les zones saines du compte ou ajouter des zones brûlées supplémentaires avec la paume de main si besoin.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Évaluation de la profondeur</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>1^{er} degré</p> <p>simple érythème (e.g. coup de soleil).</p> | <ul style="list-style-type: none">○ Érythème ;○ Pas de décollement cutané ;○ Ne compte pas dans l'évaluation de la SCB, car n'est pas responsable d'exsudation. |  | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>2° degré superficiel</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ Lésion souple, humide et exsudante, douloureuse, rosée ; ○ Présence de phlyctènes ; ○ Phanères adhérents. |  |
| <p>2° degré profond</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ Situation intermédiaire avec lésions mixtes. |  |
| <p>3° degré</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ Lésion cartonnée, sèche, coloration variable (noir, brun, gris), insensible ; ○ Absence de phlyctènes ; ○ Phanères non adhérents. |  |
| <p>RISQUES</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Oublier de rechercher des lésions traumatiques associées en se focalisant uniquement sur les brûlures. ➤ Surestimer la SCB → excès de remplissage vasculaire → œdème pulmonaire, syndromes compartimentaux, dilution des facteurs de coagulation et approfondissement des lésions. ➤ Sous-estimer la SCB → défaut de remplissage vasculaire → hypovolémie et hypoperfusion → défaillances d'organes et approfondissement des lésions. | | |
| <p>Évaluation de la surface et de la profondeur d'une brûlure</p> | | <p>OPS OPSC SC3</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|-------------------------------|---|----------------|-----|
|  | | REPLISSAGE VASCULAIRE BRULE | | | P | 4.P. BRULE. 01 | |
| Rédaction : J.V. SCHAAL N. CAZES | | Relecture : C. DERKENNE M. CARDINALE | Approbation : N. DONAT S. TRAVERS | Validation : P.PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Remplissage vasculaire si surface cutanée brûlée (SCB) > 20%.➤ Administrer 20 ml/kg de Ringer Lactate® pendant la première heure.➤ Puis poursuivre le remplissage : règle des 10 ou formule de Percy.➤ Adapter le débit de remplissage en fonction de la diurèse horaire.➤ Sondage urinaire à réaliser si le délai d'accès au ROLE 2 est supérieur à 2 h. | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Il est nécessaire d'assurer un remplissage vasculaire pour compenser les pertes hydriques causées par les brûlures, afin de maintenir la perfusion des organes.➤ Ce remplissage vasculaire ne concerne que les brûlés présentant une SCB > 20 % et sans hémorragie associée.➤ Le remplissage vasculaire est composé de 3 temps :<ul style="list-style-type: none">○ Un remplissage vasculaire initial basé uniquement sur le poids du patient, puis ;○ Un entretien de remplissage basé sur le poids et le % SCB, puis ;○ Une adaptation du remplissage vasculaire basée sur la diurèse. | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Constater une brûlure et en évaluer la SCB approximative (4.FT.BRULE.01).➤ Mettre un accès vasculaire (4.FT.C.02 ; 4.FT.C.04 ou 4.FT.C.05) : si possible sur un espace cutané sain plutôt que sur un espace cutané brûlé.➤ Choix du soluté :<ul style="list-style-type: none">○ Le soluté utilisé préférentiellement est le Ringer Lactate® ;○ Le NaCl 0,9 % est une alternative en cas de :<ul style="list-style-type: none">▪ Contre-indication au Ringer Lactate®, e.g en cas de traumatisme crânien ;▪ Pénurie en Ringer Lactate®.○ Le NaCl 7,5 % est utilisable en dernière alternative : son pouvoir d'expansion est d'environ 10 fois celui du Ringer Lactate®. | | | | | | | |
| REPLISSAGE INITIALE | | | | De H0 à H1 suivant la brûlure | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ H0 correspond à l'heure de la brûlure et non l'heure de début de prise en charge.➤ Ringer Lactate® 20 ml / Kg (si SCB> 20 %) :<ul style="list-style-type: none">○ En pratique pour un poids de 75 kg : 1500 ml de Ringer Lactate® (ou 1500 ml de NaCl 0,9 %), ou à défaut 125 ml de NaCl 7,5% (SSH) ;○ Cette phase initiale de remplissage permet de poursuivre le déroulé du MARCHE RYAN, d'évaluer la gravité et de poursuivre la mise en condition de survie du blessé.➤ Pour un brûlé avec SCB > 20%, le SC2 isolé administrera :<ul style="list-style-type: none">○ 125mL de NaCl 7,5% (SSH) de H0 à H1 ;○ 125mL de NaCl 7,5% (SSH) de H1 à H2. | | | | | | | |

| ENTRETIEN « REGLE DES 10 » | | De la H1 à la H24 | |
|---|--|--|--|
| <div>➤ Évaluation de la surface cutanée brûlée approchée à 10% près (4.D.BRULE.01).</div> <div>➤ Poursuivre le remplissage vasculaire : débit en ml/h = SCB (%) x10 + 100ml/h par tranche de 10 kg supplémentaire au-dessus de 80 kg.</div> <div>➤ Règle de calcul simple pour débiter le remplissage, mais sous-estime en général les besoins en remplissage vasculaire.</div> | | | |
| Exemple : brûlé de 70 kg, SCB 50 % | | | |
| Remplissage initial | | Entretien : règle des 10 | |
| H0 | H1 | H8 | H24 |
| 1400 ml en 1h | 50 x 10 = 500 ml/h pendant 7 heures | | 500ml/h pendant les 16heures qui suivent |
| | | | |
| ENTRETIEN ALTERNATIF Formule de Percy | | De H1 à H24 | |
| <div>➤ Évaluation de la surface cutanée brûlée approchée à 10 % près (4.FT.BRULE.01).</div> <div>➤ Règle plus précise.</div> <div>➤ A utiliser à la place ou en relais de la règle des 10 en cas de MEDEVAC retardée ou longue.</div> | | | |
| Remplissage initial | | Entretien : formule de Percy | |
| H0 | H1 | H8 | H24 |
| Ringer Lactate® 20ml/Kg | | Ringer Lactate® : 2 ml/kg/% SCB, en retranchant le remplissage initial | Si SCB<50% : Ringer Lactate®: 1 ml/kg/% SCB |
| | | | Si SCB>50% ou hémorragie associée contrôlée : Ringer Lactate®: 1,5 ml/kg/% SCB + PLYO 0,5ml/kg/%SCB |
| Exemple : brûlé de 70 kg, SCB 60 % sans hémorragie | | | |
| H0 | H1 | H8 | H24 |
| 1400 ml en 1h | 2 x 70 x 60 = 8400 8400 - 1400 = 7000 en 7h soit 1L/h | | 1,5 x 70 x 60 = 6300 ml en 16h soit 390ml/h + 2100ml de PLYO soit 5 PLYO en 16h |
| ADAPTATION DES DEBITS | | | |
| <div>➤ Si le délai d'accès au ROLE 2 est supérieur à 2 h: sondage vésical, puis contrôle diurèse horaire<ul style="list-style-type: none">○ Si diurèse < 0,5 ml/kg/h ⇒ augmenter de 20 % le débit à perfuser ;○ Si diurèse entre 0,5 et 1 ml/kg/h ⇒ ne pas modifier ;○ Si diurèse > 1 ml/kg/h ⇒ diminuer de 20 % le débit à perfuser.</div> <div>➤ Les besoins peuvent être majorés en cas de :<ul style="list-style-type: none">○ Brûlures thoraciques ;○ Brûlures des voies aériennes (inhalation de fumées) ;○ Retard de prise en charge initiale.</div> <div>➤ La limite d'augmentation du remplissage vasculaire :</div> | | | |

- Maximum 2 fois le débit théorique (Règle des 10 ou Percy) ;
- Ou 3 fois le débit théorique si situation de besoins majorés.

Favoriser les variations de débit de remplissage vasculaire (éviter les bolus de remplissage).

RISQUES

- Le défaut de remplissage vasculaire est associé à une aggravation des lésions de brûlures et des défaillances d'organes par bas débit.
- L'excès de remplissage vasculaire est associé à un syndrome œdémateux : perte de perméabilité des VAS, œdème pulmonaire, syndrome compartimental, hypoxie tissulaire des zones brûlées, dilution des facteurs de coagulation, hypothermie.

CRITERES D'EFFICACITE

- Objectifs de diurèse horaire entre 0,5 et 1 ml/kg/h.
- PAM \geq 65 mmHg.

NB en cas de choc persistant malgré un remplissage vasculaire maximal : administrer des catécholamines IVSE :



- **L'adrénaline IVSE est la référence chez le brûlé grave** dans les 24 premières heures en raison d'une diminution de l'inotropisme cardiaque spécifique chez le brûlé ;
- La noradrénaline IVSE ([4.P.C.03](#)) est une alternative acceptable, particulièrement en cas d'hémorragie associée.

Remplissage initial au SSH

OPSC SC3

Remplissage initial, entretien et adaptation

SC3

| | | | | | | | |
|--|--|---|---------------|-----------------------------|-----|--------------|-----|
|  | | TROUSSE INDIVIDUELLE DU COMBATTANT 2024 | | | MAT | 4.FM. SC. 01 | |
| Rédaction : D.FLE | | Relecture : C.DERKENNE | Approbation : | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | | |
| <div>➤ La TIC est le premier outil de prise en charge du blessé.</div> <div>➤ Il faut, en priorité, utiliser la propre TIC du blessé.</div> | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <div>La Trousse Individuelle du Combattant 2024 (TIC24) se compose de :</div> <div>➤ Le contenant :<ul style="list-style-type: none">• Une trousse type START® permettant son ouverture et son emploi à une seule main ;• Elle peut se fixer sur le sac à dos ou préférentiellement sur le gilet de combat à l'aide du système Molle®.</div> <div>➤ Aide à la prise en charge du blessé :<ul style="list-style-type: none">• 1 adhésif de renforcement de combat ;• 1 Fiche Médicale de l'Avant (FMA) modèle 2025 avec lacette et 1 marqueur ;• 2 paires de gants nitriles noirs taille 8 et 8½ , non poudrés – non stériles.</div> | | | | | | | |
| <div></div> | | | | | | | |
| <div>➤ Aide au déshabillage et au retrait des équipements individuels:<ul style="list-style-type: none">○ 1 paire de ciseau universel de Jesco® à pansements et vêtements.</div> <div>➤ Contrôle des hémorragies :<ul style="list-style-type: none">○ 1 garrot tourniquet ;○ 1 pansement compressif d'urgence 10 x 18 cm ;○ 1 pansement hémostatique : Quickclot® : bande de 7,6 cm de largeur et 3,65 m de longueur<div>NB : matériel utilisable à partir du niveau de qualification d'OPS.</div></div> <div>➤ Plaie thoracique :<ul style="list-style-type: none">○ 1 pansement thoracique simple ventilé à valve.<div>NB : matériel utilisable à partir du niveau de qualification d'OPS.</div></div> <div>➤ Plaie oculaire :<ul style="list-style-type: none">○ 1 paquet de 5 compresses stériles tissées 7,5cm x 7,5cm.</div> <div>➤ Antalgie :<ul style="list-style-type: none">○ 2 auto-injecteurs de Morphine 10mg/ml (syrettes de Morphine).<div>NB : à terme, substitution par 2 auto-injecteurs par un flacon de Kétamine – Pharmacie Centrale des Armées 5 mg/dose, solution pour pulvérisation nasale.</div></div> <div>➤ Thermorégulation :<ul style="list-style-type: none">○ 1 couverture de survie 160 x 210 cm isothermique à 2 faces Or/Argent-imperméable.</div> | | | | | | | |



COMMENT

- La TIC 24 est le premier outil de prise en charge d'un blessé sur le terrain.
- Elle équipe tous les combattants et peut être employée de manière autonome par le blessé lui-même ou par un autre intervenant prenant en charge ce dernier.
- En mission, la TIC et le garrot sont positionnés sur le gilet balistique. Ils restent ainsi identifiants et accessibles d'emblée, afin de pouvoir être saisis et mis en œuvre sans délai.
- Idéalement, le commandement en définit « le même positionnement pour tous » en amont de la mission, afin que ce dernier soit connu de tous et d'en permettre une utilisation standardisée.

RISQUES

- La mauvaise utilisation ou un mauvais positionnement des éléments de la TIC peuvent être associés à une perte de temps, une aggravation voire au décès du blessé.




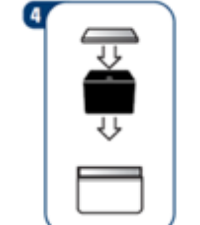
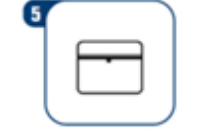
CRITERES D'EFFICACITE

- TIC complète.
- Positionnement correct du garrot tourniquet et de la TIC, identifiants et accessibles d'emblée, afin de pouvoir être saisis et mis en œuvre sans délai lors de la prise en charge du blessé.

REGLEMENTATION

- INSTRUCTION N° 2792/ARM/DCSSA/AA/PSPS relative à la gestion des stupéfiants dans les armées du 17 décembre 2024.

| | | | | | |
|---|--|---|--|----------------------------|---------------------|
|  | | CONSERVATION DE PSL AVEC GOLDEN HOUR BOX | | MAT | 4.FM. SC. 02 |
| Rédaction : SP.CORCOSTEGUI Y. DANIEL | | Relecture : S.PONS C.DERKENNE | Approbation : B. FRATTINI S.TRAVERS | Validation : P.PASQUIER | 2025 V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les produits sanguins labiles (PSL) sont une des thérapeutiques ayant le plus d'impact sur la survie des blessés de guerre.➤ La bonne conservation thermique des PSL, produits fragiles, est impérative.➤ Toutes les manœuvres de conservation sont l'occasion de vérifier que les PSL sont de groupe O (aucun autre groupe n'est autorisé en rôle 1, 4.P.C.05). | | | | | |
| RAPPEL | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La conservation de produits sanguins labiles (PSL) de type concentré de globules rouges (CGR) ou sang total déleucocyté groupe O à faible titre en hémolysines (STOD) (plus rarement de STO-ND et de STOD PP, 4.P.C.05) distribués par le CTSA doit s'effectuer entre $+2^{\circ}\text{C}$ et $+6^{\circ}\text{C}$.➤ Un écart de conservation entre $+1^{\circ}\text{C}$ et $+10^{\circ}\text{C}$ est possible pendant une durée inférieure à 24h.➤ Une température en dessous de $+1^{\circ}\text{C}$ ne peut pas être tolérée sans avis du CTSA. | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ La Golden Hour Box (GHB) permet la conservation (souvent à l'avant, en préhospitalier, en dehors de banques de sang réfrigérées) de PSL, de type CGR ou Sang Total, distribués par le CTSA.➤ Elle comprend un emballage isotherme et une chambre d'isolation thermique (CIT). | | | | | |
|  | | |  | | |
| PERFORMANCE DE LA GHB | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Correctement conditionnée, la GHB permet la conservation de PSL :➤ En ambiance chaude :<ul style="list-style-type: none">○ pendant 48h à $+50^{\circ}\text{C}$ après pré-conditionnement de type « ambiance chaude » + utilisation immédiate ;○ pendant 48h à $+30^{\circ}\text{C}$ $+40^{\circ}\text{C}$ après pré-conditionnement de type « ambiance chaude » puis positionnement de la GHB activée dans une enceinte réfrigérée entre 2 et 6°C pendant 7 jours puis utilisation extérieure ;○ Ces chiffres sont indicatifs : une température constante de 30°C, 40°C ou 50°C ne reflètent pas les températures réelles des pays chaud : les températures sont plus froides la nuit.➤ En ambiance froide :<ul style="list-style-type: none">○ pendant 45h en ambiance très froide -15°C après pré-conditionnement de type « ambiance froide ». | | | | | |

| MODE D'EMPLOI | |
|---|---|
| <p>➤ Le conditionnement de PSL dans une GHB activée dépend de l'ambiance dans laquelle se déroule la missions (ambiance chaude, tempérée ou froide). Il convient, dans l'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ d'activer la chambre d'isolation thermique (CIT) ; ○ de positionner les PSL dans la CIT. | |
| <p>➤ Activation de la CIT pour <u>une mission en ambiance chaude ou tempérée</u> (majorité des cas) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Retirer la base et le couvercle de la CIT de l'emballage isotherme ; ○ Pendant au moins 24 heures : placer séparément la base et le couvercle de la CIT dans un congélateur à une température inférieure ou égale à [-15°C]. <p>➤ Sortir la base et le couvercle de la CIT du congélateur et les laisser à température ambiante, jusqu'à disparition du givre de surface (selon la température ambiante : au moins 25 minutes). La solution interne de la CIT reste solide.</p> <p><i>Attention : l'exposition des PSL, même brièvement, à une température inférieure à [+1°C] peut altérer leur qualité. Le cas échéant, un conseil transfusionnel doit être demandé au CTSA. Si aucun conseil transfusionnel n'est possible, les poches doivent être détruites.</i></p> <p>➤ Activation de la CIT pour <u>une mission en ambiance froide (température <1°C)</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Retirer la base et le couvercle de la CIT de l'emballage isotherme ; ○ Pendant au moins 8 heures : placer séparément la base et le couvercle de la CIT séparément dans un réfrigérateur à une température entre [+2°C] et [+6°C]. La solution interne de la CIT doit être liquide ; ○ Sortir la base et le couvercle de la CIT du réfrigérateur. <p><i>Attention : l'exposition des PSL, même brièvement, à une température inférieure à [+1°C] peut altérer leur qualité. Le cas échéant, un conseil transfusionnel doit être demandé au CTSA. Si aucun conseil transfusionnel n'est possible, les poches doivent être détruites.</i></p> |  |
| <p>➤ Positionnement des PSL dans la chambre d'isolation thermique:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sortir les CGR ou STOD de la banque de sang et les placer immédiatement dans la CIT activée et préparée pour mission en ambiance chaude ou froide ; ○ S'assurer que chacun : <ul style="list-style-type: none"> ▪ est bien de groupe O ; ▪ est bien doté d'une thermopuce TempDot® (4.FM.SC.03). ○ Placer les PSL dans un sac plastique et y ajouter un capteur de température EMERALD™ (4.FM.SC.04), à proximité du couvercle afin de favoriser la bonne transmission du signal Bluetooth. <p>➤ Fermeture et conditionnement de la GHB:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fermer le couvercle de la CIT ; ○ Placer la CIT dans l'emballage isotherme en fermant minutieusement les différentes fermetures et velcros ; ○ Ajouter à l'extérieur, deux cartes CULM, une fiche de transfusion de l'avant, une fiche de suivi et deux tubes de prélèvement (EDTA K2 ou K3) de groupage sanguin pré-transfusionnel. <p>➤ Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nettoyage possible des éléments à l'aide d'une éponge non abrasive, d'eau chaude, de savon ; ○ Désinfection simple à l'alcool à 70°C. |     |

MODES OPERATOIRES

- Le mode opératoire dépend de l'ambiance thermique dans laquelle se déroule la mission, de la durée de la mission et du délai de départ avant mission:

Ambiance chaude ou tempérée

A. Mode opératoire 1 : **ambiance chaude** + mission de durée < 48 h + délai de départ avant mission > 45 min.

1. Conditionnement standard d'une GHB par un responsable de la banque de sang, sur demande du SC3 responsable de mission ;
2. Mise à disposition par le responsable de la banque de sang ;
3. Conservation de la GHB à température ambiante (en cherchant toujours à la protéger de la chaleur, si possible en ambiance climatisée) ;
4. Réintégration en fin de mission auprès du responsable de la banque de sang, compte-rendu sur les conditions de conservation et/ou risques particuliers, analyse capteur de température EMERALD™ et alarmes éventuelles ;
5. Recherche de critères limitant la réintégration en banque : aspect visuel des PSL non-conforme, absence de bande bleue sur thermopuce TempDot® ([4.FM.SC.03](#)), écarts de température interne sur le capteur EMERALD™ :
 - non : réintégration en banque de sang autorisée ;
 - oui : avis du CTSA pour destruction ou décision de réintégration en banque de sang :
 - en attente de l'avis : mise en quarantaine au frigidaire entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - en l'absence d'avis du CTSA : destruction.
6. Assurer la traçabilité de ces PSL.

B. Mode opératoire 2 : **ambiance chaude** + mission de durée < 48 h + délai de départ avant mission < 45 min :

1. La contrainte est le délai incompatible avec un conditionnement dans l'instant, ce qui impose le conditionnement en avance de phase ;
2. Conditionnement standard d'une GHB par un responsable de la banque de sang ;
3. Stockage de la GHB « prête à partir » dans un réfrigérateur avec température entre [+2°C] et [+6°C] pendant 7 jours maximum ;
4. Délivrance par le responsable de la banque de sang au départ de la mission ;
5. Conservation de la GHB à température ambiante (en cherchant toujours à la protéger de la chaleur, si possible en ambiance climatisée) ;
6. Réintégration en fin de mission auprès du responsable de la banque de sang, compte-rendu sur les conditions de conservation et/ou risques particuliers, analyse capteur de température EMERALD™ et alarmes éventuelles ;
7. Recherche de critères limitant la réintégration en banque : aspect visuel des PSL non-conforme, absence de bande bleue sur thermopuce TempDot® ([4.FM.SC.03](#)) écarts de température interne sur le capteur EMERALD :
 - non : réintégration en banque de sang autorisée ;
 - oui : avis du CTSA pour destruction ou décision de réintégration en banque de sang.
 - en attente de l'avis : mise en quarantaine au frigidaire entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - en l'absence d'avis du CTSA : destruction.
8. Assurer la traçabilité de ces PSL.

C. Mode opératoire 3 : **ambiance chaude** + mission de durée > 48 h (sans notion délai de départ avant mission) :

1. La contrainte est la régénération du froid actif et donc l'anticipation en planification froide de la mise à disposition sur le lieu de la mission d'un congélateur (type portable Engel® ou congélateur domestique) et d'une 2^{ème} CIT à préconditionner dès que possible.
2. Conditionnement standard d'une GHB par un responsable de la banque de sang.

3. Délivrance par le responsable de la banque de sang.
4. Conservation à température ambiante le temps du transport (en cherchant toujours à la protéger de la chaleur, ambiance climatisée à privilégier), puis dès que possible en réfrigérateur ou pièce climatisée.
5. Surveillance régulière par Bluetooth des données du capteur de température EMERALD™, sans déconditionnement de la GHB et le cas échéant de la température de l'enceinte.
6. Changement ou réactivation de la GHB :
 - soit systématiquement (toutes les 48 h si GHB à température ambiante ; tous les 7 jours si GHB en enceinte réfrigérée avec température entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - soit en cas de dérive thermique sans attendre d'atteindre [+6°C], pour ne jamais risquer de dépasser [+10°C].
7. En cas d'indication de transfusion préhospitalière, contrôler les thermopuces TempDot® à la sortie des PSL et s'assurer de l'absence de franchissement des seuils autorisés de températures.
8. Réintégration en fin de mission auprès du responsable de la banque de sang, compte-rendu sur les conditions de conservation et/ou risques particuliers, analyse capteur de température EMERALD™ et alarmes éventuelles.
9. Recherche de critères limitant la réintégration en banque : aspect visuel des PSL non-conforme, absence de bande bleue sur thermopuce TempDot® ([4.FM.SC.03](#)), écarts de température interne sur le capteur EMERALD™.
 - non : réintégration en banque de sang autorisée ;
 - oui : avis du CTSA (tel / mail) pour destruction ou décision de réintégration en banque de sang
 - en attente de l'avis : mise en quarantaine au frigidaire entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - en l'absence d'avis du CTSA : destruction.
10. Assurer la traçabilité de ces PSL.

Ambiance froide, avec température extérieure < [+1°C]

A. Mode opératoire 1 : ambiance froide + mission de durée < 48 h + délai de départ avant mission > 45 min :

1. Conditionnement standard d'une GHB par un responsable de la banque de sang, sur demande du SC3 responsable de mission ;
2. Délivrance par le responsable de la banque de sang ;
3. Conservation de la GHB en température ambiante (entre *minimum* [+1°] et *maximum* [+10°C]) ;
4. Réintégration en fin de mission auprès du responsable de la banque du sang, compte-rendu sur les conditions de conservation et/ou risques particuliers, analyse capteur de température EMERALDÔ et alarmes éventuelles ;
5. Recherche de critères limitant la réintégration en banque : aspect visuel des PSL non-conforme, absence de bande bleue sur thermopuce TempDot® ([4.FM.SC.03](#)), écarts de température interne sur le capteur EMERALDÔ) ? :
 - non : réintégration en banque de sang autorisée ;
 - oui : avis du CTSA (tel / mail) pour destruction ou décision de réintégration en banque de sang
 - en attente de l'avis : mise en quarantaine au frigidaire entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - en l'absence d'avis du CTSA : destruction.

NB : les thermopuces TempDot® ne signalent que les excursions « hautes » supérieures à [+10°C], et non les excursions « basses », inférieure à [+1°C].

6. Assurer la traçabilité de ces PSL.

B. Mode opératoire 2 : ambiance froide + mission de durée < 48 h + délai de départ avant mission < 45 min

1. La contrainte est le délai incompatible avec un conditionnement dans l'instant, ce qui impose le conditionnement en avance de phase ;

2. Conditionnement standard d'une GHB par un responsable de la banque de sang ;
3. Stockage de la GHB « prête à partir » dans un réfrigérateur avec température entre [+2°C] et [+6°C] ;
4. Délivrance par le responsable de la banque de sang. La température de conservation des PSL et de préconditionnement des GHB étant la même, il est possible de placer les PSL directement dans la GHB afin de gagner du temps ;
5. Conservation en température ambiante (idéalement entre *minimum* [+1°] et *maximum* [+10°C]) ;
6. Recherche de critères limitant la réintégration en banque : aspect visuel des PSL non-conforme, absence de bande bleue sur thermopuce TempDot® (4.FM.SC.03), écarts de température interne sur le capteur EMERALDÔ) ? :

- non : réintégration en banque de sang autorisée ;
- oui : avis du CTSA (tel / mail) pour destruction ou décision de réintégration en banque de sang
 - en attente de l'avis : mise en quarantaine au frigidaire entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - en l'absence d'avis du CTSA : destruction.

NB : les thermopuces TempDot® ne signalent que les excursions « hautes » supérieures à [+10°C], et non les excursions « basses ».

7. Assurer la traçabilité de ces PSL.

C. Mode opératoire 3 : mission de longue durée (> 48 h) en ambiance froide :



1. La contrainte est la régénération d'une température comprise entre [+2°C] et [+6°C] et donc l'anticipation en planification de la mise à disposition sur le lieu de la mission d'une enceinte entre [+2°C] et [+6°C] (réfrigérateur domestique) ;
2. Conditionnement standard d'une GHB par un responsable de la banque du sang ;
3. Délivrance par le responsable de la banque de sang ;
4. Conservation en température ambiante le temps du transport (idéalement entre *minimum* [+1°] et *maximum* [+10°C]), puis dès que possible en réfrigérateur entre [+2°C] et [+6°C] ;
5. Surveillance régulière par Bluetooth des données du capteur de température EMERALDÔ, sans déconditionnement de la GHB et le cas échéant de la température de l'enceinte ;
6. Changement ou réactivation de la GHB :
 - soit systématiquement (toutes les 48 h si GHB exposée au froid ; tous les 7 jours si GHB en enceinte réfrigérée avec température entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - soit en cas de dérive thermique sans attendre d'atteindre [+1°C], pour ne jamais risquer de dépasser [+10°C].
7. En cas d'indication de transfusion préhospitalière, contrôler l'aspect visuel des PSL et s'assurer de l'absence de signes de congélation ;
8. Réintégration en fin de mission auprès du responsable de la banque du sang, compte-rendu sur les conditions de conservation et/ou risques particuliers, analyse capteur de température EMERALDÔ et alarmes éventuelles ;
9. Recherche de critères limitant la réintégration en banque : aspect visuel des PSL non-conforme, absence de bande bleue sur thermopuce TempDot® (4.FM.SC.03), écarts de température interne sur le capteur EMERALDÔ) ? :






- non : réintégration en banque de sang autorisée ;
- oui : avis du CTSA (tel / mail) pour destruction ou décision de réintégration en banque de sang
 - en attente de l'avis : mise en quarantaine au frigidaire entre [+2°C] et [+6°C] ;
 - en l'absence d'avis du CTSA : destruction.

NB : les thermopuces TempDot® ne signalent que les excursions « hautes » supérieures à [+10°C], et non les excursions « basses ».

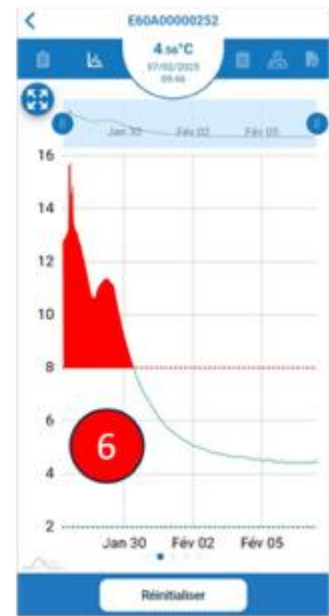
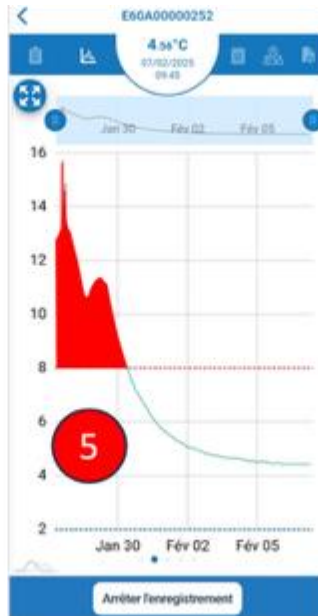
10. Assurer la traçabilité de ces PSL.

| | |
|-----------------|-----|
| Golden Hour Box | SC3 |
|-----------------|-----|

| | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|---|--------------|-----|
| <div></div> <div>THERMOPUCE TempDot®</div> | | | | MAT | 4.FM. SC. 03 | |
| Rédaction : SP.CORCOSTEGUI Y. DANIEL | | Relecture : S.PONS C.DERKENNE | Approbation : B. FRATTINI S.TRAVERS | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| ➤ Marqueur individuel collé sur la surface des produits sanguins labiles (PSL) permettant de détecter des excursions de températures supérieures à [+10°C] (4.FM.SC.02). | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| ➤ Permet de répondre OUI ou NON à la question : « le PSL a-t-il été exposé à des températures supérieures à [+10°C] ? ». | | | | | | |
| ➤ Permet de préciser si la durée d'exposition du PSL à des températures supérieures à [+10°C] a été de : « 30 à 60 min », « 2 heures », « 4 heures » ou « 8 heures et plus ». | | | | | | |
| ➤ Ne permet pas de préciser si le PSL a été exposé à des températures plus froide que [+1°C]. | | | | | | |
| ACTIVATION | | | | | | |
| ➤ Se placer dans une température ambiante supérieure à [+10°C]. | | | | | | |
| ➤ Activer la thermopuce en appuyant longuement et fortement sur le bouton (en prenant appui sur un plan solide et non le PSL), jusqu'à obtention d'une coloration bleue de la partie « On ». | | | | | | |
| ➤ Retirer l'adhésif et coller une puce sur chaque PSL destiné à un emport préhospitalier (concentré de globules rouges (CGR) ou sang total 0 déleucocyté (STOD)), directement sur la poche et sur le côté non étiqueté. | | | | | | |
| ➤ Remplacer immédiatement et pendant au moins une heure l'unité et sa puce à une température entre [+2°C] et [+6°C]. | | | | | | |
| UTILISATION | | | | | | |
| ➤ Laisser la puce collée sur son unité, y compris en cas de sorties et réintégrations itératives de la banque de sang. | | | | <div></div> <p>À gauche : Tempdot non activé À droite : Tempdot activé (« On » sur fond bleu) ayant passé plus de 8h au-dessus de 10°C (toutes barres en bleu)</p> | | |
| ➤ L'apparition d'une bande bleue témoigne d'excursions de températures supérieures à [+10°C] et contre-indique l'utilisation du PSL, sauf dérogation médicale (avis demandé auprès du médecin responsable de la banque de sang ou du CTSA). | | | | | | |
| ➤ Attention, les thermopuces TempDot® ne mesurent pas les excursions thermiques en-dessous de la température minimale (2°C idéalement, 1°C minimal). | | | | | | |
| ➤ Jeter la puce avec le PSL après utilisation ou péremption. | | | | | | |
| CRITERE D'EFFICACITE | | | | | | |
| ➤ Lors de son activation : <ul style="list-style-type: none">○ la thermopuce TempDot® se colore en bleu sur sa partie « On » : elle est active et utilisable ;○ la thermopuce TempDot® ne se colore pas en bleu sur sa partie « On » : elle est obsolète et doit être changée. | | | | | | |
| ➤ La thermopuce TempDot® n'a pas enregistré d'excursions de températures supérieures à [+10°C]. | | | | | | |
| THERMOPUCE TempDot® | | | | SC3 | | |

| ENREGISTREMENT/CAPTEUR DE TEMPERATURE EMERALD™ | | | | MAT | 4.FM. SC. 04 | |
|--|--|-------------------------------------|---|---|--------------|-----|
| Rédaction : SP.CORCOSTEGUI Y. DANIEL | | Relecture : S.PONS C.DERKENNE | Approbation : B. FRATTINI S.TRAVERS | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| ➤ Capteur dont la consultation doit être très régulière pour une surveillance optimale des dépôts de sang. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| ➤ Permettre le contrôle en temps direct ou <i>a posteriori</i> de la température interne d'un contenant isotherme. | | | | | | |
| ➤ A insérer dans la Golden Hour Box® (GHB) pour un emport préhospitalier de produits sanguins labiles (PSL) comme les concentrés de globules rouges ou de sang total déleucocyté groupe O à faible titre en hémolysines, distribués par le CTSA. En l'absence d'EMERALD™, ces PSL ne peuvent pas être réintégrés dans la banque du sang du rôle 1/2/3 ; (4.FM.SC.02 ; 4.FM.SC.03). | | | | | | |
| MODE D'EMPLOI | | | | | | |
| ➤ Matériel nécessaire : <ul style="list-style-type: none">○ 1 capteur EMERALD™, avec pile (Type LS14250) ;○ 1 petit tournevis cruciforme pour changement de pile ;○ 1 dispositif type tablette ou smartphone, sur lequel on aura préalablement téléchargé l'application gratuite OCEAView. | | | | | | |
|  | | | |  | | |
| ➤ Contrôle de la température en cours de mission : <ul style="list-style-type: none">○ Ouvrir l'application OCEAView sur smartphone ;○ Activation du Bluetooth ;○ Cliquer sur la sonde EMD proposée pour lire la température ①②③. | | | | | | |
| <div><div></div><div></div><div></div></div> | | | | | | |

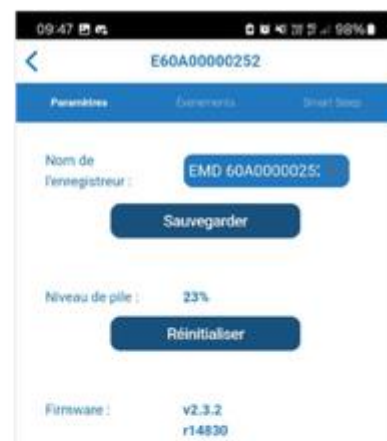
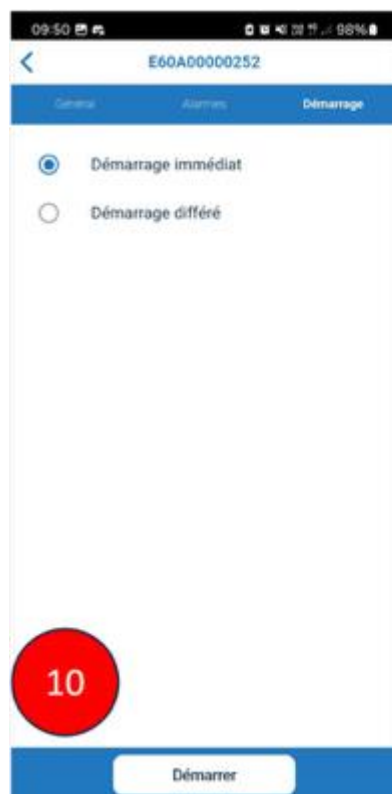
- Contrôle rétrospectif de la température (e.g étudier la bonne conformité de conservation avant réintégration des PSL dans la banque du sang du rôle 1/2/3) :
 - Cliquer à nouveau sur la température pour lire la mission en cours (le chargement des températures se lance) ④ ;
 - Affichage des températures de la mission avec les bornes hautes et basses fixées.
- Arrêt de l'enregistrement et de la mission : cliquer sur « Arrêter l'enregistrement » ⑤
- Lancer et programmer une nouvelle mission :
 - Cliquer sur « Réinitialiser » ⑥ :



- Régler l'intervalle de mesure à 10 minutes et appuyer sur « Suivant » ⑦ ;
- Choisir les seuils hauts (10 °C) et bas (1°C) puis cliquer sur « Suivant » ⑧⑨ ;




- Démarrer la mission ⑩⑪:



- Vérification de la pile du capteur EMERALD™:
 - Cliquer sur « Paramètres » en haut et à droite de l'écran ;
 - Cliquer sur « Afficher » en-dessous du niveau de la pile.
- Si le niveau de la pile est inférieur à 25%, remplacer la pile :
 - Le changement de pile s'effectue à l'aide d'un tournevis cruciforme ;
 - Retirer les 3 vis du boîtier, changer la pile et visser le capot du traceur ⑫ ;
 - Après avoir changé la pile, cliquer sur « Réinitialiser » en-dessous du niveau de la pile.
- Conditionnement dans le contenant isotherme :
 - Placer le traceur et les PSL dans un même sachet plastique ;
 - Conserver l'ensemble dans un même sachet plastique lors des différentes manipulations (passage de la banque de sang à la GHB, changement de GHB...) ;
 - Positionner le capteur EMERALD™ au plus près du couvercle du contenant isotherme (GHB. par exemple), afin de faciliter la transmission entre le traceur et la tablette/smartphone une fois le contenant fermé.

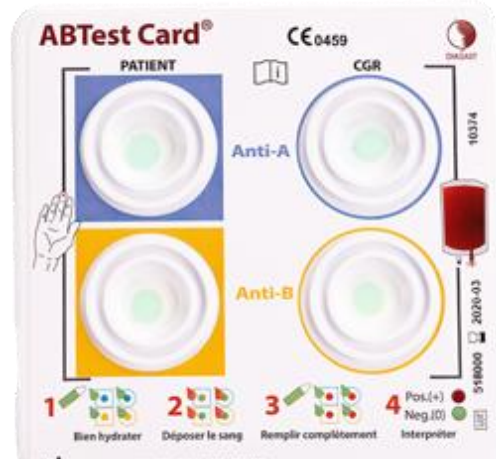
Utilisation du capteur EMERALD™

SC3

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------|-----|------------|
|  | ABTest Card® | | | | MAT | 4.FM.SC.05 |
| Rédaction : SP. CORCOSTEGUI C. DERKENNE | Relecture : S. PONS Y. DANIEL | Approbation : S.TRAVERS | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V 4 | |
| POINTS CLEFS | | | | | | |
| <p>➤ Le risque majeur associé à la transfusion de produits sanguins labiles est l'accident d'incompatibilité de groupe sanguin ABO qui expose au risque de décès. Ainsi, transfuser 50mL de sang avec incompatibilité ABO est associé à un taux de mortalité de 20%.</p> <p>➤ La transfusion à l'avant doit être réalisée rigoureusement et dans le respect des règles de sécurité associées.</p> <p>➤ <u>Sans aucune exception</u>, tout concentré de globules rouges (CGR) et toute unité de sang total (ST) doit bénéficier d'un ABTest Card®.</p> | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <p>➤ Le contrôle ultime au lit du malade (CULM) comporte :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Le contrôle visuel de l'état de la poche (couleur, aspect, Tempdot (4.FM.SC.03)) ;○ Le contrôle du groupe indiqué sur l'étiquette :<ul style="list-style-type: none">▪ « est-ce bien le groupe que je souhaite transfuser à mon blessé ? ».○ La réalisation d'un ABTest Card®:<ul style="list-style-type: none">▪ pour le ST « chaud »:<ul style="list-style-type: none">• il est obligatoirement réalisé « au lit du blessé » ;• Le kit de collecte de ST chaud contient trois ABTest Card ® échelonnées dans le temps :<ul style="list-style-type: none">▪ l'un pour contrôler l'ABO du receveur s'il est connu ;▪ l'autre pour contrôler l'ABO du donneur avant le prélèvement qui est réutilisé lors de la qualification de la poche ;▪ le dernier dans son usage habituel en pré-transfusionnel « au lit du blessé » entre la poche et le receveur.▪ Pour les produits délivrés par le CTSA au ROLE 1: ST « froid » (STOD, STO-ND, STOD-PP et CGR O (4.P.C.05) :<ul style="list-style-type: none">• il peut être réalisé « au lit du blessé » ;• de manière dérogatoire, le test peut être également réalisé lors de l'arrivée de la poche en banque du sang de ROLE 1. Il est donc réalisé avant toute prise en charge de blessé et la preuve de sa réalisation sera collée sur le PSL. | | | | | | |
| TEST AU LIT DU BLESSE | | | | | | |
| <p>➤ La réalisation du test « au lit du blessé » est impérative pour le ST chaud.</p> <p>➤ En effet, le ST chaud n'est pas qualifié par le CTSA, et donc le risque d'incompatibilité ABO est majoré.</p> | | | | | | |

REALISATION DU TEST « au lit du blessé »

- Stocker les ABTest Card ® entre [+2°C] et [+25°], dans leur emballage étanche.
- Ouvrir le sachet étanche et réaliser immédiatement le test.
- Respecter :
 - **Unité de temps** : le test est commencé et achevé en une fois ;
 - **Unité de lieu** : en présence effective du blessé ;
 - **Unité de personne** : un seul SC3 réalise le test.
- Étape 1, hydratation :
 - Humidifier généreusement les 4 puits avec la solution liquide verte ;
 - **Témoin : les 4 zones réactives virent complètement au vert.**
- Étape 2, dépôt de sang :
 - Mettre une goutte de sang du patient dans chaque puit de gauche (carré bleu et carré jaune) : une goutte depuis un doigt piqué avec un autopiqueur est une solution simple et efficace (apposer directement le doigt sur le support) ;
 - Mettre une goutte de sang du PSL dans chaque puit de droite (rond bleu et rond jaune) après homogénéisation du boudin. Utiliser le chapelet de boudins attaché à la poche pour les produits délivrés par le CTSA ;
 - **Témoin : les 4 zones réactives sont rouges mat.**
- Étape 3, lavage :
 - Noyer les 4 puits avec la solution verte ;
 - **Témoin : les 4 puits sont remplis de solution de lavage jusqu'au premier trait de la bordure.**
- Étape 4 : Analyser la concordance.

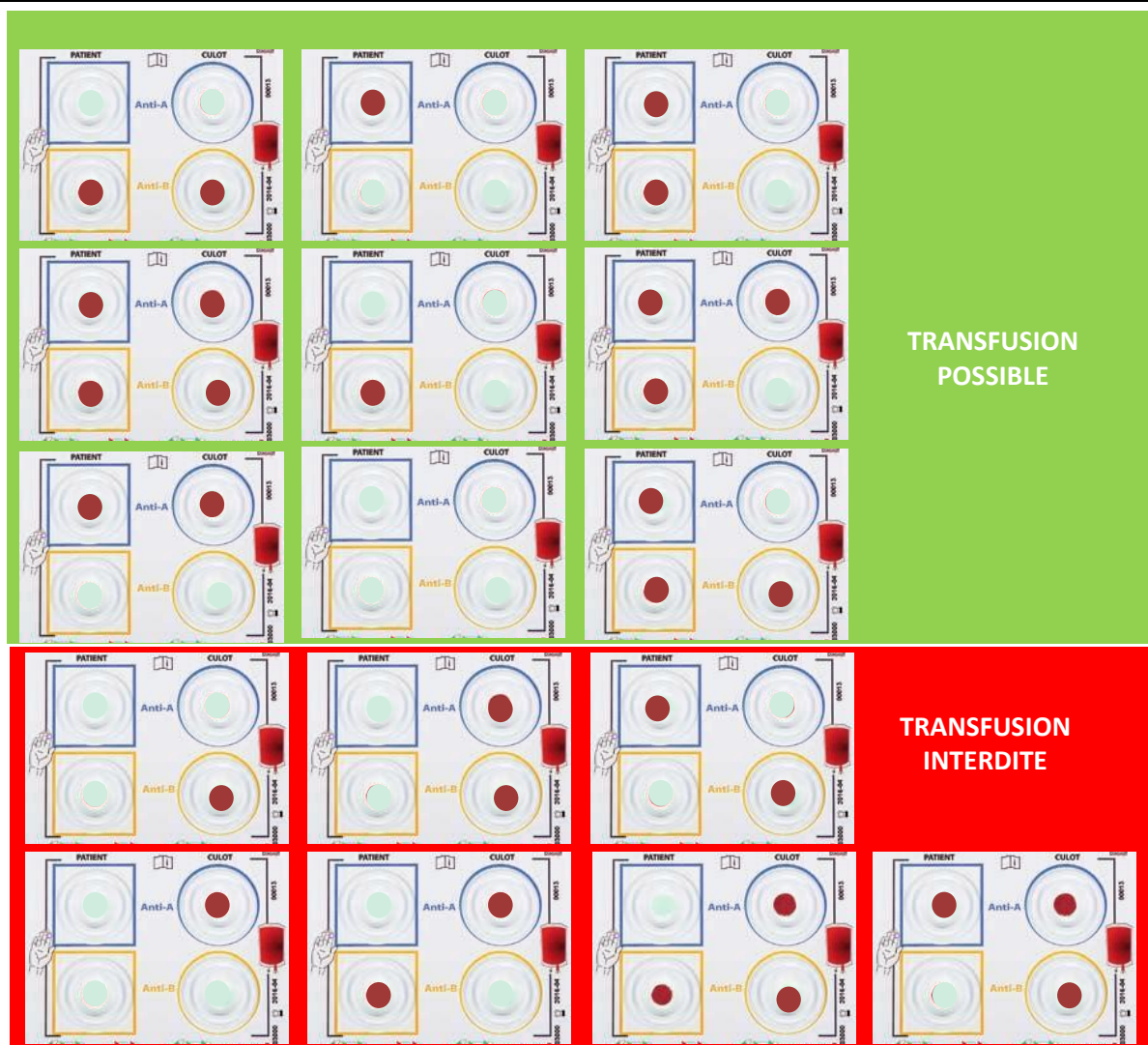


Partie supérieure de l'ABTest Card ®



ANALYSE DU TEST « au lit du blessé »

- Un spot rouge dans un puit affirme la présence de l'antigène correspondant sur le globule rouge :
 - Carré ou rond **bleu** : présence de l'antigène A ;
 - Carré ou rond **jaune** : présence de l'antigène B.
- Un moyen pour se rappeler si le test autorise la transfusion « *le PSL n'a pas le droit d'apporter un antigène que le patient n'a pas* ».

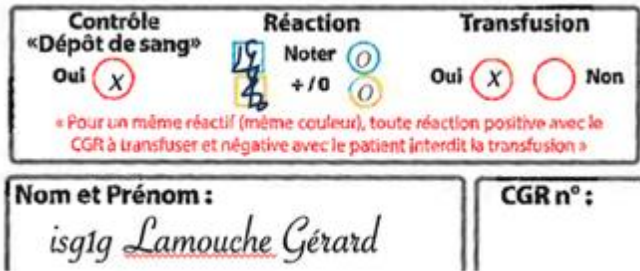


TRACABILITE DU TEST « au lit du blessé »

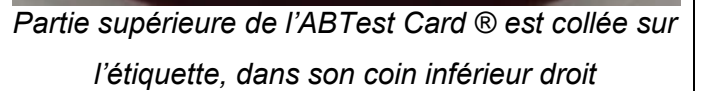
- Noter la présence du « contrôle « dépôt de sang » » (sang visible au recto du test ou au verso en retournant l'ABTest Card® et en vérifiant sur la face postérieure qu'il y a du sang dans chaque puit).
 - Noter la présence d'une réaction :
 - « + » indique la persistance de sang dans le puit en face antérieure ;
 - « 0 » indique que le sang a été lavé et n'est plus apparent dans le puit en face antérieure.
 - Noter si la transfusion est possible.
- NB : « pour un même réactif (même couleur), toute réaction positive avec le PSL à transfuser et négative avec le patient interdit la transfusion ».*
- Coller une étiquette du CGR ou du ST sur l'étiquette ABTest Card® au niveau de l'inscription « CGR n° : ».
 - Indiquer l'identité du patient.

| Contrôle « Dépôt de sang » | Réaction Noter + / 0 | Transfusion Oui Non |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |
| <i>« Pour un même réactif (même couleur), toute réaction positive avec le CGR à transfuser et négative avec le patient interdit la transfusion »</i> | | |
| Nom et Prénom : Nom de naissance : Date de naissance : | | CGR n° : Date : Heure : |
| Test réalisé par : Nom et prénom : Signature : | | Date : Heure : |

étiquette composant la partie inférieure de l'ABTest Card®




| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indiquer l'identité du testeur, la date et heure de test. ➤ Conserver l'ABTest Card® pendant toute la durée de la transfusion et encore les 4h suivantes. | |
| TEST ANTICIPE DEROGATOIRE A L'ARRIVE DU SANG DANS LA BANQUE DU ROLE 1 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ La réalisation de l'ABTest Card® lors de l'arrivée des PSL délivrés par le CTSA au ROLE 1 est une procédure dérogatoire : <ul style="list-style-type: none"> ○ Elle permet la réalisation du test de manière calme au rôle 1 alors que le test n'est pas toujours possible lors d'une transfusion à l'avant ; ○ Les PSL délivrés par le CTSA sont à compatibilité universels, cependant, une erreur d'étiquetage ou de délivrance est toujours possible et transfuser 50mL de sang avec erreur de compatibilité ABO est associé à un taux de mortalité de 20%. | |
| REALISATION ET ANALYSE DU TEST « à l'arrivé du sang en banque » | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Parmi les PSL délivrés par le CTSA au ROLE 1, seuls les PSL (CGR, ST) de groupe O sont autorisés. ➤ A l'arrivée en banque, vérifier qu'il n'a que des PSL avec étiquette « groupe O ». ➤ Réaliser le test dans les mêmes conditions que celles décrites supra en n'utilisant que les 2 puits de droite. ➤ Seule l'absence de persistance dans les 2 puits est un résultat acceptable pour le test dérogatoire (PSL de groupe O). | |
| TRACABILITE DU TEST « à l'arrivé du sang en banque » | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Seule la partie supérieure de l'étiquette sera utilisée. Noter : <ul style="list-style-type: none"> ○ La présence du « contrôle du dépôt de sang » (retourner l'ABTest Card® et vérifier sur la face postérieure qu'il y a du sang dans les 2 puits de droite) ; ○ La présence d'une réaction : <ul style="list-style-type: none"> ○ « + » indique la persistance de sang dans le puis en face antérieure ; ○ « 0 » indique que le sang a été lavé et n'est plus apparent dans le puis en face antérieure ; ○ N'utiliser que les cases rondes : les cases carrées ne sont pas utilisées. ➤ Seule la réponse « 0 » dans les 2 cases peut autoriser à cocher « oui » à transfusion. ➤ Découper la partie supérieure de l'étiquette de l'ABTest Card® et la coller sur l'étiquette du PSL : <ul style="list-style-type: none"> ○ Usuellement, le coin inférieur droit ne comporte aucune information utile et peut être recouvert ; ○ Les poches sont faites dans un plastique partialement perméable aux gaz (O₂, CO₂) ce qui améliore les conditions de stockage des éléments |  <p>Nom et Prénom : <i>isg1g Lamouche Gérard</i></p> <p>CGR n° :</p> <p><i>Seule la partie supérieure est renseignée</i></p> |

La présence de cette étiquette, témoin de la réalisation anticipée de l'ABTest Card®, est obligatoire pour pouvoir transfuser un PSL sans réalisation de l'ABTest Card® au "lit du malade ».



- La non-réalisation de l'ABTest Card® est associée à un risque important d'incompatibilité ABO et donc de mortalité.

245

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------|-----|
|  | | TROUSSE OPS (TC-SC1) | | MAT | 4.FM. SC. O5 | |
| Rédaction : X.TESSARO | | Relecture : C.DERKENNE | | Approbation CT- ESC | Validation : P. PASQUIER | |
| | | | | | 2025 | V 4 |
| OBJECTIF | | | | | | |
| <div><div>➤</div>La TC-SC1 24 : Trousse collective pour sauvetage au combat de niveau 1 modèle 2024.</div> <div><div>➤</div>L'objectif de cette trousse est de fournir les consommables adaptés aux compétences des sauveteurs au combat de niveau 1 de l'échelon collectif (OPS, AUX SAN).</div> <div><div>➤</div>Selon la typologie des blessures, elle permet la prise en charge de 2 à 3 blessés.</div> <div><div>➤</div>Cette trousse, disponible à l'ERSA ou à l'UDPS, doit être préparée par chaque acteur conformément à l'enseignement reçu lors de la formation initiale au CeFOS.</div> | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <div><div>La Trousse Collective pour Sauvetage au Combat de niveau 1 – modèle 2024 (TC-SC1 24) se compose de :</div><div><div>➤</div>Le contenant :<div><div>○</div>1 sac organisateur déroulant permettant une ouverture avec un accès facilitant aux différents dispositifs. Il peut se fixer sur le sac à dos à l'aide du système Molle® ;</div><div><div>○</div>4 sachets transparent zip 300*400 mm.</div></div></div> | | | | | | |
| <div><div></div><div></div></div> <div>Sac à dos non fournis</div> | | | | | | |
| <div><div>➤</div>Aide à la prise en charge du blessé :<div><div>○</div>1 adhésif de renforcement de combat ;</div><div><div>○</div>4 paques de compresses stériles 7,5*7,5 cm ;</div><div><div>○</div>3 Fiches Médicale de l'Avant (FMA) et 1 marqueur pointe fine ;</div><div><div>○</div>1 fiche de triage multi-victime ;</div><div><div>○</div>1 boîte de gants nitriles noirs taille 8 et 8½ , non poudrés – non stérile.</div></div> <div><div>➤</div>Aide au déshabillage et au retrait des équipements individuels:<div><div>○</div>1 paire de ciseau universel de Jesco® à pansements et vêtements ;</div><div><div>○</div>1 outil de coupe rapide S-Cut.</div></div> <div><div>➤</div>Contrôle des hémorragies :<div><div>○</div>2 garrots tourniquet ;</div><div><div>○</div>2 pansements compressif d'urgence 10 x 18 cm ;</div><div><div>○</div>2 pansements hémostatique Quickclot® : bande de 7,6 cm de largeur et 3,65 m de longueur ;</div><div><div>○</div>1 pansement compressif trauma bandage 15 cm ;</div><div><div>○</div>1 ceinture pelvienne avec 2 écharpes triangulaires.</div></div> | | | | | | |

- Libération des voies aériennes :
 - 2 canules de Guédel (1 taille 8 et 1 taille 9).
- Plaies thoraciques :
 - 2 pansements thoracique à valve.
- Protection neurologique et lutte contre l'hypothermie :
 - 1 collier cervicale modelable ;
 - 4 charlottes thermiques ;
 - 2 couvertures de survie Blizzard – 2 couches.
- Moyen d'évacuation :
 - 1 brancard filet.
- Emballage de plaies :
 - 1 champ stérile ;
 - 1 bande de crêpe 10 cm.

EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE



Sac de combat avec trousse TC-SC1



Rangement du brancard filet, du collier cervical, des couvertures de survies, des charlottes et de la ceinture pelvienne dans le sac de combat





Sac déroulé

Trousse OPS



Sac déployé, prêt à l'utilisation

OPS OPSC SC3

| | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|
|  | | TROUSSE OPSC (TISC2 24) | | MAT | 4.FM. SC. O6 |
| Rédaction : X.TESSARO | | Relecture : C.DERKENNE | | Approbation : CT COESC | Validation : P. PASQUIER |
| | | | | 2025 | V 4 |
| OBJECTIF | | | | | |
| <div>➤ La TISC2 24 est la trousse individuelle pour sauvetage au combat de niveau 2 modèle 2024.</div> <div>➤ L'objectif de cette trousse est de fournir les consommables adaptés aux compétences des sauveteurs au combat de niveau 2 (OPSC, AUX SAN SC2).</div> <div>➤ Selon la typologie des blessures, elle permet la prise en charge de 2 à 3 blessés.</div> <div>➤ Cette trousse, disponible à l'ERSA ou à l'UDPS, doit être préparée par chaque acteur conformément à l'enseignement reçu lors de la formation initiale au CeFOS.</div> | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | |
| <div>La Trousse individuelle pour sauvetage au combat de niveau 2 modèle 2024 (TISC2 24) se compose de :</div> <div>➤ Le contenant :<ul style="list-style-type: none">○ 1 sac organisateur déroulant permettant une ouverture avec un accès facilitant aux différents dispositifs. Il peut se fixer sur le sac à dos à l'aide du système Molle ® ;○ 3 pochettes transparentes de couleur (Rouge, Bleue, Jaune) ;○ 3 sachets de transports zip 300 * 400 mm.</div> | | | | | |
| <div></div> <div>Sac à dos non fournis</div> | | | | | |
| <div>➤ Aide à la prise en charge du blessé :<ul style="list-style-type: none">○ 2 adhésifs de renforcement de combat ;○ 6 paquets de compresses stériles 7.5*7.5 ;○ 3 Fiches Médicale de l'Avant (FMA) et 1 marqueur pointe fine ;○ 1 fiche de triage multi-victime ;○ 1 boîte de gants nitriles noirs taille 8/8.5, non poudrés – non stérile ;○ 4 flacons de chlorhexidine aqueuse de 20 ml ;○ 3 champs stériles ;</div> | | | | | |

- 1 orthèse modelable SAM® Splint.
- Aide au déshabillage et au retrait des équipements individuels :
 - 1 paire de ciseau universel de Jesco® à pansements et vêtements ;
 - 1 outil de coupe rapide S-CUT.
- Contrôle des hémorragies :
 - 2 garrots tourniquet ;
 - 2 pansements compressif d'urgence 10 x 18 cm ;
 - 2 pansements hémostatique Quickclot® : bande de 7.6 cm de large et 3.65 m de longueur ;
 - 1 pansement compressif trauma bandage 15 cm ;
 - 1 ceinture pelvienne avec 2 écharpes triangulaires.
- Libération des voies aériennes :
 - 2 canules de Guédel (1 taille 8 et 1 taille 9).
- Plaies thoraciques :
 - 2 pansements thoraciques à valve ;
 - 2 aiguilles d'exsufflation pneumothorax TPAK 14G ;
 - 1 cathéter veineux 14G.
- Remplissage :
 - 1 NIO ;
 - 1 pansement stabilisateur ;
 - 1 manchette à pression ;
 - 1 prolongateur 25 cm et robinet 3V ;
 - 1 conteneur à aiguilles ;
 - 1 seringue Luer Lock 10ml ;
 - 1 seringue posiflush de NaCl de 10ml ;
 - 2 poches de NaCl 7,5% ;
 - 2 lots perfusion 2023 :
 - 1 garrot latex ;
 - 3 cathéters veineux (1 x 20G, 1 x 18G, 1 x 16G) ;
 - 1 perfuseur robinet 3V ;
 - 1 pansement transparent ;
 - 1 bande de crêpe ;
 - 1 ChloroPrep™ ;
 - 1 paquet de compresses ;
 - 1 rouleau de sparadrap.
- Protection neurologique et lutte contre l'hypothermie :
 - 1 collier cervicale modelable ;
 - 4 charlottes thermiques ;
 - 2 couvertures de survie Blizzard 2 couches.
- Moyen d'évacuation :
 - 1 brancard souple avec fond semi-rigide.
- Emballage de plaies :
 - 3 pansements américains 15*20 cm ;
 - 1 bande de crêpe 10 cm.

EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE



Sac de combat avec trousse TISC2, brancard souple avec fond semi rigide et outil de coupe rapide S-CUT.



Sac organisateur déroulant.



Sac organisateur déroulé.




Sac déployé, prêt à l'utilisation.



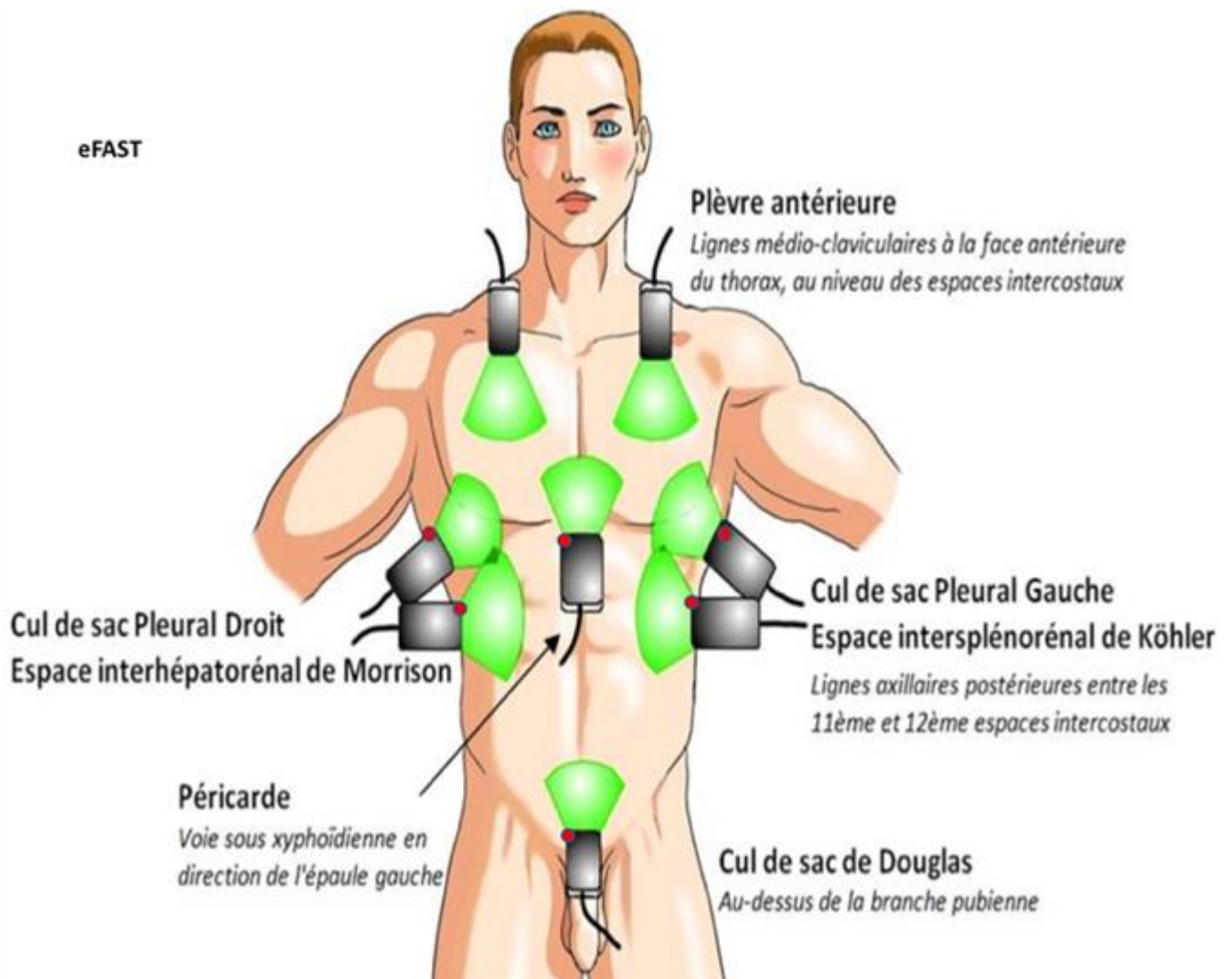
Trousse OPSC



OPSC SC3

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|-----------------------------|-------------|-----|
|  | | « MARCHE ECHOGRAPHIQUE » | | Aide au diagnostic | 4. ΔG.SC.02 | |
| Rédaction : X. DEMAISON J-F. BUCHET | | Relecture : F. COLLEU C. DERKENNE | Approbation : L. AIGLE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 4 |
| POINTS CLES | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ L'échographie est le seul examen d'imagerie disponible avant le ROLE 2.➤ Utilisé au bon moment de la prise en charge, il améliore la qualité du diagnostic médical, aide à déterminer le meilleur traitement et est utile au triage. | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Après un traumatisme, la procédure <i>Focused Assesement with Sonography for Trauma</i> (FAST) est une procédure d'examen échographique permettant la recherche d'épanchements dans les compartiments anatomiques péri-hépatique, péri-splénique, pelvien et péricardique.➤ L'<i>extended</i> FAST (eFAST) permet, en plus, la recherche d'épanchements (gazeux ou liquidiens) dans les plèvres.➤ L'échographie est possible dans plusieurs lettres du MARCHE, uniquement à partir du 2^{ème} MARCHE et si :<ul style="list-style-type: none">○ Le contexte et la situation tactique le permettent ;○ Elle permet de répondre à des questions avec une plus-value attendue pour la prise en charge (y compris l'orientation) du blessé ;○ Sa pratique est maîtrisée par une formation spécifique et un entraînement régulier.➤ L'eFAST permet un bilan initial mais également la surveillance au long cours du patient :<ul style="list-style-type: none">○ Les épanchements sanguins peuvent ne pas être visibles au début : au temps très précoce, le sang est isoéchogène ;○ Les épanchements de moins de 250 ml sont difficiles à dépister ;○ Un pneumothorax minime peut s'aggraver.➤ L'eFAST doit être utilisée pour apporter une réponse binaire :<ul style="list-style-type: none">○ Y-a-t-il un épanchement : OUI ou NON ?○ Y-a-t-il un pneumothorax : OUI ou NON ?➤ L'échographie ne se conçoit qu'après un examen clinique complet et ne doit jamais retarder l'évacuation. | | | | | | |
| INTERET | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Le « MARCHE échographique » intervient en complément du « MARCHE clinique » pour :<ul style="list-style-type: none">○ Confirmer ou repérer des lésions susceptibles de s'aggraver ou de mettre en jeu le pronostic vital et difficile à détecter cliniquement (exemple : pneumothorax) ;○ Adapter les objectifs thérapeutiques (exemple : ajuster l'objectif tensionnel d'un traumatisé crânien sur les données du <i>Doppler</i> transcrânien) ;○ Apporter une aide lors d'un triage à la priorisation des blessés pour déterminer l'ordre d'évacuation sur le terrain ou l'ordre de passage au bloc opératoire ;○ Aide à la réalisation de gestes techniques (écho repérage pour coniotomie par technique SMS en cas d'œdème, 4.FT.A.01; blocs plexiques voire 4.FT.a.07 ; 4.FT.a.08 ; 4.FT.a.09). | | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Rechercher une hémorragie interne objectivée par la visualisation d'un épanchement liquidien dans les séreuses : péritoine, plèvre et péricarde (« 3P »).➤ Rechercher un pneumothorax. | | | | | | |

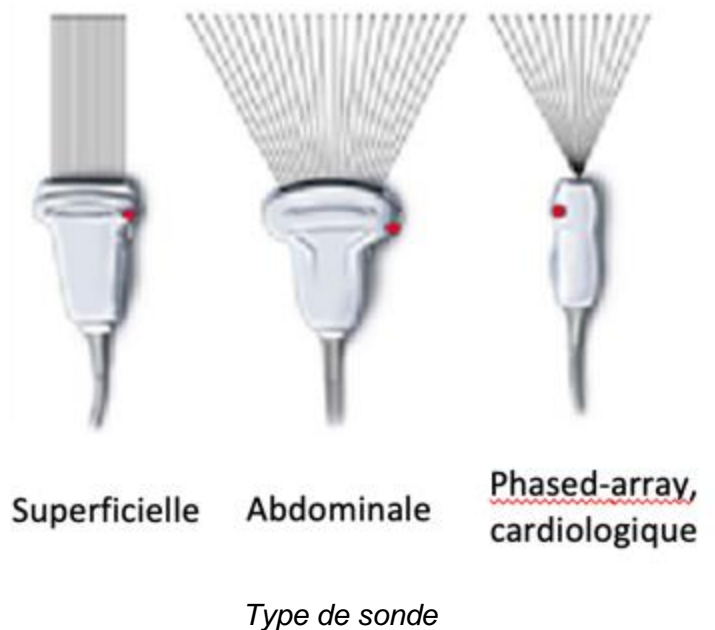
eFAST



• Repère sur la sonde

UTILISATION

- Matériel :
 - Échographe et batterie chargée ;
 - Gel d'écho abondant ;
 - Sonde adaptée ;
 - Préréglage de l'appareil en fonction de la cible ;
 - Adaptation du gain et de la profondeur : plus s'est profond, moins l'image est précise.
- Orientation de la sonde :
 - En coupe longitudinale : la gauche de l'écran vers le haut du patient ;
 - En coupe transversale : la gauche du patient vers la droite du patient (exception faire des coupes cardiologiques).

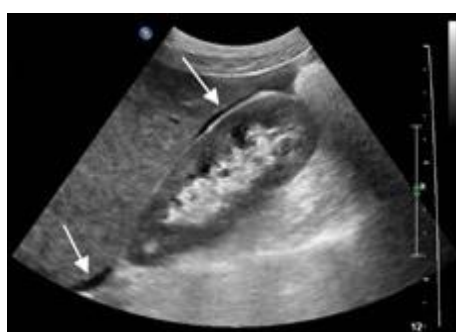


ACTIONS A MENER

Massive bleeding control

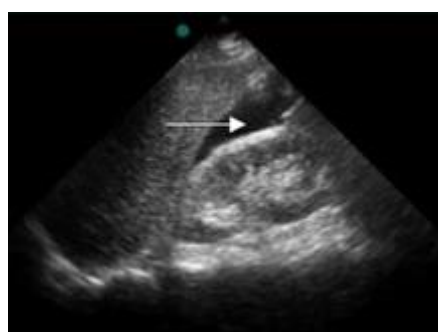
- Rechercher une hémorragie interne par l'analyse des 3P :
 - Utiliser une sonde abdominale (convexe large) ou cardiologique ;
 - Utiliser le préréglage (*preset*) « ABDO » ;
 - Un hémopéritoine en analysant les 3 espaces :
 - L'espace hépatorénal (ou espace de Morisson) et espace péri hépatique ;
 - L'espace splénorénal ou espace de Köhler ;
 - L'espace périvésical ou cul de sac de Douglas.
 - Un hémothorax (4.D.R.01) ;
 - Les fractures du bassin provoquent des épanchements rétropéritonéaux non accessibles à l'échographie.

Espace hépatorénal
(Morisson)



épanchement hépatorénale
(flèches)

Espace splénorénal
(Köhler)



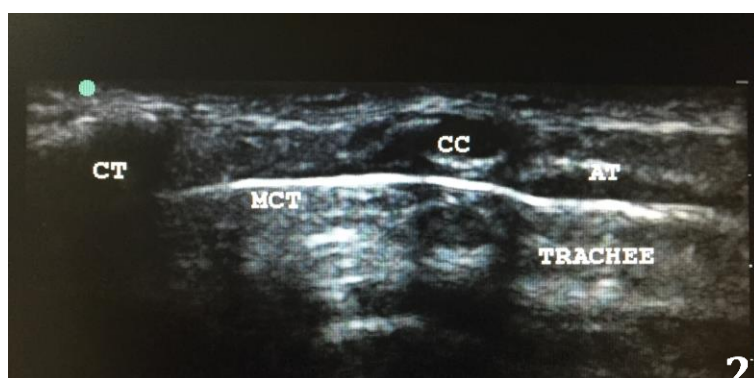
épanchement splénorénal
(flèche)

Espace périvésical
Cul de sac de Douglas



Airways

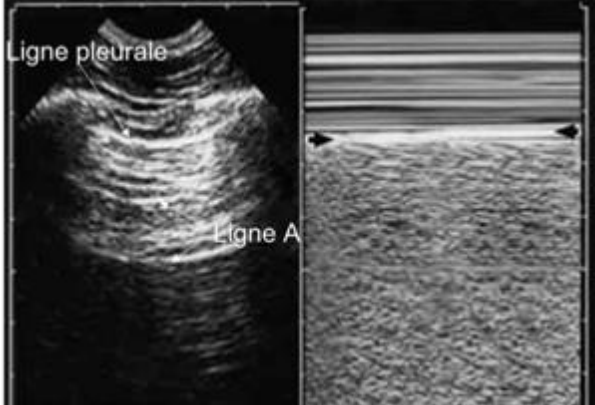
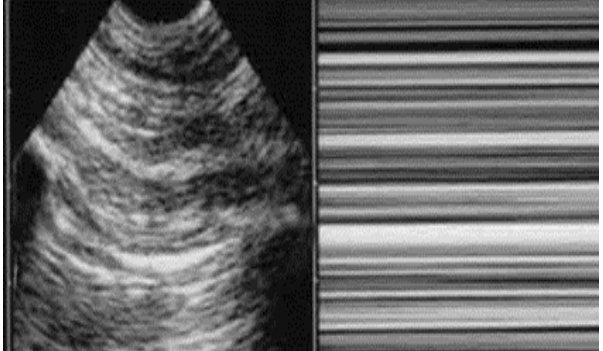
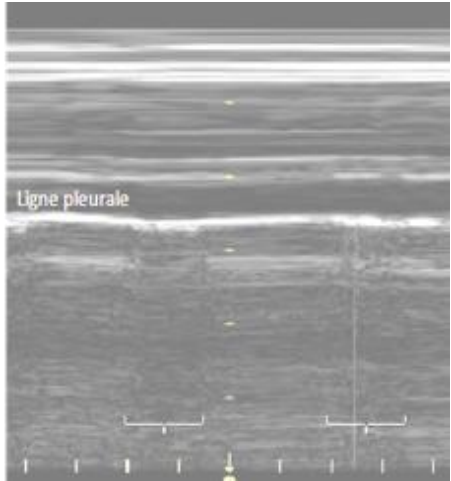
- Aide à la coniotomie chirurgicale (4.FT.A.01) :
 - l'échographie peut permettre de repérer la membrane cricothyroïdienne lors de la perte des repères habituellement palpés (brûlure du cou, obésité...) ;
 - utiliser la sonde superficielle plane.



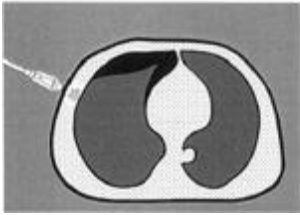
Coupe longitudinale de la trachée : échographie de repérage de la membrane cricothyroïdienne (MCT).
(CT : cartilage thyroïde, CC : cartilage cricoïde, AT : anneau trachéal).

Respiration

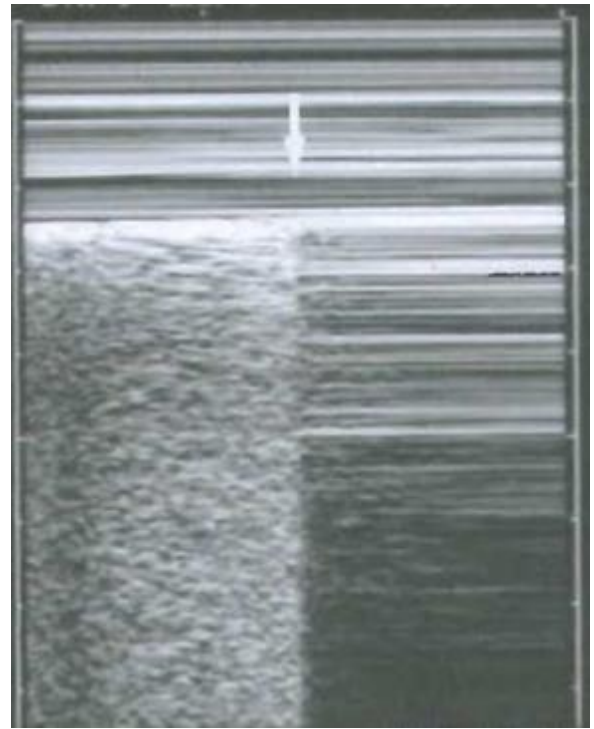
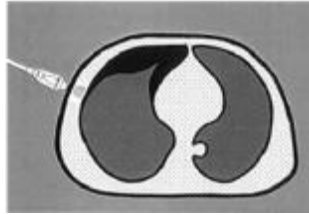
- L'échographie pulmonaire est basée sur l'analyse d'images qui ne sont pas anatomiques mais des images d'artéfact qu'il faut apprendre :
 - le repérage de la ligne pleurale située entre les deux cônes d'ombre des côtes est indispensable ;
 - l'analyse du « glissement pleural » sous forme d'un scintillement en mode 2D est une étape fondamentale.
- Utilisation de la sonde superficielle ou cardiaque.

| | |
|---|--|
| <p>➤ L'air (pneumothorax) se recherchera sur la partie du thorax la plus haute alors que les épanchements se rechercheront en déclivité.</p> | |
| <p>➤ Poumon normal</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En mode B : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Glissement pleural, sous forme d'un scintillement visible en baissant le gain et la profondeur (signe retrouvé lors d'une analyse dynamique, synchrone avec les mouvements respiratoires) ; ▪ Lignes A horizontales. ○ En mode TM : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Signe du « bord de mer » ; ▪ « Pouls pulmonaire ». |  |
| <p>➤ Pneumothorax</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En mode B : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perte du glissement pleural ; ▪ Lignes A horizontales. ○ En mode TM : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspect en « code barre » ; ▪ Perte du pouls pulmonaire ; ▪ Point-poumon. |  |
| <p>➤ Pouls pulmonaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Il signe la présence du poumon à la paroi ; ○ En mode TM, des lignes verticales qui apparaissent à espace-temps régulier ; ○ Cela correspond à l'ébranlement du bloc pulmonaire à chaque battement cardiaque. |  |
| <p>➤ Point-poumon :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Signe échographique pathognomonique du pneumothorax ; ○ Il correspond à l'image obtenue en TM à l'endroit où le poumon se décolle de la paroi en fonction des cycles respiratoires ; ○ Il indique que le pneumothorax n'est pas complet et sera absent en cas de pneumothorax complet. | |

Inspiration

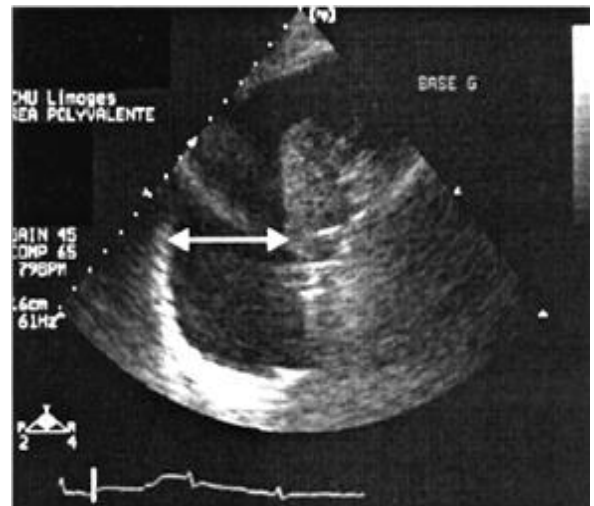


Expiration



➤ Hémothorax

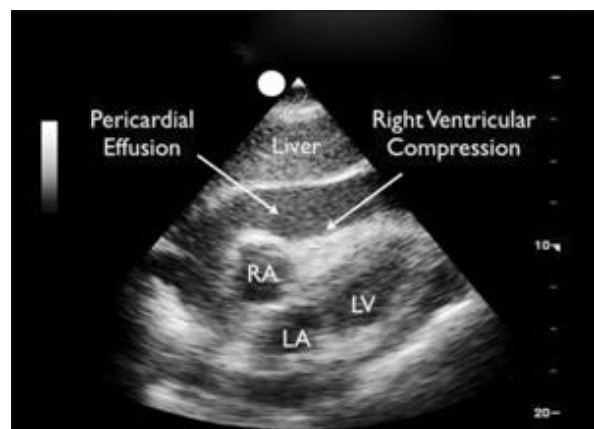
- **Épanchement liquidien** (donc image anéchogène) décline dans le cul de sac pleural ;
- En décubitus dorsal, un épanchement de plus de 5 cm correspond à un volume d'épanchement supérieur à 800 ml. Selon la tolérance clinique peut aider à poser l'indication de drainage thoracique ([4.FT.R.05](#)).



Choc

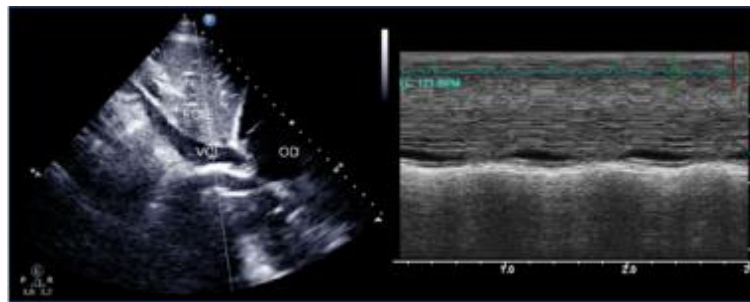
➤ Tamponnade péricardique

- Une tamponnade péricardique se recherche par la coupe sous-xiphoïdienne ;
- L'hypotension artérielle ne survient que lorsque l'épanchement commence à comprimer les cavités droites ;
- La recherche d'épanchement péricardique sert surtout à prioriser le patient pour son évacuation, et parfois à indiquer une ponction péricardique. Mais la réalisation de cette dernière est techniquement difficile et le liquide souvent non ponctionnable (coagulé).



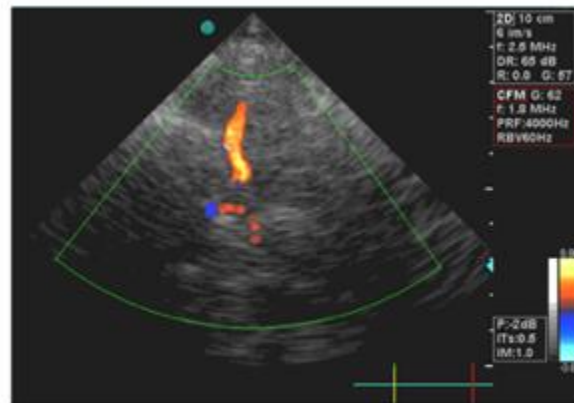
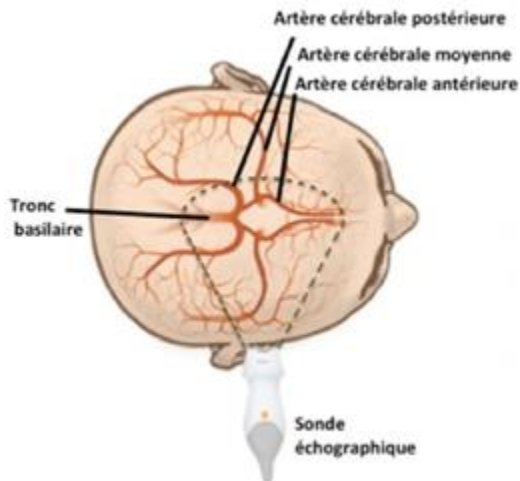
➤ **Analyse de la veine cave inférieure**

- En ventilation spontanée, l'analyse de **la taille et de la variation respiratoire** de la veine cave inférieure est un indicateur de **l'état volémique du patient**.
 - Analyse en coupe sous xiphoïdienne.
- Utilisation du mode TM pour étudier la variation de la taille de la VCI en fonction des mouvements respiratoires ;
- Sont en faveur d'une hypovolémie dans un contexte évocateur :
 - Une veine cave inférieure de petite taille (< 1cm) et collabée en inspiration;
 - **Une variation respiratoire de plus de 50% de la taille de la VCI ;**
 - Analyse en coupe cardiaque parasternale petit axe.
- Un **kissing heart** (les parois du VG se touchent en télésystole) est un signe d'hypovolémie majeure.



Head

- Cette étape consiste à dépister une hypertension intracrânienne (HTIC) par des mesures échographiques ([4.FT.H.02](#)).
- L'objectif de la réanimation est de maintenir une perfusion cérébrale suffisante pour prévenir des lésions d'ischémie aggravant le pronostic :
 - Les signes échographiques de l'HTIC apparaissent avant l'apparition des signes cliniques d'engagement cérébral (**troubles de conscience, anisocorie ++**, TA labile, bradycardie...) ;
 - Jusqu'à 30% des blessés avec un traumatisme crânien nécessiteraient un objectif tensionnel supérieur à celui indiqué en [4.D.C.01](#) (PAS = 110-120 mmHg (PAM = 80-90 mmHg). Ils peuvent être dépistés par l'échographie.
- L'analyse non invasive de référence pour évaluer la pression intracrânienne est le *Doppler* transcrânien (DTC). L'analyse de la gaine du nerf optique est une alternative en situation dégradée dont les conclusions devront être confirmées si possible à celle du DTC.
- DTC :
 - Technique :
 - Utiliser la sonde sonde cardiaque (*phased array*) ;
 - Régler le pré réglage sur DTC ;
 - Se mettre à une profondeur de 7-9 cm ;
 - Repérer en 2D la selle turque ;
 - Repérer en mode *Doppler* couleur l'artère cérébrale moyenne qui arrive normalement perpendiculairement en direction de la sonde.
 - Réaliser un tir en *Doppler* pulsé sur le signal de l'artère cérébrale moyenne.



4,5 à 6 cm de profondeur

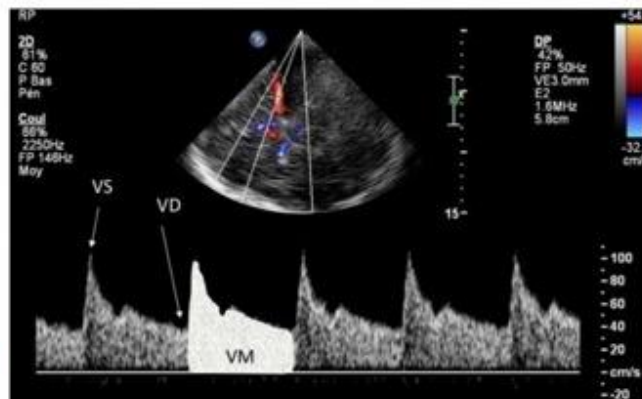
• Index de pulsatilité :

$$IP = \frac{VS - VD}{VM}$$

$$IP = 1,0 \pm 0,2$$

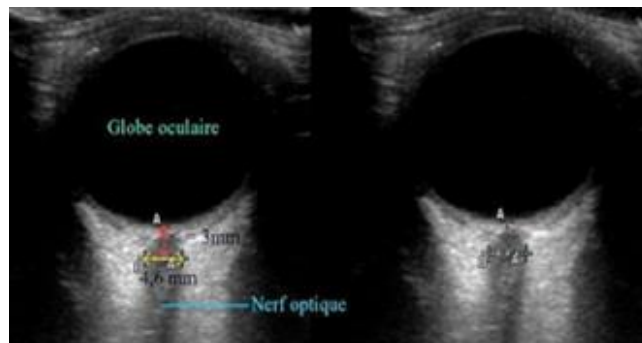
• Vitesse diastolique VD

$$N = 40 \pm 10 \text{ cm/s}$$



- Mesure automatique de la valeur par échographie :
 - **Valeurs pathologiques : IP > 1,4 et VD < 20cm/s ;**
 - En cas de VD basse non associée à une augmentation de l'IP, le DTC est considéré normal ;
 - En cas de valeurs du DTC pathologique, majorer les objectifs tensionnels et réaliser une osmothérapie jusqu'à obtention des cibles de DTC (Cf. [C 4.FT.H.02](#)).

- En cas d'impossibilité de réaliser le DTC, réaliser une mesure de la gaine du nerf optique :
 - Sonde superficielle ;
 - Calcul du diamètre de la gaine du nerf optique à 3mm de la rétine ;
 - Ne pas appuyer sur le globe oculaire ;
 - Une valeur supérieure à 5,5mm est en faveur d'HTIC.




Ryan

- L'échographie permet d'affiner le diagnostique
 - Des foyers de **fracture de côte**, par la visualisation d'une rupture de la corticale ;
 - Des **contusions pulmonaires** visibles en regard de traumatismes, avec des aspects de grandes lignes B (« faisceaux laser »), partant de la ligne pleurale et mobiles avec les mouvements respiratoires.

NB : d'une importante contusion pulmonaire chez un traumatisé thoracique peut expliquer une dégradation respiratoire secondaire dans les 6 premières heures.

| | |
|---|---------|
| Recherche d'épanchement intra abdominal et thoracique | SC3 |
| Lettres A R C H du MARCHE échographique | Médecin |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|-----------------------------|---|--------------|----|
|  | | CONDUITE A TENIR ADAPTATION AU MILIEU GRAND FROID | | | SIT | 4.D. SIT. 01 | |
| Rédaction : B. GINON, R. RODRIGUES M. COSTAZ | | Relecture : N.HOURT Y.BAUVENT | Approbation : C. DERKENNE | Validation : P. PASQUIER | 2025 | | V4 |
| POINTS CLES | | | | | | | |
| <p>➤ Le grand froid est un ennemi supplémentaire et un facteur de mortalité des blessés. Il gêne considérablement les intervenants.</p> <p>➤ En grand froid, sur le terrain ou au point de regroupement des blessés, les garrots sont posés au-dessus des vêtements et restent efficaces.</p> <p>➤ En dehors d'un point chaud organique (amélioré), les gestes sont effectués à travers des fenêtres découpées dans les vêtements des blessés : c'est le déshabillage procédural.</p> | | | | | | | |
| GENERALITES | | | | | | | |
| <p>➤ Le froid est défini par l'OTAN par une température inférieure à [+4°C] en conditions humides, et inférieure à [-6°C] en conditions sèches (températures stables sur plusieurs jours, exprimées en température ressentie).</p> <p>➤ Différentes catégories de froid sont décrites et doivent être prises en compte dans l'évaluation du risque médical.</p> | | | | | | | |
| | Température ressentie | Zone géographique type | Unités concernées | | Adaptation nécessaire | | |
| Froid C0 | froid sec : [-6°C] à [-21°C] froid humide : [+4°C] à [-6°C] | Nord-Est de la France en hiver, zones montagneuses | Toute unité combattante avec du matériel adapté | | Entraînement et application recommandée des mesures de cette fiche | | |
| Froid C1 | [-21°C] à [-33°C] | Zones montagneuses en hiver, Europe continentale en hiver | Unités spécialisées (brigade d'infanterie de montagne) | | Entraînement et application obligatoire des mesures de cette fiche | | |
| Froid C2 | [-33°C] à [-46°C] | Cercle polaire arctique (nord Scandinavie, nord Canada) | Unités légères très spécialisées | | Probabilité très importante d'apparition de blessures liées au froid | | |
| Froid C3 | [-46°C] à [-51°C] | Zones polaires | Pas d'opération militaire envisagée, exposition brève à ces climats | | | | |
| Froid C4 | < [-51°C] | | Survie | | | | |
| <p>➤ L'environnement froid revêt des particularités justifiant une approche spécifique :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Il affecte directement les combattants ;○ Il augmente le risque d'hypothermie ;○ Il diminue les chances de survie du traumatisé ;○ Il altère fortement les capacités d'intervention du soignant ;○ Il dégrade certains dispositifs médicaux. | | | | | | | |
| PREPARATION ET ANTICIPATION DU MATERIEL NECESSAIRE | | | | | | | |
| <p>➤ S'assurer de la mise à disposition des trousse individuelles du combattant « froid » pour les combattants et de la mise à disposition du module froid du poste modulaire 25.</p> <p>➤ L'intervention du SC3 doit être réalisée au niveau d'un point chaud pour apporter une réelle plus-value.</p> <p>➤ Le point chaud doit être anticipé et peut concerner :</p> <ul style="list-style-type: none">○ un point chaud de fortune : abri sommaire rapidement installé, coupant du vent et permettant de gagner quelques degrés de température ambiante, notamment à l'aide d'un réchaud ; | | | | | | | |

- un point chaud organique du niveau groupe de combat : tente chauffée, véhicule chauffé.



- Les dispositifs médicaux et les drogues sont altérés par le froid :
 - parties plastiques cassantes ;
 - perte du pouvoir adhésif ;
 - altération moléculaire des drogues **favorisée par les cycles gel – dégel – regel**.
- Pour conserver les drogues à l'état liquide, les soignants peuvent :
 - utiliser un dispositif chauffant technologique ou artisanal (système de bouillotte dans un contenant isotherme) ;
 - les placer au plus près de leur propre peau.
- Pour mémoire, une Golden Hour Box (GHB) peut conserver des produits sanguins entre [+2°C] et [+6°C] pendant 45h à [-15°C] avec un conditionnement pour mission en ambiance froide ([4.FM.SC.02](#)).



Exemples de systèmes de conservation de drogue artisanaux : stockés en glacière avec bouteille d'eau tiède, portés près du corps...


- Anticiper le moyen d'évacuation :
 - Conditionnement du blessé avec technique *wrap burrito* anticipé, dans le moyen d'évacuation idoine ([4.FT.H.01](#)) ;
 - Véhicules adaptés au milieu (véhicule chenillé, motoneige, pulka...).

ACTIONS A MENER

- **A l'AVANT :**
 - **SAFE** : L'hypothermie est une menace vitale : « *stop the **burning** process* » s'adapte en « *stop the **freezing** process* ». Les protections vestimentaires adéquates sont mises en œuvre. La gestion de l'exposition au froid est omniprésente pour diminuer l'impact du froid sur les soldats et les soignants.
 - **START X-ABC** : la **recherche des saignements est sous-évaluée par les protections thermiques** vestimentaires : seules les hémorragies visibles seront recherchées à ce stade. La pose du garrot tactique est efficace au-dessus des vêtements multicouches. Seule la pose de garrot ou la libération des voies aériennes supérieures est réalisée.

| | Sous le feu, au froid | Point de regroupement des blessés <i>Extérieur ou point chaud de fortune si évacuation >1h (adapter aux conditions météorologiques)</i> | Point Chaud Organique <i>poste de secours véhicule de secours</i> | Retentissement du froid sur le blessé |
|----------|---|--|--|--|
| M | Garrot tactique : au-dessus des vêtements Aucun déshabillage | Déshabillage procédural - découpe latérale de la veste - créer une fenêtre d'accès à la zone - utilisation préférentielle de ciseaux Raptor ® / ciseaux à plâtre - recouvrir après évaluation découpe | Déshabillage complet avant réévaluation | <i>Intérêt majeur de la réévaluation du garrot par SC2 Complications liées à la pose garrot majorées</i> |
| A | Libération des voies aériennes uniquement | | Gestion avancée des voies aériennes supérieures : coniotomie, IOT... | |
| R | | Exsufflation et thoracostomie au doigt après déshabillage procédural uniquement Si plaie soufflante : pose de valve thoracique plutôt que pansement trois côtés | Pose de drain thoracique | <i>Bradypnée peut être la conséquence d'une hypothermie profonde</i> |
| C | | Protocole remplissage à la seringue 50ml , pas de tubulure en place Administration de drogue d'urgence en IVD uniquement | Utilisation systématique de réchauffeur de perfusion | <i>Bradycardie peut être la conséquence d'une hypothermie profonde</i> |
| H | Début de prévention de l'hypothermie selon le contexte tactique et les moyens disponibles. Isolation du sol, installation dans un système d'extraction | Prévention de l'hypothermie (4.FT.H.01) | Mesure de la température : aucun thermomètre en dotation ne permet la mesure œsophagienne avant le rôle 2. Utiliser température rectale . Température d'ambiance au plus près de la neutralité thermique (>25°) La méthode la plus efficace de réchauffement d'un blessé est l'utilisation d'une solution de | <i>Troubles de conscience peuvent être la conséquence d'une hypothermie profonde</i> |


| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | | réchauffement à air chaud type Bair Hugger. | |
| E | L'évacuation vers une structure chauffée doit être la plus rapide possible. En cas d'impossibilité, le point de regroupement des blessés doit être installé dans un point chaud de fortune, si les conditions suivantes sont réunies : <ul style="list-style-type: none"> ○ délai d'évacuation >1H ○ conditions météorologiques défavorables. | | | L'évaluation de la « dose de froid » reçue par le blessé est primordiale : <ul style="list-style-type: none"> ○ durée d'exposition avant abri temporaire ○ durée d'évacuation avant atteinte structure de soins ○ conditions de température |
| R Y A N | | Évaluation clinique des extrémités à la recherche de signes de gelure. Pas de réchauffement à ce stade. | Si le risque de réexposition au froid est nul, possibilité de réchauffement des extrémités suspectes de gelure pour classification de Cauchy | |
| <p>➤ AU NIVEAU D'UNE STRUCTURE DE SOINS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Une structure de soin chauffée doit être à une température > 25°C pour qu'un blessé déshabillé ne se refroidisse pas (température de neutralité thermique) ; ○ Dans une structure de soin chauffée : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le sauvetage au combat est mis en œuvre de façon habituelle ; ▪ Sur un théâtre froid, l'évaluation du « H » inclut une prise de température ; ▪ Le constat d'une hypothermie (température inférieure à 35°C) fera mettre en place des mesures de réchauffement actif. ○ En cas de blessés multiples, le triage peut tenir compte de la température des patients. Les blessés avec hypothermie ont un pronostic plus sombre que les blessés sans hypothermie. | | | | |
| Sous le feu | | Mise à l'abri | | SC1 OPS OPSC SC3 |
| Nid de blessés | | Prévention agressive de l'hypothermie | | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | | Anticiper et préparer un point chaud de fortune | | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | | Adapter la prise en charge pour permettre une évacuation rapide vers un point chaud organique | | OPS OPSC SC3 |
| ROLE 1 | | Recherche d'un état d'hypothermie | | SC3 |
| | | Prise en compte de la dose de froid reçue par le blessé | | SC3 |
| | | Recherche évaluation et prise en charge des gelures | | SC3 |

| | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|------|--------------|
|  | CONDUITE A TENIR ADAPTATION AUX EQUIPES MOBILES OPERATIONNELLES DE LA GENDARMERIE | | | SIT | 4.D. SIT. 02 |
| Rédaction : S. LOVI AC. WEMEL | Relecture : S. PEYREFITTE J. GALANT | Approbation : C.DERKENNE O. DUBOURG | Validation : P. PASQUIER | 2025 | V 5 |
| GENERALITES | | | | | |
| <p>➤ La version actuelle du référentiel de sauvetage au combat est globalement adaptée aux missions soutenues par les équipes mobiles opérationnelles de gendarmerie (EMOG) sur le territoire national (TN).</p> <p>➤ Cette fiche éclaire certaines pratiques aux spécificités inhérentes aux actions médicales sur le TN (métropole, outre-mer).</p> <p>➤ Les EMOG sont employées sur une minorité des actions de maintien de l'ordre / rétablissement de l'ordre de la gendarmerie mobile. Il s'agit des actions les plus violentes et/ou isolées (Nouvelle-Calédonie, Ste Soline, etc).</p> | | | | | |
| SPECIFICITES LIEES AU MILIEU | | | | | |
| <p>➤ Sur le TN :</p> <ul style="list-style-type: none">○ La régulation médicale :<ul style="list-style-type: none">▪ Est, en règle générale, assurée par le Samu-Centre 15 pour toutes les évacuations civiles ou militaires ;▪ Un PECC/DIRMED est parfois désigné pour les manœuvres de grande ampleur. Sa structure de commandement est en charge des interactions avec les secours civils SAMU / SDIS ;▪ La coordination avec les secours civils est déterminante puisque la chaîne de prise en charge des blessés civils comme militaires se limite aux EMOG ou des ROLE 1 de circonstance pour les blessés légers (pas de rôle 2).○ Les EMOG ne disposent pas d'armement d'autoprotection, sauf missions particulières ;○ Sauf cas non conforme, l'équipe soignante EMOG est insécable ;○ La médiatisation et judiciarisation sont plus fréquente, les actions sont souvent filmées. | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | |
| <p>➤ Assurer le soutien santé des forces de l'ordre.</p> <p>➤ Participer à la prise en charge des urgences absolues civiles si les secours civils ne peuvent accéder.</p> <p>➤ Conseiller le commandement dans la gestion des blessés, civils et militaires.</p> <p>➤ Faciliter la connexion des EMOG au système de santé civil.</p> | | | | | |
| ACTIONS A MENER | | | | | |
| <p>➤ Prendre en charge précocement des blessés civils en urgence absolue et de tous les blessés militaires.</p> <p>➤ Orienter les patients de façon adaptée.</p> | | | | | |
| ADAPTATIONS DU RSC V4 PAR RAPPORT A UN USAGE CIVIL | | | | | |
| | Pratiques du 4 ^{ème} référentiel de sauvetage au combat non appropriées <i>stricto sensu</i> | Recommandation de la fiche | | | |
| Aspects techniques | STOD / CGR / PLYO en dotation dans les R1 (4.P.C.04 ; 4.P.C.05) | <p>➤ Apport de CGR ou de PLYO par le SMUR parfois possible si demandé lors de la régulation (utiliser des scores d'activation <i>Red flag</i> ou BATT score) ; au mieux anticipé lors du briefing préalable.</p> | | | |


| | | |
|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ En cas de dispositif anticipé, le DIRMED du dispositif peut demander la mise à disposition de PLyo pour ses EMOG via EMO-S. ➤ Les AM disposant de PLyo peuvent l'utiliser. |
| | SSH 7.5% (4.P.C.01 et 4.P.H.01) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ NaCl 0,9 % pour remplissage vasculaire ou mannitol pour osmothérapie. ou ➤ SSH 7.5% type SSA utilisable mais hors AMM (responsabilité prescripteur). |
| | Acide tranexamique 2g IVL (4.P.C.02) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Acide tranexamique 1g IVL puis 1g/8h au PSE ou ➤ Acide tranexamique 2g IVL utilisable mais hors AMM (responsabilité prescripteur). |
| | Syrette de Morphine (4.FT.a.01) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alternatives d'antalgie multiples, notamment voie intranasale. ➤ Les gendarmes en sont dépourvus dans leur Trousse Individuelle de Sauvetage. ➤ Syrettes de morphine utilisable si dotation EMOG mais hors AMM (responsabilité prescripteur). |
| | Titration Adrénaline (4.P.C.03) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Noradrénaline au PSE en 1^{re} intention dans le choc hémorragique d'un blessé unique. |
| Classification des blessés | Alpha/Bravo/Charlie (4.FT.SAFE.04) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliser terminologie UA/UR /Impliqués/ DCD. |
| Message évacuation | 9-LINE MEDEVAC Request (4.FT.E.01) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Appel régulation centre 15 ou PECC si manœuvre d'ampleur. |
| Chaîne de secours | Connue, intra-SSA ou alliés. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avant mission, briefing impératif entre SSA (DIRMED) / SDIS / SAMU. |
| Trousse individuelle combattant | TIC (4.FM.SC.01) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trousse Individuelle de Sauvetage gendarmerie : <ul style="list-style-type: none"> ○ Dotation individuelle non systématique en gendarmerie mobile ; ○ Contenu presque identique à TIC mais absence de SSH / kit perfusion / syrette et présence pansement hémostatique ; ○ En Outre-Mer, les gendarmes peuvent être équipés de TIC. |
| Éléments de langage | SC1/SC2/SC3 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliser terminologie Secouriste/ Infirmier/ Médecin. |
| Niveau SC | Gestes SC1 Gestes SC2 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les gestes du SC1 sont enseignés sous le vocable Sauvetage Gendarmerie N1. Tous les gendarmes sont formés, doivent être recyclés et peuvent appliquer ces gestes. ➤ Aucun niveau SC2 n'est décrit sur le Territoire National. |
| Gestes médicaux délégués aux IDE | Conversion garrot Sutures à visée hémostatique Coniotomie chirurgicale IOT Drainage thoracique Exsufflation* Méchage épistaxis Thoracostomie | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sous supervision médicale directe, ces gestes sont autorisés chez l'infirmier formé. ➤ IDE en situation isolée : exceptionnel en EMOG, cas non-conforme : <ul style="list-style-type: none"> ○ Sur prescription médicale téléphonique / radio ; ○ Sur PISU de niveau CMA / AM ; ○ Décret de compétence propre (R4311-14 du Code de la Santé Publique). |
| Traçabilité | Fiche médicale de l'avant 4.FT.E.02 | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fiche médicale de l'avant utilisable. ➤ Garder un archivage (photo, scan), dans un dossier au nom du patient dans le SI-métier AXONE (récupérer DDN et lieu de naissance). |

REFERENCES

- *dans le cadre d'un patient en arrêt cardiaque, le PISU ACR de la Société Française de Médecine d'Urgence 2025 (à paraître) autorise l'exsufflation par les infirmiers isolés.
- Instruction n°200000/GEND/DOE/SDEF/BSOP du 26 juillet 2022 relative à la gestion de l'ordre public par les unités de la gendarmerie nationale.
- Directive relative à l'engagement des équipes médicales opérationnelles de gendarmerie au sein de la médecine des forces du 03 mars 2023.
- Recommandation pour la pratique professionnelle : Indications de transfusion de plasmas lyophilisés (PLYO) Chez un patient en choc hémorragique ou à risque de transfusion massive en milieu civil (adulte, enfant et nouveau-né), SFAR SFMU, 2020.
- Décret de compétence de la profession d'infirmier N°2004-802 du 29 juillet 2004.

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------|----|---|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
|  | | Premiers secours psychologiques en opérations (PSPO) 1-2 | | PSY | 4.D.PSY.01 | | | | | | | |
| Rédaction : F. GIGNOUX-FROMENT E. SAGUIN | | Relecture : A. LAMBLIN F. VIGNEAU | Approbation : B. LAHUTTE | Validation : P.PASQUIER | 2025 | V4 | | | | | | |
| POINTS CLES | | | | | | | | | | | | |
| <p>➤ Les premiers secours psychologiques en opérations (PSPO) sont des techniques de reconnaissance de la détresse psychique associées aux premières actions de réassurance, d'orientation et de mise à l'abri des combattants.</p> | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | | | | | | |
| <p>➤ L'objectif des PSPO est de limiter l'incapacité opérationnelle d'origine psychologique :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Il faut dépister et initier le traitement de plaintes psychiques exprimées par le militaire ;○ Les troubles du comportement sont un signe d'alerte. Il existe un risque pour la sécurité du militaire, du groupe, de la mission. <p>➤ Le PSPO est un outil de soins et non d'aptitude : un militaire en ayant bénéficié n'est pas automatiquement apte ou inapte à poursuivre sa mission. Une évaluation doit être conduite au cas par cas.</p> | | | | | | | | | | | | |
| OBJECTIFS | | | | | | | | | | | | |
| <p>➤ Identifier les signes d'alerte de désadaptation à la mission et les manifestations de détresse psychique.</p> <p>➤ Réaliser une action préventive de préservation de la santé et des capacités opérationnelles des militaires.</p> <p>➤ Faciliter l'accès à la chaîne de soins si nécessaire (MEDEVAC).</p> | | | | | | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | | | | | | |
| <p>➤ Il faut repérer les signes d'alerte, selon 3 niveaux d'intensité croissante :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Plainte(s)/signaux faibles (ne sont pas les réactions adaptatives normales liées au stress opérationnel) ;○ Signes comportementaux de détresse psychique ;○ Troubles du comportement annonçant un danger imminent. <p>➤ Ces signes sont d'avantage inquiétants si les tentatives de réassurance et les mesures de protection du primo-intervenant sont infructueuses.</p> | | | | | | | | | | | | |
| SIGNES D'ALERTE | | | | | | | | | | | | |
| <p>➤ Plainte(s) / signaux faibles :</p> <table><tr><td>○ Craintes envahissantes par rapport à la mission</td><td>○ Changement de caractère</td></tr><tr><td>○ Inquiétudes irraisonnées</td><td>○ Plainte « fatigue » inexpliquée</td></tr><tr><td>○ Erreurs répétées ou inhabituelles</td><td>○ Perte de motivation</td></tr></table> | | | | | | | ○ Craintes envahissantes par rapport à la mission | ○ Changement de caractère | ○ Inquiétudes irraisonnées | ○ Plainte « fatigue » inexpliquée | ○ Erreurs répétées ou inhabituelles | ○ Perte de motivation |
| ○ Craintes envahissantes par rapport à la mission | ○ Changement de caractère | | | | | | | | | | | |
| ○ Inquiétudes irraisonnées | ○ Plainte « fatigue » inexpliquée | | | | | | | | | | | |
| ○ Erreurs répétées ou inhabituelles | ○ Perte de motivation | | | | | | | | | | | |
| <p>➤ Signes comportementaux de détresse psychique :</p> <table><tr><td>○ Ralentissement ou hyperactivité</td><td>○ Conflits récurrents</td></tr><tr><td>○ Repli sur soi</td><td>○ Consommation d'alcool/drogues</td></tr><tr><td>○ Difficultés à comprendre les ordres</td><td>○ Fautes, indiscipline...</td></tr></table> | | | | | | | ○ Ralentissement ou hyperactivité | ○ Conflits récurrents | ○ Repli sur soi | ○ Consommation d'alcool/drogues | ○ Difficultés à comprendre les ordres | ○ Fautes, indiscipline... |
| ○ Ralentissement ou hyperactivité | ○ Conflits récurrents | | | | | | | | | | | |
| ○ Repli sur soi | ○ Consommation d'alcool/drogues | | | | | | | | | | | |
| ○ Difficultés à comprendre les ordres | ○ Fautes, indiscipline... | | | | | | | | | | | |
| <p>➤ Troubles du comportement = <u>signes d'alerte majeur</u> :</p> <table><tr><td>○ Sidération / stupeur</td><td>○ Attitudes étranges</td></tr><tr><td>○ Agitation</td><td>○ Comportements stéréotypés</td></tr><tr><td>○ Propos confus, incohérents</td><td>○ Mise en danger</td></tr></table> | | | | | | | ○ Sidération / stupeur | ○ Attitudes étranges | ○ Agitation | ○ Comportements stéréotypés | ○ Propos confus, incohérents | ○ Mise en danger |
| ○ Sidération / stupeur | ○ Attitudes étranges | | | | | | | | | | | |
| ○ Agitation | ○ Comportements stéréotypés | | | | | | | | | | | |
| ○ Propos confus, incohérents | ○ Mise en danger | | | | | | | | | | | |


| Sigle COORP | | |
|--|-----------------------|------------------|
| <p>➤ En cas de signes comportementaux ou de troubles comportementaux utiliser l'outil COORP.</p> <p>➤ Toujours commencer par réaliser un MARCHE pour vérifier l'absence de blessure physique. Initier le COORP au N du RYAN.</p> <p>➤ SIGLE mnémotechnique COORP :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ CONTACT : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication par contact physique et verbal : rassurer et amorcer un échange ; ▪ Utiliser des phrases simples, fermes et claires ; ▪ S'aider de camarades si nécessaire ; ▪ Assurer une présence permanente. ○ ORIENTATION : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Donner des repères au sujet concernant son environnement immédiat, repères de temps et d'espace ; ▪ Objectif : reprise de contact avec la réalité. ○ ORDRES SIMPLES : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Donner des directives simples pour assurer la sécurité du sujet et du groupe (mise à l'abri...). ○ RAPPORT : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rendre compte à la hiérarchie directe et aux autres membres du soutien santé : description factuelle de l'état du sujet et des risques. ○ PROTECTION : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Désarmer ; ▪ Mettre au repos si la situation tactique le permet ; ▪ Avant la reprise de poste : échanger avec le supérieur hiérarchique direct (incidence potentielle sur la dynamique du groupe et la capacité opérationnelle). <p>➤ Si COORP ne fonctionne pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Réaliser une prise en charge type « sauvetage au combat » ; ○ Prévoir une MEDEVAC tactique. <p>➤ Présence rassurante et calme jusqu'à l'arrivée de la MEDEVAC.</p> | | |
| Nid de blessés/PRB | Signe d'alerte majeur | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | COORP | SC1 OPS OPSC SC3 |
| | Signaux faibles | OPS OPSC SC3 |
| | Détresse psychique | OPS OPSC SC3 |

| | | | | | | | |
|---|----------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----|------------|----|
|  | SC 1 2 3 | PREMIERS SOINS PSYCHOLOGIQUES EN OPERATIONS (PSPO3) | | | PSY | 4.D.PSY.02 | |
| Rédaction : F. GIGNOUX-FROMENT E. SAGUIN | | Relecture : A. LAMBLIN F. VIGNEAU | Approbation : B. LAHUTTE | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V4 |
| POINTS CLES | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les premiers soins psychologiques en opérations s'associent aux premiers secours psychologiques de niveau 1 et 2 pour améliorer l'évaluation, les approches relationnelles, puis proposer les premiers traitements psychotropes si nécessaire par l'équipe soignante.➤ Cette fiche résume très brièvement ce qui est enseigné pendant toute une journée dédiée de formation.➤ Il existe un référentiel complet des PSPO (ACASAN 2022-2023) | | | | | | | |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Les premiers soins psychologiques en opérations ne sont pas des outils ayant pour objectif la poursuite systématique de la mission par le militaire qui en a bénéficié (évaluation au cas par cas avec le commandement de proximité).➤ Repérer précocement les signes de souffrance psychique (4.D.PSY.01).➤ Agir en adoptant une démarche clinique :<ul style="list-style-type: none">○ Évaluation médicale ;○ Recherche de diagnostics différentiels ;○ Utilisation adaptée de la trousse de psychotropes d'urgence pour tout militaire présentant un trouble du comportement majeur le nécessitant.➤ Connaître les modalités de surveillance clinique et des thérapeutiques.➤ L'acronyme SAFE – COORP - MARCHE – COORP – RYAN – DPsySS séquence la prise en charge des PSPO3 :<ul style="list-style-type: none">○ SAFE, MARCHE et RYAN font l'objet de fiches dédiées ;○ COORP vient s'intercaler entre le SAFE et le MARCHE, puis entre le MARCHE et le RYAN ;○ DPsySS vient parachever la prise en charge. | | | | | | | |
| COMMENT | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Recherche des signes d'alerte : 4.D.PSY.01.➤ Dès le PRB, initier les soins avec utilisation du sigle COORP : 4.D.PSY.01.➤ Si le militaire présente un trouble du comportement majeur, ne pas rester seul.➤ Sigle DPsySS :<ul style="list-style-type: none">○ Diagnostic différentiel :<ul style="list-style-type: none">▪ Poursuivre la mise à l'abri dans un lieu calme et sécurisée : dans un véhicule, au R1;▪ Adopter une attitude sécurisante et respectueuse ;▪ Réaliser un examen clinique complet :<ul style="list-style-type: none">• Prise de constantes ;• Recherche des signes fonctionnels : soif, faim, douleur ;• Établissement d'un contact physique avec le patient, propice à le raccrocher à la réalité.▪ Rechercher un/des diagnostics différentiels :<ul style="list-style-type: none">▪ Toxiques : alcool, benzodiazépines, drogues, autre iatrogénie ;▪ Organiques :<ul style="list-style-type: none">- Blessure physique ;- Métabolique : hypoglycémie ;- Infectieux : neuropoludisme ;- Neurologique : coup de chaleur, blast, traumatisme crânien, épilepsie, encéphalopathie. | | | | | | | |

- Psychiatriques :
 - Attaque de panique ;
 - Réaction aiguë à un facteur de stress / événement potentiellement trauma ;
 - Épisode délirant, maniaque ;
 - Trouble de la personnalité / réaction caractérielle ;
 - Décompensation d'un état psychiatrique préexistant.
- **Psychotropes de l'urgence :**
 - Hospitalisation au rôle 1 ;
 - Utiliser selon l'évaluation clinique, la trousse des psychotropes de l'urgence.
- **Surveillance :**
 - Réévaluation clinique ;
 - Adaptation thérapeutique (efficacité, effets secondaires).
- **Spécialiste :**
 - Prendre attache avec spécialiste pour indication/modalités d'une évacuation médicale.

TROUSSE DE PSYCHOTROPES D'URGENCE

- **Le traitement médicamenteux est adapté à la clinique.**
- Contention physique selon le niveau de dangerosité.
- **Proposer un traitement *per os* systématiquement** avant d'envisager un traitement intramusculaire (IM) :
 - Ne pas hésiter à le proposer plusieurs fois y compris au dernier moment avant l'injection.
- Loxapax® (loxapine) : existe en ampoule pour IM (50mg/2ml) et en solution buvable (25mg/ml ; 1goutte = 1mg). Le loxapac® en comprimé n'est pas adapté au sauvetage au combat
 - Indications :
 - **Agitation sévère / état délirant / état maniaque** : 50 à 100 gouttes *per os* ou 1-3 ampoules de 50 mg IM si refus ;
 - Angoisse réfractaire aux benzodiazépine / état de sidération / **dissociation péri-traumatique** : 10 à 25 gouttes *per os*.
 - Dans tous les cas :
 - ECG dès que possible (ne doit pas retarder la prise en charge) : calcul du QTc ;
 - Surveillance : conscience, température (arrêt impératif si T° ≥ 38,5°C), TA, dyskinésies, syndrome extra-pyramidal, diurèse, transit.
- Seresta® (oxazepam) : existe en comprimés de 10mg et 50mg ;
 - Indications :
 - **Crise d'angoisse isolée modérée** (hors contexte de confrontation à une situation potentiellement traumatique) : 1 cp de 10 mg à renouveler si nécessaire ;
 - Sevrage alcoolique : Maximum 200 mg/j.
- Valium® (diazepam) : En **association avec le LOXAPAC en cas d'agitation sévère** (potentialise l'effet des neuroleptiques) : 1 cp de 10 mg (Max 40 mg/j).
- Lepticur® (tropatepine) : **correction des dyskinésies aiguës** liées aux neuroleptiques : 1 cp de 10 mg *per os* ou 1 injection IM de 10 mg.
- Atarax® (hydroxyzine) :
 - **Alternative aux benzodiazépines en cas d'angoisse, effet sédatif** : 1 cp de 25 mg *per os* (maximum 100 mg/j) ;
 - **Réaction aiguë à un facteur de stress.**
- Toujours assurer les besoins physiologiques :
 - Couverture de survie, hydratation, alimentation... ;
 - Apporter des éléments informatifs simples ;
 - Présence rassurante d'un camarade.

| | | | | | | | |
|--|------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------|--------------|-----|
|  | SC 3 | FICHE DE REGISTRE SANTÉ DE L'AVANT | | | TRACA | 4.D.TRACA.01 | |
| Rédaction : C.DERKENNE | | Relecture : S.TRAVERS | Approbation : L.AIGLE | Validation : P. PASQUIER | | 2025 | V 4 |
| DESCRIPTION | | | | | | | |
| <p>➤ L'évaluation des pratiques de sauvetage au combat permet de les améliorer. Aussi, il faut systématiquement rapporter et analyser les gestes et les procédures réalisés, ainsi que les difficultés rencontrées.</p> <p>➤ Remplir <u>obligatoirement</u> une fiche « Registre de Santé de l'Avant » pour tout blessé ou tout malade avec utilisation d'une technique décrite dans ce référentiel (accident de sport exclu).</p> <p>➤ L'exhaustivité est particulièrement importante pour les blessés pris en charge en dehors du territoire national.</p> | | | | | | | |
| METHODE | | | | | | | |
| <p>➤ Pour chaque blessé, après son évacuation, remplir une fiche (PDF modifiable ou papier-stylo) « Registre de Santé de l'Avant ».</p> <p>➤ Cette fiche est disponible sur le site intradef de l'EMO-S.</p> <p>➤ Le remplissage de la fiche peut représenter un moment privilégié à investir pour le débriefing avec les acteurs qui sont intervenus dans la prise en charge du blessé.</p> <p>➤ La fiche n'est classifiée « diffusion restreinte » et « confidentielle médicale » qu'une fois renseignée. NB : une fiche vide n'est pas classifiée.</p> <p>➤ Transmettre la fiche par voie hiérarchique jusqu'à EMO-S/M7 (DIRMED, JMED, CSS en dehors du territoire national ; adjoint technique pour le territoire national).</p> <p>➤ Indépendamment de cette fiche, les suggestions d'amélioration du sauvetage au combat peuvent être transmises à evdg-ctesc.contact.fct@intradef.gouv.fr.</p> | | | | | | | |
| RISQUES | | | | | | | |
| <p>➤ Il n'existe aucun risque à réaliser une fiche de Registre de Santé de l'Avant par excès. Les fiches sont triées avant exploitation spécifique.</p> <p>➤ Remplir une fiche du Registre de Santé de l'Avant en oubliant de :</p> <ul style="list-style-type: none">○ réaliser une fiche RETEX pour un événement nécessitant une modification matérielle, doctrinale (...) urgente (par voie hiérarchique, modèle sur IntraSan / EMO-S / M7-RETEX) ;○ de déclarer une matériovigilance pour une situation le nécessitant (Directive n°502135/ARM/DCSSA/AA/PSPS/NP du 24 janvier 2024). | | | | | | | |
| Remplir une fiche du Registre de Santé de l'Avant | | | | | SC3 | | |