



HAL
open science

Analyse des compétences techniques et non techniques des sauveteurs au combat de niveau 3 lors des stages de médicalisation en milieu hostile au cours de l'année 2021

Jean Godron

► To cite this version:

Jean Godron. Analyse des compétences techniques et non techniques des sauveteurs au combat de niveau 3 lors des stages de médicalisation en milieu hostile au cours de l'année 2021. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03668945

HAL Id: dumas-03668945

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03668945v1>

Submitted on 16 May 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

Analyse des compétences techniques et non techniques des sauveteurs au combat de niveau 3 lors des stages de médicalisation en milieu hostile au cours de l'année 2021

T H E S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES

DE MARSEILLE

Le 12 Mai 2022

Par Monsieur Jean GODRON

Né le 24 octobre 1996 à Toulouse (31)

Élève de l'Ecole du Val-de-Grâce – Paris

Ancien élève de l'Ecole de Santé des Armées – Lyon-Bron

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur AIGLE Luc

Président

Monsieur le Professeur PLAUD Benoit

Assesseur

Monsieur le Docteur BENNER Patrick

Assesseur

Madame le Docteur MARSAA Hélène

Directeur

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

Doyen	:	Pr. Georges LEONETTI
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

Asseseurs :

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

Chargés de mission :

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

ÉCOLE DE MEDECINE

Directeur	:	Pr. Jean-Michel VITON
------------------	---	------------------------------

Chargés de mission

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

- 1^{er} cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2^{ème} cycle : Madame Cécile NINA

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

- Masso- kinésithérapie 1^{er} cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2^{ème} cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEVIN Robert
	ALDIGHERI René		DEVRED Philippe
	ALESSANDRINI Pierre		DJIANE Pierre
	ALLIEZ Bernard		DONNET Vincent
	AQUARON Robert		DUCASSOU Jacques
	ARGEME Maxime		DUFOUR Michel
	ASSADOURIAN Robert		DUMON Henri
	AUFFRAY Jean-Pierre		ENJALBERT Alain
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAUGERE Gérard
	AZORIN Jean-Michel		FAVRE Roger
	BAILLE Yves		FIECHI Marius
	BARDOT Jacques		FARNARIER Georges
	BARDOT André		FIGARELLA Jacques
	BERARD Pierre		FONTES Michel
	BERGOIN Maurice		FRANCES Yves
	BERLAND Yvon		FRANCOIS Georges
	BERNARD Dominique		FUENTES Pierre
	BERNARD Jean-Louis		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Paul		GALINIER Louis
	BERNARD Pierre-Marie		GALLAIS Hervé
	BERTRAND Edmond		GAMERRE Marc
	BISSET Jean-Pierre		GARCIN Michel
	BLANC Bernard		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Jean-Louis		GAUTHIER André
	BOLLINI Gérard		GERARD Raymond
	BONGRAND Pierre		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONNEAU Henri		GIUDICELLI Sébastien
	BONNOIT Jean		GOUDARD Alain
	BORY Michel		GOUIN François
	BOTTA Alain		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRIMAUD Jean-Charles
	BOUBLI Léon		GRISOLI François
	BOURGADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		GUYS Jean-Michel
	BOUYALA Jean-Marie		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BREMOND Georges		HASSOUN Jacques
	BRICOT René		HEIM Marc
	BRUNET Christian		HOUEL Jean
	BUREAU Henri		HUGUET Jean-François
	CAMBOULIVES Jean		JAQUET Philippe
	CANNONI Maurice		JAMMES Yves
	CARTOUZOU Guy		JOUVE Paulette
	CAU Pierre		JUHAN Claude
	CHABOT Jean-Michel		JUIN Pierre
	CHAMLIAN Albert		KAPHAN Gérard
	CHARPIN Denis		KASBARIAN Michel
	CHARREL Michel		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHAUVEL Patrick		LACHARD Jean
	CHOUX Maurice		LAFFARGUE Pierre
	CIANFARANI François		LAUGIER René
	CLAVERIE Jean-Michel		LE TREUT Yves
	CLEMENT Robert		LEGRE Régis
	COMBALBERT André		LEVY Samuel
	CONTE-DEVOLX Bernard		LOUCHET Edmond
	CORRIOL Jacques		LOUIS René
	COULANGE Christian		LUCIANI Jean-Marie
	CURVALE Georges		MAGALON Guy
	DALMAS Henri		MAGNAN Jacques
	DE MICO Philippe		MALLAN- MANCINI Josette

PROFESSEURS HONORAIRES

DELPERO Jean-Robert
DESSEIN Alain
DELARQUE Alain

MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	MATTEI Jean François	UNAL Daniel
	MERCIER Claude	VAGUE Philippe
	MICHOTEY Georges	VAGUE/JUHAN Irène
	MIRANDA François	VANUXEM Paul
	MONFORT Gérard	VERVLOET Daniel
	MONGES André	VIALETTES Bernard
	MONGIN Maurice	WEILLER Pierre-Jean
	MUNDLER Olivier	
	NAZARIAN Serge	
	NICOLI René	
	NOIRCLERC Michel	
	OLMER Michel	
	OREHEK Jean	
	PAPY Jean-Jacques	
	PAULIN Raymond	
	PELOUX Yves	
	PENAUD Antony	
	PENE Pierre	
	PIANA Lucien	
	PICAUD Robert	
	PIGNOL Fernand	
	POGGI Louis	
	POITOUT Dominique	
	PONCET Michel	
	POUGET Jean	
	PRIVAT Yvan	
	QUILICHINI Francis	
	RANQUE Jacques	
	RANQUE Philippe	
	RAOULT Didier	
	RICHAUD Christian	
	RIDINGS Bernard	
	ROCHAT Hervé	
	ROHNER Jean-Jacques	
	ROUX Hubert	
	ROUX Michel	
	RUFO Marcel	
	SAHEL José	
	SALAMON Georges	
	SALDUCCI Jacques	
	SAMBUC Roland	
	SAN MARCO Jean-Louis	
	SANKALE Marc	
	SARACCO Jacques	
	SARLES Jacques	
	SARLES - PHILIP Nicole	
	SASTRE Bernard	
	SCHIANO Alain	
	SCOTTO Jean-Claude	
	SEBAHOUN Gérard	
	SEITZ Jean-François	
	SERMENT Gérard	
	SOULAYROL René	
	TAMALET Jacques	
	TARANGER-CHARPIN Colette	
	THIRION Xavier	
	THOMASSIN Jean-Marc	

EMERITAT

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

EMERITAT

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
M. le Professeur	RIDINGS Bernard	31/08/2021

2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021

EMERITAT

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

1967	
MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
1974	
MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
1975	
MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
1976	
MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
1977	
MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
1978	
M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
1980	
MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
1981	
MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
1982	
M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
1985	
MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
1986	
MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)
1987	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
1988	
MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
1989	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
1992	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
2000	
MM. les Professeurs	D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
2001	
MM. les Professeurs	P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
2002	
MM. les Professeurs	M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
2003	
M. le Professeur Sir	T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
2004	
M. le Professeur	M. DAKE (U.S.A.)
2005	
M. le Professeur	L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
2006	
M. le Professeur	A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHIARONI Jacques
<i>ALBANESE Jacques Surnombre</i>	CHINOT Olivier
ALIMI Yves	CHOSSEGROS Cyrille
AMABILE Philippe	COLLART Frédéric
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand
BEROUD Christophe	EBBO Mikaël
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre
BERTUCCI François	FABRE Alexandre
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane
BREGÉON Fabienne	GABERT Jean
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad
BRUNET Philippe	GAUDART Jean
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe
	GREILLIER Laurent

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AMABILE Philippe	COLLART Frédéric	GUIS Sandrine
AMBROSI Pierre	COSTELLO Régis	GUYE Maxime
ANDRE Nicolas	COURBIERE Blandine	GUYOT Laurent
ARGENSON Jean-Noël	COWEN Didier	<i>GUY'S Jean-Michel Retraite le 24/09/2021</i>
ASTOUL Philippe	CRAVELLO Ludovic	HABIB Gilbert
ATTARIAN Shahram	CUISSET Thomas	HARDWIGSEN Jean
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOUVENAEGHEL Gilles
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent	JACQUIER Alexis
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice	JOURDE-CHICHE Noémie
BAILLY Daniel	DAUMAS Aurélie	JOUVE Jean-Luc
BARLESI Fabrice	DAVID Thierry	KAPLANSKI Gilles
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	KARSENTY Gilles
BARLOGIS Vincent	D'JOURNO Xavier	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARTHET Marc	DEHARO Jean-Claude	KRAHN Martin
BARTOLI Christophe	DELAPORTE Emmanuel	LAFFORGUE Pierre
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle	LAGIER Jean-Christophe
BARTOLI Michel	DISDIER Patrick	LAMBAUDIE Eric
BARTOLOMEI Fabrice	DODDOLI Christophe	LANCON Christophe
BASTIDE Cyrille	DRANCOURT Michel	LA SCOLA Bernard
BELIARD-LASSERRE Sophie	DUBUS Jean-Christophe	LAUNAY Franck
BENSOUSSAN Laurent	DUFFAUD Florence	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERBIS Philippe	DUFOUR Henry	LE CORROLLER Thomas
BERBIS Julie	DURAND Jean-Marc	LECHEVALLIER Eric
BERDAH Stéphane	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BEROUD Christophe	EBBO Mikael	LEONE Marc
BERTRAND Baptiste	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BERTUCCI François	FABRE Alexandre	LEPIDI Hubert
BEYER-BERJOT Laura	FAKHRY Nicolas	LEVY Nicolas
BLAISE Didier	FAURE Alice	MACE Loïc
BLIN Olivier	FELICIAN Olivier	MAGNAN Pierre-Edouard
BLONDEL Benjamin	FENOLLAR Florence	MANCINI Julien
BOISSIER Romain	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MEGE Jean-Louis
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
BOUFI Mourad	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BOYER Laurent	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BREGEON Fabienne	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BRETELLE Florence	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
BROUQUI Philippe	GAINNIER Marc	MICHELET Pierre
BRUDER Nicolas	GARCIA Stéphane	MILH Mathieu
BRUE Thierry	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRUNET Philippe	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BURTEY Stéphane	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy
CASANOVA Dominique	GERBEAUX Patrick	MOUTARDIER Vincent
CASTINETTI Frédéric	GEROLAMI/SANTANDREA René	NAUDIN Jean
CECCALDI Mathieu	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	NICOLLAS Richard
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	NGUYEN Karine
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	OLIVE Daniel
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OLLIVIER Matthieu
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	OUAFIK L'Houcine
CHARREL Rémi	GRANEL/REY Brigitte	OVAERT-REGGIO Caroline
CHAUMOITRE Kathia	GRANDVAL Philippe	PAGANELLI Franck
	GREILLIER Laurent	<i>PANUEL Michel Surnombre</i>

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PAPAZIAN Laurent	ROLL Patrice	VALERO René
PAROLA Philippe	ROSSI Dominique	VAROQUAUX Arthur Damien
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal	VELLY Lionel
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean	VEY Norbert
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien	VIDAL Vincent
PESENTI Sébastien	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VIENS Patrice
PETIT Philippe	SCAVARDA Didier	VILLANI Patrick
PHAM Thao	SCHLEINIZ Nicolas	VITON Jean-Michel
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SEBAG Frédéric	VITTON Véronique
PIQUET Philippe	SIELEZNEFF Igor	<i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i>
PIRRO Nicolas	SIMON Nicolas	VIVIER Eric
POINSO François	STEIN Andréas	XERRI Luc
RACCAH Denis	SUISSA Laurent	ZIELEZKIEWICZ Laurent
RANQUE Stéphane	TAIEB David	
REGIS Jean	THOMAS Pascal	
REYNAUD/GAUBERT Martine	THUNY Franck	
REYNAUD Rachel	TOSELLO Barthélémy	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
RICHERI Raphaëlle	<i>TRIGLIA Jean-Michel Surnombre</i>	
ROCHE Pierre-Hugues	TROPIANO Patrick	
ROCH Antoine	TSIMARATOS Michel	
ROCHWERGER Richard	TURRINI Olivier	

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

DUTAU Hervé

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	GELSI/BOYER Véronique	ROBERT Thomas
ANGELAKIS Emmanouil (<i>disponibilité</i>)	GIUSIANO Bernard	ROMANET Pauline
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SABATIER Renaud
BEGE Thierry	GONZALEZ Jean-Michel	SARI-MINODIER Irène
BENYAMINE Audrey	GOURIET Frédérique	SAVEANU Alexandru
BIRNBAUM David	GRAILLON Thomas	SECQ Véronique
BONINI Francesca	GUERIN Carole	SOLER Raphael
BOUCRAUT Joseph	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	STELLMANN Jan-Patrick
BOULAMERY Audrey	GUIDON Catherine	SUCHON Pierre
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIVARCH Jokthan	TABOURET Emeline
BOUSSEN Salah Michel	HAUTIER Aurélie	TOGA Isabelle
BUFFAT Christophe	HRAIECH Sami	TOMASINI Pascale
CAMILLERI Serge	IBRAHIM KOSTA Manal	TROUDE Lucas
CARRON Romain	JALOUX Charlotte	TROUSSE Delphine
CASSAGNE Carole	JARROT Pierre-André	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	VELY Frédéric
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	VENTON Geoffroy
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VION-DURY Jean
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	ZATTARA/CANNONI Hélène
CUNY Thomas	LAGARDE Stanislas	
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DARIEL Anne	LAMBERT Isabelle	
DEGEORGES/VITTE Joëlle (<i>disponibilité</i>)	LENOIR Marien	
DEHARO Pierre	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DELLIAUX Stéphane	LOOSVELD Marie	
DELTEIL Clémence	MAAROUF Adil	
DESPLAT/JEGO Sophie	MACAGNO Nicolas	
DEVILLIER Raynier	MARLINGE Marion	
DUBOURG Grégory	MAUES DE PAULA André	
DUCONSEIL Pauline	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUFOUR Jean-Charles	MEGE Diane	
ELDIN Carole	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine	
FRANKEL Diane	PAULMYER/LACROIX Odile	
FROMNOT Julien	RADULESCO Thomas	
GASTALDI Marguerite	RESSEGUIER Noémie	
GAUDRY Marine	ROBERT Philippe	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît	

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE
MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS**

BARGIER Jacques
FIERLING Thomas
FORTE Jenny
JANCZEWSKI Aurélie
NUSSLI Nicolas
ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle
THERY Didier

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
EVANS-VIALLAT Catherine
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
ROMAN Christophe
TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES -
PRATICIENS HOSPITALI PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES
UNIVERSITES mono-appartenants**

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH) *Surnombre*
BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELEZKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)
GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
PERRIN Jeanne (PU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
POUGET Benoît (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MARLINGE Marion (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
ROMANET Pauline (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)
 GIORGI Roch (PU-PH)
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)
 FLECHER Xavier (PU PH)
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
 CHINOT Olivier (PU-PH)
 COWEN Didier (PU-PH)
 DUFFAUD Florence (PU-PH)
 GONCALVES Anthony (PU-PH)
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)
 SALAS Sébastien (PU-PH)
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
 BONELLO Laurent (PU PH) BONNET Jean-Louis (PU-PH)
 CUISSET Thomas (PU-PH) DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH) HABIB Gilbert (PU-PH)
 PAGANELLI Franck (PU-PH) THUNY Franck (PU-PH)

DEHARO Pierre (MCU PH)

CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
 SEBAG Frédéric (PU-PH)
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
 BIRNBAUM David (MCU-PH)
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH) Retraite le 24/09/2021
 FAURE Alice (PU PH)
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
 LAUNAY Franck (PU-PH)
 MERROT Thierry (PU-PH)
 PESENTI Sébastien (PU-PH)
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) détachement

DARIEL Anne (MCU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)
 DODDOLI Christophe (PU-PH)
 FOUILLOUX Virginie (PU-PH)
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
 MACE Loïc (PU-PH)
 THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)
 CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)
 JALOUX Charlotte (MCU PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
 AMABILE Philippe (PU-PH)
 BARTOLI Michel (PU-PH)
 BOUFI Mourad (PU-PH)
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
 PIQUET Philippe (PU-PH)
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GAUDRY Marine (MCU PH)
 SOLER Raphael (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)
 VITTON Véronique (PU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)
 KRAHN Martin (PU-PH)
 LEVY Nicolas (PU-PH)
 NGYUEN Karine (PU-PH)

 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
 BRETELLE Florence (PU-PH)
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
 COURBIERE Blandine (PU-PH)
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION

4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BERBIS Julie (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)
RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

IMMUNOLOGIE 4703I

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
JARROT Pierre-André (MCU PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
MILLION Matthieu (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

GERBEAUX Patrick (PU PH)
KERBAUL François (PU-PH) détachement
MICHELET Pierre (PU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH) BENYAMINE Audrey (MCU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
EBBO Mikael (PU-PH)
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)
SUCHON Pierre (MCU-PH)
VENTON (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)
LEONETTI Georges (PU-PH)
PELLISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)
TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

MEDECINE GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle

(MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

(nomination au 1/10/2019)

NUTRITION 4404

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) Surnombre

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

MICHEL Gérard (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

DUTAU Hervé (Pr Associé des universités à 1/2 temps)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

RHUMATOLOGIE 5001

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PANUEL Michel (PU-PH) surnombre

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

GAINNIER Marc (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
BOISSIER Romain (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ÉCOLE DU VAL DE GRÂCE – Paris

A Monsieur le médecin général Guillaume PELÉE de SAINT MAURICE

Directeur de l'École du Val-de-Grâce

Professeur agrégé de l'Ecole du Val-de-Grâce

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chevalier dans l'Ordre National du Mérite

Chevalier dans l'Ordre des Palmes Académiques

A Monsieur le médecin chef des services Jean-François GALLET

Directeur-adjoint de l'École du Val-de-Grâce

Chevalier de l'Ordre National de la Légion d'Honneur

Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier de l'Ordre du Mérite maritime

HÔPITAL D'INSTRUCTION DES ARMÉES SAINTE ANNE

Monsieur le Médecin Général Inspecteur Yves AUROY

Médecin chef de l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte Anne

Professeur agrégé du Val-de-Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Commandeur de l'Ordre National du Mérite

Médaille de la Défense Nationale –Or

Monsieur le Médecin Chef des Services de classe normale Medhi OULD-AHMED

Médecin chef adjoint de l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte Anne

Professeur agrégé du Val-de-Grâce

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier de l'Ordre des Palmes académiques

Monsieur le Médecin Chef des Services hors classe Philippe REY

Coordinateur pédagogique de l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte Anne

Chef du service de pathologie digestive

Professeur agrégé du Val-de-Grâce

Officier de la Légion d'Honneur

Officier de l'Ordre National du Mérite

Chevalier de l'Ordre des Palmes académiques

A NOTRE PRESIDENT DU JURY

Monsieur le Médecin en chef Luc AIGLE

Professeur Agrégé du Val de Grâce

Vous nous faites l'honneur de présider le jury de notre thèse. Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail ainsi qu'à votre dévouement pour nous faire découvrir la vocation de médecin militaire.

Veillez recevoir l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

AUX MEMBRES DU JURY

Monsieur le Professeur Benoît PLAUD

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger notre travail en traversant la France. Nous sommes honorés du temps que vous nous consacrez.

Veillez recevoir l'expression de notre admiration et nos sincères remerciements.

Monsieur le Médecin Chef des Services de Classe Normale Patrick BENNER

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger notre travail après nous avoir mis le pied à l'étrier dans le monde de la formation.

Le compagnonnage dont vous avez fait preuve nous oblige.

Veillez recevoir l'expression de notre profond respect.

Madame le Médecin en Chef Hélène MARSAA

Vous nous avez fait l'honneur de votre soutien et de votre disponibilité en acceptant de diriger notre travail. Nous vous remercions de votre bienveillance et votre patience.

Avec notre plus grande reconnaissance et notre profond respect.

Remerciements

A Camille, pour ton amour, ta patience, ton humour. Bientôt ce sera ton tour...

A Foucauld, tu m'émerveilles tous les jours un peu plus, dès que tu feras tes nuits ce sera parfait ! J'ai hâte de pouvoir t'expliquer comment tu as mangé mes brouillons...

A Maman, merci pour ton amour, ta joie et ta disponibilité !

A Papa, « même le plus noir nuage, a toujours sa frange d'or »

A Damien, Maylis, Benoit et Claire, merci pour tous les moments de joie que nous avons vécus ensemble ! J'ai hâte de vous retrouver pour de nouvelles réjouissances.

A Pierre et Clo mais aussi Etienne, Tarcisius et Joseph-Louis

A Grand-Père, même si vous ne pouvez plus saisir ce qui se passe, je ne doute pas que vous êtes fier de votre petit-fils (même si ce n'est pas l'X...)

A ma belle-famille, après m'avoir confié votre Camillou, vous m'avez accueilli comme un fils. Une petite pensée pour toi Capucine qui découvre la médecine ! Bon courage !

A Granney, GP et BM qui m'avait accueilli comme un petit-fils. Soyez assurés de ma reconnaissance et de ma gratitude pour votre gentillesse.

A mes frères scouts, tout particulièrement les membres de maîtrise des Routes Écoles, Eric, Pierre, Jean Baptiste, Marc, Jean Baptiste, Vincent, mais aussi mes chefs de clan et de troupe.

Au Padre de la Boate, au Père Caza et au Père Benoît.

A Jean-Marc sans qui cette histoire n'aurait jamais eu lieu, merci pour tes conseils (et les verres) tout au long de mon cursus !

A Florent en souvenir de ce super stage de chirurgie viscérale mais aussi pour les bons moments à Lourdes et à Toulon (et puis pour le THOPAZ aussi)

A tous les médecins qui m'ont appris la médecine et tout particulièrement l'amour du patient : Baron Percy, MC GRAUWIN, MC HAAR, MC SCHLINGER, MP COMAT, MP d'ARGOUGES, MP SCHLIENGER, MCS de ROULHAC, Pr BALANDRAUD, MC MARSAA, MCS BENNER, Pr FAIVRE, Pr CELLARIER, Pr PALEIRON, MC ZELLER, Pr LEJEUNE.

Aux équipes médicales et para médicales de Sainte Anne, tout particulièrement les seniors des Urgences et mes supers co-internes (vive les 4 fantastiques !)

A la Major Roche, l'ADC BERGERET et Madame Le MORVAN, mes 9 premières années de médecine auraient été bien différentes sans vous.

A tous les médecins du bataillon avec qui j'ai eu la chance de tourner, tout particulièrement PO, Guilhem, David, Pierre, et bien sûr Lionel, le premier à m'avoir fait monter seul.

A toute l'équipe du MedicHos, en premier le Major POISSE, MC DECANLERS, MC VIALAN, MC POIROT, MC ZAGARI, MP PRIEUR, MP GROULT, MP LOPEZ, Anne-Sophie, Jean-Pierre, PBZ, Lauriane, Gerald, Mélanie, Séverine, Sandrine, Yannick, Alexandre, Cédric, Fred, Christel, Camille, Thierry, Angélique, Pierrick, David, Arnaud, Julie, Mickael, Sébastien, Aurélien

A Jean, pour votre relecture attentive et vos conseils avisés.

A P-J, que serait ma thèse sans votre aide pour la partie statistique ?

A notre promo, les 58 Lefebvre, les plus belles années sont devant nous ! Merci Nathan pour ton travail en tant que président.

Au mytho XV de la Boate, tout particulièrement à Tatane et aux anciens, Cyril, Jérem, Louis-Marie, Ju, Dodoss, Cousti, Rouff, Sabat. Maxence, Jordan, Jeannot, Issa, Sabine, Romain (x3), Max, Matthieu, Léon, Chichi, Pierre.

A l'aumônerie de la Boate, tout particulièrement les anciens, JB, Hubert, Mathieu, Estelle, Jo Antoine, Pierre, Anne-Laure, Mère Alice, MH, Théophile, Blandine, Hilaire et Marie Lorraine. Bon courage les bizuths pour prendre la suite !

A ma famille tradi et tout particulièrement mon parrain Corentin qui m'a tant aidé.

A mes camarades de course, rarement intelligente, Jean, Ambroise, Benjamin, Gaëtan, Victor, Benoit.

A François, Gaëtan, Yannick, Thibaut, Ambroise, Simon, Paulo quelque chose me dit qu'on ne va pas manquer de se retrouver.

A Elodie, Charlotte, Myriam, Aurore, Coralie, Ariane, Chloé, Christine, Marie, Lisa.

A Pierre, contre toute attente nous avons survécu à nos 9 années de médecine, à l'Indochine, à la Guyane, à nos nuits blanches, à la route Napoléon, à je ne sais combien de trajets rocambolesques et de croisades sans oublier la montagne. Bien que nos chemins se séparent, je sais pouvoir compter sur ton amitié fidèle et tes prières indéfectibles.

A Dieu vât !

A ceux que j'ai pu oublier.

Aux malades, ils nous donnent souvent plus que ce nous sommes capables de leur offrir.

Analyse des compétences techniques et non techniques des sauveteurs au combat de niveau 3 lors des stages de médicalisation en milieu hostile au cours de l'année 2021

Table des matières

Introduction	2
Matériels et Méthodes	6
• Critères d'inclusion	7
• Recueil de données	8
- Profils SC3.....	8
- Compétences non techniques.....	8
- Compétences techniques.....	8
• Analyse statistique	9
Résultats	11
• Analyse des profils des SC3	11
• Analyse des compétences non techniques	13
- Analyse univariée	14
- Analyse multivariée	15
• Analyse des compétences techniques	15
- Description des blessés	15
- Analyse du MARCHE RYAN.....	16
- Analyse du point critique des blessés Alpha	18
Discussion	21
• Points forts de l'étude	21
• Analyse de l'objectif principal	22
• Analyse de l'objectif secondaire	24
• Limites de l'étude	26
• Propositions	27
Conclusion	29
Références	30
Annexes	34
Glossaire	59

Introduction

Le Service de Santé des Armées (SSA) a pour mission le soutien des forces armées françaises (1). En opérations extérieures (OPEX), la prise en charge des blessés au combat en est l'enjeu majeur. Celle-ci se décline depuis la prise en charge immédiate par un camarade jusqu'à l'admission en service de rééducation dans un Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) en métropole.

La prise en charge du blessé à l'avant ou sauvetage au combat (SC) a été profondément transformée face aux enseignements de la guerre globale contre le terrorisme (2). Les actions menées durant les premières minutes suivant la survenue de la blessure ont un impact fort sur la mortalité : hémostase précoce, notamment par la pose de garrots, transfusion en sang et en plasma (3, 4).

Le SC repose sur chaque combattant selon son niveau de formation allant de 1 (SC1) à 3 (SC3) et sur la chaîne sanitaire répartie en 4 rôles de capacité médico-chirurgicale progressivement croissante (Rôle 1 à 4) (5, 6) (Figure 1).



Figure 1 Chaîne de soutien médical en opération du rôle 1 au rôle 4

Le premier maillon de la chaîne sanitaire est constitué par le rôle 1 correspondant à la prise en charge sur la zone de feu jusqu'au poste médical et se poursuivant dans le vecteur d'évacuation tactique vers le rôle 2 puisque des équipes médicales sont présentes dans les vecteurs aériens (hélicoptères de manœuvre ou avion de transport tactique type Casa Nurse) permettant de poursuivre la réanimation et de transformer ce temps d'évacuation en temps de soin.

Le rôle 2 est le 1^{er} niveau de prise en charge chirurgicale permettant de stabiliser le blessé. Il s'agit, suivant le théâtre, d'une antenne chirurgicale simple ou bien intégrée dans une structure plus développée ayant des capacités d'hospitalisation, d'imagerie et de biologie (rôle 2 ou rôle 3 en fonction des capacités).

Enfin le rôle 4 est celui de la prise en charge après l'évacuation stratégique dans un Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) (1).

Tout militaire projeté en OPEX doit être titulaire du SC1, sauvetage au combat de niveau 1, formation lui permettant de réaliser les actes élémentaires du sauvetage tel que la pose d'un garrot-tourniquet, d'un pansement trois côtés ou la mise en place du positionnement adapté du patient en attendant les renforts sanitaires (position latérale de sécurité, demi-assis, jambes relevées).

Le SC2 est un combattant ayant validé la formation technique de deux semaines dispensée à la Valbonne (1). Cette formation lui permet l'apprentissage des gestes techniques à haute valeur ajoutée tels que la pose de perfusion ou la réalisation d'une coniotomie pour stabiliser le blessé jusqu'à l'arrivée du SC3.

Les personnels de niveau SC3 sont les médecins et les infirmiers (IDE) militaires. Leur rôle est de coordonner la prise en charge du blessé de guerre. Cela requiert des compétences techniques telles que des gestes invasifs (transfusion (7), pose de drain thoracique, cathéter intra-osseux (8)) ainsi que la gestion de drogues spécifiques (noradrénaline, soluté hypertonique (9), acide tranexamique (10)) mais aussi de compétences non techniques (triage des blessés, coordination des acteurs, communication personnels santé/commandement, anticipation, priorisation des évacuations (11)).

Les compétences et formations des différents niveaux du SC sont détaillées dans le tableau I (12).

Niveau	Fonction	Compétences	Formation
SC1	Tous les militaires	Pose garrot tourniquet, utilisation de la syrette de morphine, positionnement du blessé	1 jour, tous les ans
SC2	Militaire ayant réalisé la formation SC2	Voie intraveineuse et intra osseuse, protocole pour gestion du choc hémorragique, du pneumothorax compressif, maîtrise de la coniotomie	2 semaines, tous les ans
SC3	Médecin et infirmier	Gestion des voies aériennes, transfusion à l'avant, drain thoracique, gestion multi-victimes	1 semaine tous les 3 ans et avant le départ en OPEX

Tableau I : Niveaux de compétence en sauvetage au combat

Le SSA a mis en place un référentiel (6) permettant de dispenser l'enseignement théorique du sauvetage au combat sous la forme de l'algorithme décisionnel SAFE MARCHÉ RYAN (Annexe n°1).

Les compétences non techniques (CNT) sont « *les ressources cognitives, sociales et personnelles qui complètent les compétences techniques et contribuent à la sécurité et à la performance dans la tâche* » (11, 13). Les premières études sur les CNT ont été réalisées dans le domaine de l'aéronautique, d'où leur nom de *crew resource management* (CRM) pour analyser le facteur humain afin de limiter, repérer et prévenir les erreurs humaines (13).

Pour préparer ses personnels à la prise en charge du blessé de guerre, le SSA recourt à la simulation (14, 15, 16) grâce aux centres d'enseignement et de simulation de médecine opérationnelle (CESimMO) (1). En effet l'intérêt de l'apprentissage par le biais de la simulation dans le domaine de la santé (17, 18, 19, 20, 21) mais aussi dans le SC (22) n'est plus à démontrer. La formation de sauvetage au combat de niveau 3 (SC3) s'adresse aux médecins et infirmiers militaires. Elle s'appuie notamment sur 2 stages en amont de la projection en OPEX : le stage de mise en condition de survie du blessé de guerre (MCSBG) et le stage de médicalisation en milieu hostile (MédicHos).

Le MCSBG est un stage de cinq jours d'enseignements théoriques couplés à des ateliers pratiques avec restitution par simulation sur mannequins haute-fidélité de l'algorithme SAFE MARCHE RYAN (16, 23). Ce stage est centré sur l'équipe sanitaire notamment sur l'articulation du binôme médecin-infirmier et s'exonère des contraintes tactiques. Il doit avoir été réalisé dans les 3 ans précédant le départ en OPEX. L'objectif du stage est l'acquisition des compétences techniques.

Le MédicHos (16) a lui pour objectif de dérouler l'ensemble de la chaîne médico-militaire depuis le premier contact avec l'ennemi jusqu'au poste médical. Il cherche à faire travailler de pair les équipes sanitaires et les combattants pour mettre au diapason les contraintes tactiques et médicales. Ce stage est effectué avant chaque départ en OPEX puisqu'il dépend des personnels spécifiquement désignés pour la mission.

Ce stage MédicHos permet ainsi de refaire travailler les SC2 et SC3 sur le plan technique (déroulement de l'algorithme SAFE MARCHE RYAN) mais permet surtout d'appréhender pour les SC3 le crew resource management indispensable à une prise en charge correcte de l'intervention (24).

L'objectif principal de notre étude est de déterminer les facteurs associés à une meilleure performance du CRM des SC3 lors du stage MédicHos.

L'objectif secondaire est la description des prises en charge médicales réalisées.

Matériels et Méthodes

Nous avons conduit une étude prospective au cours de 6 stages MédicHos entre mars et septembre 2021.

Le MédicHos est un stage se basant sur des simulations haute-fidélité avec un déploiement de moyens techniques (mannequins, véhicules, armement) et humains qui se veulent le plus proche de la réalité du terrain. Il s'intègre dans la préparation opérationnelle terminale d'une unité en rassemblant les équipes sanitaires et les unités combattantes soutenues qui vont travailler ensemble sur le théâtre. Il se déroule sur une semaine avec 5 scénarii dont 1 de nuit.

Chaque scénario s'intègre dans une mission tactique dont la responsabilité est confiée au chef d'élément. Lors du déroulement de cette dernière un incident a lieu (embuscade sur une patrouille à pied, attentat suicide lors de la reconnaissance d'un marché, engin explosif improvisé contre un véhicule dans un convoi, attaque de mortier dans un camp de base) causant des blessures aux forces présentes (alliées et ennemies). Chaque blessé est animé par un formateur suivant une fiche blessé pré établie (Annexe n°2).

La prise en charge médicale doit alors s'adapter aux contraintes tactiques tout en permettant l'évacuation du blessé jusqu'au poste médical dans les meilleures conditions possibles. Ce temps d'évacuation est également un temps de soin qui doit prendre en compte la réalité du terrain, l'hostilité et la nécessité de sécurisation de la zone ainsi que les difficultés de communication. Une fois parvenus au poste médical les blessés peuvent bénéficier d'une prise en charge plus exhaustive (ex : drainage, intubation oro-trachéale, échographie) avant d'être évacués sur le rôle 2 mettant fin à la simulation. Chaque blessé est donc *a minima* évalué médicalement à 2 reprises : une fois à l'avant et une fois au poste médical.

Les équipes sanitaires alternent entre la médicalisation de l'avant ou le poste médical lors des 5 scénarii qui durent chacun environ 4h. A l'issue du scénario les participants réalisent deux « débriefings ». Le premier est un débriefing technique de la prise en charge de chaque blessé. Le second s'intéresse au travail en équipe et à la mise en

œuvre des compétences non techniques, tant au sein de l'équipe santé que dans les échanges avec les combattants.

Le nombre de stagiaires SC3 varie en fonction des contraintes opérationnelles : en moyenne 3 à 4 équipes sanitaires sont prévues par MédicHos (soit 6 à 8 SC3). Un exemple de planning de MédicHos et d'un scénario sont joints (Annexe n°3 et n°4).

- **Critères d'inclusion**

Pour l'analyse sur le plan non technique :

L'ensemble des SC3 (médecins et infirmiers) ayant participé à un stage MédicHos de mars 2021 à septembre 2021 ont été inclus.

Le consentement écrit de chaque SC3 a été recueilli dans l'étude (Annexe n°5). Une information, orale et écrite, leur a été délivrée en début de chaque stage (Annexe n°6).

Pour l'analyse sur le plan technique de la prise en charge des blessés :

L'ensemble des blessés prévus par les équipes de formateurs ont été inclus hormis les patients devant être considérés comme décédés.

Les blessés sont triés à l'avant par les personnels soignants en fonction de leur gravité selon la classification du référentiel du sauvetage au combat (tableau II) (6). Cette classification s'appuie sur le délai maximal souhaitable d'accès à un plateau chirurgical.

Priorisation	Délai d'évacuation	Pathologie
Alpha	Évacuation dans les 90 min	Hémorragies non contrôlées, asphyxie, obstructions des voies aériennes, amputation, plaies pénétrantes du tronc et de la face, les brûles > 15%, hypothermie <32°C, urgences fonctionnelles, traumatismes crâniens, fractures bassin, cuisse, épaule
Bravo	Évacuation dans les 4 heures	Fractures ouvertes, plaies maxillo-faciales, plaies avec délabrement, plaies articulaires
Charlie	Évacuation dans les 24 heures	Fractures fermées, brûlures minimes, plaies minimes, contusions

Tableau II : Classification des blessés selon leur gravité

- **Recueil des données**

- **Sur le plan du profil du SC3**

Un questionnaire (Annexe n°7) est rempli par chaque SC3 au début du stage. Les données recueillies sont notamment biographiques (âge, sexe), relatives à la formation initiale et continue (médecin ou infirmier, formation universitaire complémentaire en médecine d'urgence), à l'expérience militaire (nombre d'OPEX antérieures, nombre de blessés de guerre déjà pris en charge) ainsi qu'à la pratique médicale habituelle (garde hospitalière, pré-hospitalière).

- **Sur le plan des compétences non techniques**

A l'issue de chaque scénario les SC3 sont évalués sur la qualité du CRM par le binôme formateur-investigateur en utilisant la grille d'Ottawa Global Rating Scale (OGRS) (Annexe n°8) qui leur a été présentée au préalable.

Cette grille évalue 5 compétences : le leadership, la résolution de problèmes, la conscience situationnelle, la gestion des ressources et la communication au sein de l'équipe, sur une notation allant de 1 à 7 pour chaque compétence. Le score total sur 35 est ensuite transformé en pourcentage par une règle de 3 pour une meilleure lisibilité.

- **Sur le plan des compétences techniques**

Chaque prise en charge est évaluée par le formateur animant le blessé grâce à une grille de notation standard (Annexe n°9). Cette dernière évalue la réalisation de chaque item du MARCHE RYAN tant sur le plan de l'examen clinique que sur les gestes techniques attendus en fonction des lésions présentées par le patient. Elle différencie par ailleurs la prise en charge réalisée à l'avant de celle effectuée au poste médical. Cela permet d'obtenir une notation allant de 0 à 100% pour chaque prise en charge (à l'avant et au poste médical) de blessé.

Lors des stages analysés 14 fiches techniques de blessés ont été utilisées par les formateurs pour grimer et animer les blessés. Leur répartition est décrite dans le tableau III en fonction de leur gravité.

Priorisation	Fiche technique du blessé	
Alpha	* Abdomen avec pouls radial perçu * Coma à la prise en charge initiale * Plaie garrottable avec pouls radial non perçu * Hémothorax * Obstruction des voies aériennes sur brûlures	* Abdomen avec pouls radial non perçu * Coma à l'arrivée au poste médical * Plaie jonctionnelle * Traumatisme médullaire * Obstruction des voies aériennes sur fracas facial
Bravo	* Plaie garrottable avec pouls radial perçu	* Polycrissage avec pouls radial perçu
Charlie	* Traumatisme sonore aigu	* État de stress aigu

Tableau III : Priorisation des blessés en fonction de leur pathologie

Ainsi à l'issue d'un stage MédicHos le recueil contient un questionnaire de profil biographique par SC3, une évaluation du CRM de chaque SC3 par scénario, une évaluation technique du MARCHE RYAN de chaque blessé (à l'extrême avant puis au poste médical).

L'autorisation de réaliser l'étude a été délivrée par le département de la préparation milieux et opérationnelle de l'École du Val de Grâce.

- **Analyse statistique**

Les résultats ont été inclus dans une base de données Microsoft® Office Excel (Microsoft, Redmond, États-Unis). Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du logiciel de statistiques R® (R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche).

Un calcul d'effectif a été réalisé par le test de Cohen prédisant qu'il serait nécessaire d'analyser 44 SC3 pour pouvoir montrer une différence de 20% du score CRM avec un seuil de significativité fixé à $p = 0.05$. Cette différence de 20% a été retenue après un consensus d'experts en accord avec les données de la littérature (25, 26, 27).

Le test de Wilcoxon-Mann Whitney et le test exact de Fisher ont été utilisés pour tester les différences entre les variables mesurées. Le degré de significativité p est fixé à 0.05.

Les variables quantitatives sont décrites par leur moyenne, leur écart-type et leur amplitude (x , +/- écart type, minimum-maximum).

Les variables qualitatives sont exprimées en effectif-pourcentage.

Pour faciliter l'analyse statistique, les 14 fiches techniques de blessés ont été regroupées en 7 pathologies :

- Blessé thoracique : hémithorax,
- Blessé neurologique : coma (initial et à l'arrivée au poste médical)
- Blessé voies aériennes : obstruction voies aériennes (brûlures et fracas facial)
- Blessé instable sur hémorragie : hémorragies jonctionnelles et hémorragies garrotables sans pouls radial perceptible
- Blessé abdominal : blessures de l'abdomen avec ou sans pouls radial perceptible
- Blessé médullaire : traumatisme médullaire
- Blessé périphérique : polycrissage avec pouls radial perceptible, hémorragie garrotable avec un pouls radial perceptible, traumatismes sonores aigus, états de stress aigus

Pour comparer les différents blessés, les scores des blessés de priorité Bravo et Charlie ont été regroupés. En effet, les SC3 lors des stages évalués ont réalisé une classification des blessés en Alpha/Non Alpha. Cela paraît cohérent avec la durée de chaque scénario (<4h) rendant la distinction entre les blessés Bravo et Charlie peu pertinente.

Résultats

Pour cette étude 6 MédicHos, étalés sur 4 semaines, ont été analysés durant l'année 2021 représentant un total de 28 scenarii. 2 des stages MédicHos inclus dans le recueil ont dû être condensés à 4 scenarii (et non 5) pour des contraintes opérationnelles. Un 7^{ème} stage n'a pu être inclus en lien avec les contraintes du SARS COV 2.

47 SC3 ont participé à ces MédicHos (21 médecins et 26 infirmiers) réalisant 333 prises en charges (170 prises en charge à l'avant et 163 au poste médical).

- **Analyse des profils des stagiaires**

L'ensemble des données recueillies sur les profils des SC3 est synthétisé dans le tableau IV. Le nombre d'années d'expérience est défini comme le nombre d'années depuis la sortie d'école (École du Val de Grâce ou École du Personnel Paramédicale des Armées).

	Variable	N	Moyenne (Écart-type)	Médiane [Q25-75]	Min	Max
Sexe	Masculin	26 (55%)				
	Féminin	21 (45%)				
Fonction	Médecin	21 (45%)				
	Infirmier	26 (55%)				
Détenteur de la CAMU* (parmi les médecins)	Oui	13 (62%)				
	Non	8 (38%)				
Années d'expérience			6.30 (5.85)	4.00 [2.50; 7.00]	1.00	27.0
Nombre d'OPEX réalisées			2.19 (2.99)	1.00 [0 ; 3.00]	0	15.0
Nombre de blessés de guerre déjà pris en charge			2.96 (5.35)	0 [0 ; 3.00]	0	25
Réalisation de gardes hospitalières sur la dernière année	Oui	21 (45%)				
	Non	26 (55%)				
Réalisation de gardes pré-hospitalières sur la dernière année	Oui	9 (19%)				
	Non	38 (81%)				
Nombre de gardes par an			8.97 (12.6)	0 [0 ; 17.0]	0	46.0
Nombre de gardes hospitalières par an			7.18 (10.3)	0 [0 ; 13.5]	0	36.0
Nombre de garde en pré-hospitalier par an			1.79 (4.08)	0 [0 ; 0]	0	15.0
Année du dernier MCSBG			2020 (1.05)	2019 [2019 ; 2021]	2018	2021
Nombre de MédicHos déjà réalisé			0.62 (1.09)	0 [0 ; 1.00]	0	5.00
Nombre de stagiaires SC3 par MédicHos 2021	Canjuers	13 (28%)				
	Chambéry	8 (17%)				
	Mourmelon A	8 (17%)				
	Mourmelon B	5 (10%)				
	Vannes A	6 (13%)				
	Vannes B	7 (15%)				

Tableau IV : Profils des SC3

* Capacité en Médecine d'Urgence

- **Analyse des capacités non techniques**

46 SC3 ont été évalués par l'échelle d'Ottawa au cours des différents scénarii, ce qui représentait 222 évaluations potentielles. 1 SC3 n'a pu être évalué correctement par les formateurs car le binôme investigateur-formateur n'a pu l'observer de façon significative lors des scénarii.

172 fiches d'évaluation du CRM ont pu être réalisées soit un taux de remplissage de 77%. La moyenne des notes du CRM était de 63% (+/-14 ; 34 – 91). La figure 2 permet d'illustrer les moyennes obtenues par les SC3 dans les 5 catégories évaluées par la grille OGRS.

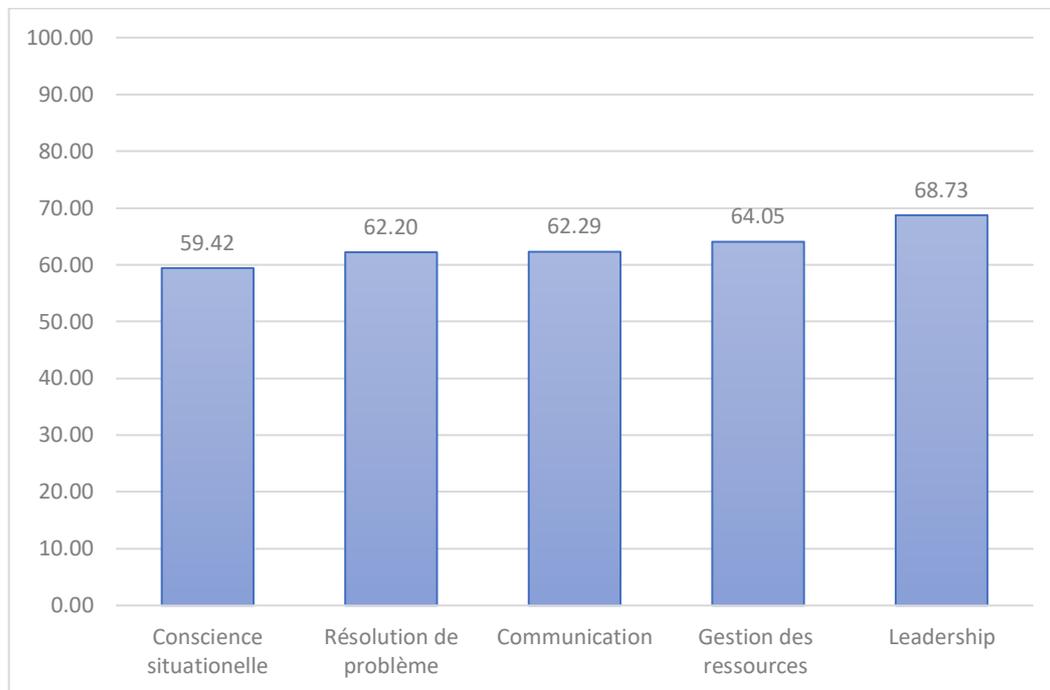


Figure 2 : Moyenne des SC3 pour chaque compétence évaluée par la grille OGRS

○ Analyse univariée

L'analyse univariée en fonction du score CRM est décrite par le tableau V (variables qualitatives) et le tableau VI (variables quantitatives).

		Moyenne du score CRM (écart-type)	Médiane du score CRM [Q25-75]	Min	Max	N	p
Sexe	Masculin	65.0 (±14.5)	68.0 [59.0 - 71.4]	34.3	90.9	25	0.4
	Féminin	61.3 (±13.4)	61.4 [52.4 - 70.3]	39.0	82.9	21	-
Fonction	Infirmier	58.5 (±13.9)	60.0 [48.0 - 68.6]	34.3	88.6	25	-
	Médecin	69.1 (±12.0)	68.6 [65.0 - 77.1]	38.6	90.9	21	0.016
Détenteur de la CAMU (parmi les SC3 médecins)	Non	61.0 (±12.2)	63.8 [54.3 - 68.6]	38.6	77.1	8	-
	Oui	74.1 (±9.05)	71.1 [68.0 - 81.1]	60.0	90.9	13	0.022
MCSBG datant de plus de 1 an	Non	66.6 (±13.2)	67.9 [60.0 - 71.1]	39.0	90.9	21	-
	Oui	60.6 (±14.3)	61.0 [48.6 - 71.4]	34.3	86.4	25	0.26
MédicHos déjà réalisé auparavant	Non	61.1 (±12.4)	66.6 [50.7 - 70.9]	38.6	82.9	30	0.23
	Oui	67.5 (±16.1)	66.5 [60.0 - 79.0]	34.3	90.9	16	-
Réalisation de plus de 10 gardes par an en pré-hospitalier	Non	62.1 (±14.0)	63.9 [51.2 - 71.2]	34.3	88.6	40	0.19
	Oui	71.3 (±12.3)	69.4 [65.6 - 76.6]	55.0	90.9	6	-
Réalisation de plus de 24 gardes par an	Non	60.5 (±13.1)	61.4 [50.5 - 70.6]	34.3	88.6	37	0.01
	Oui	75.1 (±11.7)	78.3 [67.4 - 82.9]	55.0	90.9	9	-

Tableau V : Score CRM en fonction des profils des SC3 (variables qualitatives)

	Coefficient de corrélation (IC 95%)	N	p
Nombre d'années d'expérience	0.0598 (-0.235 ; 0.344)	46	0.69
Nombre d'OPEX réalisées	-0.0507 (-0.336 ; 0.243)	46	0.74
Nombre de blessés de guerre déjà pris en charge	0.243 (-0.0513 ; 0.498)	46	0.1
Nombre de gardes en pré-hospitalier par an	0.235 (-0.0590 ; 0.492)	46	0.12
Nombre de gardes hospitalières par an	0.386 (0.108 ; 0.608)	46	<0.01
Nombre de MédicHos déjà réalisés	0.249 (-0.0446 ; 0.503)	46	0.095

Tableau VI : Score CRM en fonction des profils des SC3 (variables quantitatives)

- Analyse multivariée

Le tableau VII montre les résultats de l'analyse multivariée en s'appuyant sur la régression linéaire multiple. Le coefficient de détermination (R^2) est de 0.36. Il montre ainsi que toute chose étant égale par ailleurs la réalisation de plus de 24 gardes par an permet une amélioration du CRM de 13 % ($p < 0.05$). De la même manière chaque blessé de guerre pris en charge auparavant permet d'améliorer le CRM de 1% ($p < 0.05$).

Type de Variable	Variable étudiée	Référence	Coefficient	p
Qualitatives	Masculin	Féminin	0.05	0.22
	Médecin	IDE	0.06	0.21
	Plus de 24 gardes/an	Moins de 24 gardes/an	0.13	0.03
Quantitatives	Nombre d'années d'expérience		0.01	0.42
	Nombre de blessés de guerre déjà pris en charge		0.01	0.03

Tableau VII : Analyse multivariée (régression linéaire multiple)

- Analyse des compétences techniques

- Description des blessés

333 prises en charge ont été évaluées selon l'algorithme MARCHE RYAN réparties en 197 (59%) blessés Alpha, 94 (28%) blessés Bravo et 42 (13%) blessés Charlie. 170 (51%) prises en charge ont été réalisées à l'extrême avant et 163 (48%) au poste médical.

La figure 3 permet de montrer la répartition des blessés pris en charge en fonction de leur pathologie.

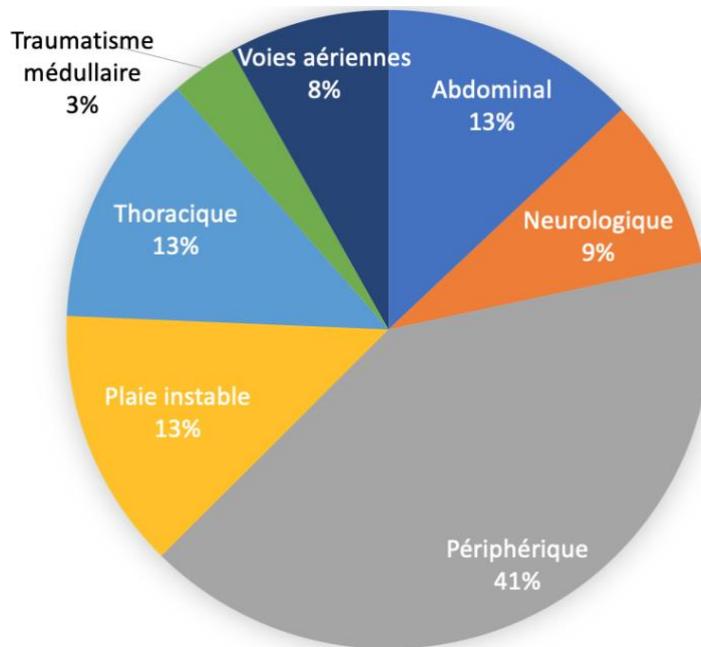


Figure 3 : Répartition des blessés

○ Analyse de l'algorithme MARCHE RYAN

La figure 4 permet d'illustrer le taux de réalisation de chaque étape de l'algorithme MARCHE RYAN sur l'ensemble des blessés pris en charge.

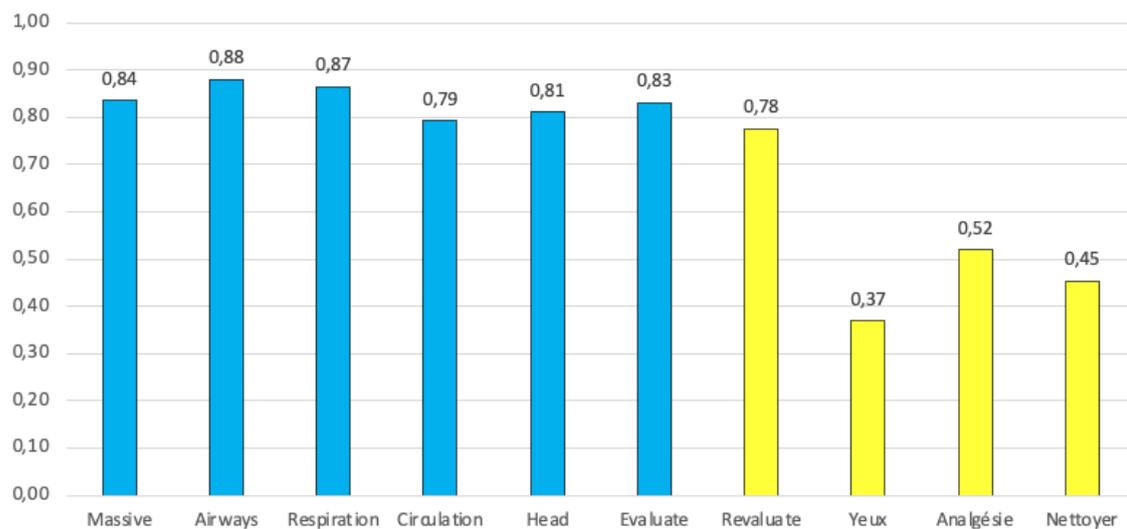


Figure 4 : Moyenne du taux de réalisation du MARCHE RYAN de l'ensemble des blessés

La figure 5 permet d'analyser le taux de réalisation de l'algorithme MARCHE RYAN en fonction de la priorisation du blessé et du lieu de prise en charge.

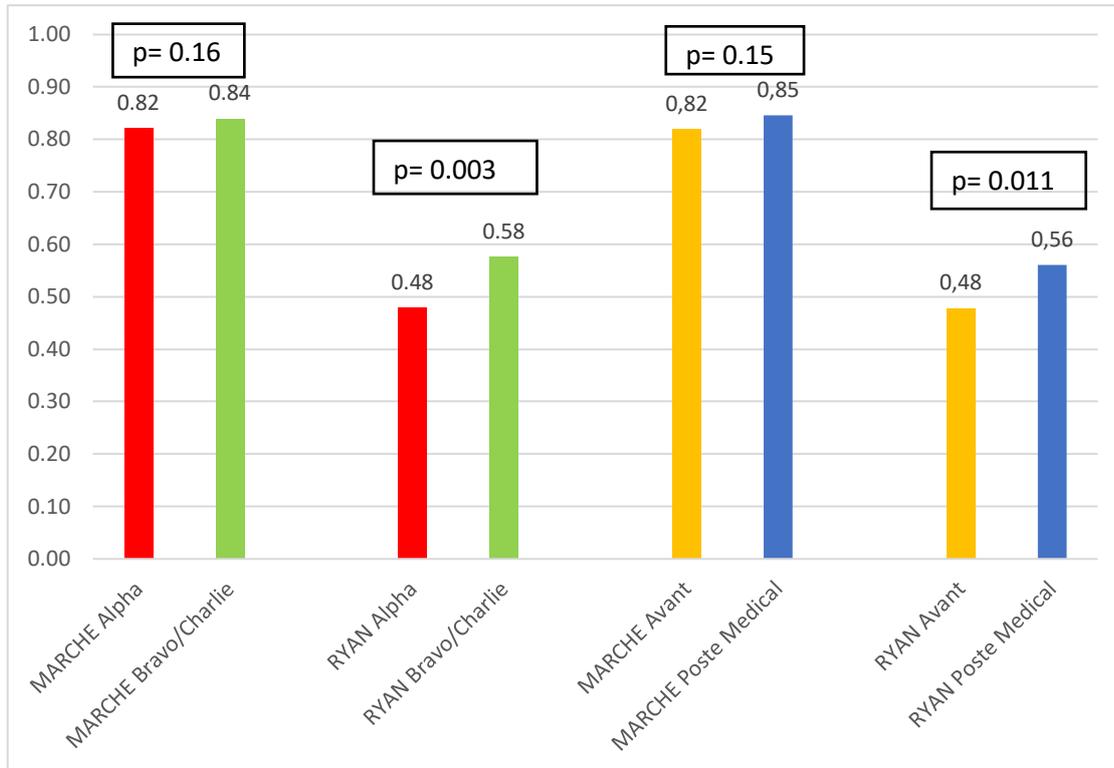


Figure 5 : Comparaison du taux de réalisation du MARCHE et du RYAN en fonction de la priorisation et du lieu de prise en charge des blessés

L'analyse des données permet d'établir un classement du taux de réalisation du MARCHE RYAN en fonction de la pathologie des blessés. (Figure 6).

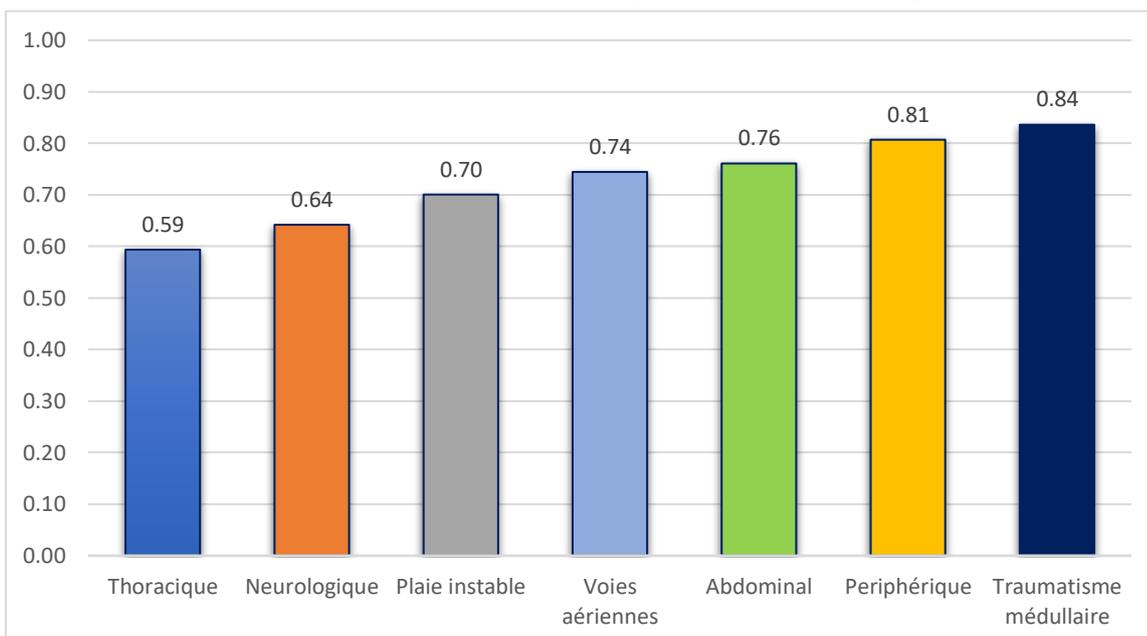


Figure 6 : Taux de réalisation en fonction de la pathologie du blessé

○ Analyse du point critique des blessés Alpha

Le point critique est défini comme la lettre la plus importante de l'algorithme MARCHE RYAN en fonction de la pathologie du blessé : par exemple le H pour le blessé neurologique ou le A pour l'obstruction des voies aériennes. Le point critique pour chaque pathologie est défini selon le tableau VIII. Certaines pathologies (thoracique et plaie instable) présentent 2 points critiques.

Pathologie du blessé	Point critique	Gestes techniques
Thoracique	Respiration et Circulation	- Pansement 3 côtés, exsufflation, oxygénation, drain thoracique - Protocole choc hémorragique*, monitoring, échographie
Neurologique	Head	- Immobilisation, osmothérapie, prévention des ACSOS**, IOT***
Plaie instable	Massive et Circulation	- Pansement compressif, packing de plaie, garrot, ceinture pelvienne - Protocole choc hémorragique, monitoring, échographie
Voies aériennes	Airways	- LVA****, aspiration, coniotomie, IOT
Abdominal	Circulation	- Protocole choc hémorragique, monitoring, échographie
Traumatisme médullaire	Head	- Immobilisation

Tableau VIII : Description des gestes techniques et du point critique en fonction de la pathologie du blessé

*Protocole choc hémorragique : accès veineux (voie veineuse périphérique ou intra osseuse) gestion des amines, acide tranexamique, plasma lyophilisé, auto-transfusion

**ACSOS : agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (hypotension artérielle, hypocapnie, hypercapnie, hypoxémie, anémie, hyperthermie, hyperglycémie)

***IOT : intubation oro-trachéale

****LVA : libération des voies aériennes

La répartition des blessés en fonction de leur point critique (Figure 7) montre l'importance de l'étape Circulation (46% des blessés Alpha) tandis que les autres étapes sont réparties équitablement.

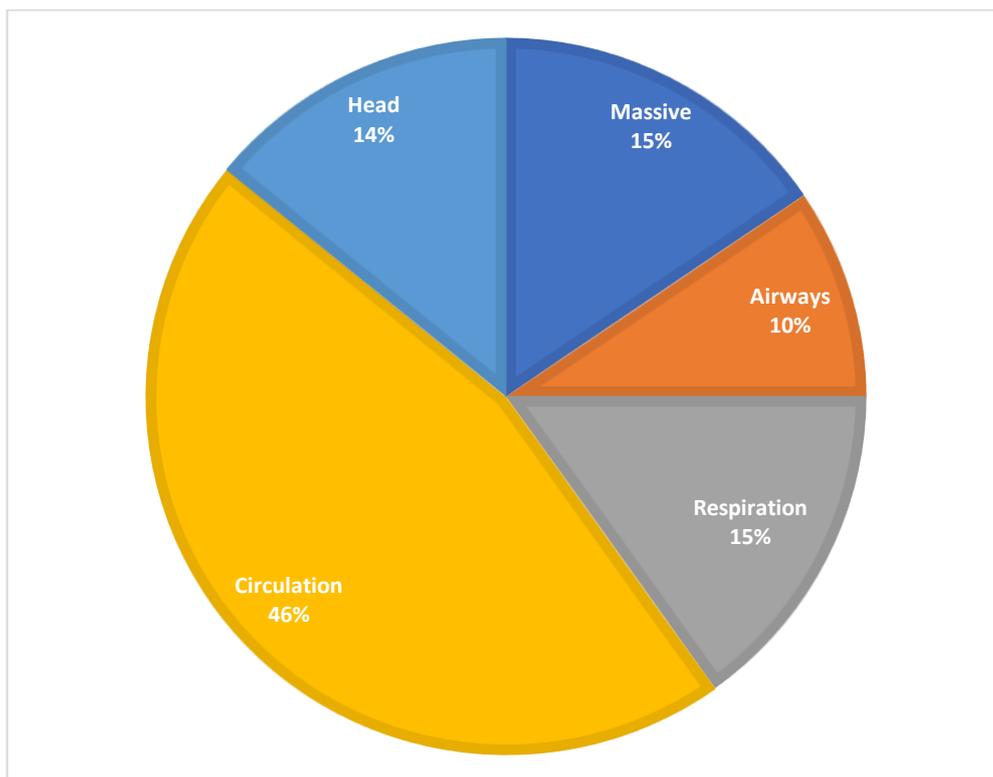


Figure 7 : Répartition du point critique chez les blessés Alpha

Pour chaque blessé Alpha la comparaison entre le taux de réalisation de l'examen clinique et du geste technique en fonction du point critique a pu être établi (Figure 8).

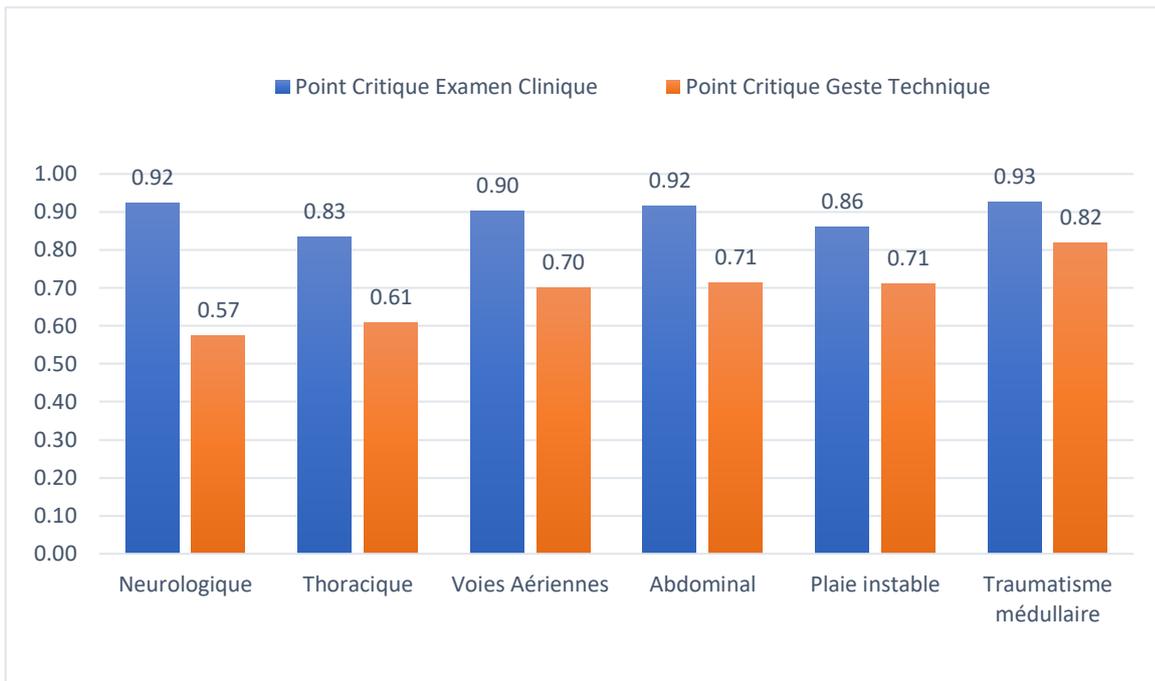


Figure 8 : Comparaison entre l'examen clinique et le geste technique du point critique en fonction de la pathologie des blessés Alpha

Cette figure permet ainsi de voir que pour le blessé neurologique (point critique Head) la partie Head de l'examen clinique est quasi parfaitement réalisée (92%) tandis que la réalisation des gestes techniques attendus pour le Head est bien moins satisfaisante (57%).

La différence moyenne du taux de réalisation entre l'examen clinique et les gestes techniques relatifs au point critique selon la pathologie est de 15 points (minimum 11 pour les traumatismes médullaires – maximum 35 pour les blessés neurologiques).

Discussion

- **Points forts de l'étude**

Notre étude avait pour objectif principal de mettre en évidence les facteurs associés à un meilleur CRM par les SC3 lors des MédicHos.

C'est une étude qui nous semble pertinente dans le cadre de la médecine militaire car le stage MédicHos est la formation de simulation la plus fidèle au terrain existant dans l'armée française. L'analyse du CRM dans ce cadre-là s'approche donc au plus près de la réalité du terrain. Les SC3 inclus dans l'étude étaient projetés dans les semaines suivant le stage MédicHos, notre étude s'intéresse donc au vivier opérationnel du service de santé des armées.

L'un de ses atouts est aussi le nombre d'évaluations du CRM (177) et de prises en charge décrites (333) pour 47 stagiaires. A titre de comparaison les études précédentes en médecine militaire (27,28) avaient pu analyser une trentaine de CRM pour une dizaine de stagiaires (15 et 6 respectivement).

Notre évaluation a reposé sur l'emploi de 2 grilles standardisées et reproductibles par une équipe réduite de formateurs expérimentés (entre 15 à 20) ayant encadré de nombreux MédicHos. L'évaluation du CRM (objectif principal de notre étude) reposait sur la grille OGRS, ayant déjà été utilisée dans des situations de sauvetage au combat (27) ou de simulation médicale (29, 30, 31).

- **Analyse de l'objectif principal**

Le score moyen de CRM est globalement superposable aux données de CRM obtenues lors d'une étude portant sur un MédicHos (69% vs 63%) (27).

L'analyse de chaque item de la grille OGRS montre que les SC3 sont le plus à l'aise dans l'exercice du leadership (score CRM 69%). Cette prise du leadership de la situation par les SC3 est assez légitime dans un contexte de sauvetage au combat puisque c'est leur cœur de métier (contrairement aux combattants qui peuvent se trouver désarçonnés). Cela peut aussi être facilité pour les médecins par leur grade puisqu'il n'est pas exceptionnel que le médecin soit le plus gradé sur le terrain vis à vis des commandants d'unité. Il reste cependant une marge de progression indéniable dans le positionnement des SC3 en tant que leader pour que cela devienne naturel.

Pour l'item communication (score CRM 62%) il aurait été intéressant de parvenir à différencier la communication au sein de l'équipe sanitaire de celle entre l'équipe sanitaire et les combattants. En effet, bien souvent l'équipe sanitaire et les combattants semblaient suivre deux plans d'actions distincts entraînant plusieurs incompréhensions (mauvais nombre de blessés, confusion sur les points de rassemblement, chargement des blessés dans le mauvais véhicule...) dont l'origine semble être un défaut de communication.

La conscience situationnelle est l'item qui obtient le moins bon résultat (score CRM 59%). Ce résultat était attendu étant donné que les scénarii placent les SC3 dans des situations éloignées de leurs pratiques quotidiennes. Cela ne doit pas faire perdre de vue que faire face à des situations inconnues est l'essence de leur métier. Il paraît donc nécessaire que les SC3 se confrontent régulièrement à des situations inédites nécessitant une grande adaptabilité.

Cela permet de faire le lien avec les facteurs associés à un meilleur score CRM de manière indépendante. En effet, ces derniers étaient la réalisation régulière de gardes (>2 par mois) et le nombre de blessés de guerre déjà pris en charge. Notre étude a notamment permis de montrer une amélioration de 13 points sur le score CRM chez les SC3 réalisant plus de 2 gardes par mois.

Ainsi, plus que l'expérience « quantitative » (ancienneté, nombre de projections), l'expérience qualitative (prise en charge réelle de patients en métropole et en mission) semble être le moteur de la performance non technique.

Notre étude n'est pas parvenue à montrer un lien entre la pratique des gardes en pré-hospitalier et un meilleur score CRM ($p=0.19$) alors même que la pratique pré-hospitalière est celle se rapprochant le plus du sauvetage au combat. En effet, la gestion des détresses vitales dans un milieu précaire, la nécessité de prise de décision rapide, la gestion des interruptions de tâches, le travail en équipe multidisciplinaire, la problématique de l'évacuation du blessé sont autant de points communs entre ces deux environnements. Cela est probablement dû à un manque de puissance devant le faible effectif de SC3 réalisant des gardes en pré-hospitalier. ($n=9$).

En revanche, dans le groupe des médecins nous avons pu montrer une différence significative parmi ceux détenteurs de la CAMU ($p = 0.022$). Bien que celle-ci ne présage pas d'une pratique régulière, le socle commun qu'elle délivre (400 heures réparties en stage pré-hospitalier, en réanimation, aux urgences, à la régulation...) ne peut être qu'un atout supplémentaire pour le sauvetage au combat.

Notre étude n'a pas non plus retrouvé de lien entre la réalisation récente d'un stage MCSBG (<1 an) et un meilleur score CRM ($p=0.26$). Les connaissances et les compétences acquises lors de ce stage semblent donc durablement acquises.

- **Analyse de l'objectif secondaire**

Notre étude a permis d'analyser 333 prises en charge selon l'algorithme MARCHE RYAN.

Sur l'ensemble des blessés le taux de réalisation du MARCHE est supérieur à celui du RYAN (84% et 52% respectivement). Cela peut s'expliquer par la méthodologie en elle-même de cet algorithme qui recommande de faire un premier MARCHE sur l'ensemble des blessés ainsi que d'en refaire un à l'issue du premier avant même de dérouler le RYAN ceci afin de gérer les urgences vitales. Dans un 2^{ème} temps le RYAN est réalisé, expliquant son moindre taux de réalisation car contraint par le temps. Cela est confirmé par l'absence de différence significative ($p= 0.15$) entre le MARCHE réalisé à l'avant et au poste médical alors même que l'on retrouve une différence significative ($p= 0.011$) concernant le RYAN. La différence significative entre le RYAN des blessés Alpha et celui des blessés Bravo/Charlie ($p = 0.003$) est elle aussi expliquée par la contrainte du temps, en effet le MARCHE des blessés Bravo/Charlie est bien moins lourd à réaliser.

Le taux de réalisation de l'antalgie (52%) est en revanche étonnamment bas étant donné que c'est l'un des seuls gestes réalisables par tous les combattants-(y compris le blessé lui-même qui dispose de 2 syrettes de morphine dans sa trousse individuelle du combattant). Un biais de simulation dépendant du talent d'acteur du plastron et de l'utilisation des mannequins peut expliquer ce résultat. En effet l'analyse du Registre de Santé de l'Avant (RSA) sur l'opération Barkhane entre janvier 2018 et juin 2019 montre que l'évaluation de la douleur a été réalisée chez 84% des blessés et que l'ensemble des blessés présentant une évaluation numérique de la douleur supérieure à 6 ont bénéficié de morphine (32).

Les deux catégories de blessés avec le taux de réalisation de l'algorithme MARCHE RYAN le plus faible sont les blessés neurologiques et thoraciques. Cela est concordant avec les données de la littérature (33, 34). Assez logiquement ce sont les blessés nécessitant les soins les plus lourds sur le plan technique (pose de drain thoracique et intubation oro-trachéale). Ces gestes, de niveau SC3, sont en réalité quasi

exclusivement réalisés par le médecin et non par les infirmiers. Ce sont par ailleurs des gestes difficiles (35), consommateurs en temps et en concentration, dont le médecin manque souvent en fin de simulation entre la gestion des évacuations et la fatigue accumulée.

Leur maîtrise est cependant essentielle car les atteintes des voies aériennes et thoraciques représentent respectivement les 2^{ème} et 3^{ème} cause de décès évitables au combat (36). L'analyse du RSA montre que seul 50% des IOT ont été réussies (32). L'importance de la pratique régulière dans des conditions dégradées (pré-hospitalier) paraît indéniable.

En se concentrant sur le point critique notre étude a permis de montrer que l'examen clinique permet d'identifier dans la très grande majorité des cas la détresse vitale du blessé (89% de taux de réalisation), mais que la prise en charge technique de cette détresse reste largement perfectible (61% de taux de réalisation chez les blessés alpha). L'une des explications peut être le manque d'aisance dans la réalisation de certains gestes techniques souvent peu exécutés mais pratiqués en médecine d'urgence hospitalière/pré-hospitalière. Comme on l'a montré pour l'amélioration des compétences non techniques, la pratique régulière ne peut être que bénéfique sur le niveau de compétences techniques (37, 38, 39).

- **Limites de l'étude**

Notre étude présente plusieurs limites. L'évaluation du facteur humain est un exercice difficile (11, 40). Bien que nous ayons utilisé une grille simple, reproductible et validée ainsi qu'une évaluation en binôme un biais de subjectivité est indéniable. Ce biais est majoré par le fait que le binôme n'a pût être identique au cours des 6 stages. Nous avons cependant pu nous assurer que l'un des 2 membres soit le même pour les 177 évaluations.

Notre questionnaire de profil était sujet au biais de mémorisation tout particulièrement concernant le nombre de blessés de guerre pris en charge antérieurement.

De plus, des stages en réanimation, dans un service d'accueil des urgences ou en pré-hospitalier sont proposés lors de la préparation avant le départ en OPEX. Notre questionnaire n'a pas pris en compte la réalisation éventuelle de ce type de stage avant le MédicHos ce qui pourrait être un biais. Nous n'avons pas non plus identifié les praticiens ayant pu bénéficier d'un stage en milieu pré-hospitalier lors de leur internat. Les stagiaires ayant effectué une affectation en pré-hospitalier ont pu être identifiés, cependant leur faible nombre (n=4) n'a pas permis de réaliser d'analyse statistique pertinente.

Le stage MédicHos tente de se rapprocher au plus près de la réalité (véhicules, équipements, armements, grimage) mais il ne peut s'exonérer de certains biais liés à la simulation (notamment peu d'élongation, jeu d'acteur, climat, connaissance au préalable qu'un incident va avoir lieu). De plus, sur les 5 scénarii réalisés par les stagiaires certains blessés étaient identiques avec les mêmes signes cliniques, le même grimage, la même évolution permettant aux stagiaires d'anticiper et donc d'artificiellement mieux appréhender le facteur humain et la prise en charge médicale.

- **Propositions**

Notre étude objective la plus-value à réaliser des gardes régulièrement pour améliorer la prise en charge des blessés de guerre que ce soit sur un plan technique et non technique. C'est donc un enjeu majeur pour le SSA d'inciter les médecins et infirmiers militaires à maintenir une pratique régulière en milieu hospitalier ou pré-hospitalier. Cette pratique peut s'entretenir par la prise de gardes ou par la présence régulière en heures ouvrables dans le cadre de la formation continue. Il serait intéressant de se pencher sur les facteurs favorisant ou au contraire empêchant cette pratique régulière par les SC3 : surcharge de travail en antenne, contraintes personnelles, éloignement de certaines structures, problématique de conventions...

Actuellement les conseils pour l'amélioration du CRM sont distillés tout au long des 2 stages, MCSBG et MédicHos, de façon non formalisée lors des débriefings. Réaliser une formation axée spécifiquement sur la gestion du facteur humain aux SC3 avec une logistique moins lourde que le stage MédicHos paraît pertinent. Ce type de formation a fait ses preuves pour l'amélioration du score CRM (40, 41, 42). Cela pourrait s'intégrer dans le stage MCSBG ou bien de manière plus large dans la formation générale du SC3 comme cela est en train de voir le jour aux Écoles de Santé Militaire de Lyon-Bron (43).

Par ailleurs, une analyse de la progression des compétences non techniques par le biais de la comparaison de la grille OGRS du premier et dernier scénario serait intéressante pour tenter de chiffrer l'amélioration que permet le stage MédicHos.

Sur le plan de la formation il serait peut-être judicieux de consacrer plus de temps aux gestes techniques lourds (44) (pose de drain, sédation vigile, gestions des amines...) car la partie examen clinique du MARCHE RYAN semble maîtrisée. A ce propos, un nouveau stage de maintien de compétences de mise en condition de survie du blessé de guerre (MC-MCSBG), dont les objectifs sont détaillés dans le tableau IX, est mis en place à compter de cette année par les CESimMO.

OBJECTIFS GENERAUX
<p>A la fin de la formation, le stagiaire sera capable, seul ou en équipe, de prendre en charge un ou plusieurs blessés de guerre sur 2 plans :</p> <p><u>1/ Technique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prise en charge du/des blessé(s) selon l’algorithme SAFE – START ABC/3R – MARCHE – RYAN ; - Réalisation conforme de gestes techniques ; - Application de protocoles médicamenteux validés. <p><u>2/ Non Technique – CRM :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation (leadership/followership, répartition des tâches) ; - Communication (externe, interne) ; - Conscience de situation (priorisation des soins, prise de décisions).

Tableau IX : Objectifs généraux du stage maintien en compétence du MCSBG

Il paraît aussi pertinent de familiariser les stagiaires au concept du point critique afin de l’identifier au plus tôt dans la prise en charge des blessés. En effet, une fois celui-ci identifié, il sera plus simple d’anticiper les gestes techniques lourds et chronophages permettant ainsi au leader de mieux s’organiser. L’écueil à éviter sera toutefois de ne pas tomber dans un effet tunnel qui serait préjudiciable pour le patient, certains d’entre eux présentant par définition de multiples lésions.

Conclusion :

La prise en charge d'un blessé de guerre est une situation difficile et exigeante dans un environnement hostile et évolutif. Cela nécessite des compétences techniques (réalisation de gestes invasifs, transfusions, maîtrise de l'utilisation de drogues d'urgence) mais aussi non techniques (organisation, communication, gestion de personnel sanitaire et non sanitaire). Ces compétences sont différentes de celles acquises lors de la formation de médecin généraliste mais leur maîtrise est indispensable à la qualité de soins due à nos soldats.

Notre étude a permis d'identifier deux facteurs indépendamment associés à une meilleure gestion du facteur humain lors des stages MédicHos : l'expérience antérieure de prise en charge de blessés de guerre et l'entretien d'une pratique de la médecine d'urgence par des gardes régulières (24 par an).

Notre étude a aussi permis d'identifier les blessés mettant les SC3 le plus en difficulté, à savoir les blessés présentant des lésions neurologiques et thoraciques en lien avec les gestes techniques qu'ils nécessitent (intubation oro-trachéale, drainage thoracique) ce qui rejoint l'importance de la pratique clinique régulière et continue.

Si l'on ne peut évidemment pas modifier le nombre de blessés de guerre pris en charge autrement que par le temps, on ne peut qu'inciter fortement nos SC3 à entretenir leurs compétences par une pratique régulière de la médecine d'urgence.

Références :

1. Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations. Le soutien médical aux engagements opérationnels. Doctrine interarmées N° 176/DEF/CICDE/NP du 31 juillet 2014.
2. Ausset S. Quelles ont les leçons récentes et quel est l'avenir de la médecine opérationnelle ? Anesthésie et Réanimation, 3 (5) : 476-84 sept 2017
3. Hoffmann C. Blessés de guerre français en Afghanistan : de la blessure à la réinsertion. Étude épidémiologique rétrospective d'une cohorte de 450 patients entre 2010 et 2012. Résultats préliminaires. Thèse de doctorat en médecine sous la direction de Rudnicki Stéphane, Paris. 2014
4. Carfantan C, Goudard Y, Butin C, Duron-Martinaud S, Even J-P, Anselme A, et al. Forward medevac during Serval and Barkhane operations in Sahel: A registry study. Injury. janv 2017;48(1):58-63.
5. Aigle L, Castello R, David M. Un standard de soins pour que le blessé arrive vivant au bloc opératoire. Rev Prat. 2016 ;66 :27.
6. École du Val de Grace. Référentiel d'enseignement des gestes du sauvetage au combat-Protocole 1. P.a.04. Référentiel de formation n°080EVDG/DPMO du 28 janvier 2021
7. Vitalis V, Carfantan C, Montcriol A, Peyrefitte S, Luft A, Pouget T, Sailliol A, Ausset S, Meaudre E, Bordes J. Early transfusion on battlefield before admission to role 2: A preliminary observational study during "Barkhane" operation in Sahel. Injury. 2018 May;49(5):903-910.
8. Pozza M, Lunardi F, Pflipsen M. Emergency Intraosseous Access: A useful, Lifesaving Device used in Afghanistan. 2013
9. de Crescenzo C, Gorouhi F, Salcedo ES, Galante JM. Prehospital hypertonic fluid resuscitation for trauma patients: A systematic review and meta-analysis. J Trauma Acute Care Surg. mai 2017;82(5):956-62.
10. Almuwallad A, Cole E, Ross J, Perkins Z, Davenport R. The impact of prehospital TXA on mortality among bleeding trauma patients: A systematic review and meta-analysis. J Trauma Acute Care Surg. mai 2021;90(5):901-7.
11. Delmas, R. Nature des compétences non techniques du leader médical à la prise en charge d'afflux massif de victimes : une étude à partir du point de vue des formateurs, thèse de doctorat en ergonomie sous la direction de Darses Françoise. 2019.
12. Cotte J, Montcriol A, Benner P, Belliard V, Roumanet P, Puidupin A, et al. Combat Casualty Care Training. JSOM 21 :3.

13. Flin, R., O'Connor, P. & Crichton, M. Safety at The Sharp End A Guide to Non-Technical Skills. Aldershot, United-Kingdom : Ashgate Publishing Limited. 2008
14. Wey PF, Martinez JY, Rongieras F. Place de la simulation dans la formation à la médecine d'urgence et à la chirurgie en Opération Extérieure dans l'armée française. E-Memoires Académie Natl Chir. 2015;(Vol.14, fasc.4) :77-80.
15. Rüttimann M, Vautrin D. Histoire de la simulation médicale militaire. Médecine et Armées. 2017 ; 45 : 6
16. Décision n°521621/DEF/DCSSA/RH/PF2R relative à la création du centre d'enseignement et de simulation à la médecine opérationnelle, 2014.
17. Rapport de mission HAS : état de l'art en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé - janvier 2012.
18. Abellsson A, Rystedt I, Suserud B-O, Lindwall L. Mapping the use of simulation in prehospital care - a literature review. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2014; 22:22.
19. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 7 sept 2011;306(9):978-88.
20. E. L'Her, T. Geeraerts, JP. Desclefs, D. Benhamou, A. Blanie, C. Cerf, V. Delmas, M. Jourdain, F. Lecomte, I. Ouanes, M. Garnier, C. Mossadegh. Intérêts de l'apprentissage par simulation en soins critiques. SRLF – SFAR – SFMU – SOFRASIMS ; 2019 janv.
21. Jaffrelot M, Boet S, Di Cioccio A, Michinov E, Chiniara G. Simulation et gestion de crise. Réanimation 2013 ;22 :569–76.
22. Hoang TN, Kang J, LaPorta AJ, Makler VI, Chalut C. Filling in the Gaps of Predeployment Fleet Surgical Team Training Using a Team-Centered Approach. 2013; 13:12.
23. Constant C. Évaluation objective du stage Mise en condition de survie du blessé de guerre dispensé au Centre d'enseignement et de simulation à la médecine opérationnelle de Toulon. Thèse de doctorat en médecine sous la direction de Foucher Stéphane. 2020
24. Labadie P. Préparation des équipes santé avant projection en mission extérieure : évaluation de l'adéquation formation/besoins et intérêt de la vidéo dans les débriefings des mises en situation tactique. Médecine humaine et pathologie. 2012.
25. Parsons JR, Crichlow A, Ponnuru S, Shewokis PA, Goswami V, Griswold S. Filling the Gap: Simulation-based Crisis Resource Management Training for Emergency Medicine Residents. West J Emerg Med. 2018 Jan;19(1):205-210
26. Rao R, Dumon KR, Neylan CJ, Morris JB, Riddle EW, Sensenig R, Park Y, Williams NN, Dempsey DT, Brooks AD. Can Simulated Team Tasks be Used to

Improve Nontechnical Skills in the Operating Room? J Surg Educ. 2016 Nov-Dec;73

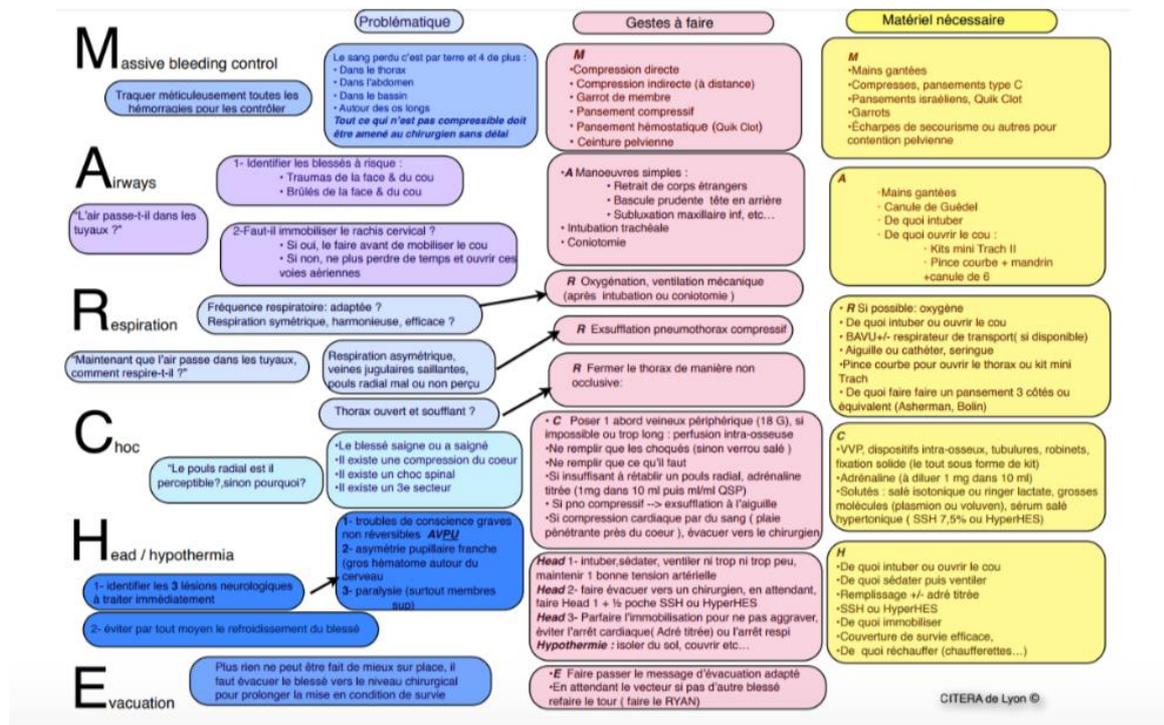
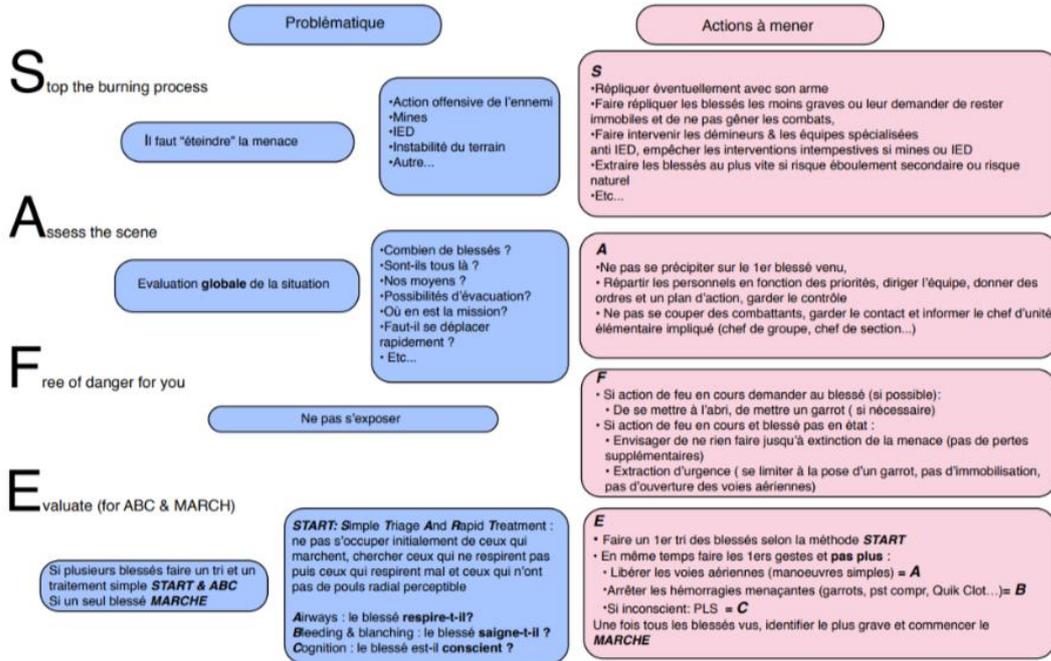
27. Truchot M. Évaluation de l'intérêt d'une aide cognitive sous forme d'application smartphone à la prise en charge du blessé de guerre en contexte opérationnel simulé. Thèse de doctorat en médecine sous la direction de Cejka Jean-Christophe. 2017
28. Martineau O, Fratini B, Dubourdieu S, Begueuc F, Bay C, Tourtier JP. Apprentissage par la simulation des compétences de gestion de crise en médecine d'urgence. Médecine et Armées. 2017; 45 : 9
29. Hicks CM, Kiss A, Bandiera GW, Denny CJ. Crisis Resources for Emergency Workers (CREW II): results of a pilot study and simulation-based crisis resource management course for emergency medicine residents. CJEM. 2012 Nov;14(6):354-62
30. Parsons JR, Crichlow A, Ponnuru S, Shewokis PA, Goswami V, Griswold S. Filling the Gap: Simulation-based Crisis Resource Management Training for Emergency Medicine Residents. West J Emerg Med. 2018 Jan; 19(1):205-210.
31. Clarke S, Horeczko T, Carlisle M, et al. Emergency medicine resident crisis resource management ability: a simulation-based longitudinal study. Med Educ Online. 2014; 19:25771.
32. Barguil S. Opération Barkhane : état des lieux de l'activité de sauvetage au combat à partir du Registre Santé de l'Avant entre janvier 2018 et juin 2019. Thèse de doctorat en médecine sous la direction de Milliat Gwennaëlle. 2020
33. Lairet JR, Bebarta VS, Burns CJ, Lairet KF, Rasmussen TE, Renz EM, et al. Prehospital interventions performed in a combat zone: A prospective multicenter study of 1,003 combat wounded. J Trauma Acute Care Surg. août 2012;73(2): S38-42.
34. Lairet JR, Bebarta VS, Maddry JK, Reeves L, Mora A, Blackbourne L, et al. Prehospital Interventions Performed in Afghanistan Between November 2009 and March 2014. Mil Med. 1 mars 2019;184(Supplement_1):133-7.
35. Kaserer A, Stein P, Simmen HP, Spahn DR, Neuhaus V. Failure rate of prehospital chest decompression after severe thoracic trauma. Am J Emerg Med. 2017 Mar; 35(3):469-474.
36. Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, Cantrell J, Tops T, Uribe P, Mallett O, Zubko T, Oetjen-Gerdes L, Rasmussen TE, Butler FK, Kotwal RS, Holcomb JB, Wade C, Champion H, Lawnick M, Moores L, Blackbourne LH. Death on the battlefield (2001-2011): implications for the future of combat casualty care. J Trauma Acute Care Surg. 2012 Dec; 73 (6 Suppl 5):S431-7
37. Harjai MM. An analysis of battlefield cricothyrotomy in Iraq and Afghanistan. Med J Armed Forces India. juill 2012; 68(3):251.

38. Davis DP, Pettit K, Rom CD, Poste JC, Sise MJ, Hoyt DB, et al. The Safety and Efficacy of Prehospital Needle and Tube Thoracostomy by Aeromedical Personnel. *Prehosp Emerg Care*. janv 2005; 9(2):191-7.
39. Lakstein D, Blumenfeld A, Sokolov T, Lin G, Bssorai R, Lynn M, et al. Tourniquets for Hemorrhage Control on the Battlefield: A 4-Year Accumulated Experience. *J TRAUMA*. 2003; 54(5):5.
40. Salas E, Almeida SA, Salisbury M, et al. What are the critical success factors for team training in health care? *Jt Comm J Qual Patient*. 2009 Saf 35:398–405
41. Dewolf P, Clarebout G, Wauters L, Van Kerkhoven J, Verelst S. The Effect of Teaching Nontechnical Skills in Advanced Life Support: A Systematic Review. *AEM Educ Train*. 2020 Oct 9;5(3)
42. Truta TS, Boeriu CM, Copotoiu SM, Petrisor M, Turucz E, Vatau D, Lazarovici M. Improving nontechnical skills of an interprofessional emergency medical team through a one day crisis resource management training. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Aug; 97(32)
43. Décision n°898/EMSB/DFM/SOFM/NP relative à la formation militaire spécialisé (FMS), 2021
44. Tien HC, Jung V, Rizoli SB, Acharya SV, MacDonald JC. An Evaluation of Tactical Combat Casualty Care Interventions in a Combat Environment. *J Am Coll Surg*. Août 2008; 207(2) :174-8.
45. Référentiel de formation de l'unité d'enseignement « Maintien de compétences de mise en condition de survie du blessé de guerre – MC-MCSBG. EVDG/DPMO/CESimMO/Référentiel de formation de l'unité d'enseignement MC-MCSBG. 2022

Annexes

Annexe n°1 : Algorithme décisionnel du sauvetage au combat : le SAFE MARCHE

RYAN



Problématique

Actions à mener

Réévaluer

A ce stade il faut réévaluer le blessé :

- Réévaluer ce qui a été fait sur le blessé
- Réévaluer les conséquences des blessures sur le blessé depuis le début de la prise en charge

Il faut réévaluer pour préparer l'évacuation

R

- Refaire point par point le **MARCHE** pour réévaluer le blessé
- Vérifier les garrots & les pansements compressifs :
 - Sont-ils toujours efficaces ? Faut-il les renforcer ?
 - Peut-on remplacer un garrot par un pansement compressif et sauver le membre ?
- Vérifier les sondes d'intubation, de coniotomie, les drains etc... ?
- Sont-ils tous perméables et efficaces ?
- Reprendre tout ce qui a été fait sur le blessé :
 - Faut-il le refaire, en faire plus etc... ?

Y pour
Les Yeux, l'ORL

Il faut préserver le pronostic fonctionnel du blessé, **après** lui avoir sauvé la vie.
Le plus souvent il faudra seulement protéger les blessures
Ce sont les plaies oculaires le gros du problème

Y

- S'occuper surtout des plaies oculaires :
 - Pansement sec non compressif
 - Éventuellement irriguer les plaies souillées par du sérum physiologique
 - Administrer des antibiotiques (Quinolones)
 - Emballer, protéger les plaies des oreilles

Analgésie

La douleur du blessé de guerre est intense.
Cette douleur n'a que des effets négatifs :

- Favorise l'agitation du blessé
- Favorise la reprise des hémorragies
- Augmente les besoins en personnels et ressources de soins, gêne l'évacuation

Le traitement de cette douleur est donc une priorité **après** avoir sauvé la vie

A

- Apaiser le blessé par un abord calme et rassurant
- Utiliser ou vérifier l'utilisation de la syrette de morphine du combattant
- Immobiliser les blessures (attelles, écharpes...), refroidir les petites brûlures
- Quand c'est possible, plusieurs médicaments, par voie orale pourquoi pas
- Compléter dès que possible par de la morphine IV en titration
- Prévoir pour la durée de l'évacuation

Nettoyez
et prévenez l'infection

• L'infection est une cause fréquente de mortalité tardive des blessés de guerre
• La rapidité d'évacuation et du traitement chirurgical, l'emballage voire le rinçage à l'eau propre et les antibiotiques sont les piliers de la lutte contre l'infection

N

- Rincer les plaies souillées avec du sérum salé iso stérile ou de l'eau potable
- Éviter les solutions antiseptiques qui colorent les plaies
- Emballez les plaies avec le plus propre disponible
- Evacuez rapidement le blessé vers le niveau chirurgical
- Administrez des antibiotiques à forte dose si pas d'allergie connue(sinon évacuation rapide)

AMI

Fiche S1_B1

Grimage:

Plaie par balle transfixiante hémorragique de la cuisse droite.

Signes cliniques:

Hémorragie du membre inférieur droit, hyperalgique, très angoissé. Ne peut pas marcher.

FR = 25/min

Pouls radial présent si garrot mis rapidement, TA = 110/80

Conscience : A

~~Normotherme~~

PEC extrême de l'avant:

Pose garrot au niveau du MID et indication T + heure

Rassurer ++

Morphine SC

Couverture

Immobilisation par attelle si temps suffisant

FMA

9line:

L3 : A ou B

L4 : A

L5 : L

Consignes de transport:

Surveillance garrot

Antalgie (morphine) selon durée transport

Rassurer

Evolution aggravation:

Stable

Instable (choc) si retard de prise en charge

Poste de secours:

Monitoring

VVP

Titration morphine +/- paracétamol

~~Exarv~~ 2g

Remplissage SSH + PLYO + amines (si retard de PEC à l'avant)

Antibioprophylaxie (Augmentin 2g)

Nettoyage et emballage plaie

Couverture

FMA

CIVIL

Fiche S2_B3

Mannequin HF au PM

Grimage:

Polycribrilage thoracique

Pâleur

Cyanose

Prévoir os pour DIO

Signes cliniques:

Détresse respiratoire

FR = 40/min, dyspnée et légère immobilité homolatérale gauche

Pouls radial absent, TA = 70/50 mmHg, ~~Fr~~ = 120/min

AVPU : V

~~Hypothermie~~

PEC extrême de l'avant:

Pansement thoracique non occlusif

VVP impossible / Cathéter IO

Remplissage (~~L~~ +/- amines, ~~Exacyl~~, PLYO)

O2 masque si possible

Couverture

FMA

9line:

~~L3~~ : A

~~L4~~ : A ou D

~~L5~~ : L

Consignes de transport:

Surveillance fonction respiratoire et circulatoire

Poursuite prise en charge

FMA

Evolution aggravation:

Instable, aggravation choc et décompensation respiratoire (hémothorax massif)

Poste de secours: *relai avec mannequin HF*

Monitoring

Echo : Epanchement pleural

Drainage et autotransfusion

Poursuite prise en charge du choc (PLYO, amines, remplissage)

O2 masque, IOT selon délais évacuation

Couverture

2^e VVP

FMA

Annexe n°3 : Exemple d'un planning de stage MédicHos

Lundi 22 mars			
	Stagiaires	Troupes de manœuvre	Plastrons
	Présentation / conventions d'exercice		
8h00	MEP Poste Médical Perception et équipement VABSAN Perception équipements et matériels		
8h30		Briefing chefs d'éléments	Grimage : 3 blessés
11h00	Repas (Ordinaire)		
12h00	Repas (Ordinaire)		
13h00	Ateliers MARCHÉ TC2 et 11	Scénario 1 : TIC sur patrouille à pied 1 ^{ère} équipe : 12 PM : 14 16h30 : FINEX 16h45 à 17h30 : Débriefing à chaud puis REMEC	
18h30	Repas (Ordinaire)		
19h30	Débriefing vidéo Scénario 1		
20h30	Briefing Formateurs pour J2		

Mardi 23 mars			
	Stagiaires	Troupes de manœuvre	Plastrons
07h00	Perception armement, mise en place scénario 2		Grimage : 4 blessés
08h00	Ateliers MARCHÉ 12 et 14	Scénario n° 2 : SBIED sur patrouille à pieds 1 ^{ère} équipe : TC2 PM : 11 11h00 : FINEX 11h15 à 11h45 : Débriefing à chaud	
12h00	Repas (Ordinaire)		
13h00	Débriefing vidéo scénario 2		Grimage : 4 blessés
14h00	Atelier Sang Total TC2	Scénario n° 3 : Attaque IED sur patrouille motorisée 1 ^{ère} équipe : 11 QRF : 14 PM : 12 17h00 : FINEX 17h15 à 17h45 : Débriefing à chaud	
18h30	Repas (Ordinaire)		
19h30	Débriefing vidéo scénario 3		
20h30	Briefing Formateurs pour J2		

Mercredi 24 mars			
	Stagiaires	Troupes de manœuvre	Plastron
07h00	Perception armement, mise en place scénario 4		Grimage : 5 blessés
08h00	Atelier Sang Total 11	Scénario n° 4 : Attaque IED + embuscade 1 ^{ère} équipe : 12 QRF : TC2 PM : 14 11h00 : FINEX 11h15 à 11h45 : Débriefing à chaud	
12h00	Repas (Ordinaire)		
13h00	Débriefing vidéo scénario 4		Grimage : 7 blessés + 1 DCD
14h00	Atelier Sang Total 12	Scénario n° 5 : Attaque IED + embuscade 1 ^{ère} équipe : 14 QRF : 11 PM : TC2 17h00 : FINEX 17h15 à 17h45 : Débriefing à chaud	
18h30	Repas (Ordinaire)		
19h30	Débriefing vidéo scénario 5		Grimage : 5 blessés
20h30	Atelier Sang Total 14	Scénario n° 6 : TIC sur patrouille de nuit 1 ^{ère} équipe : TC2 QRF : 12 PM : 11 00h00/01h00 : FINEX	

Jeudi 25 mars			
	Stagiaires	Troupes de manœuvre	Plastron
7h00	Débriefing scénario 6		Grimage : 12 blessés
8h00	Diffusion des ordres Mise en place scénario n°7		
8h30	Scénario n°7 : IED + embuscade / SBIED - MASCAL 1 ^{ère} équipe : 11 QRF : 14 PM : TC2 et 12 12h00 : FINEX 12h15 – 13h00 : Débriefing à chaud		
13h00	Repas (Ordinaire)		
13h45	Remise en condition Réintégrations diverses (armement, VAB, caisses <u>CEsimMO</u>) Empotage du PM14		
17h30	Débriefing vidéo scénario 7		
18h30	Repas (Ordinaire)		
19h30	Table ronde / synthèse		

Annexe n°4 : Exemple d'un scénario lors d'un stage MédicHos

Scénario 2 : 8h00 - 12h00 « SBIED sur patrouille à pied »

La compagnie est en contrôle de zone dans la ville de ROC NOIR. Le TC1 est ~~colocalisé~~ avec le poste médical. Aux ordres du CDU, une section réalise une patrouille à pied dans le sud de la zone d'action. La section se met en place en VAB puis progresse à pied en direction du village. Un civil équipé d'une ceinture explosive se fait exploser au contact de la patrouille dans le village.

Durée : 3h00 (hors débriefing à chaud)

Moyens :

- 1 demi-section à 2 groupes sur VAB
- 1 demi-section de QRF à 2VAB + 1 EMM avec VABSAN
- 1 EMM avec VAB SAN avec la section de combat
- 1 Poste Médical
- Armement individuel / munitions d'exercice et BTB

Plastron : 8 civils dont un équipé de ceinture explosive

Blessés : 2 blessés AMI + 2 blessés CIVIL

- B1 (fiche S2_B1) : AMI ~~Polycrissage~~ de la face et membres supérieurs
- B2 (fiche S2_B2) : AMI Plaie par éclat de la cuisse, en choc
- B3 (fiche S2_B3) : CIVIL ~~Polycrissage~~ thoracique, détresse respiratoire **MANNEQUIN HF au PM**
- B4 (fiche S2_B4) : CIVIL Plaies hémorragiques des 2 membres inférieurs

Annexe n°5 : Fiche de consentement pour la participation à la thèse

Titre de l'étude : État des lieux de la prise en charge du blessé de guerre par les SC3 sur le plan technique et non technique lors des stages de médicalisation en milieu hostile.

Investigateurs : IHA Jean GODRON, MC (TA) Patrick BENNER, MC Hélène MARSAA

Lieu : EVDG – Terrain des stages MédicHos

En signant ce formulaire de consentement éclairé, je reconnais que :

- J'ai reçu des informations orales et écrites détaillées sur la nature, l'objectif et les risques associés à l'étude susmentionnée et que j'ai parfaitement compris leur signification.

Les informations relatives à l'étude recueillies par l'investigateur sont traitées confidentiellement. J'accepte que les données enregistrées au cours de l'étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé dans le respect de la loi « informatique et libertés » (loi du 6 janvier 1978).

-J'ai bien noté que l'utilisation d'enregistrements vidéo pourrait être nécessaire et qu'ils seront traités conformément au protocole mentionné dans la lettre d'information.

-J'ai bien noté que je dispose d'un droit d'accès et de rectification des données me concernant à tout moment de l'étude. Je peux également contacter l'IHA Jean GODRON (06 79 70 87 40, jean.godron@intradef.gouv.fr) pour tout renseignement concernant ma participation à l'étude.

- J'ai compris que ma participation n'est pas obligatoire et que je suis libre de me retirer de l'étude à n'importe quel moment sans explication.

- J'accepte par la présente la publication des informations recueillies pendant l'étude dans les conditions de confidentialité mentionnées dans la lettre d'information qui m'a été fournie.

- J'accepte de participer volontairement à l'étude susmentionnée.

Nom et prénom du sujet :

Date :

Signature :

Annexe n°6 : Fiche d'information distribuée aux SC3

Titre de l'étude : État des lieux de la prise en charge du blessé de guerre par les SC3 sur le plan technique et non technique lors des stages de médicalisation en milieu hostile.

Investigateur : IHA Jean GODRON, MC (TA) Patrick BENNER, MC Hélène MARSAA

Lieu : EVDG – Terrain des stages MédicHos

Introduction :

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de ma thèse je vous propose de participer à une étude portant sur la prise en charge technique et non technique lors des stages de Médicalisation en milieu hostile (MédicHos). L'objectif de ce document est de vous fournir toutes les informations qui vous permettront de comprendre le but de cette étude, ainsi que ses contraintes et l'intérêt qu'elle présente pour vous.

Quelle est le but de cette étude ?

Le but de cette étude est de pouvoir réaliser une « photographie » des prises en charge des blessés de guerre par les SC3 lors des MédicHos de l'année 2021 afin de pouvoir faire un état des lieux des items « acquis » et ceux pouvant mettre en difficulté les stagiaires.

Cet état des lieux s'intéressera à la « partie technique médicale proprement dite » évaluée par le protocole SAFE MARCHE RYAN et aux interactions dans l'équipe évaluée par la grille d'Ottawa Global Rating Scale.

Un objectif secondaire de cette étude sera d'analyser les facteurs pouvant influencer sur la prise en charge des blessés de guerre (expérience du sauvetage au combat en OPEX, date du dernier MédicHos, pratique régulière de la médecine d'urgence etc...)

Modalités de votre participation à l'étude

Votre participation à l'étude s'inscrira dans le cadre de votre stage MedicHos sous le couvert d'une évaluation des pratiques professionnelles. Elle comportera plusieurs étapes :

- Distribution et lecture de la notice d'information en début de stage
- Signature du formulaire du consentement en début de stage
- Remplissage d'un questionnaire biographique situant votre expérience professionnelle (10 min) en début du stage MédicHos
- Participation à l'étude dans le cadre des *scenarii* proposés par l'équipe pédagogique

Modalité du recueil de données

Le questionnaire biographique situant votre expérience professionnelle vous sera remis le premier jour du stage. Les données recueillies seront ensuite rendues anonymes.

Les données concernant la prise en charge technique et non technique seront recueillies par l'équipe pédagogique lors des *scenarii*. Cela n'interfèrera en aucun cas sur le déroulé habituel de votre stage MedicHos.

Afin de consolider les données un recours à l'utilisation de la vidéo (utilisée habituellement à des fins pédagogiques par l'équipe du CESimMO) pourra s'avérer nécessaire. Les vidéos seront alors rendues anonymes, exploitées et conservées jusqu'à la soutenance de thèse avant d'être effacées.

Toutes les mesures seront prises pour garantir la confidentialité selon la législation française. Les résultats de cette étude pourront être présentés lors de congrès scientifiques et publiés dans des revues. Votre identité ne sera en aucun cas révélée.

Une inspection peut être faite pour vérifier la fiabilité et la qualité de l'étude. Dans ce contexte, les données de l'étude seront traitées conformément à la Loi Informatique et Libertés (Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée).

Conformément aux dispositions de la CNIL (loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés) et à l'article 56 de la Loi « Informatique et Liberté » du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification de vos données personnelles.

Participation et droit de retrait

Votre participation à cette étude n'est en aucun cas obligatoire.

Vous disposez également du droit de vous retirer de l'étude à tout moment et sans explication. Ceci n'altèrera, en aucun cas, vos relations avec l'équipe du CESimMO, et la qualité de la formation. Si vous décidez d'arrêter votre participation, vous devez seulement en avvertir l'investigateur.

Contact

L'IHA Jean GODRON est à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

- jean.godron@intradef.gouv.fr
- 06 79 70 87 40

Nous vous souhaitons un bon stage et une belle mission !

Annexe n°8 : Grille d'Ottawa Global Rating Scale

<p>LEADERSHIP Reste calme et en contrôle durant la crise Prise de décision rapide et ferme Garde une perspective globale (une vue d'ensemble)</p>		<p>RESOLUTION DE PROBLEME Approche organisée et efficace de la résolution de problème (séquençage ABC) Implémentation rapide (gestion simultanée) Considère des alternatives au cours de la crise</p>				
<p>CONSCIENCE SITUATIONELLE Évite l'effet tunnel Ré-évalue constamment la situation Anticipe les événements probables</p>		<p>GESTION DES RESSOURCES Demande de l'aide de manière appropriée Utilise les ressources à disposition de manière appropriée Priorise les tâches de manière appropriée</p>				
<p>COMMUNICATION Communique de manière claire et concise Utilise une communication verbale/non-verbale dirigée Écoute son équipe</p>		<p>GLOBAL</p>				
<p>PERFORMANCE GLOBALE</p>						
1	2	3	4	5	6	7
Novice, toutes les CGC nécessitent des améliorations significatives		Novice avancé, beaucoup de CGC nécessitent des améliorations modérées		Compétent, la plupart des CGC nécessitent des améliorations mineures		Clairement supérieur, peu (voire aucune) de CGC nécessitent des améliorations mineures
<p>I. LEADERSHIP</p>						
1	2	3	4	5	6	7
Perd son calme et son contrôle pendant la majeure partie de la crise, incapable de prendre des décisions fermes ou de garder une vue d'ensemble		Perd son calme/ contrôle fréquemment, décisions retardées (ou besoin d'aide extérieure), garde rarement une vue d'ensemble		Reste calme et en contrôle la plupart du temps, prend des décisions fermes avec un léger retard, garde généralement une vue d'ensemble		Reste calme et en contrôle pendant toute la crise, prend des décisions fermes sans retard, garde toujours une vue d'ensemble
<p>II. RESOLUTION DE PROBLEME</p>						
1	2	3	4	5	6	7
N'utilise pas le séquençage ABC sans rappel, utilise une gestion séquentielle malgré les rappels, ne considère aucune alternative		Séquençage ABC lent ou incomplet, utilise largement une gestion séquentielle sauf en cas de rappel, ne considère que peu les alternatives		Séquençage ABC satisfaisant, sans rappel, utilise principalement une gestion simultanée avec peu de rappels, considère quelques alternatives		Séquençage ABC rapide et complet sans rappel, utilise toujours une gestion simultanée, considère les alternatives les plus probables
<p>III. CONSCIENCE SITUATIONELLE</p>						
1	2	3	4	5	6	7
Effet tunnel malgré les rappels répétés, ne ré-évalue pas la situation malgré les rappels répétés, n'anticipe pas les événements probables		Évite l'effet tunnel seulement grâce aux rappels, ré-évalue rarement la situation sans rappel, anticipe rarement les événements probables		Évite globalement l'effet tunnel avec peu de rappels, ré-évalue la situation fréquemment avec peu de rappels, anticipe globalement les éléments probables		Évite l'effet tunnel sans rappel, ré-évalue constamment la situation sans rappel, anticipe constamment les événements probables
<p>IV. GESTION DES RESSOURCES</p>						
1	2	3	4	5	6	7
Incapable d'utiliser ses ressources et son équipe efficacement, ne priorise pas les tâches et ne demande pas d'aide malgré les rappels.		Utilise les ressources avec une efficacité minimale, priorise les tâches ou demande de l'aide grâce aux rappels		Utilise les ressources avec une efficacité modérée, priorise les tâches et demande de l'aide avec peu de rappels		Clairement capable d'utiliser les ressources avec une efficacité maximale, priorise clairement les tâches et demande de l'aide rapidement sans rappel
<p>V. COMMUNICATION</p>						
1	2	3	4	5	6	7
Ne communique pas avec l'équipe, ne répond pas à l'équipe, n'utilise jamais de communication verbale/non-verbale dirigée		Communique occasionnellement avec l'équipe mais de manière vague et peu claire, écoute occasionnellement l'équipe mais interagit rarement avec, utilise rarement une communication dirigée		Communique clairement et de manière concise avec l'équipe la plupart du temps, écoute le retour de son équipe, utilise généralement une communication verbale/non verbale dirigée		Communique clairement et de manière concise avec l'équipe en permanence, écoute et encourage le retour de son équipe, utilise toujours une communication verbale/non verbale dirigée

Annexe n°9 : Grille d'évaluation des compétences techniques des blessés : 14 fiches

Plaie jonctionnelle instable								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5				Pansement Compressif /5			
					Packing de plaie /5			
					Ceinture Pelvienne/SJT /5			
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					IO /5			
					Remplissage choc hémorragique /5			
					Amines /5			
					Exacyl /5			
					PLYO /10			
					Monitoring /5			
					Fast Echo /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

Garrotable instable								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5				Garrot Tactique /5			
					Packing de plaie /5			
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					Remplissage choc hémorragique /5			
					Amines /5			
					Exacyl /5			
					PLYO /10			
					2ème VVP /5			
					Monitoring /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

Brulure visage avec DRA								
NB: PM => IOT ou Conio Chir								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive controlable /5							
A	Identifier une OVA /5				Coniotomie chirurgicale /10			
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5				O2 /5			
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					IO /5			
					Procotole remplissage Brulé /5			
					Monitorage /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
					ISR/IOT/Respirateur /20			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adapation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
	Total				Total			

Coma sur TC								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5				Pansement Compressif /5			
					Agrafe/Point en X /5			
A	Identifier une OVA /5				LVA /5			
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5				O2 /5			
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					Monitoring /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
					Immobilisation Rachis /5			
					Osmothérapie par SSH /5			
					ISR/IOT/Respirateur /20			
					ACSOS /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

Dorsalgie avec paresthésie								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5							
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					Monitorage /5			
					Fast Echo /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
					Immobilisation Rachis /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5							
	Total				Total			

Hémothorax polycrible instable								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5							
A	Identifier une OVA /5				ISR/IOT/Gestion Respi /20			+/-
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5				Pansement 3 cotés /5			
					Exsufflation /5			
					O2 /5			
					Drainage Thoracique			
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					IO /5			
					Remplissage choc hémorragique /5			
					Amines /5			
					Exacyl /5			
					PLYO /10			
					Auto-transfusion /10			
					2ème VVP /5			
					Monitoring /5			
Fast Echo /5								
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

OBVA sur plaie								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5							
A	Identifier une OVA /5				LVA /5			
					Aspiration /5			
					Coniotomie per cutanée /10			
					Coniotomie chirurgicale /10			
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					Exacyl /5			
					Monitoring /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
					ISR/IOT/Respirateur /20			+/-
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

Plaie abdo stable								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5				Packing de plaie /5			
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5				O2 /5			
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					Exacyl /5			+/-
					Monitorage /5			
					Fast Echo /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adapation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

Plaie abdo instable								
		SC3 1er	SC3 QRF	SC3 PM		SC3 1	SC3 QRF	SC3 PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5				Packing de plaie /5			
					Ceinture Pelvienne/SJT /5			
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					IO /5			
					Remplissage choc hémorragique /5			
					Amines /5			
					Exacyl /5			
					PLYO /10			
					2ème VVP /5			
					Monitoring /5			
			Fast Echo /5					
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				9 Line /5			
					Position d'attente /5			
					FMA /5			
					MIST /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

HED								
NB: A après une PCI à l'avant puis U au PM								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	SC3 1er	SC3 QRF	SC3 PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	SC3 1	SC3 QRF	SC3 PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5							
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
					Immobilisation Rachis /5			
					Osmothérapie par SSH /5			
					ISR/IOT/Respirateur /20			
					ACSOS /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5							
	Total				Total			

Polycrissage stable								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	SC3 1er	SC3 QRF	SC3 PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	SC3 1	SC3 QRF	SC3 PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5							
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

Garrotable stable								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	SC3 1er	SC3 QRF	SC3 PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	SC3 1	SC3 QRF	SC3 PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5				Garrot Tactique /5			
					Conversion Garrot Tactique /5			
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
					Exacyl /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5				Rincage/Détersion/Emballage /5			
					ATB /5			
	Total				Total			

TSA								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5							
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5				VVP /5			
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente /5			
					FMA /5			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5				Faciliter l'écoulement /2			
A	Prise en charge de la douleur /5				Morphine SC /5			
					Adaptation antalgie /5			
N	Prise en charge du risque septique /5							
	Total				Total			

Psy Obnubilé								
Conditionnement = retrait arme								
	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM	Intervenant (SC1/SC2/SC3)	Primo	QRF	PM
	Trigramme							
M	Identifier l'hémorragie massive contrôlable /5							
A	Identifier une OVA /5							
R	Identifier un dysfonctionnement de la respiration /5							
C	Identifier les signes d'un choc hypovolémique /5							
H	Identifier les signes d'un trouble neurologique /5				Lutte contre Hypothermie /5			
E	Identifier les contraintes liées au vecteur et aux priorités d'embarquement /5				Position d'attente + conditionnement /5			
					FMA			
R	Réévaluation des actions utilisés lors du MARCH /5							
Y	Identifier les atteintes oculaires/auriculaires /5							
A	Prise en charge de la douleur /5							
N	Prise en charge du risque septique /5							
	Total				Total			

Glossaire

- **ACSOS** : Agressions Cérébrales Secondaires d'Origine Systémique
- **CAMU** : Capacité en Médecine d'Urgence
- **CESimMO** : Centre de Simulation en Médecine Opérationnelle
- **CNT** : Compétences Non Techniques
- **CRM** : Crew Ressource Management
- **CT** : Compétences Techniques
- **IDE** : Infirmier Diplômé d'État
- **IOT** : intubation oro-trachéale
- **HIA** : Hôpital d'instruction des Armées
- **LVA** : libération des voies aériennes
- **MED** : médecin
- **MC-MCSBG** : maintien de compétences de mise en condition de survie du blessé de guerre
- **MCSBG** : Mise en Condition de Survie du Blessé de Guerre
- **MédicHos** : Médicalisation en milieu Hostile
- **OGRS** : Ottawa Global Rating Scale
- **OPEX** : Opérations Extérieures
- **RSA** : Registre de Santé de l'Avant
- **SC** : sauvetage au combat
- **SSA** : Service de Santé des Armées
- **TSA** : Traumatisme Sonore Aigu

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

« Allez où la Patrie et l'Humanité vous appellent. Soyez-y toujours prêts à servir l'une et l'autre, et s'il le faut, sachez imiter ceux de vos généreux compagnons qui, au même poste sont morts martyrs de ce dévouement intrépide et magnanime qui est le véritable acte de foi des hommes de notre état. »

Baron PERCY Chirurgien en Chef de la Grande Armée

Aux chirurgiens Sous-aides, 1811.

« Ayez du panache ! Ne vous abandonnez jamais au laisser-aller qui, loin d'être une affirmation de soi, ne ferait que vous abaisser. Restez des aristocrates ! »

Médecin Général Inspecteur Pierre LEFEBVRE

Directeur de l'École du Val de Grâce,

Aux nouveaux arrivants, 1981

Analyse des compétences techniques et non techniques des sauveteurs au combat de niveau 3 lors des stages de médicalisation en milieu hostile au cours de l'année 2021

Introduction

La prise en charge des blessés de guerre mobilise des compétences techniques (CT) et non techniques (CNT). Les CNT sont regroupées sous le terme de Crew Ressource Management (CRM). Les CT font référence au déroulement de l'algorithme SAFE MARCHE RYAN. Les médecins et infirmiers militaires (sauveteurs au combat de niveau 3) doivent maîtriser ces compétences pour garantir à nos soldats une qualité de soins optimale. Pour leur permettre de les acquérir avant projection opérationnelle, le Service de Santé des Armées s'appuie sur une simulation haute-fidélité : le stage de Médicalisation en Milieu Hostile (MédicHos).

L'objectif principal de notre étude est de déterminer les facteurs associés à une meilleure performance du CRM des SC3 lors du stage MédicHos. L'objectif secondaire est la description des prises en charge réalisées.

Matériels et méthodes

47 SC3, lors de 6 stages MédicHos de l'année 2021, ont été inclus. Un questionnaire portant sur la formation initiale et continue, la pratique de la médecine d'urgence hospitalière et pré-hospitalière ainsi que sur l'expérience militaire a été rempli par chacun. Leur CRM a été évalué lors des différents scénarii par l'échelle d'Ottawa Global Rating Scale. Les CT ont été évaluées par une grille d'évaluation du MARCHE RYAN.

Résultats

Pour les CNT, 172 évaluations du CRM ont pu être réalisées. La pratique régulière de gardes (plus de 24 par an) ainsi que l'expérience de la prise en charge de blessés de guerre étaient significativement associées à une augmentation du score CRM indépendamment des autres facteurs analysés (12% et 1% respectivement).

Pour les CT, 333 prises en charge ont été analysées. Le taux de réalisation du MARCHE (84%) est supérieur à celui du RYAN (52%). Les blessés au plus faible taux de réalisation du MARCHE RYAN sont les blessés thoraciques (59%) et neurologiques (64%). Le taux de réalisation des gestes techniques était inférieur au taux de réalisation de l'examen clinique notamment chez les blessés nécessitant une intubation oro-trachéale ou un drain thoracique.

Conclusion

Notre étude a permis de montrer que la pratique régulière et continue de la médecine d'urgence est essentielle à la maîtrise des CNT et CT dans le cadre du sauvetage au combat. Il serait pertinent de s'intéresser aux facteurs favorisant ou empêchant cette pratique régulière.

Mots clefs : Simulation, compétences non techniques, CRM, MédicHos, MARCHE RYAN, sauvetage au combat