



HAL
open science

Incidences et types de blessures retrouvées lors des accidents de sauts militaires en parachute en opérations et à l'entraînement. Étude comparative rétrospective de 2013 à 2020

Yannick Rebours

► To cite this version:

Yannick Rebours. Incidences et types de blessures retrouvées lors des accidents de sauts militaires en parachute en opérations et à l'entraînement. Étude comparative rétrospective de 2013 à 2020. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03789128

HAL Id: dumas-03789128

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03789128>

Submitted on 27 Sep 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.

Incidences et types de blessures retrouvées lors des accidents de sauts militaires en parachute en opérations et à l'entraînement. Étude comparative rétrospective de 2013 à 2020.

T H È S E - A R T I C L E

**Présentée et publiquement soutenue devant
LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES
DE MARSEILLE**

Le 26 Septembre 2022

Par Monsieur Yannick REBOURS

Né le 5 janvier 1994 à Châteauroux (36)

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

Ancien élève de l'École 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 THEFENNE Laurent

Assesseur

Monsieur le Docteur HAAR Anthony

Assesseur

Monsieur le Docteur MICHOUDE Guillaume

Directeur

Incidences et types de blessures retrouvées lors des accidents de sauts militaires en parachute en opérations et à l'entraînement. Étude comparative rétrospective de 2013 à 2020.

T H È S E - A R T I C L E

**Présentée et publiquement soutenue devant
LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES
DE MARSEILLE**

Le 26 Septembre 2022

Par Monsieur Yannick REBOURS

Né le 5 janvier 1994 à Châteauroux (36)

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

Ancien élève de l'École 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 THEFENNE Laurent

Assesseur

Monsieur le Docteur HAAR Anthony

Assesseur

Monsieur le Docteur MICHOUUD Guillaume

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

Assesseurs :

➤ 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
▪ Étudiant	:	Elise DOMINJON

ÉCOLE 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		GUYSS 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
MERCIER Claude
MICHOTEY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
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

UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

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 Mikael
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
BREGEON 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	SCHLEINITZ 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

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES 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)

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)

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)
 BRETTELLE 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)

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

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)

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème 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)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

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 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 D'URGENCE 4805

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

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 530I**

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

RICHIERI 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

**THERAPEUTIQUE ; MEDECINE D'URGENCE;
ADDICTOLOGIE 4804**

PETIT Philippe (PU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

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



ÉCOLE DU VAL-DE-GRACE - Paris

À Monsieur le Médecin Général PELEE de SAINT-MAURICE Guillaume

Directeur de l'École du Val-de-Grâce

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

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chevalier dans l'Ordre National du Mérite

Chevalier dans l'Ordre des Palmes académiques

À Monsieur le Médecin en Chef SCHWARTZBROD Pierre-Eric

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

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chevalier dans l'Ordre National du Mérite

HÔPITAL D'INSTRUCTION DES ARMÉES LAVERAN



À Madame le Médecin Général Inspecteur PEREZ Sylvie

Médecin-chef de l'Hôpital d'Instruction des Armées Laveran

Chevalier de la Légion d'Honneur

Officier dans l'Ordre National du Mérite

À Monsieur le Médecin Chef des Services Hors Classe COTTON Thierry

Médecin-chef adjoint de l'Hôpital d'Instruction des Armées Laveran

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

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chevalier dans l'Ordre National du Mérite

À Monsieur le Médecin Chef des Services de Classe Normale THEFENNE Laurent

Coordinateur pédagogique de l'Hôpital d'Instruction des Armées Laveran

Chef du pôle de Réadaptation du Blessé de l'Hôpital d'Instruction des Armées Laveran

Chef du service de Médecine Physique et Réadaptation de l'Hôpital d'Instruction des Armées Laveran

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

Chevalier de la Légion d'Honneur

À NOTRE PRESIDENT DU JURY :

Monsieur le Médecin en Chef AIGLE Luc

Vous nous faites le grand 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 vos précieux conseils tout au long de son élaboration.

Veillez recevoir l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre respectueuse considération.

AUX MEMBRES DU JURY :

Monsieur le Médecin Chef des Services de Classe Normale THEFENNE Laurent

Vous nous faites l'honneur d'accepter de juger notre travail. Nous vous remercions du temps que vous nous consacrez.

Veillez recevoir l'expression de notre respectueuse gratitude.

Monsieur le Médecin en Chef HAAR Anthony

Vous nous faites l'honneur de bien vouloir évaluer notre travail. Nous vous remercions du temps que vous nous accordez.

Veillez recevoir l'expression de notre sincère respect.

À NOTRE DIRECTEUR DE THESE :

Monsieur le Médecin Principal MICHOUDE Guillaume

Vous nous avez fait l'honneur de votre soutien pour la direction de notre travail. Nous vous remercions pour votre patience bienveillante et votre disponibilité sans faille, même au cœur de l'Afrique infernale.

Avec notre plus grande reconnaissance et notre profond respect.

À CEUX QUI ONT ŒUVRE POUR CE TRAVAIL :

Monsieur le Commandant PROMINSKI Martin, chef de la cellule Troupes aéroportées et Préparation militaire opérationnelle du Commandement des forces terrestres

&

Monsieur le Capitaine LEBLOND dit GAILLARD Philippe, chef du Bureau sécurité des activités parachutistes de l'École des troupes aéroportées

Nous vous remercions pour vos données et vos retours indispensables à la réalisation de cette thèse. Puissiez-vous trouver dans ce travail un juste retour de vos efforts quotidiens respectifs.

Soyez assurés de nos sentiments les meilleurs.

Monsieur le Médecin des Armées MONTAGNON Romain

Merci pour tes contacts, tes relectures, tes conseils judicieux et ton amitié.
Au plaisir de se retrouver bientôt pour travailler ensemble.

Monsieur AGARD Geoffray

Merci pour ces innombrables échanges et ta patience mise à contribution.
J'espère que ce travail sera un fidèle reflet de tes longues heures d'analyses de données.

REMERCIEMENTS :

À **Olwen**, ma femme, de partager ma vie, de m'accompagner depuis tout ce temps, de toujours m'aider, même et surtout quand je suis persuadé de ne pas en avoir besoin, de réussir à me comprendre avant les mots, de me soutenir et me rendre meilleur chaque jour. Merci pour tes sacrifices déjà consentis ou à venir, merci pour notre famille, merci pour notre Marceau, merci pour tout. Du fond du cœur, je t'adore.

À **Marceau**, notre petit trésor, de nous emplir de bonheur à chaque instant. Pussions-nous te donner au moins autant en retour et que tu deviennes une aussi belle personne que tu es un magnifique petit Marsou. Je t'aime mon fils.

À **Maman et Papa**, de m'avoir ouvert la voie, d'avoir suscité cette vocation pour le Service des autres, de répondre toujours présents n'importe où, n'importe quand. Vous avez autant fait pour le petit garçon que j'étais que l'homme que j'essaie d'être.

À mes frangins **Yohann, Loïc et Ewan**, pour ces premiers contacts rugueux mais bienveillants avec l'adversité. Que vous puissiez réaliser vos rêves les plus fous.

À **Mamie et Papy**, pour les parties de pêches, les bocaux, le pâté, les confitures, les crapettes, les pétanques, les promenades, les baignades, le jardin, le garage et tous ces souvenirs sans fin et cette famille complètement folle mais tellement belle dont vous pouvez être fiers.

À mes **cousins, cousines, tatas et tontons**, pour ces retrouvailles et ces Noël inoubliables jonchés de barricades et de réveils en musique, les tours de toboggan, les batailles de vase, les barrages, les déguisements improbables, les chorés, les nuits de jeux, les imitations d'anémone, les cours d'aquagym et j'en passe. Continuez d'être aussi fous, on risquerait de s'ennuyer sinon. Et je l'affirme c'est Nuteya et pas Nuteya !

À **Thibault**, mon parrain d'honneur et vieux frère, garde ta mauvaise foi et ta fidélité sans faille, tu serais bien fade sans elles. Je sais que tu es et que tu seras un parfait parrain.

À **Paul**, ami de la première heure et seul pilote qui pourrait faire voler son hélico sans avoir besoin d'en allumer le moteur. Hâte de se trimballer à l'arrière de ta carlingue sous le soleil brûlant d'Afrique.

Aux ptites taupes **Nathus et JM**, pour ces auto-hétéo-sélections interminables, les contrôles stacke largement négatifs et à ce record de couloir de P1 traversé en trottinette, tous kiwis respirants. Merci d'entretenir encore la flamme.

À mes très vénérables confrères de cette inébranlable Secte : **Simon** le papoune, **Gaët** le « gendre idéal », **Mourss'** notre bagarreur au grand cœur, **Matthi** le béni incompris, **Louis** la tortue ninja infernale, **Rikou** l'épicurien, **Sabate** le Tiger Wood catalan du Marais, **Coco** ze bilingoual, **Nico** notre futur DC, **Dédé** le phobique des armées, **Herzog** le soprano, **Jaouan** le requin limace immortel et **Tom** le sage. Merci de m'avoir appris toute l'injustice de la vie. Vos piètres qualités vidéo-footballistiques sont largement compensées par votre connerie sans fin et votre indéfectible loyauté. Je nous souhaite de nous épanouir au moins autant dans nos tafs que dans notre amitié. Déjà hâte de vous retrouver aux quatre coins du monde et encore plus tôt au prochain week-end séminaire.

À **Tatane**, la Mémoire du XV et le véritable RH du SSA, de faire preuve de tant de longévité et surtout de réussir l'impossible équation de gagner autant de TGE avec autant de bons à rien. À la sélection naturelle dans le vestiaire et aux quelques heures passées à refaire, entre autres, le monde dans les douches. À **Ju** malgré tes en-avants dans l'en-but, je ne serai pas toujours derrière toi tu sais. À **Jerem, Loulou, Cousti, Jo, Papule, Rory, Jeannot** et tous les anciens du mytho XV de la Boîte de nous avoir faire rentrer dans le moule. À mon premier capitaine, **Louis** aka fifi, le meilleur (mauvais) joueur en toucher du XV. À mes poto de promo du XV : **Cheoux** le Massey-Ferguson qui crawle en plein ruck, **Gaët** et tes passes laser, **Bidou** et **Pierrot** nos templiers, **Lazslo** et **Hirsch'** les fossoyeurs. À **Thibault Farpait, Couti, Thibault P., Mercu, Buzz, Hugo, Cali** et aux plus jeunes encore d'assurer la relève, de faire perdurer cet état d'esprit et d'entretenir ce palmarès tellement jaloué.

! XV CHAMPION !

À **Brieuc, Amandine, Marie, Manon et Sofiane**, pour ces belles années avec notre cher Alphonse, vous êtes le meilleur cru de cette sacrée sale promotion.

À cette promo **Lefebvre**, petite par la taille mais immense dans sa générosité, merci pour votre double accueil.

À ma famille tradi et sa plus belle branche dont **Guillaume**, le fer de lance, mon arrière-grand-parrain, **Rory** mon grand-parrain et **Marin** mon parrain, à mon cobiz **JM** et **Baptiste** de l'autre branche qu'on tolère.

Aux **Lieutenants de la Maison Mère** en général et à leur Président, **Dim'**, en particulier, pour votre accueil, les (dés)intégrations bienveillantes des « Doc' » stagiaires, les anecdotes légionnaires et à ces nombreux souvenirs dont j'aurai oublié une partie des plus mémoriaux.

À la **154^{ème} Antenne Médicale du 1^{er} Régiment Étranger**, ses docs, inf et aux-san pour tout ce que vous m'avez appris. Au plaisir de se recroiser en antenne ou en mission.

À mes **cointernes**, anciens et bizuths, militaires et civils, vous m'avez souvent rendu les journées plus faciles et les nuits de garde plus courtes.

Aux médecins qui m'ont confirmé par l'exemple que la médecine des forces est la plus belle des spécialités et que l'exercice du commandement ne s'apprend pas, qu'il s'incarne : au **MC AIGLE**, au Colonel **CHINELLATTO**, au **MP BLANC**, au **MP SOUPLET** et au **MP BAUVANT**. Que ma carrière puisse prendre exemple des vôtres.

Aux chefs, infirmiers et aides-soignants des **Urgences**, de **Réanimation**, de **Cardiologie**, de **MIT** de **Laveran** et du **BMPM** pour votre patience et votre pédagogie parfois rudement mises à l'épreuve.

Au **=> Lycée Militaire d'Aix-en-Provence =>**, particulièrement à la **S5**, la **PS1** et la **TS1** de 2009 à 2012, pour ces splendides années, pour avoir rencontré Olwen, fait mes premières conneries et découvert mes premiers amis.

Chic à Aix !

À tous ceux que j'aurais malheureusement oublié et avec qui j'ai partagé un bout de chemin.



687 808

Prière du para

« Je m'adresse à vous, mon Dieu,
Car vous seul donnez
Ce qu'on ne peut obtenir que de soi.
Donnez-moi, mon Dieu, ce qu'il vous reste
Donnez-moi ce qu'on ne vous demande jamais.
Je ne vous demande pas le repos
Ni la tranquillité
Ni celle de l'âme, ni celle du corps.
Je ne vous demande pas la richesse
Ni le succès, ni peut-être même la santé.
Tout ça, mon Dieu, on vous le demande tellement
Que vous ne devez plus en avoir.
Donnez-moi, mon Dieu, ce qu'il vous reste
Donnez-moi ce que l'on vous refuse.
Je veux l'insécurité et l'inquiétude
Je veux la tourmente et la bagarre,
Et que vous me les donniez, mon Dieu,
Définitivement,
Que je sois sûr de les avoir toujours,
Car je n'aurai pas toujours le courage
De vous les demander.
Donnez-moi, mon Dieu, ce qu'il vous reste
Donnez-moi ce dont les autres ne veulent pas
Mais donnez-moi aussi le courage
Et la force et la foi.
Car vous seul donnez
Ce que l'on ne peut obtenir que de soi. »

Texte original, 1938

André Zirnheld, Mort pour la France en 1942

**INCIDENCES ET TYPES DE BLESSURES RETROUVEES LORS DES ACCIDENTS DE
SAUTS MILITAIRES EN PARACHUTE EN OPERATIONS ET A L'ENTRAINEMENT.
ETUDE COMPARATIVE RETROSPECTIVE DE 2013 A 2020.**

Table des matières

<i>Introduction</i>	2
<i>Matériel et méthodes</i>	4
Critères d'inclusion.....	4
Critères d'exclusion.....	4
Recueil des données.....	5
Analyse statistique.....	5
<i>Résultats</i>	6
<i>Discussion</i>	13
Limites de l'étude.....	15
<i>Conclusion</i>	16
<i>Références</i>	17
<i>Annexes</i>	19
<i>Glossaire</i>	23

Introduction

L'armée Française utilise depuis près d'un siècle des Troupes Aéroportées (TAP) au cours de ses Opérations Extérieures (OPEX). Elles constituent un outil réactif déployable sur court préavis pour réaliser des Opérations Aéroportées (OAP) qui élargissent le rayon d'action disponible. Leur recours s'est majoré au 21^{ème} siècle avec les opérations *Serval* au Mali en 2013 (Annexe 1), puis *Barkhane* en Bande Sahélo-Saharienne depuis 2014(1,2) (Annexe 2).

Les TAP françaises utilisent différents types de mises à terre(3). Le Saut à Ouverture Automatique (SOA) se réalise à une altitude avoisinant 400m, sans phase de chute libre ni action d'ouverture de la voile par le parachutiste. On l'utilise pour larguer un volume important de parachutistes. Il est effectué avec deux parachutes : l'Ensemble de Parachutage Individuel (EPI) progressivement remplacé depuis 2011 par l'Ensemble de Parachutage du Combattant (EPC) présentant une voilure plus importante qui autorise une Masse Totale d'Emport plus élevée (165kg contre 130kg). Leurs voilures sont hémisphériques et non dirigeables.

Le Saut à Ouverture Commandée Retardée (SOCR) est effectué à haute altitude, il s'apparente à la pratique du parachutisme sportif. Après la sortie de l'avion et une phase de chute libre, le parachutiste actionne l'ouverture de sa voile puis sa direction jusqu'à la Zone de Mise à Terre. Les voiles sont des ailes pilotables rectangulaires. Il se divise en Saut à Ouverture à Grande Hauteur (SOGH) de 1200 à 4000m et, au-delà, en Saut à Ouverture à Très Grande Hauteur (SOTGH) sous oxygène. Il est limité à 8000m par les contraintes techniques des appareils. On distingue ensuite deux modes de mise en place. Le premier avec une ouverture précoce de la voile à la sortie de l'avion (High Altitude High Opening - HAHO) qui permet ainsi aux parachutistes de dériver sur plusieurs dizaines de kilomètres lors de la phase d'Infiltration Sous Voile. Le second est le Saut à Ouverture Basse (SOB ou High Altitude Low Opening - HALO), il permet de se poser quasiment à la verticale du point de largage après une phase de chute libre plus longue, il est moins pratiqué de nos jours. La principale voile utilisée en opérations est le parachute ARZ G9, qui sera remplacé courant 2022 par le SMTCOPS pour l'Armée de Terre et par le HI5 de Airborne System® pour la Marine Nationale et l'Armée de l'Air et de l'Espace.

Le SOA et le SOCR peuvent s'effectuer avec ou sans armement et emport de gaine mais seul le second permet de sauter en tandem. La mise en place de personnels non qualifiés SOCR, dont le personnel médical peut faire partie, se fait par l'intermédiaire de pilotes-tandem. Ils utilisent des parachutes spéciaux pouvant supporter deux personnes avec leurs gaines comme le Parachute Biplace Opérationnel (PBO) ou le BT80. Ils seront remplacés en 2023 par le Système Multi-Missions.

Dans les armées françaises, le niveau initial de qualification⁽³⁾ est le Brevet de Parachutisme Militaire (BPM) avec la réalisation de 6 sauts. Pour la pratique de sauts en SOCR le parachutiste doit ensuite suivre le Brevet de Chuteur Opérationnel qui dure 3 mois avec la réalisation d'environ 90 sauts. Cette qualification est longue et exigeante ainsi peu de personnels y sont formés. Le parachutiste recycle chaque année sa qualification en réalisant 6 sauts, sous couvert d'une bonne condition physique et d'une aptitude médicale stricte⁽⁴⁻⁷⁾ remise en jeu chaque année (contre tous les deux ans pour la plupart des autres spécialités militaires). Les parachutistes constituent donc une population particulièrement sportive, entraînée et surveillée.

L'instruction se déroule au sein de l'École des Troupes Aéroportées (ETAP) à Pau. Elle dispense tous les niveaux de formation (initiale, chuteur opérationnel, moniteur et instructeur) pour l'ensemble des armées Françaises.

En milieu civil, le saut en parachute est considéré comme un sport à risque. Entre 2010 et 2019 on recense en France, 35 décès et 3015 blessures sur 519 620 sauts, soit des taux respectifs de 0,57 (IC 95% [0,38;0,75]) et 49 (IC 95% [47,0;50,1]) pour 100 000 sauts⁽⁸⁾.

En milieu militaire, le parachutisme est source d'une traumatologie dont la morbidité est bien connue, touchant préférentiellement la cheville, le genou et l'épaule^(9,10). Les études menées en France rapportaient des incidences de blessures entre 0,41 à 0,97% en SOA^(11,12) Les parachutistes sont ainsi plus à risque de blessures (OR=1,57 [1,52;1,62]) comparativement aux troupes non parachutistes⁽¹³⁾. Leur pratique singulière semble additionner les principaux facteurs de risques traumatiques connus: saut nocturne, vitesse du vent, charge d'emport élevée, nature du sol⁽¹⁴⁾.

Les OPEX ne présentent pas les mêmes contraintes pour la réalisation des sauts en parachute car elles compilent l'ensemble des facteurs de risque susceptibles d'influencer la

traumatologie retrouvée. Or, une blessure en mission peut avoir un impact opérationnel majeur en rendant le personnel blessé indisponible et en empêchant la réalisation de l'opération.

À ce jour, il n'existe pas d'étude comparative des blessures en sauts militaires en parachute en OPEX et à l'entraînement.

L'objectif principal de notre étude est de comparer les blessures retrouvées en OPEX par rapport à celles rencontrées à l'entraînement en milieu militaire.

L'objectif secondaire est de comparer les blessures graves en OPEX et à l'entraînement.

Cette étude pourrait permettre de déterminer des axes de réflexion pour la prévention des traumatismes liés au parachutisme militaire en OPEX et d'anticiper le niveau de soutien sanitaire nécessaire.

Matériels et Méthodes

Nous avons réalisé une étude comparative rétrospective multicentrique des blessures retrouvées en sauts en parachute en OPEX et à l'entraînement du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2020, auprès de l'ETAP et des unités de la 11^{ème} Brigade Parachutiste (11^{ème} BP) et du Commandement des Opérations Spéciales (COS).

La population source est l'ensemble des TAP françaises, la population cible est l'ensemble des blessés au cours d'activités parachutistes au sein des TAP françaises.

Critères d'inclusion

Tous les blessés en sauts opérationnels et d'entraînement en métropole et en outre-mer réalisés par les TAP françaises entre 2013 et 2020 puis déclarés ont été recensés, aussi bien les SOA que les SOGH et SOTGH.

Critères d'exclusion

Tous les incidents et accidents de sauts n'entraînant pas de blessures ont été exclus. Les opérations menées de manière clandestine n'ont pas été recensées.

- **Recueil des données**

Les données relatives aux entraînements ont été recueillies auprès du Bureau de Sécurité des Activités Parachutistes (BSAP) de l'ETAP. Ce bureau réceptionne les émissions de Messages d'Évènement d'Aérolargage(3) (Annexe 3) lorsque survient un incident ou un accident liés à une activité parachutiste. Sont donc renseignées, entre autres, des données extrinsèques au parachutiste (date, zone de saut, horaire, aéronef utilisé, altitude de largage, vitesse du vent) et des données intrinsèques (unité du parachutiste, expérience en nombre d'année et de sauts, âge, poids, sexe, parachute, équipement, armement, blessure).

Les données d'OPEX ont été recueillies exhaustivement, à l'issue de chaque mission, par les médecins militaires soutenant les unités qui ont réalisés les sauts opérationnels. Il figurait les données relatives aux éventuelles évacuations et délai de celles-ci. Mais il manquait les données relatives aux aéronefs, aux altitudes de largage, aux vitesses de vent au sol et les données anthropologiques des parachutistes blessés.

- **Analyse statistique**

La gravité des blessures a été estimée sur leur impact opérationnel immédiat. Les blessures graves correspondaient donc à des blessures incapacitant le blessé à poursuivre sa mission (traumatismes crâniens graves, fractures, luxations et entorses graves). Les entorses bénignes, contusions, plaies et blessures non classées constituant les blessures légères.

Nous avons retrouvé 23 sites lésionnels (pied, cheville, jambe, genou, cuisse, hanche, fesse, bassin, coccyx, sacrum, côte, dos, rachis lombaire, thoracique et cervical, épaule, bras, coude, avant-bras, poignet, main, crâne et face) que nous avons regroupé en 6 sièges lésionnels (tête, thorax, bassin, rachis, membres supérieur et inférieur). À compter de 2 sièges lésionnels par blessé, apparaissait la notion de blessures multiples.

Les données ont été colligées sous Microsoft Office Excel® 365. Nous avons ensuite réalisé une analyse statistique avec calcul des taux d'incidences et comparaison entre les deux populations puis une analyse univariée des blessures totales et graves avec le logiciel d'analyse de données JMP®. Les test exact de Fisher et de rapport de vraisemblance ont été utilisés pour tester les différences entre les variables mesurées. Le degré de significativité p a été fixé à 0,05.

Résultats

Sur la période étudiée, on a retrouvé 788 176 ouvertures de voile (469 173 SOA et 319 003 SOCR) à l'entraînement.

Dans notre échantillon à l'entraînement, le parachutiste blessé était un homme (94,3%) de 29 ans [17;77] pesant 76kg [46;103], il pratiquait en moyenne depuis 6 ans [0;38] avec une expérience de 78 sauts [0;6800]. Près d'un quart des blessés (22,3%, N=562) à l'entraînement, l'ont été au cours du stage initial BPM.

Nous ne disposons pas des données anthropologiques de l'échantillon OPEX mais celui-ci était extrait de la même population source.

En OPEX, il a été réalisé 2751 ouvertures de voile (1021 SOA et 1730 SOCR) en 108 OAP (13 SOA, 92 SOGH et 3 SOTGH) avec une moyenne de 13,5 sauts/an et un maximum de 26 sauts en 2018. Le nombre de parachutistes largués par saut était en moyenne de 78,5/SOA [7;247] et de 18,2/SOCR [6;60]. Les sauts ont été majoritairement (95,4%) réalisés de nuit (8 SOA, 92 SOGH, 3 SOTGH). Les unités qui ont réalisé ces opérations sont issues du COS (1 SOA, 71 SOGH, 3 SOTGH) et de la 11^{ème} BP (12 SOA, 21 SOGH).

Le nombre total de blessures était de 91 chez 90 blessés en OPEX et de 2744 chez 2615 blessés à l'entraînement, avec respectivement 1 et 268 blessés multiples. On a dénombré 1 décès dans chaque population. En OPEX, on a retrouvé une incidence de 5,0% (N=51) de blessés par ouverture de voile en SOA et 2,3% (N=39) en SOCR pour un total de 3,3% de blessés. La proportion de blessés à l'entraînement est de 0,5% (N=2360) de blessés par ouverture de voile en SOA et 0,05% (N=156) en SOCR, soit un total de 0,3% de blessés. (tableau 1).

À l'entraînement, la majorité des blessures sont survenues à l'atterrissage (80,1%, N=2016) puis à la sortie de l'avion (9,8%, N=247) et enfin à l'ouverture de la voile et/ou sous voile (8,6%, N=216).

	ANNEE	TOTAL PARA	TOTAL BLESSES (%)	PARA SOA	BLESSES SOA (%)	PARA SOCR	BLESSES SOCR (%)	SAUTS
OPEX	2013	425	8 (1,9)	267	4 (1,5)	158	4 (2,5)	10
	2014	140	2 (1,4)	50	1 (2,0)	90	1 (1,1)	7
	2015	648	31 (4,8)	415	28 (6,7)	233	3 (1,3)	19
	2016	121	0 (0)	0	0 (0)	121	0 (0)	7
	2017	332	25 (7,5)	105	17 (16,2)	227	8 (3,5)	12
	2018	507	17 (3,4)	100	0 (0)	407	17 (4,2)	26
	2019	219	3 (1,4)	0	0 (0)	219	3 (1,4)	10
	2020	359	4 (1,1)	84	1 (1,2)	275	3 (1,1)	17
	TOTAL	2751	90 (3,3)	1021	51 (5,0)	1730	39 (2,3)	108
ENTRAÎNEMENT	2013	100 266	218 (0,22)	69 981	205 (0,29)	30 285	13 (0,04)	
	2014	78 079	261 (0,33)	53 217	253 (0,48)	24 862	8 (0,03)	
	2015	83 039	396 (0,48)	53 925	375 (0,70)	29 114	21 (0,07)	
	2016	94 322	343 (0,36)	65 092	324 (0,50)	29 230	19 (0,07)	
	2017	124 205	400 (0,32)	64 240	382 (0,59)	59 965	18 (0,03)	
	2018	111 729	279 (0,25)	61 151	258 (0,42)	50 578	21 (0,04)	
	2019	97 777	339 (0,35)	54 629	305 (0,56)	43 148	34 (0,08)	
	2020	98 759	280 (0,28)	46 938	258 (0,55)	51 821	22 (0,04)	
	TOTAL	788 176	2516 (0,32)	469 173	2360 (0,50)	319 003	156 (0,05)	

Tableau 1 : Répartition des sauts, parachutistes et blessures, par année, en OPEX et à l'entraînement.

On rapporte 29 (32,2%) blessures graves en opérations réparties en 20 (39,2%) blessures graves en SOA et 9 (23,1%) en SOCR. Sur l'échantillon entraînement il y a 448 (17,8%) blessures graves dont 399 (16,9%) en SOA et 49 (31,4%) en SOCR. Les sauts opérationnels favorisent donc la survenue de blessures graves (OR=2,19 [1,39;3,45]), notamment en SOA (OR=3,17 [1,79;5,62]). Il n'y a pas de différence en SOCR (OR=0,65 [0,29;1,48]) (tableau 2). Le décès à l'entraînement a été causé par un traumatisme crânien grave en 2014. Les décès constatés en OPEX et à l'entraînement représentent respectivement des incidences de 3,6 décès pour 10 000 ouvertures de voile et de 1,3 décès pour 1 000 000 (OR=30,48 [1,89;491,17]).

	GRAVITE	OPEX (%)	ENTRAÎNEMENT (%)	OR [IC 95%]
SOA	FAIBLE	31 (60,8)	1929 (81,7)	0,35 [0,20;0,61]
	GRAVE	20 (39,2)	399 (16,9)	3,17 [1,79;5,62]
	INCONNUE	0 (0)	32 (1,4)	0
	TOTAL	51	2360	
SOCR	FAIBLE	30 (76,9)	104 (66,7)	1,67 [0,74;3,77]
	GRAVE	9 (23,1)	49 (31,4)	0,65 [0,29;1,48]
	INCONNUE	0 (0)	3 (1,9)	0
	TOTAL	39	156	
TOTAL	FAIBLE	61 (67,8)	2033 (80,8)	0,50 [0,32;0,79]
	GRAVE	29 (32,2)	448 (17,8)	2,19 [1,39;3,45]
	INCONNUE	0 (0)	35 (1,4)	0
	TOTAL	90	2516	

Tableau 2 : Répartition des blessures selon la gravité et le type de saut, en OPEX et à l'entraînement.

La blessure principale, la plus grave et/ou symptomatique, intéressait principalement les membres inférieur (58,2% OPEX et 48,5% entraînement) et supérieur (8,8% et 21,2%), puis le thorax (9,9% et 10,5%). L'abdomen est le siège le moins atteint (4,4% et 3,6%) (tableau 3). À l'entraînement les blessures secondaires intéressaient également les membres inférieur (51,9%) et supérieur (15,3%), alors que la seule blessure secondaire en OPEX touchait la face.

	Blessures OPEX (%)	Blessures ENTRAINEMENT (%)	OR [IC 95%]	dont blessure(s) Ilaire(s) OPEX (%)	dont blessure(s) Ilaire(s) ENTRAINEMENT (%)
Face	2 (2,2)	79 (2,9)	0,76 [0,18;3,13]	1 (100)	3 (1,1)
Crane	6 (6,6)	75 (2,7)	2,51 [1,06;5,93]	0 (0)	0 (0)
Inconnu	0 (0)	0 (0)	0	0 (0)	0 (0)
TETE	8 (8,8)	154 (5,6)	1,62 [0,77;3,41]	1 (100)	3 (1,1)
Côtes	0 (0)	25 (0,9)	0	0 (0)	5 (1,9)
Dos	3 (3,3)	254 (9,3)	0,33 [0,10;1,06]	0 (0)	14 (5,2)
Inconnu	6 (6,6)	9 (0,3)	21,45 [7,47;61,63]	0 (0)	0 (0)
THORAX	9 (9,9)	288 (10,5)	0,94 [0,47;1,88]	0 (0)	19 (7,1)
Cervical	1 (1,1)	132 (4,8)	0,22 [0,03;1,59]	0 (0)	3 (1,1)
Thoracique	1 (1,1)	8 (0,3)	3,80 [0,47;30,71]	0 (0)	2 (0,7)
Lombaire	5 (5,5)	95 (3,5)	1,62 [0,64;4,09]	0 (0)	16 (6,0)
Inconnu	0 (0)	48 (1,7)	0	0 (0)	0 (0)
RACHIS	7 (7,7)	283 (10,3)	0,72 [0,33;1,58]	0 (0)	21 (7,8)
Epaule	6 (6,6)	300 (10,9)	0,58 [0,25;1,33]	0 (0)	5 (1,9)
Bras	2 (2,2)	72 (2,6)	0,83 [0,20;3,45]	0 (0)	9 (3,4)
Coude	0 (0)	58 (2,1)	0	0 (0)	7 (2,6)
Avant-bras	0 (0)	11 (0,4)	0	0 (0)	0 (0)
Poignet	0 (0)	91 (3,3)	0	0 (0)	16 (6,0)
Main	0 (0)	46 (1,7)	0	0 (0)	4 (1,5)
Inconnu	0 (0)	5 (0,2)	0	0 (0)	0 (0)
MEMBRE SUPERIEUR	8 (8,8)	583 (21,2)	0,36 [0,17;0,74]	0 (0)	41 (15,3)
Bassin	0 (0)	45 (1,6)	0	0 (0)	6 (2,2)
Sacrum	2 (2,2)	4 (0,1)	15,39 [2,78;85,15]	0 (0)	1 (0,4)
Coccyx	2 (2,2)	43 (1,6)	1,41 [0,34;5,92]	0 (0)	6 (2,2)
Inconnu	0 (0)	6 (0,2)	0	0 (0)	0 (0)
BASSIN	4 (4,4)	98 (3,6)	1,24 [0,45;3,45]	0 (0)	13 (4,9)
Hanche	0 (0)	17 (0,6)	0	0 (0)	4 (1,5)
Fesse	0 (0)	19 (0,7)	0	0 (0)	0 (0)
Cuisse	2 (2,2)	22 (0,8)	2,78 [0,64;12,1]	0 (0)	2 (0,7)
Genou	21 (23,1)	272 (9,9)	2,73 [1,65;4,51]	0 (0)	26 (9,7)
Jambe	2 (2,2)	140 (5,1)	0,42 [0,10;1,71]	0 (0)	18 (6,7)
Cheville	24 (26,4)	675 (24,6)	1,1 [0,68;1,76]	0 (0)	55 (20,5)
Pied	3 (3,3)	176 (6,4)	0,50 [0,16;1,59]	0 (0)	34 (12,7)
Inconnu	1 (1,1)	9 (0,3)	3,38 [0,42;26,94]	0 (0)	0 (0)
MEMBRE INFERIEUR	53 (58,2)	1330 (48,5)	1,48 [0,97;2,26]	0 (0)	139 (51,9)
DECES	1 (1,1)	1 (0,0)	30,48 [1,89;491,17]	0 (0)	0 (0)
INCONNU	2 (2,2)	8 (0,3)	7,69 [1,61;36,71]	0 (0)	32 (11,9)
TOTAL	91	2744		1	268

Tableau 3 : Distribution des sites et sièges lésionnels, des blessures primaires et secondaires, en OPEX et à l'entraînement.

En opérations le principal type de blessure retrouvé était l'entorse (35,6%), suivie par la contusion (27,8%) et la fracture (15,6%). À l'entraînement, la blessure la plus représentée était la contusion (69,0%) devant la fracture (11,0%) et l'entorse (5,7%) (tableau 4).

	OPEX (%)	ENTRAÎNEMENT (%)	p-value
CONTRACTURE/ELONGATION	1 (1,1)	16 (0,6)	0,616
CONTUSION	25 (27,8)	1736 (69,0)	<0,001
DOULEUR	2 (2,2)	120 (4,8)	0,214
ENTORSE	32 (35,6)	144 (5,7)	<0,001
FRACTURE	14 (15,6)	278 (11,0)	0,204
LUXATION	6 (6,7)	59 (2,3)	0,030
PLAIE	1 (1,1)	46 (1,8)	0,590
TRAUMATISME CRANIEN	6 (6,7)	56 (2,2)	0,024
MULTIPLE	0 (0)	10 (0,4)	0,401
DECES	1 (1,1)	1 (0,0)	0,045
INCONNU	2 (2,2)	50 (2,0)	
TOTAL	90	2516	

Tableau 4 : Répartition des types de blessures, en OPEX et à l'entraînement.

Dans les deux populations le membre inférieur est le principal siège de blessures graves (53,6% en OPEX et 38,3% à l'entraînement) notamment la cheville (25% et 21%). L'analyse univariée des blessures graves retrouvait une plus grande proportion d'atteinte céphalique en OPEX (17,9% contre 2,1%, $p=0,042$). Le membre supérieur est significativement moins siège de lésions graves (3,6% contre 24,6%, $p=0,001$) notamment de l'épaule (3,6% contre 12,3%) et du poignet (0% et 6,9%). Le détail retrouve en OPEX une plus forte proportion, non significative, des blessures graves du genou (14,3% et 1,6%) et du rachis lombaire (17,9% et 9,8%). Les luxations sont principalement retrouvées au membre supérieur en opérations (66,7%) et à l'entraînement (86,2%) (tableau 5). En opérations, on ne retrouve aucune fracture du membre supérieur et le bassin devient le troisième siège de fractures.

	LUXATIONS			FRACTURES		
	OPEX (%)	ENTRAINEMENT (%)	p-value	OPEX (%)	ENTRAINEMENT (%)	p-value
TETE	0 (0)	0 (0)		0 (0)	6 (2,2)	0,440
THORAX	0 (0)	0 (0)		0 (0)	2 (0,7)	0,657
RACHIS	0 (0)	0 (0)		5 (35,7)	51 (18,4)	0,136
MEMBRE SUPERIEUR	4 (66,7)	53 (89,8)	0,155	0 (0)	55 (19,8)	0,014
BASSIN	0 (0)	0 (0)		3 (21,4)	10 (3,6)	0,018
MEMBRE INFERIEUR	2 (33,3)	6 (10,2)	0,155	6 (42,9)	115 (41,4)	0,912
MULTIPLE	0 (0)	0 (0)		0	39 (14,0)	0,042
TOTAL	6	59		14	278	

Tableau 5 : Répartition suivant siège des luxations et fractures, en OPEX et à l'entraînement.

La majorité des blessures en OPEX ou à l'entraînement surviennent en SOA (respectivement 56,7% et 93,8%) (tableau 6). On retrouve une augmentation significative du nombre de blessés en OPEX, en SOGH et SOTGH, respectivement avec 41,1% des blessés totaux contre 6,2% à l'entraînement ($p < 0,001$) et 2,2% contre 0% ($p = 0,001$). En OPEX, l'EPI est associé à 49 blessures soit une incidence de 5,9% par ouverture de voile. Ce parachute était en cours de remplacement par l'EPC à partir de 2018. Avec ce dernier, on ne relève qu'un blessé en OPEX pour 184 ouvertures de voile, soit une incidence de 0,54% de blessures par ouverture de voile. Le PBO est le parachute associé au plus grand nombre de blessés en SOCR en opérations, avec 67,6% des blessures en SOGH, 100% en SOTGH et 100% en tandem.

	PARACHUTE	OPEX (%)	ENTRAINEMENT (%)
SOA	EPI	50 (98,0)	1748 (74,1)
	EPC	1 (2,0)	605 (25,6)
	Autre	0 (0)	7 (0,3)
	Total	51 (56,7)	2360 (93,8)
SOCR	BT80	0 (0)	6 (4,1)
	G9	12 (32,4)	25 (16,0)
	PBO	25 (67,6)	13 (8,3)
	Autre	0 (0)	112 (71,8)
	SOGH	37 (41,1)	156 (6,2)
	PBO	2 (100)	0 (0)
	SOTGH	2 (2,2)	0 (0)
	Total	39 (43,3)	156 (6,2)
TOTAL	90	2516	

Tableau 6 : Incidences blessures en fonction du parachute et du type de saut, en OPEX et à l'entraînement.

La majorité (95,4%) des sauts opérationnels sont réalisés par nuits sans lune pour réduire au maximum le risque de détection. On dénombre donc 97,8% (N=88) de blessés la nuit en opérations contre seulement 5,3% (N=131) à l'entraînement sans qu'une différence statistiquement significative ne soit vérifiable.

En opérations, tous les sauts sont réalisés avec gaine et armement. À l'entraînement, seulement 861 (34,2%) blessés étaient équipés de gaine et 259 (10,3%) avec gaine et armement.

On a dénombré 12 blessés en tandem totalisant 13 blessures soit 13,3% des blessés totaux et 30,8% des blessés en SOCR opérationnel. Le passager-tandem était le blessé dans 9 cas (75%). En opérations, sur notre étude, le membre inférieur était le plus représenté avec 10 blessures (76,9%), dont 6 entorses de cheville, 2 entorses et 1 contusion du genou, ainsi qu'une fracture fémorale, seule blessure évacuée. Les autres blessures sont 2 contusions faciales et 1 luxation gléno-humérale.

Le niveau de soutien médical est calculé, en fonction de la mission à remplir, du nombre de parachutistes engagés et du risque estimé de blessures. Les infirmiers et médecins soutenant ces unités sont qualifiés en parachutisme militaire et participent aux sauts opérationnels. Le soutien était assuré par un médecin pour 73 largages (67,6%) répartis en 9 SOA dont 2 sauts avec deux médecins et 64 SOCR dont 1 avec deux médecins et 11 avec un médecin passager-tandem. Le nombre total de sauts par médecin sur la période variant de 1 à 8. Un soutien par infirmier était présent pour 62 largages (57,4%) répartis en 8 SOA et 54 SOCR dont 17 sauts sans médecin, 1 saut avec trois infirmiers et 10 sauts avec un infirmier passager-tandem. Ainsi 45 sauts (41,6%) ont été réalisés avec un binôme médecin-infirmier (8 SOA et 37 SOCR). Au total, 90 opérations (83,3%) bénéficiaient d'un soutien par médecin et/ou infirmier.

Il a ainsi été réalisé 31 évacuations (34,4%) en opérations dont 15 sous un délai de 4 heures.

Discussion

Il s'agit de la première étude comparative de l'accidentologie des sauts en parachute en opérations et en entraînement, sur une longue période permettant une bonne représentation de la pratique.

L'incidence totale des blessures retrouvée en OPEX de 3,3% (tableau 1) correspond à celle retrouvée (2,5%) en cinquante ans pour l'armée Française(1). La revue de la littérature faite par Bricknell(15) en 1999 retrouvait une incidence de 0,56% en SOA, équivalente à celle dans notre étude à l'entraînement (0,5%) mais pas en opérations (5,0%). Il y aurait donc un risque 10 fois plus important de se blesser en OPEX qu'à l'entraînement (10 fois plus en SOA et près de 50 fois plus en SOCR).

Les sauts opérationnels présentent également un surrisque de décès par rapport à l'entraînement (OR=30,48 [1,89;491,17]) et favorisent la survenue de blessures graves en SOA. Il n'y a pas de modification du risque de blessures graves en SOCR (tableau 2). Le parachutisme militaire et particulièrement opérationnel confirme la majoration importante du risque de blessures par rapport à la pratique sportive civile qui présente sur la même période des incidences respectives de blessures et de décès de 49 (IC 95% [47,0;50,1]) et de 0,57 (IC 95% [0,38;0,75]) pour 100 000 sauts(16).

En OPEX, on retrouve un surrisque statistiquement significatif de blessures au genou (OR=2,73 [1,65;4,51], $p=0,008$), au sacrum (OR=15,39 [2,78;85,15]) et au crâne (OR=2,51 [1,06;5,93]). Sauter en opération se révèle être un facteur protecteur de lésions toutes gravités confondues et de lésions graves du membre supérieur par rapport à l'entraînement (OR=0,36 [0,17;0,74]) (tableau 3). En effet, l'épaule semble moins souvent atteinte et on ne décrit aucune fracture au membre supérieur. Cet effet pourrait s'expliquer par une plus grande concentration en opérations, favorisant un strict respect des consignes de sortie d'avion et d'atterrissage qui consistent notamment à conserver les bras contre le thorax.

Bien que l'on retrouve des différences statistiquement significatives ($p<0,001$) pour les survenues d'entorses (35,6% en OPEX contre 5,7%) et de contusions (27,8% contre 69%), nous ne pouvons pas conclure à une différence clinique (tableau 4). En effet, au moment du recueil en entraînement et en l'absence d'une harmonisation des déclarations, de

nombreuses lésions notamment de la cheville étaient classifiées « trauma » sans aucune précision et nous avons pris le parti de les classer, a posteriori, en « contusion ». On retrouve effectivement une inversion des rapports entre ses deux types de blessures en comparaison aux autres travaux(12,15,17). Il n'y a pas de confusion pour les autres types de blessures.

En OPEX, on décrit dix fois plus de blessures en EPI (5,9% de blessures par ouverture de voile) que les séries les plus récentes à l'entraînement qui décrivaient une incidence de 0,67%(17). Alors que l'EPC, utilisé seulement depuis 2018, présente des statistiques lésionnelles similaires (0,54% de blessures). Le PBO est associé à la totalité des blessures retrouvées en tandem et à la majorité de celles en sauts individuels, cependant nous ne disposons pas du nombre totale d'utilisations pour pouvoir déterminer une incidence de blessures.

La pratique du tandem représente un tiers des blessures en SOCR en opérations, ce qui est plus élevée qu'à l'entraînement. Entre 2012 et 2017, 85,7% des blessures en tandem touchait le passager(18). Le passager-tandem, en opérations, est également le plus souvent blessé du binôme (75%). En 2016-2017 on retrouvait une incidence de 224 blessures pour 100 000 ouvertures de voile en milieu militaire contre 87 pour 100 000 en milieu civil(16). Les blessures en tandem, dans notre étude, concernaient aussi principalement le membre inférieur.

Les facteurs de risque de blessures en saut sont connus(14). Ils comprennent des éléments extrinsèques (nuit, vitesses et orientation du vent, températures élevées, sol et nombre de parachutistes) et des facteurs intrinsèques non modifiables (sexe, poids de corps) ou modifiables (masse totale d'emport, expérience personnelle, sauts en tandem). Ils sont très souvent tous associés en opérations.

L'horaire (nuit/jour) n'a pas pu être comparé car la majorité des sauts opérationnels sont réalisés de nuit, a contrario des sauts d'entraînement et de formation. Les données relatives à l'altitude de largage ou la vitesse de vent au sol en opérations n'ont pas été relevées. Cependant, l'altitude de saut en SOA opérationnel est souvent plus basse, qu'à l'entraînement (300m) ou en formation initiale (400m), ce qui réduit le temps sous voile et le délai disponible pour résoudre d'éventuels incidents de saut. Il est important de rappeler qu'un seul saut en SOA par fort vent au sol en 2017, représente 18,9% (N=17) de tous les

blessés en opérations, dont le seul décès, par strangulation dans les suspentes du parachute de secours à l'atterrissage. L'altitude utilisée en SOCR ne change pas en opérations. Comme nous ne disposons pas de groupe témoin équipé et non blessé dans cette étude, il n'a pas été possible de définir objectivement l'effet que la surcharge de poids induite par l'équipement emporté (gaine et arme) pouvait avoir sur les blessures.

L'inexpérience semble défavorablement liée à la survenue de blessures.

- **Limites de l'étude**

La limite principale de notre étude réside dans son caractère rétrospectif avec un biais de détection puisque seules les blessures en entraînement déclarées au BSAP ont été comptabilisées(19). Certaines ont pu être cachées ou omises si jugées légères.

On retrouve un biais de confusion dû à manque de certaines informations en opérations, certaines n'étant pas disponibles (vitesse du vent) ou non répertoriées (altitude, données démographiques et d'expérience). On retrouve également une différence dans la description des blessures à l'entraînement ou en opérations par l'absence d'un recueil standardisé. La FRAP (Annexe 4) est mise en place dans les antennes médicales soutenant des unités parachutistes depuis 2019(20) avec mise à jour informatique dans le logiciel métier Axone® en juin 2022. Celle-ci est remplie pour chaque blessure en saut et permet d'harmoniser les pratiques pour aboutir à un suivi épidémiologique plus fiable et d'alerter sur une éventuelle sur-représentation de blessures.

Conclusion

Par contraintes opérationnelles, la pratique du parachutisme militaire en missions extérieures additionne tous les facteurs de risque connus (sauts de nuit, charge souvent maximale, nature du sol et vitesse du vent peu fiables, faible altitude de largage, etc.). Lors de ces sauts, on retrouve alors une majoration significative du risque de blessures, notamment en Saut à ouverture commandée retardée et du risque de blessures dites graves (fractures, luxations, entorses graves, traumatismes crâniens graves) en Saut à ouverture automatique.

Le membre inférieur reste le siège lésionnel le plus touché, toutes gravités confondues et pour les blessures dites graves. Si la cheville est toujours le site le plus atteint, on retrouve une majoration du risque de blessures du genou et de fracture du bassin. La diminution des blessures du membre supérieur, particulièrement de l'épaule, en opérations, pourrait être dû à un strict respect des consignes de sortie d'avion et d'atterrissage, lié à la concentration et à l'expérience. Il faut donc encourager une application rigoureuse des postures enseignées.

De plus, il semble nécessaire de s'appuyer sur un outil harmonisé de recueil exhaustif des blessures liées aux activités aéroportées comme la Fiche de recueil des accidents de parachute récemment mise en place au sein de l'armée Française, pour obtenir un suivi épidémiologique efficient.

Par ailleurs, la majorité des sauts bénéficiaient d'un soutien sanitaire par médecin et/ou infirmier. Leur présence permet une prise en charge précoce des blessés et une organisation rapide des évacuations. Ils participent pleinement à l'élaboration des missions en fonction des risques encourus et constituent un élément indispensable à ces opérations aéroportées. En sachant qu'en tandem le personnel le plus souvent blessé est le passager, il paraît primordial que le personnel médical soit formé en parachutisme opérationnel pour être autonome et diminuer le risque de blessure et d'annulation de mission.

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article.

Les données sont anonymisées du point de vue de la CNIL. Nous avons obtenu l'accord du comité d'éthique de l'IHU Méditerranée Infection sous le numéro 2021-002 pour cette étude.

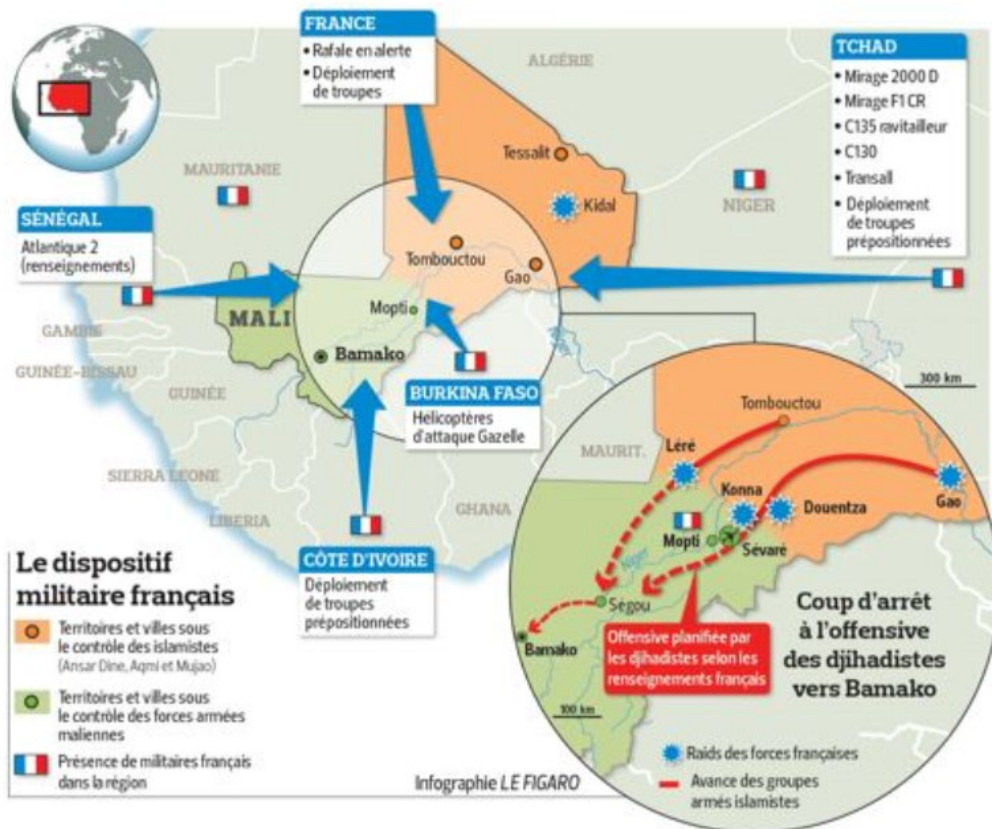
Références

1. Carbonnel N, Dubecq C, Morand G, Petit L, Chipault M, Samy J, et al. Cinquante ans de soutien médical des opérations aéroportées françaises- bilan et perspectives. *Med Armees*. 2019;47(2):93-106.
2. Bertier de Sauvigny L. Au regard des OAP conduites lors de l'opération « Serval », quels enseignements pour l'avenir ? *Para de demain*. 2015;48-54.
3. PIA-3.2.1.1(A)_MAT-TAP(2013) N° D-13-004387/DEF/EMA/EMP.3/NP du 10 avril 2013 Amendée le 19 juin 2017. Règlement interarmées sur la mise à terre des troupes aéroportées. In: *emploi E-mdad*, editor.
4. INSTRUCTION N° 812/ARM/RH-AT/PRH/LEG relative aux normes médicales d'aptitude applicables au personnel militaire de l'armée de terre. 2018.
5. INSTRUCTION N° 700/DEF/DCSSA/PC/MA relative à l'aptitude médicale à la pratique du parachutisme militaire. 2015.
6. INSTRUCTION N° 1700/DEF/DCSSA/PC/MA relative à la détermination et au contrôle de l'aptitude médicale à servir du personnel militaire. 2014.
7. Arrêté du 29 mars 2021 relatif à la détermination du profil médical d'aptitude en cas de pathologie médicale ou chirurgicale. NOR : ARMH2110098A. ELI:<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2021/3/29/ARMH2110098A/jo/texte>. JORF n°0083 du 8 avril 2021.
8. Fer C, Guiavarch M, Edouard P. Epidemiology of skydiving-related deaths and injuries: A 10-years prospective study of 6.2 million jumps between 2010 and 2019 in France. *J Sci Med Sport*. 2021 May;24(5):448-453. doi: 10.1016/j.jsams.2020.11.002. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33257175.
9. Craig S, Morgan J. Parachuting injury surveillance, Fort Bragg, North Carolina, May 1993 to Decembre 1994. *Mil Med*. 1997;162:162-4.
10. Mayet A, Bay C, Salivas A, Verret C. Accidents de parachutisme dans les unités aéroportées de la région terre sud-ouest 2004-2005. *Med Armees*. 2009;37(1):3-9.
11. Lacombe J. Accidents traumatiques au cours de la préparation militaire parachutiste. *Med Armees*. 1991;19:603-7.
12. Bertrand L, Facione J, Chapus J, Lagauche D. Upper Limb Traumatic Accidents among French paratroopers. A Review of 266 Accidents which Occurred at the Paratrooper School between 2000 and 2007. *Med Armees*. 2013;41:183-9.
13. Hauschild VD, Rappole CA, Forrest LJ, Dada EO, Beymer MR, Grier T, Jones BH. Comparison of injuries between US Army paratroopers and their non-paratrooper soldier counterparts. *BMJ Mil Health*. 2021 Jul 9:bmjmilitary-2021-001791. doi:10.1136/bmjmilitary-2021-001791. Epub ahead of print. PMID: 34244378.
14. Knapik J, Steelman R. Risk factors for injuries during military basic static-line airborne operations : A systematic review and meta-analysis. *J Athl Train*. nov 2016;51(11):962-80.

15. Bricknell M, Craig S. Military parachuting injuries : A literature review. *Occup Med (Lond)*. janv 1999;49(1):17-26.
16. Defaysse N, Bruneau O, Bard A, Chereches C, Neel F, Lafourcade P. Incidences et types de blessures liées à la mise en œuvre de l'ensemble de parachutage du combattant à l'École des Troupes aéroportées. *Med Armees*. 2019;47(2):133-42.
17. Chianéa H, Carbonnel N, David M, Boutros A, Samy J, Aigle L. Accidentologie en tandem dans l'armée française. Étude descriptive rétrospective de 2012 à 2017. *Med Armees*. 2019;47(2):107-12.
18. Grosse Y. Accidentologie année 2007. 6ème journée médicale. Argenteuil. 2008;10-1.
19. Compte rendu de la commission interarmées permanente de sécurité parachutiste du 03/10/2017.
20. Chianéa H, Bruneau O, Carbonnel N, Aigle L, Bard A. Evaluation de la Fiche de Recueil des Accident de parachute, outil préliminaire à la création d'un registre des accidents de parachutisme. *Med Armees*. 2019;47(2):171-6.

Annexes

Annexe 1 : Dispositif initial de l'opération *Serval* au 13/01/2013 (source : *le Figaro*).



Annexe 2 : Dispositif de l'opération *Barkhane* en septembre 2021 (source : État-major des armées).



Annexe 3 : Message d'Évènement d'Aérolargage.

ANNEXE B CHAPITRE 9

**MESSAGE D'ÉVÈNEMENT D'AÉROLARGAGE (incident, accident ou autres cas)
(à faire dans les 24H)**

FM : Unité d'appartenance du directeur de séance
TO : Voir liste par armée au livret 2 (chapitre 2 section VI)
INFO : GENDARMERIE PARIS
MARINE PARIS
TERRE PARIS
AIR EMPLOI PARIS
CFA/BMR DIJON
EMSD ou COMFOR ou COMSUP ou CECFORAL ou PREMAR
COMFT LILLE
GROUPTGENDNAT VERSAILLES SATORY
SIMMT VERSAILLES SATORY
BRIGAPARA ONZE TOULOUSE
BRIGAFORSPE TERRE PAU UZEIN
ALFUSCO LORIENT
CFA BAFSI DIJON
AIRCENTEXPEMIL MARSAN
COMALAT
RMT3-MONTAUBAN
ECOLPARA PAU
CENTPARA TOULOUSE
SONTECPARA TOULOUSE
CIRP
BT
NON PROTÉGÉ
MCA : AÉROMOBILITÉ/TAP
NMR :
OBJ : ÉVÈNEMENT D'AÉROLARGAGE
A - LIEU / DATE / HEURE (TU) de l'évènement d'aérolargage
B - IDENTITÉ / ÂGE / SEXE / POIDS / UNITÉ / ÉTAT DU PERSONNEL/ ITT (s'il y a lieu dommages corporels ou matériels causés à des tiers : Identité et état de ce personnel ou nature des dommages causes. Identité du (des) propriétaire(s) si dégât matériel).
C - LARGAGE MATÉRIEL (type de fardeau et procédé de largage).
D - BREVET / QUALIFICATION / ANNÉES DE PRATIQUE (dans la qualification).
E - NOMBRE TOTAL DE SAUTS / NOMBRE TOTAL DE SAUTS DANS LES DOUZE DERNIERS MOIS / DATE DU DERNIER SAUT (avec le matériel incriminé).
F - MATÉRIEL UTILISÉ (type, date et n° des voiles et du sac harnais, matériel divers).
G - APPAREIL DE SÉCURITÉ
H - EXERCICE (niveau de séance, type de saut, matériel associé) / HAUTEUR DE LARGAGE.
I - CONDITIONS MÉTÉO (force et direction du vent)
J - TYPE D'AÉRONEF (configuration, type de sortie, câble, porte).
K - CIRCONSTANCES DE L'ÉVÈNEMENT D'AÉROLARGAGE.
L - OBSERVATIONS. Pour du largage de matériel, un avis technique de la STAT groupement « aéroportés » doit être demandé.
BT
Remarques :
- Toutes les lettres "indice" figurent sur le message même si les rubriques qu'elles indiquent ne peuvent être remplies que par les mentions « NÉANT », « INCONNU » ou « SANS ».
- Les adresses télégraphiques étant susceptibles d'évoluer, il incombe à l'utilisateur d'en vérifier la mise à jour avant l'envoi des messages.

Annexe 4 : Fiche de Recueil des Accidents de Parachute (version 6bis).

Fiche de Recueil Accident en Parachute (FRAP)

Intervenants : _____ Date : _____ Lieu : _____

1- Caractéristiques du patient

Nom, prénom : _____ Sexe : M F unité : _____
 Date de naissance : _____ Taille : _____ poids : _____
 Nombre total de saut OA : _____ OR : _____
 Dernier saut moins de 4 mois entre 4 et 12 mois plus de 12 mois

2- Caractéristiques du saut

Type de voile :	OA : <input type="checkbox"/> EPC <input type="checkbox"/> EPI <input type="checkbox"/> Autre : _____
	OR : <input type="checkbox"/> G9 <input type="checkbox"/> PFP <input type="checkbox"/> PBO <input type="checkbox"/> BT80 <input type="checkbox"/> passager tandem <input type="checkbox"/> Autre : _____
Hauteur de largage : _____ mètres Vitesse du vent : _____ m/sec	
Aéronef :	<input type="checkbox"/> C130 <input type="checkbox"/> C160 <input type="checkbox"/> CASA <input type="checkbox"/> A400M <input type="checkbox"/> Autre : _____
Type de sortie :	<input type="checkbox"/> 1 porte <input type="checkbox"/> 2 portes <input type="checkbox"/> Tranche arrière <input type="checkbox"/> en position <input type="checkbox"/> au numéro <input type="checkbox"/> sortie 1.5
Type de saut :	<input type="checkbox"/> jour <input type="checkbox"/> nuit <input type="checkbox"/> mer <input type="checkbox"/> Saut ops <input type="checkbox"/> entretien <input type="checkbox"/> formation initiale <input type="checkbox"/> formation spécialisée <input type="checkbox"/> Ent. TAP
Type d'équipement :	<input type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> Fusil assujetti <input type="checkbox"/> Gaine <input type="checkbox"/> Musette <input type="checkbox"/> Autre : _____
Lieu de l'accident :	<input type="checkbox"/> dans l'avion <input type="checkbox"/> à la porte/sortie <input type="checkbox"/> en chute <input type="checkbox"/> sous voile <input type="checkbox"/> à l'atterrissage
Ouverture de la voile de secours :	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

3- Caractéristiques médicales

1^{re} consultation sur la zone de saut en ville (urgences/médecin traitant) à l'antenne médicale

Évacuation oui non
 Si oui AM hôpital

Service : _____

Diagnostic final : _____

Glossaire

- **11^{ème} BP** : 11^{ème} Brigade Parachutiste
- **BPM** : Brevet de Parachutisme Militaire
- **BSAP** : Bureau de Sécurité des Activités Parachutistes
- **COS** : Commandement des Opérations Spéciales
- **EPC** : Ensemble de Parachutage du Combattant
- **EPI** : Ensemble de Parachutage Individuel
- **ETAP** : École des Troupes Aéroportées
- **FRAP** : Fiche de Recueil des Accidents de Parachute
- **HAHO** : High Altitude High Opening
- **HALO** : High Altitude Low Opening
- **OPEX** : Opérations Extérieures
- **PBO** : Parachute Biplace Opérationnel
- **SMTCOPS** : Système de Mise à Terre des Chuteurs Opérationnels
- **SOA** : Saut à Ouverture Automatique
- **SOB** : Saut à Ouverture Basse
- **SOCR** : Saut à Ouverture Commandée Retardée
- **SOGH** : Saut à Ouverture à Grande Hauteur
- **SOTGH** : Saut à Ouverture à Très Grande Hauteur
- **TAP** : Troupes Aéroportées

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.

Incidences et types de blessures retrouvées lors des accidents de sauts militaires en parachute en opérations et à l'entraînement. Étude comparative rétrospective de 2013 à 2020.

RÉSUMÉ :

Introduction : L'armée Française utilise depuis près d'un siècle des Troupes Aéroportées au cours de ses missions à l'étranger. Leurs recours s'est majoré au cours du 21^{ème} siècle avec les opérations *Serval* puis *Barkhane*. L'objectif principal est de comparer toutes les blessures retrouvées en Opérations Extérieures et à l'entraînement. L'objectif secondaire est de comparer les blessures graves en Opérations Extérieures et à l'entraînement. **Matériel et méthodes :** Nous avons réalisé une étude comparative rétrospective multicentrique des blessures retrouvées en sauts en parachute en Opérations Extérieures et à l'entraînement du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2020. Nous avons inclus les blessés en opérations et à l'entraînement rapportés dans les registres de recueil des blessures de l'armée Française. **Résultats :** Sur cette période, on recense, en opérations, 91 blessures chez 90 blessés dont un décès et à l'entraînement, 2744 blessures chez 2516 blessés dont un décès. On note des incidences de blessures de 3,3% en opérations et de 0,3% à l'entraînement avec une majoration du risque de blessures en Saut à Ouverture Commandée Retardée. Le Saut à Ouverture Automatique en Opérations Extérieures est pourvoyeur de plus de blessures graves (OR=3,17 [1,79;5,62]). Il a été retrouvé une augmentation des blessures du genou (OR=2,73 [1,65;4,51], p=0,008) et une diminution des blessures du membre supérieur (OR=0,36 [0,17;0,74]). Par ailleurs, on retrouve une proportion plus importante de luxations (6,7% contre 2,3%, p=0,023). La majorité (83,3%) des sauts opérationnels bénéficiaient d'un soutien par médecin et/ou infirmier. Il existait une disparité dans le recueil des données entre les différentes unités parachutistes, il est donc nécessaire d'utiliser un outil de recueil harmonisé pour les blessures liées au parachutisme militaire, comme la Fiche de Recueil des Accidents de Parachute nouvellement mise en application dans l'armée Française. **Conclusion :** Cette étude met en évidence une majoration de la survenue et de la gravité des blessures en opérations, probablement par l'addition des facteurs de risques connus (sauts de nuit, charge souvent maximale, nature du sol et vitesse du vent peu fiables, faible altitude de largage, etc.), justifiant l'emploi de personnels sanitaires qualifiés en parachutisme opérationnel.

Mots-clés : Blessures en parachute. Armée Française. Parachutisme militaire. Opérations Extérieures. Entraînement. Saut à Ouverture Automatique. Saut à Ouverture Commandée Retardée.

ABSTRACT:

Introduction: The French army has been using paratrooper for a century in its abroad missions. Their uses increased during the 21st century with *Serval* and then *Barkhane* operations. Main objective is to compare all the injuries in overseas operations with those encountered during military training. Secondary objective is to compare serious injuries in overseas operations and in training. **Methodology:** We conducted a multicenter comparative retrospective study of military parachuting injuries found in training and in overseas operations from January 1, 2013, to December 31, 2020. We included injuries in operations and in training reported in the French army injuries collection. **Results:** Over this period, there were 91 injuries among 90 wounded including one death in operations and 2744 injuries among 2516 wounded including one death in training. Calculated injuries incidences were 3.3% in operations and 0.3% in training with a higher risk of injury in military freefall. The operational static-line jump caused more serious injuries (OR=3.17 [1.79; 5.62]). Knee injuries raise (OR=2.73 [1.65;4.51], p=0.008) and upper limb injuries decrease (OR=0.36 [0.17;0.74]) were found. Furthermore, there was a higher dislocations proportion (6.7% versus 2.3%, p=0.023). The majority (83.3%) of airborne operations have been medically supported by a doctor and/or nurse. There is a difference in the data collection between different paratrooper units. Therefore, it is necessary to use a harmonized collection tool for military parachuting injuries, such as the "*Fiche de Recueil des Accidents de Parachute*" recently available in French army. **Conclusion:** This study highlights a significant increased injury risk in operations, probably by an addition of risk factors (night drop, high payload, unknown ground type and/or wind, low drop altitude), which justify the use of military parachuting qualified medical staff.

Keywords: Parachute injuries. French army. Military parachuting. Overseas operations. Training. Static Line Jump. Military Freefall.