



# COMMENT ANTICIPER LE PROLONGED FIELD CARE

« SE PRÉPARER À L'EXCEPTIONNEL »

4 juin 2021

Médecin principal PATEY

Service de santé des armées

# Introduction Objectifs

1. Prolonged field care : définition et principes

2. Anticipation : logistique et matérielle

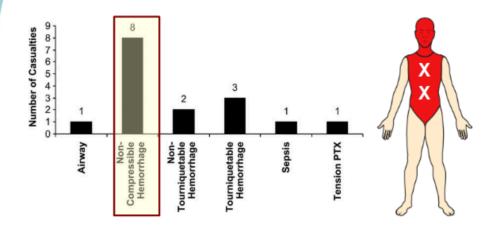
3. Anticipation: formation des personnels



# 0

#### Introduction Les dogmes actuels

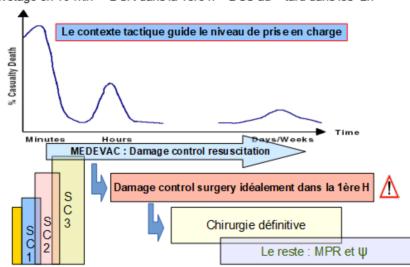
Des décès évitables: Pour la moitié d'entre eux



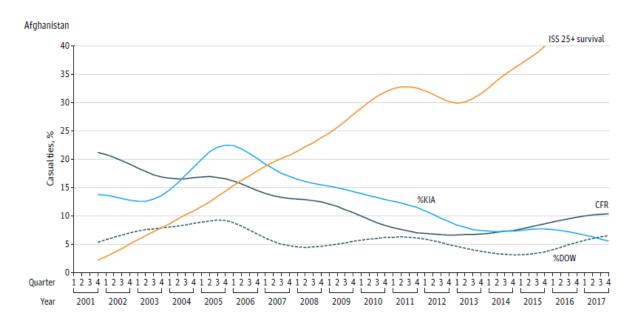
Être en capacité de pouvoir évacuer ET opérer en moins de 02h00

Une tactique: Ten minutes platinum and golden hour!

Causes of Death in U.S. Special Operations Forces in the Global War on Terrorism 2001–2004 – Holcomb JB et all. ; Ann Surg. 2007 June; 245(6): 986-4 Sauvetage en 10 min – DCR dans la 1ère h - DCS au + tard dans les 2h



#### Introduction Les dogmes actuels



Howard et al. Jama Surg 2019

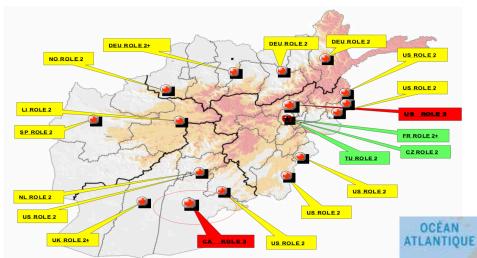
Garrot + sang + évacuation précoce = diminution de 44,2% mortalité totale

Table 3. Estimated Contribution of Interventions and Other Factors to the Difference in Deaths in Simulated Circumstances and Actual Deaths (Estimated Additional Deaths) From Rate-Difference Decomposition Procedure

Variable	Contribution, % (95% CI)	Estimated Additional Deaths, No. (95% CI)
Afghanistan		
Extremity injuries with tourniquet	15.9 (14.6 to 17.2)	239 (220 to 259)
Received blood product transfusion	28.6 (27.4 to 29.8)	431 (413 to 455)
Transported within 60 min	18.5 (17.5 to 19.5)	279 (264 to 294)
Other factors <sup>a</sup>	34.8 (33.9 to 35.7)	524 (511 to 538)
Unexplained	2.2 (1.1 to 3.3)	33 (17 to 50)
Subtotal	100	1506 (1212 to 1711)



#### Introduction Soutien des opérations



# Engagements antérieurs : AFGHANISTAN

maillage territorial

500 km

# Engagements actuels : SAHEL

**Elongations** 

MAURITANIE
Nouakchott

SENEGAL

Bamako
Burkina
Burkina
Niamey
Lac Tchad
N'Djamena
N'Djamena
Nigeria
N'Djamena
Nigeria

Carfantan C. Injury 2016

	Barkhane area	Gao	Tessalit	N'Djamena	Others Role 2
Median distance of injury – Role 2	290 km	316 km	83 km	776 km	100
	[100-455]	[150-455]	[55-120]	[482-1100]	[75-220]



#### Introduction Causes d'allongement des délais

 Table 2 Factors Contributing to PFC

	No. (%)
Enemy activity	17 (31.5)
Care under fire	13 (24.1)
Weather (snow)	3 (5.6)
Aircraft mechanical issues	1 (1.9)
No night flying capability	1 (1.9)
Remote location	52 (96.3)
Mountainous	19 (35.2)
Desert	15 (27.8)
Maritime	10 (18.5)
Jungle	7 (13.0)
Urban	4 (7.4
Need to complete mission objectives	1 (1.9)

Enquête au sein de l'US Joint Trauma System 54 patients ayant été pris en charge en préhospitalier pendant plus de 4 heures

## I. Prolonged Field Care Définition

Définition : « Field medical care, applied beyond 'doctrinal planning time-lines' by an NSOCM (NATO Special Operations Combat Medic), in order to decrease patient mortality and morbidity. Utilises limited resources, and is sustained until the patient arrives at the next appropriate level of care. »

SOMSA, 2013



Réflexion US: training and preparedness of Special Operations Forces (SOF) medics

Réflexion française : évolution de l'entraînement des binômes médecininfirmier pour le soutien opérationnel



Concept d'emploi : tout faire pour ne pas se retrouver en situation de PFC, mais toujours se préparer à ce que cela arrive.



## I. Prolonged Field Care Axes de réflexion

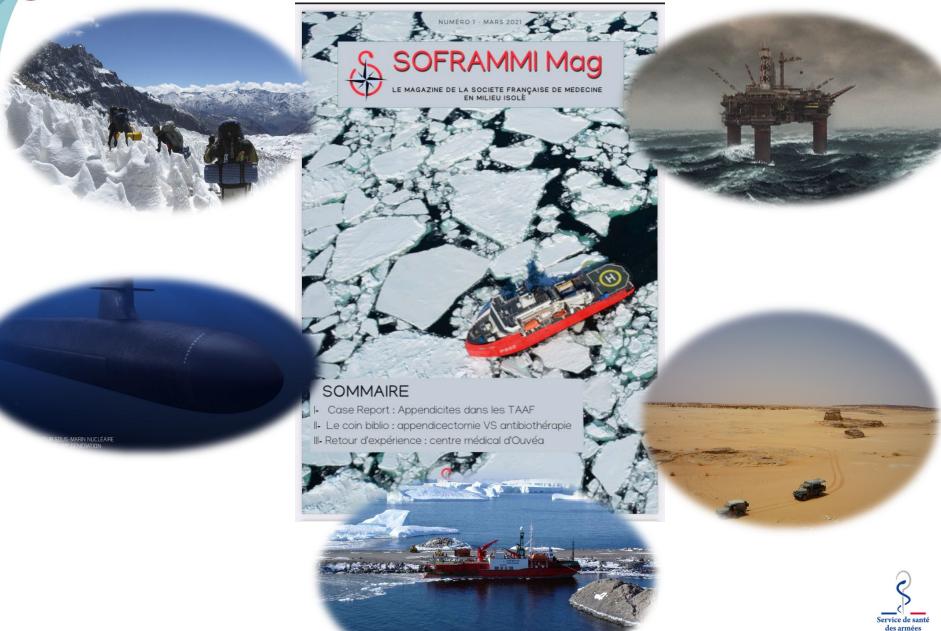
	1. Monitoring	2. Resuscitate	3. Ventilate and oxygenate	4. Control the Airway	5. Sedation and Analgesia
Minimum	TA, stéthoscope Sat O2 Foley	Kit sang total	Ballon de ventilation Valve PEP	Accès sous-glottique	Titration Morphine IV
Better	ETCO2	Cristalloïdes (brûlés, τcg) PLYO Réchauf de perfusion	Concentrateur d'oxygène	Analgésie-sédation	Praticien formé et entrainé (Morphine, Kétamine, BZD)
Best	Multiparamétrique	Conservation de CGR, plasma ou sang total Présélection donneurs	Respirateur de transport, Stocks oxygène	Praticien expérimenté pour ISR et sédation	Praticien expérimenté en analgésie-sédation

	6. Physical Exam and Diagnostics	7. Nursing and Hygiene	8. Surgical Interventions	9. Telemedical Consult	10. Package and Prepare for flight
Minimum	Formation à l'examen clinique	Laver, sécher, VVP, soins locaux	Accès sous glottique, drain thoracique	Communications fiables	Formés aux aspects physiologiques des MEDEVAC
Better	Formé à l'échographie et à la biologie délocalisée	Soins locaux avancés SNG	Incisions de décharge, amputation	Transmissions de résultats bio et images écho	Entraîné au transport de patients critiques
Best	Expérimenté (Clinique, échographie, biologie)	Praticien expérimenté	Praticien expérimenté	Possibilité de vidéoconférence	Expérimenté en transport de patients critiques

S. TRAVERS, Adapté de : Prolonged field car working group position paper Bal JA, Keenan S. Prolonged field care capabilities. J Spec Op Med 2015



# — I. Prolonged Field Care Terrains d'application



# II. Anticiper le PFC Logistique





Mais toujours se préparer à ce que cela arrive



#### II. Anticiper le PFC Matériel

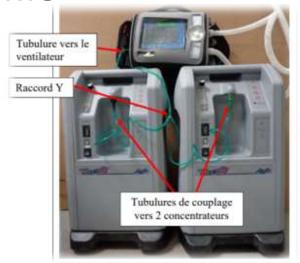
Des problématiques d'autonomie

- Drogues
- Oxygène
- PSL
- Batteries



Plasma lyophylisé

Bouteille O2 1L/300bars



#### Des solutions dégradées

- Extracteurs d'oxygène
- Ventilation en air ambiant
- Procédure transfusion en situation d'exception



Ventilateur O2/air ambiant



## — II. Anticiper le PFC Protocoles

- **SAFE-MARCHE-RYAN**, et après ?...
  - > exemple US : SMARCH-E-PAWS-B-RAVINES

- Resuscitation and Reduce Tourniquets, Cold Stored Fresh Whole Blood, Fluid Warmer, Fresh whole blood transfusion kits...
- Airway care, Suction, Ballenger In-line Suction device, HME, Capnograph...
- Ventilations and Oxygenation, BVM with PEEP, 6-8mL/kg lung protective vent setting,
- Initiate Early Telemedical Consult, Call script, Cell Phone, Sat phone, Radio...
- Nursing Care, (Bilan entrées-sorties, prévention de la MTE... HITMAN ou SHEEP VOMIT)
- **Environmental Considerations**, Sunscreen, Chapstick, Mosquito netting, Clothing, Waterless soap...
- Surgical Procedures

-> Check-list indispensable (équipe réduite)



#### III. Anticiper le PFC Formation générale



#### Référentiel de compétences d'un médecin d'urgence

Coordonnateur: Marc PRÉVEL

M. ANDRONIKOF, B. COUDERT, A. ELLRODT, D. PATERON, S. PLATONOFF, V. RAPHAËL, T. VAN DER LINDEN.

#### Groupe de relecture :

D. BARON, A. BELLOU, F. CARPENTIER, R. GAGNAYRE, B. VERMEULEN.

#### **Remerciements:**

M. GODIN, P. PETITPRETZ, E. ROUPIE



## III. Anticiper le PFC Formation avant mission

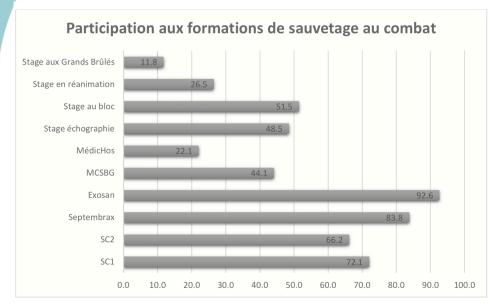


Figure 35 – Diagramme en barres décrivant la participation aux différentes formations de sauvetage au combat des médecins répondeurs (n=68)

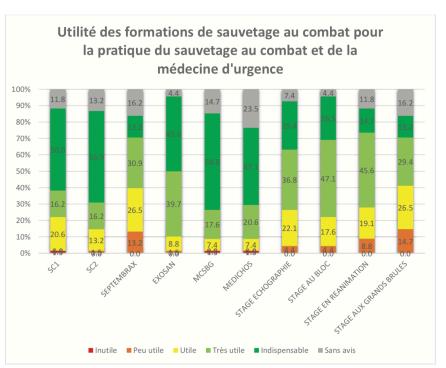


Figure 36 – Histogramme en barres superposées décrivant l'utilité ressentie des formations de sauvetage au combat pour la pratique du sauvetage au combat et de la médecine d'urgence par les médecins répondeurs

#### — III. Anticiper le PFC Formation avant mission

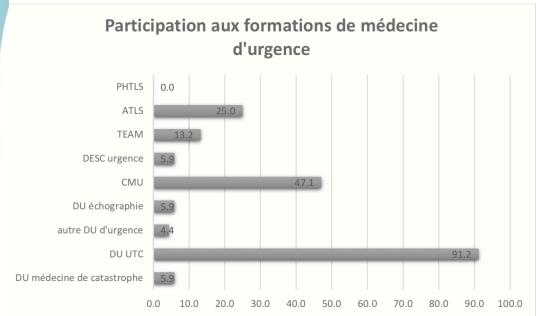


Figure 40 - Diagramme en barres décrivant la participation aux différentes formations de médecine d'urgence des médecins répondeurs (n=68)

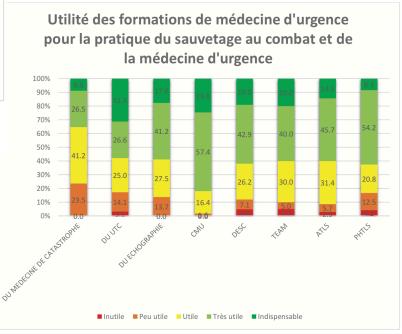
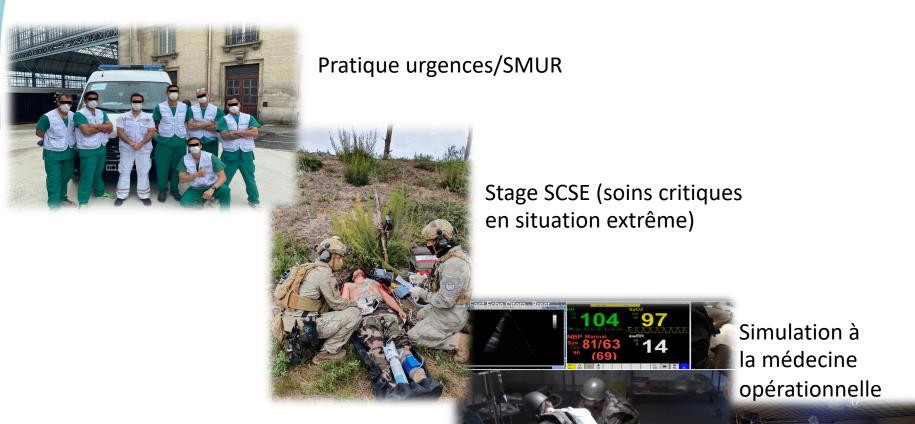


Figure 42 – 2e temps d'analyse : histogramme en barres superposées décrivant l'utilité ressentie des formations de médecine d'urgence pour la pratique du sauvetage au combat et de la médecine d'urgence par les médecins répondeurs (n=68 – les « sans avis »)

# III. Anticiper le PFC Entretien des compétences



#### **Conclusion** Axes de travail

- Nombreux axes d'évolution
  - Télémédecine





- Réseau de conseils
- Place des transporteurs d'oxygène



– Gestes d'hémostase en isolé ? Quelle formation pour quelle pratique ?



#### **Conclusion** A retenir





Tout faire pour ne pas se retrouver en situation de PFC, mais toujours se préparer à ce que cela arrive.







# Pour aller plus loin

https://prolongedfieldcare.org

https://www.soframmi.fr

