Techniques d'extraction d'un blessé d'un char Leclerc.

J.-M. Karanian[a], L. Papillault des Charbonneries[a], P.-O. Miloche[b], C. Chereches[c], E. Mioulet[d], R. Besses[e].

a Antenne médicale de Carpiagne, centre médical des armées de Marseille, BP 91461 – 13785 Aubagne Cedex.
b Antenne médicale d'Angers-Verneau, centre médical des armées de Angers-Saumur-Fontevraud, Caserne Verneau, BP 14105 – 49041 Angers Cedex.
c Centre médical interarmées de Saint Pierre, Quartier Dupuis, BP 386 – 97457 Saint Pierre La Réunion.
d 1er Régiment médical, Quartier Serret, BP90025 – 57161 Moulins les Metz Cedex.
e Centre médical des armées de Mourmelon-Mailly – 51401 Mourmelon le grand.

Article reçu le 10 septembre 2010, accepé le 15 février 2011.

Résumé

Le blindage d'un char Leclerc ne permet pas la désincarcération d'un blessé selon les techniques appliquées en cas d'accident sur un véhicule non blindé. Afin d'extraire le blessé en toute sécurité, à partir des volets extérieurs permettant d'accéder aux différents postes de l'équipage, il est nécessaire de posséder un matériel adapté et d'appliquer un certain nombre de procédures. Le matériel d'extraction utilisé est représenté par l'attelle cervico-thoracique FERNO KED. Cette attelle permet la stabilité de l'axe rachidien au moment du dégagement du blessé.

Mots-clés : Attelle cervico-thoracique. Blindage. Char Leclerc. Désincarcération.

Abstract

EXTRACTION TECHNIQUE OF A WOUNDED PERSONNEL IN A LECLERC MBT.

Being the Leclerc MBT an armoured vehicle prevents from extracting a wounded personnel according to the emergency procedures used as a rule with non armoured vehicles. It is then necessary to be provided with the adequate equipment in order to free the victims safely from the different crew's post and to apply specific processes. The suitable equipment is the cervical thoracic splint – called FERNO KED – which ensures the rachidian axis stability while getting out a wounded personnel.

Keywords: Armour. Cervical thoracic splint. Extracting. Leclerc MBT.

Introduction.

Les véhicules blindés militaires sont exposés de manière générale, comme tous les véhicules, à des accidents de la route et plus particulièrement à des attaques directes ou indirectes, sur les théâtres d'opérations extérieurs (1). Le char Leclerc ne déroge pas à cette règle. Évacuer un blessé depuis un char Leclerc, c'est extraire un patient placé au fond d'un puits. Il faut donc connaître un certain nombre de procédures (2) et posséder un matériel d'extraction adapté dans ses dimensions, fiable, de mise en place simple et permettant la manipulation du blessé en toute sécurité.

J.-M. KARANIAN, médecin en chef. L. PAPILLAULT des CHARBONNERIES, médecin en chef, praticien confirmé. P.-O. MILOCHE, médecin en chef. C. CHERECHES, médecin principal (TA). E. MIOULET, médecin principal. R. BESSES, médecin en chef, praticien certifié.
Correspondance : J.-M. KARANIAN, médecin adjoint du centre médical des armées de Marseille, antenne de Carpiagne, BP 91461 – 13785 Aubagne Cedex.
E-mail : jean-marie.karanian@rd4.terre.defense.gouv.fr

Le char Leclerc (fig. 1) en quelques chiffres :

✓ 56 tonnes passant de 0 à 50 km/h en 4 secondes, pouvant atteindre 90 km/h grâce à 1 500 chevaux de puissance.
✓ Un freinage avec un arrêt complet sur sa longueur.
✓ Deux mitrailleuses (calibre 12,7 mm et 7,65 mm).
✓ Un canon de 120 mm tirant 6 coups par minute avec une capacité de 90 % de coups au but à 3 000 m en roulant.
✓ Une autonomie de combat de 24 heures et un équipage de trois hommes.

Contraintes et protections à bord du char Leclerc.

Contraintes.

« Enfermé dans une petite boîte de 1 500 chevaux, qui se déplace dans tous les sens, sur tout les terrains, avec des chocs à grande vitesse, tout en tirant des obus de 120 mm … ». L'équipage travaille dans un habitacle exigu, isolé et confiné, avec une ambiance thermique variable selon les pays. Il est soumis au bruit, supérieur à 110 décibels dans les phases de tir, aux accélérations et aux freinages ainsi qu'aux vibrations et reliefs du terrain. Les champs visuels sont limités. S'y ajoutent le risque d'incendie et le stress au combat. Cependant, l'obstacle majeur est représenté par le blindage qui ne permet pas d'appliquer les techniques habituelles de désincarcération en cas d'accident.



Figure 1. Char Leclerc.

Les protections.

Elles se déclinent en protections individuelles et collectives.

Protections individuelles.

✓Combinaison thermostable (fig. 2), avec poignée dorsale pour extraction d'urgence.
✓ Sous-vêtements ignifugés.
✓ Cagoules et sous-gants thermostables.
✓Casque léger avec écouteurs (fig. 3), micro et coquilles anti bruit, descendant relativement bas sur l'occiput.
✓ Harnais pour le pilote.



Figure 2. Combinaison thermostable.



Figure 3. Casque « actif ».

Protections collectives.

✓ Roulements des galets de chenille adaptés.
✓Sièges suspendus et amortissement oléo-pneumatique.
✓Extincteurs internes automatiques et semi-automatiques au niveau du moteur, avec une commande manuelle possible.
✓ Climatisation.
✓ Trappes d'évacuation au niveau du plancher.
✓ Volets d'accès à la surface de la tourelle et du châssis.

Moyen d'extraction.

La rigidité des matériaux et le blindage important rendant la découpe impossible, la nécessité d'utiliser un accessoire d'extraction s'est imposé, avec le cahier des charges suivant :

• avoir des dimensions compatibles avec les différents postes du blindé ;
• assurer un maintien acceptable de l'axe du rachis dans les deux mouvements de lever et de bascule ;
• mise en place facile et de tenue fiable.

Suite à des travaux de réflexions d'un service médical d'unité (3) et d'une thèse de Doctorat en médecine (4), sur la relève des blessés du char Leclerc, il est apparu que l'attelle cervico-thoracique d'immobilisation de type FERNO-KED (5) (6) (fig. 4, 5) remplissait le mieux le cahier des charges. Ce matériel, disponible au catalogue des approvisionnements du service courant du Service de santé des armées (SSA), est unique par sa forme qui enveloppe totalement le blessé. Il se présente comme un corset semi-rigide muni de deux volets supérieurs et de deux volets inférieurs dont les côtés s'ajustent en se rabattant. Une fois les volets refermés, des lames verticales rigides garantissent le respect de l'axe tête-cou-tronc. Il peut ainsi être employé pour des patients bloqués en position assise dans un espace exigu. De plus, la poitrine du patient reste accessible à l'auscultation et à la mise en place d'électrodes pour électrocardioscope ou défibrillateur. Cet ensemble assure un maintien maximum de l'axe rachidien au moment du dégagement. Des sangles à attache rapide, de couleur différente, et munies de boucles en plastique non glissantes d'une couleur correspondante, permettent une fermeture correcte :



Figure 4. Attelle cervico-thoracique (vue antérieure).



Figure 5. Attelle cervico-thoracique (vue postérieure).

• deux assurent le maintien de l'élément supérieur cervico-céphalique ;
• trois maintiennent l'élément thoraco-abdominal ;
• et deux assurent le maintien crural.

Ces sangles nécessitent d'être soigneusement pliées pour être instantanément disponibles. Des poignées incorporées (fig. 6), une au sommet du volet supérieur et deux sur le volet inférieur, permettent aux sauveteurs de saisir fermement l'attelle. L'utilisation de cordes, attachées de façon permanente aux poignées, permettent une extraction plus aisée. Cette attelle est large de 81 cm, longue de 83 cm, d'une épaisseur de 11 cm et pèse 3 kg ; sa capacité maximale d'extraction est de 227 kg.

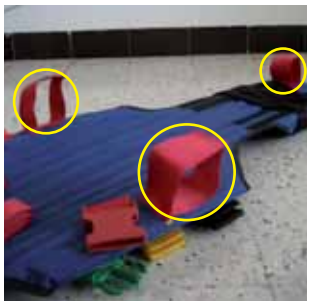


Figure 6. Poignées :

Mise en œuvre de l'extraction.

Accès à l'équipage.

1. Les trappes ou « plaques trou d'homme ».

Situées au niveau du plancher du châssis, l'utilisation des trappes est conditionnée d'une part par la position de la tourelle avec le canon à midi, c'est-à-dire dans l'axe du char, d'autre part par le démontage des sièges depuis l'intérieur. Elles mesurent 54 cm sur 55 cm pour le pilote et 41 cm sur 46 cm pour l'opérateur tourelle, le chef de char devant utiliser celle du pilote. Ces plaques (fig. 7) ne peuvent être utilisées qu'en auto extraction par un équipage « indemne » depuis l'intérieur et en aucun cas par des sauveteurs extérieurs.



Figure 7. Trappe de secours (plancher).

2. Les volets.

Il existe un volet (fig. 8) par servant, permettant d'accéder aux différents postes. On trouve sur la tourelle, dans le sens de la marche, à gauche du canon, le volet du chef de char et à droite celui du tireur et sur la plate forme avant gauche, le volet du pilote. Les postes sont exigus, en moyenne 115 cm de hauteur sur 64 cm de largeur, le pilote bénéficiant d'un poste plus large et moins haut (100 cm sur 100 cm). Les volets sont de tailles différentes (55 cm de diagonale pour le tireur, 50 cm pour le chef de char) et peuvent s'ouvrir de l'extérieur. Il peut-être nécessaire de s'aider d'un marteau ou d'une clé à douille de « 30 » pour les déverrouiller.



Figure 8. Vue supérieure d'un volet (chef de char).

a) Accès au pilote (fig. 9).

Le canon est positionné à une heure et levé au maximum. Le caisson latéral est déverrouillé et enlevé. On ouvre ensuite le volet à l'aide de la manivelle fixée sur celui-ci en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis en la revissant pour la verrouiller. Une ouverture plus complète est obtenue en tirant vers le bas la manivelle située devant l'axe d'ouverture à l'intérieur du poste. Si le pilote a placé la sécurité, celle-ci nécessite l'emploi d'une clé à douille de « 30 » pour le libérer (boulon situé sur le volet à droite de l'épiscope) en vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.

Pour accéder plus facilement au blessé :
• on efface le volant en le poussant, après avoir tiré sur la molette située à sa gauche, et avoir dévissé ensuite celle située à droite ;
• on avance le fauteuil en relevant la poignée située sous le siège et on baisse le dossier si nécessaire.

Un secouriste peut se glisser derrière le pilote, soit directement par le volet, soit depuis le poste du chef de char. Il est alors nécessaire de positionner le canon à midi et d'enlever la plaque située aux pieds du chef de char.



Figure 9. Poste du pilote.

b) Accès au chef de char (fig. 10).

Le canon levé au maximum est positionné à midi. Après ouverture du volet, penché à l'intérieur du poste et maintenu par les pieds, un secouriste repousse le palonnier vers l'avant en poussant la languette située à sa gauche, fait glisser le siège vers l'arrière et efface le clavier alphanumérique dans son logement. L'accès au chef de char peut se faire à partir du poste du pilote en enlevant la plaque « pied chef » et la plaque « arrêt de ventilation » ou à partir du poste du tireur en enlevant le filet anti-culots et après avoir retiré le dossier du siège du tireur.



Figure 10. Poste chef de char.

c) Accès au tireur (fig. 11).

Comme précédemment le canon est levé, la tourelle à midi, le volet ouvert. On repousse le palonnier et le clavier numérique. Il est possible de monter le siège en agissant sur la manivelle située à gauche. On peut accéder au tireur à partir du chef de char comme vu précédemment (filet anti-culots). En positionnant la tourelle à 9 h et après avoir enlevé la plaque située au pied du tireur on peut accéder au pilote et réciproquement. Si la sécurité est mise au niveau des volets du tireur ou du chef de char, il est nécessaire d'utiliser un marteau pour les déverrouiller.



Figure 11. Poste du tireur.

d) Mesure de sécurité.

Il est indispensable, lors du passage d'un servant à un autre décrit ci dessus, que la tourelle soit désactivée. Le contrôle de cette désactivation se fait d'une part au niveau du voyant « MOT » qui doit être éteint sur le clavier du chef de char, d'autre part au niveau du verrou de gisement du palonnier du tireur qui doit être rabattu vers l'arrière. Plus simplement on peut supprimer l'alimentation électrique totale du char en actionnant le bouton rouge de coupure générale (fig. 12).



Figure 12. Coupure générale.

L'extraction proprement dite.

Nous ne développerons pas le conditionnement médical et poserons comme préalable que tout blessé est suspect de lésions du rachis (7, 8) Idéalement, l'équipe médicale utilisera l'attelle cervico thoracique KED modèle FERNO 125, véritable corset d'immobilisation, également utilisée par les services de secours routiers (9) et déjà présentée. Dans un contexte d'extrême urgence cette extraction peut être réalisée sans utiliser l'attelle FERNO-KED.

1. Extraction d'urgence.

Devant une urgence absolue (danger de mort imminente) ou des circonstances particulières (véhicule en feu, tir ennemi…), sachant que 20 minutes en moyenne sont nécessaires pour une extraction par une équipe médicale à l'aide de l'attelle FERNO-KED, sans les gestes de médicalisation, l'extraction sera faite par des techniques non médicalisées apprises lors des formations initiales décrites par le TTA 190.

a) Technique de la combinaison thermostatique.

Le blessé est porteur d'une combinaison thermostatique pour équipage de blindé, munie d'un harnais à la face antérieure et d'une sangle située entre les omoplates, dans une poche fermée par un velcro. L'extraction se fera par deux secouristes qui, par le volet d accès, se penchent et saisissent, après les avoir dégagées, les sangles antérieures et postérieures (fig. 13, 14) et remontent le blessé par traction.



Figure 13. Sangles antérieures.

b) Technique des trois ceinturons.

Si l'équipage n'est pas muni de cette combinaison, un ceinturon est placé dans chaque creux axillaire du blessé, le troisième entoure les bras allongés de chaque coté du corps en les plaquant contre le thorax au niveau de leur tiers inférieur, permettant ainsi une traction verticale.



Figure 14. Sangle postérieure.

2. Extraction par une équipe médicale.

a) Conditionnement à l'intérieur du blindé (avant extraction).

Cette opération est difficile et augmente fortement le délai global de prise en charge d'un blessé. Ce conditionnement sera réalisé devant la nécessité de lutter contre un choc hypovolémique et/ou de réaliser une analgésie suffisante, voire une sédation, afin de permettre l'extraction du blessé dans les meilleures conditions.

b) Conditionnement après extraction.

Celui ci se fera sur la plage arrière, en l'absence de risque vital ou de l'obligation de réaliser une analgésie immédiate.

c) Extraction proprement dite.

Dans les deux cas sus cités l'équipe médicale utilisera l'attelle FERNO-KED avec, au préalable et de façon systématique, le retrait du casque et la mise en place d'un collier cervical rigide (fig. 15).

L'extraction nécessite la présence d'un secouriste à l'intérieur du char (fig. 16), auprès du blessé et d'un second, qui travaille tête en bas, penché au dessus du blessé (fig. 17). L'attelle est descendue entre le dos du blessé et le siège (fig. 18), jusqu'au niveau de son bassin. Les sangles crurales sont libérées de leur rangement postérieur et passées sous les cuisses du blessé. Les sangles thoraco-abdominales sont bouclées puis ajustées à la corpulence du blessé. La tête est immobilisée sur la partie supérieure de l'attelle au moyen des sangles mentonnière et frontale (fig. 19, 20). On termine par le bouclage des sangles crurales sans les croiser.



Figure 15.



Figure 16.



Figure 17.



Figure 18.



Figure 19. Sangle mentonnière.



Figure 20. Sangle frontale.

Le blessé est extrait par une traction verticale (fig. 21), ses jambes sont soutenues et guidées par le secouriste positionné à l'intérieur du char. Après traction, il est basculé vers l'arrière, mis à l'horizontale et immobilisé dans un matelas coquille avant d'être évacué (fig. 22). Durant ces manœuvres on peut rapidement passer d'une extraction médicalisée à une extraction d'urgence.



Figure 21.



Figure 22. Sangles thoraco-abdominales ○. Sangles crurales ○.

Conclusion.

Il semble peu probable qu'un équipage blessé dans un char accidenté, puisse s'auto-extraire par les trappes de plancher ou « plaques trou d'homme ». Dans cette situation, la seule voie de sauvetage reste donc les volets extérieurs. Les contraintes propres aux blindés nécessitent la mise en œuvre d'un matériel spécifique par une équipe médicale, afin d'assurer l'extraction d'un blessé, en respectant la stabilité de l'axe rachidien. Ce matériel spécifique, aux indications précises, est représenté par l'attelle cervico-thoracique type FERNO-KED, disponible au catalogue des approvisionnements du service courant du SSA. Les services médicaux soutenant un régiment de chars Leclerc doivent posséder une attelle de ce type dans tous leurs véhicules sanitaires, et idéalement que chaque blindé en soit équipé. Il est fortement recommandé que ces attelles soient munies de cordes fixées aux poignées afin de faciliter la traction verticale finale en toute sécurité et l'ergonomie pour les secouristes. La mise en œuvre de l'extraction d'un blessé à bord d'un char Leclerc, dans des conditions optimales et un délai minimum, passe par un entrainement régulier des équipes médicales.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. L'enfer de Grozny (1994-2000). 2006, Centre de doctrine et d'emploi des forces ; N° 500494/DEF/CDEF/DREX/B.ENS.
2. Géraut L, Philippon É, Boutin H-P. Réflexions sur la médicalisation de l'avant pour les combats en zone urbaine de haute intensité. Médecine et armées. 2010;38,2:111-8.
3. Besses R. Protocole d'extraction et d'évacuation des blessés du char Leclerc. Fiche technique n° 64/501-503 RCC/SMU du 27/1/1998.
4. Caminade V. La relève de blessés à bord du char Leclerc. Thèse de doctorat en médecine Lyon : UFR Lyon Nord ; 2000.
5. Testa F, Hascot J, Cocault P. Matériel utilisé en secours à victimes ; Urgence Pratique2008;89:52-3.
6. Lara A, Torres E. Utiliser l'attelle cervico-thoracique (KED°) ; Urgence Pratique 2006;75:76.
7. Bernhard M, Gries A, Kremer P, Bottiger B W. Spinal cord injury-Prehospital management;Resuscitation 2005;66:127-39.
8. Trabold F, Flais K, Boeglin F, Koberlen F, Muller D, Levy F. Les traumatismes médullaires. Comment bien faire en pré hospitalier ?;TawareK the journal of Emergency Actors 2009;4:41-3.
9. Fuzellier T, Mylonas J, Cavalier G, Bouhours G, Carolet C, Sabatier F, Gouery P.Immobilisation du rachis. Justifications médicales des nouveaux programmes PSE1 et PSE2 ; 3SM Mag 2007;21:14-5.