



HAL
open science

Les facteurs de risque d'entorses de genoux au sein des troupes de montagne en activité hivernale

Marie Sanchez

► **To cite this version:**

Marie Sanchez. Les facteurs de risque d'entorses de genoux au sein des troupes de montagne en activité hivernale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04137427

HAL Id: dumas-04137427

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04137427v1>

Submitted on 22 Jun 2023

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

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



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Les facteurs de risque d'entorses de genoux au sein des troupes de
montagne en activité hivernale**

T H E S E - A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MEDECINE DE MARSEILLE

Le 16 Juin 2023

Par Madame Marie SANCHEZ

Née le 6 septembre 1995 à Rouen (76)

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

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

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MEDECINE GENERALE

Membres du Jury de la Thèse :

| | |
|--|------------------|
| Monsieur le Professeur BENSOUSSAN Laurent | Président |
| Monsieur le Professeur THEFENNE Laurent | Assesseur |
| Monsieur le Professeur SCHWARTZBROD Pierre-Eric | Assesseur |
| Monsieur le Docteur GINON Benoît | Directeur |
| Madame le Docteur MARTEL Cécile | Directeur |



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Les facteurs de risque d'entorses de genoux au sein des troupes de
montagne en activité hivernale**

T H E S E - A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MEDECINE DE MARSEILLE

Le 16 Juin 2023

Par Madame Marie SANCHEZ

Née le 6 septembre 1995 à Rouen (76)

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

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

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MEDECINE GENERALE

Membres du Jury de la Thèse :

| | |
|--|------------------|
| Monsieur le Professeur BENSOUSSAN Laurent | Président |
| Monsieur le Professeur THEFENNE Laurent | Assesseur |
| Monsieur le Professeur SCHWARTZBROD Pierre-Eric | Assesseur |
| Monsieur le Docteur GINON Benoît | Directeur |
| Madame le Docteur MARTEL Cécile | Directeur |

FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

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

Asseseurs :

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

Chargés de mission :

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

ÉCOLE DE MEDECINE

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

Chargés de mission

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

ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

Directrice : **Madame Carole ZAKARIAN**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

Directeur : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

Chargés de mission

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

ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

Directeur : **Monsieur Sébastien COLSON**

Chargés de mission

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

PROFESSEURS HONORAIRES

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

PROFESSEURS HONORAIRES

MM MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MARANINCHI Dominique
MARTIN Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
MICHOTÉY Georges
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MUNDLER Olivier
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PANUEL Michel
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
TRIGLIA Jean-Michel
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 | VIALETTE 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 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2021 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2021 |

EMERITAT

2020

| | | |
|------------------|---------------------|------------|
| 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 |

2020

2022

| | | |
|-------------------|-----------------------------|------------|
| Mme le Professeur | FIGARELLA-BRANGER Dominique | 31/08/2025 |
| M. le Professeur | HARLE Jean-Robert | 31/08/2025 |
| M. le Professeur | PANUEL Michel | 31/08/2025 |
| 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 | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | CHARPIN Denis | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | CLAVERIE Jean-Michel | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | BONGRAND Pierre | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | MARANINCHI Dominique | 31/08/2023 |
| M. le Professeur | NAZARIAN Serge | 31/08/2023 |

DOCTEURS HONORIS CAUSA

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 | | DOCTEURS HONORIS CAUSA |
|-------------------------|--|--|
| 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
ALIMI Yves
AMABILE Philippe
AMBROSI Pierre Surnombre
ANDRE Nicolas
ARGENSON Jean-Noël
ASTOUL Philippe
ATTARIAN Shahram
AUDOUIN Bertrand
AUQUIER Pascal
AVIERINOS Jean-François
AZULAY Jean-Philippe
BAILLY Daniel Retraite au 2/11/2022
BARLIER-SETTI Anne
BARLOGIS Vincent
BARTHET Marc
BARTOLI Christophe
BARTOLI Jean-Michel
BARTOLI Michel
BARTOLOMEI Fabrice
BASTIDE Cyrille
BELIARD-LASSERRE Sophie
BENSOUSSAN Laurent
BERBIS Philippe
BERBIS Julie
BERDAH Stéphane
BEROUD Christophe
BERTRAND Baptiste
BERTUCCI François
BEYER-BERJOT Laura
BLAISE Didier
BLIN Olivier
BLONDEL Benjamin
BOISSIER Romain
BONIN/GUILLAUME Sylvie
BONELLO Laurent
BONNET Jean-Louis
BOUFI Mourad
BOYER Laurent
BREGEON Fabienne
BRETTELE Florence
BROUQUI Philippe
BRUDER Nicolas
BRUE Thierry
BRUNET Philippe
BURTEY Stéphane
CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CERMOLACCE Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle
CHARREL Rémi
CHAUMOITRE Kathia
CHIARONI Jacques
CHINOT Olivier
CHOSSEGROS Cyrille
COLLART Frédéric

COSTELLO Régis
COURBIERE Blandine
CRAVELLO Ludovic
CUISSET Thomas
DA FONSECA David
DAHAN-ALCARAZ Laetitia
DANIEL Laurent
DARMON Patrice
DAUMAS Aurélie
DAVID Thierry
D'ERCOLE Claude
D'JOURNO Xavier
DEHARO Jean-Claude
DELAPORTE Emmanuel
DENIS Danièle Surnombre
DEVILLIER Raynier
DISDIER Patrick
DODDOLI Christophe
DRANCOURT Michel
DUBUS Jean-Christophe
DUFFAUD Florence
DUFOUR Henry
DUSSOL Bertrand
EBBO Mikaël
EUSEBIO Alexandre
FABRE Alexandre
FAKHRY Nicolas
FAURE Alice
FELICIAN Olivier
FENOLLAR Florence
FLECHER Xavier
FOUILLOUX Virginie
FOURNIER Pierre-Edouard
FRANCESCHI Frédéric
FUENTES Stéphane
GABERT Jean
GABORIT Bénédicte
GAINNIER Marc
GARCIA Stéphane disponibilité
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GAUDY-MARQUESTE Caroline
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine
GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte
GONCALVES Anthony
GONZALEZ Jean- Michel
GAILLON Thomas
GRANEL/REY Brigitte
GRANDVAL Philippe
GREILLIER Laurent
GROB Jean-Jacques Retraite au 1/10/2022
GUEDJ Eric
GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent

HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HOUVENAEGHEL Gilles
HRAIECH Sami
JACQUIER Alexis
JOURDE-CHICHE Noémie
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François détachement
KRAHN Martin
LAFFORGUE Pierre
LAGIER Jean-Christophe
LAMBAUDIE Eric
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUNAY Franck
LAVIELLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LECHEVALLIER Eric
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas disponibilité
LOOSVELD Marie
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MANCINI Julien
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice
MICHEL Gérard
MICHEL Justin
MICHELET Pierre disponibilité
MILH Mathieu
MILLION Matthieu
MOAL Valérie
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
NAUDIN Jean
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
NICOLLAS Richard
NGUYEN Karine
OLIVE Daniel
OLLIVIER Matthieu
OUAFIK L'Houcine
OVAERT-REGGIO Caroline
PADOVANI Laetitia
PAGANELLI Franck
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PERRIN Jeanne
PESENTI Sébastien
PETIT Philippe
PHAM Thao

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
COLSON Sébastien
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 ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques
JANCZEWSKI Aurélie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

Secrétariat Général - RH

MAJ 01.09.2022

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

| | | |
|------------------------|--|----------------|
| ABU ZAINEH Mohammad | DESNUES Benoît | POGGI Marjorie |
| BARBACARU/PERLES T. A. | MARANINCHI Marie | RUEL Jérôme |
| BERLAND Caroline | MERHEJ/CHAUVEAU Vicky | THOLLON Lionel |
| BOYER Sylvie | MEZOUAR Soraya | THIRION Sylvie |
| DEGIOANNI/SALLE Anna | MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte retraite au 1/10/2022 | VERNA Emeline |

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic
JEGO SABLIER Maëva

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

| | |
|-----------------|---------------------------|
| BERNAL Alexis | ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle |
| FIERLING Thomas | THERY Didier |
| FORTE Jenny | |
| MITILIAN Eva | |

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

BOURRIQUEN Maryline
LAZZAROTTO Sébastien
LUCAS Guillaume
MATHIEU Marion
MAYENS-RODRIGUES Sandrine
MELLINAS Marie
MORIN-GALFOUT Sara
ROMAN Christophe

TRINQUET Laure
VILLA Milène

CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION

FORMATION ERGOTHERAPIE

BLANC Catheline
DESPRES Géraldine
GIRAUDIER Anaïs
PAVE Julien

FORMATION PODOLOGIE

GRIFFON Patricia
PETITJEAN Aurélie

FORMATION ORTHOPTIE

MONTICOLO Chloé

FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE

AUTHIER Guillaume
CAORS Béatrice
CHAULLET Karine
ERCOLANO Bruno
HENRY Joannie
HOUDANT Benjamin
MIRAPEIX Sébastien
MULLER Philippe
ROSTAGNO Stéphan

CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

CHAYS-AMANIA Audrey

CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS

GILSINN Amanda

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

SACHAU-CARCEL Géraldine

CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE

CLADY Emilie
FREMONDIERE Pierre
MATTEO Caroline
MONLEAU Sophie
MUSSARD-HASSLER Pascale
RIQUET Sébastien
ZAKARIAN Carole

PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
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)

APPAY Romain (MCU-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)

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

BRUDER Nicolas (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MICHEL Fabrice (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)
ZIELESKIEWICZ 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)
VERNA Emeline (MCF)

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

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)

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)
 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)
 DUONSEIL Pauline (MCU-PH)
 GUERIN Carole (MCU PH)
 MEGE Diane (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

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)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

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

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH) Retraite au 1/10/2022
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

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

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

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

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

CUNY Thomas (MCU PH)

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

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

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF) Retraite au 1/10/2022

IMMUNOLOGIE 4703

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)

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

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

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

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

ELDIN Carole (MCU-PH)

MEDECINE D'URGENCE 4805

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

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
 DISDIER Patrick (PU-PH)
 EBBO Mikael (PU-PH)
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
 ROSSI Pascal (PU-PH)
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (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 GENERALE 5303

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

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

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

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BERNAL Alexis (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)

MITILIAN Eva (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)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DAVID Thierry (PU-PH)

*DENIS Danièle (PU-PH) Surnombre***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)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

NEPHROLOGIE 5203

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

GRAILLON Thomas (PU PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (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)

BOURVIS Nadège (PR associée)

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)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

RANQUE Stéphane (PU-PH)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

MATHIEU Marion (MAST)

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903*BAILLY Daniel (PU-PH) Retraite au 2/11/2022*

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RHUMATOLOGIE 5001**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

HABERT Paul (MCU PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804*AMBROSI Pierre (PU-PH) Sumombre*

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

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

UROLOGIE 5204

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

SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91

REVIS Joana (PAST)

AUTHIER Guillaume
 BLANC Catheline
 CAORS Béatrice
 CHAULLET Karine
 ERCOLANO Bruno
 GRIFFON Patricia
 GIRAUDIER Anaïs
 GRIFFON Patricia
 HENRY Joannie
 HOUDANT Benjamin
 MIRAPEIX Sébastien
 MONTICOLO Chloé
 MULLER Philippe
 PAVE Julien
 PETITJEAN Aurélie
 ROSTAGNO Stéphane

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)
 TRINQUET Laure (MAST)

MAÏEUTIQUE 90

CLADY Emilie
 FREMONDIERE Pierre
 MATTEO Caroline
 MONLEAU Sophie
 MUSSARD-HASSLER Pascale
 REPELLIN David
 RIQUET Sébastien
 ZAKARIAN Carole

SCIENCES INFIRMIERES 92

COLSON Sébastien (PR)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)
 LUCAS Guillaume (MAST)
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)
 MELLINAS Marie (MAST)
 ROMAN Christophe (MAST)
 VILLA Milène (MAST)

ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01

CAMOIN Ariane (MCU-PH)
 GAUBERT Jacques (MCU-PH)

BLANCHET Isabelle (MCF ASS)

CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)

CAMPANA Fabrice (MCU-PH)
 CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)

ANTEZACK Angéline (MCU-PH)

PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02

FOTI Bruno (PU-PH)
 LE GALL Michel (PU-PH)

LAN Romain (MCU-PH)

DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01

TERRER Elodie (PU-PH)

ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)
 GIRAUD Thomas (MCU-PH)
 GIRAudeau Anne (MCU-PH)
 GUIVARC'H Maud (MCU-PH)
 JACQUOT Bruno (MCU-PH)
 LABORDE Gilles (MCU-PH)
 LAURENT Michel (MCU-PH)
 MAILLE Gérald (MCU-PH)

MENSE Chloé (MCU-PH)
 SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)

BALLESTER Benoît (MCF ASS)
 CASAZZA Estelle (MCF ASS)



ÉCOLE DU VAL DE GRÂCE – Paris

A Monsieur le médecin général inspecteur Guillaume PELÉE de SAINT MAURICE

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

A Monsieur le médecin en chef Pierre-Eric SCHWARTZBROD

Directeur-adjoint 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

HOPITAL D'INSTRUCTION DES ARMEES ALPHONSE LAVERAN



A Madame le Médecin Général Inspecteur Sylvie PEREZ

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

Chevalier de la Légion d'Honneur

Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Remerciements :

A Monsieur le Président du jury:

Monsieur le Professeur des universités BENSOUSSAN:

Je vous remercie pour l'honneur que vous m'avez fait de bien vouloir présider ma thèse. Soyez assuré de mes sentiments les plus respectueux.

Aux membres du Jury :

Monsieur le Médecin Chef des Services de Classe Normale THEFENNE, Professeur agrégé de l'Ecole du Val de Grâce:

Je vous sais gré de m'avoir accueilli dans votre service de médecine physique et de réadaptation, en tant qu'interne et que patiente. J'y ai appris la patience et la persévérance que ces deux statuts nécessitent.

Monsieur le Médecin en Chef SCHWARTZBROD, Professeur agrégé de l'Ecole du Val de Grâce:

Je vous remercie de votre disponibilité et de votre expertise concernant le choix de mon sujet de thèse.

A mes directeurs de thèse

Monsieur le Médecin en Chef Ginon:

Merci de m'avoir accueilli à l'ombre du pic de Bure pour me permettre de faire mes premières armes de médecine générale dans ce beau régiment du 4^{ème} Régiment de Chasseurs. Et comme vous me l'avez dit, on peut toujours monter plus haut, c'est juste qu'on ne le sait pas encore.

Madame la Médecin Principale MARTEL:

Votre œil avisé et bienveillant sur vos étudiants m'a fait revenir par deux fois sous vos ordres et conseils en tant que directrice de stage. En tant qu'interne et externe, j'ai eu de la chance de vous avoir pour m'éclairer.

Aux différents acteurs sans qui ce travail n'aurait pas pu être possible:

Monsieur le Pharmacien Chef des Services MARCEL, référent national RGPD du Service de santé des armées

Madame la Médecin en Chef VERRET, commandant le bureau recherche de la DFRI (direction de la formation, de la recherche et de l'innovation) du service de santé des armées

Monsieur le Médecin en Chef ROGER, référent du logiciel Axone

Monsieur le Lieutenant-Colonel SCHWEITZER, commandant le bureau montagne de la 27^e brigade d'infanterie de montagne

Le Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées, et en particulier Monsieur MMADI MRENDA, biostatisticien

Messieurs les Médecins en Chef CHOUVET, CABANE, CALVOT, Madame la médecin en chef DE CARVALHO, Madame la Médecin Principale VALENTIN, responsables des antennes médicales soutenant la brigade d'infanterie de montagne

Monsieur le commandant BOUILLOT, Messieurs les Capitaines NOWAK, BRUNET-PARROT et GUGGISBERG, Messieurs les Lieutenants VIALLET et MANN, et leurs adjoints, responsables des bureaux montagnes soutenant les régiments de la brigade d'infanterie de montagne

Monsieur le major BARJOT, Mesdames et Messieurs les Adjudants-Chefs CHARNOLE, MALICKINS, MERZOUGUI et COCTEAU, Madame l'Adjudant FREMONT, et leurs adjoints, appartenants aux bureaux des sports des différents régiments de la brigade d'infanterie de montagne.

Monsieur le Capitaine MEY, Monsieur le Lieutenant BUCHET, Madame la Lieutenant MICHENEAU, Madame l'Adjudant-Chef MOULIN, Madame la Maréchal des Logis - chef SIRIEX, Madame la Sergent BRUNET, appartenants aux bureaux ressources humaines des différents régiment de la brigade d'infanterie de montagne.

A **Alexandre**, mon rayon de soleil de tous les jours. Merci pour ton soutien au quotidien qui rend les choses possibles et mes jours plus sereins.

A **mes parents, ma sœur**, merci de m'avoir appris la valeur du mot travail et de m'avoir permis de devenir qui je suis.

A **mes grands-parents, oncles et cousins**.

A **Yoann**, l'ami de toujours, qui ne mâche pas ses mots mais qui a souvent raison.

A **Baptiste**, car la beauté sauvera le monde

A **Riyan & Anthony**, restez passionnés et passionnants

A **Marius, et ma famille militaire**, merci d'avoir guidé mes pas, en particulier en PACES. Les champions se font quand personne ne les voit.

A **Claire et Lucas, et à tous les Gapençais**, anciens ou nouveaux, puisse la vie toujours nous ramener à nos montagnes

A **l'Assemblée Générale**, Julien B, Julien P, Arnaud, Thomas, Rayan, Agathe, Rosalie, Raphaël, Cyriane, Jean-Clément, Mathilde, Bryan, Mélanie, Clotilde, François, J-A, Baptiste L, Ariane, Zéno, Léo, Bridonneau, tant de beaux moments partagés et tant d'autres à venir !

A **Paul, Kahena et Elsa**, pour une belle colocation.

Aux **blessés et aux soignants de la MPR Laveran**.

A **l'équipe des urgences et de la réanimation de l'HIA LAVERAN**, pour m'avoir accueilli et fait mûrir, que ce soit sur le plan professionnel et humain.

A **tous les médecins, internes, infirmiers, kinés, aides-soignants, auxiliaires sanitaires, ASH**, qui soignent et soulagent.

A **tous les militaires français**, en métropole ou déployés, qui ne sont pas chez eux pour qu'on puisse l'être en paix.

Table des matières

Dictionnaire des abréviations

Introduction.....1

Matériels et méthodes 3

1. Protocole 3

2. Analyse statistique..... 4

3. Ethique 5

Résultats 6

1. Caractéristiques des participants..... 6

2. Les atteintes ligamentaires..... 6

3. Conséquences des lésions 6

4. Résultats du modèle univarié 7

5. Résultats de la régression logistique..... 7

Discussion 10

1. Forces et faiblesses..... 11

2. Enseignements et conséquences..... 12

Conclusion..... 13

Bibliographie 14

Dictionnaire des abréviations:

BIM: Brigade d'infanterie de montagne

IMC: Indice de masse corporelle

7^{ème} BCA: 7^{ème} Bataillon de Chasseurs Alpains de Varcès

93^{ème} RAM: 93^{ème} Régiment d'Artillerie de Montagne de Varcès

13^{ème} BCA: 13^{ème} Bataillon de Chasseurs Alpains de Chambéry

27^{ème} BCA: 27^{ème} Bataillon de Chasseurs Alpains d'Annecy

4^{ème} RCH: 4^{ème} Régiment de Chasseurs de Gap

2^{ème} REG: 2^{ème} Régiment Etranger de Génie de Saint Christol.

SIGYCOP: S : ceinture scapulaire et membres supérieurs, I : ceinture pelvienne et membres inférieurs, G : état général, Y : yeux et vision, C : sens chromatique, O : oreilles et audition, P : psychisme

FAMI: Formation Adaptation Montagne Initiale

BSM: Brevet de Skieur Militaire

CEHM: Chef d'Equipe de Haute Montagne

BQTM: Brevet de Qualification des Troupes de Montagne

CDHM: Chef de Détachement de Haute Montagne

EMHM: Ecole Militaire de Haute Montagne

FACM: Fiche d'Activité à Caractère Montagne

CMA: Centre Médical des Armées

CCPM: Contrôle de la Condition Physique du Militaire

CFIM: Centre de Formation Initiale des Militaires du rang

CESPA: Centre d'Epidémiologie et de Santé Publique des Armées

DFRI: Direction de la Formation, de la Recherche, et de l'Innovation

CNIL: Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CIM: Classification Internationale des Maladies

Introduction :

Au sein de l'armée française, les unités de la 27^{ème} Brigade d'Infanterie de Montagne (BIM) entretiennent un savoir-faire spécifique "Montagne-Grand froid" au travers notamment d'un entraînement régulier dans l'arc alpin. Une des spécificités de ce type d'unité est la pratique du ski de randonnée pour les déplacements en zone enneigée. Cette activité peut être très traumatisante, notamment au niveau des genoux, et particulièrement à la descente.

Des travaux précédents (1) ont répertorié 1035 accidents de traumatologie entre 2017 et 2021 au sein des troupes de montagne, de façon indifférenciée sur la période estivale et hivernale. Le ski représentait à lui seul 70% des accidents. 57% des lésions survenant en ski de piste correspondaient à des traumatismes du genou, et 43% en ski de randonnée. Le volume d'accidents en service dû à la pratique du ski est donc conséquent, et la part inhérente aux traumatismes de genoux importante.

Afin de mieux prévenir la survenue des traumatismes de genoux au sein de cette population spécifique, quels seraient les facteurs de risques identifiables au sein des troupes de montagne?

Plusieurs paramètres intrinsèques semblent être liés à la survenue d'entorses de genoux à ski, notamment l'âge (2-4), le sexe (5-7), un antécédent d'entorse de genou (8-11), un faible niveau sportif général (5,10,12,13), un faible niveau de ski (14) et un IMC élevé (10). Des facteurs intrinsèques supplémentaires, tels qu'une ethnie non caucasienne (4,15), la présence de particularités anatomiques (7,11,16-18) ou de facteurs héréditaires (5) semblent être associés à la survenue de lésions ligamentaires du genou, ainsi que certaines caractéristiques propres à la sortie, comme les conditions environnementales (2,4,11,17,19), la vitesse de la descente (19), l'équipement (11,14,18,20,21), ou le comportement du skieur (14). Les études sont cependant discordantes et ne traitent pas de la population militaire.

Cette population a certaines spécificités et dispose d'un suivi standardisé.

Sur le plan médical, les soldats bénéficient d'un suivi bisannuel appelé visite médicale périodique (VMP). Celle-ci étudie chaque organe, codé au moyen du sigle SIGYCOP. Chaque lettre correspond à un ou plusieurs champs, et le classement de chaque sigle s'étend de un à cinq. Le sigle S correspond aux membres supérieurs, I aux membres inférieurs, G à l'état général, Y aux yeux, C au sens chromatique, O aux oreilles et à l'audition, et P au psychisme. La médecine des forces utilise une base de données commune alimentée par le logiciel Axone.

Sur le plan de la condition physique, les militaires réalisent annuellement des épreuves sportives appelées CCPM (Contrôles de la Condition Physique du Militaire). Ils correspondent à trois épreuves notées sur 20: l'aisance cardiorespiratoire (test de Cooper), l'aisance aquatique (100 mètres de nage suivis par 10 mètres d'apnée) et la capacité musculaire générale (montée de deux cordes et réalisation de tests des muscles abdominaux). Par une règle de proportionnalité, le total des notes sur 60 est rapporté à des catégories de 1 à 5, correspondant au classement E (Entraînement). La catégorie 1 correspond à une note totale inférieure à 20, la catégorie 2 à un total entre 20 et 30, la catégorie 3 à un total entre 30 et 40, la catégorie 4 à un total entre 40 et 50, et enfin la catégorie 5 à un total supérieur à 50.

Sur le plan des qualifications montagne, les militaires disposent de formations standardisées conférant des compétences et des responsabilités croissantes. Elles débutent au niveau BSM (brevet de skieur militaire) qui concerne tout soldat, puis se poursuivent par un niveau de chef de cordée au travers du BQTM (brevet de qualification des troupes de montagne) ou du CEHM (chef d'équipe de haute montagne). Le troisième niveau est le CDHM (chef de détachement de haute montagne) qui permet d'être responsable du déplacement collectif en montagne.

Au vu des données de la littérature et des caractéristiques contrôlées au sein de notre population, il nous semble pertinent d'étudier les critères morphologiques et le niveau physique préexistant, afin de déterminer s'ils constituent des facteurs de risque d'entorses de genoux au sein des troupes de montagne.

Matériels et méthodes

1. Protocole de l'étude

Nous avons réalisé une étude comparative rétrospective cas-témoins, sur les six régiments suivants, composants la BIM: le 7^{ème} Bataillon de Chasseurs Alpains de Varcès, le 93^{ème} Régiment d'Artillerie de Montagne de Varcès, le 13^{ème} Bataillon de Chasseurs Alpains de Chambéry, le 27^{ème} Bataillon de Chasseurs Alpains d'Annecy, le 4^{ème} Régiment de Chasseurs de Gap et enfin le 2^{ème} Régiment Etranger de Génie de Saint Christol.

Dans un premier temps :

Les données nécessaires ont été extraites à partir du logiciel médical Axone. Les cas ont été inclus via le code "genou" du CIM10 sur la période de novembre 2020 à avril 2021, correspondant à une saison d'activité montagne hivernale, au sein des antennes médicales soutenant les régiments précités. Cette période correspond également à la reprise des activités hivernales après une suspension liée à la pandémie à la Covid-19.

A partir de cette extraction nous avons exclu :

- les traumatismes ne résultant pas d'une pratique de la montagne en hiver (ski de randonnée, ski de piste, raquettes);
- les traumatismes ne résultant pas d'un accident de service;
- les consultations ne résultant pas d'une entorse de genou.

A partir du logiciel Axone, nous avons récupéré des données démographiques (date de naissance, sexe, catégorie militaire) ainsi que certaines données médicales antérieures à l'accident, tel qu'un antécédent de lésion au niveau des genoux, l'IMC, les sigles I et G du SIGYCOP. Nous avons également recueilli la durée d'arrêt de travail initial après l'accident, ainsi que le délai avant recouvrement complet de toutes les aptitudes, si celui-ci était possible.

Dans un second temps :

L'appariement d'un cas avec deux témoins a été réalisé à partir des FACM (Fiche d'Activité à Caractère Montagne). Avant chaque sortie, le bureau montagne du régiment concerné doit remplir une fiche, dans laquelle figurent le nom des personnels, leur niveau de qualification en montagne ainsi que le parcours prévu. Nous avons autant que possible apparié les cas avec les témoins de la même fiche et sur le même niveau de qualification

montagne. Cependant, lorsque le registre d'activité montagne était incomplet, l'appariement a été réalisé à partir d'une FACM effectuée dans la même unité, lors de la même semaine.

Dans un troisième temps :

Nous avons demandé au bureau des sports de chaque régiment de nous communiquer les résultats des CCPM des cas et des témoins, antérieurs au traumatisme concerné (soit leur niveau de 2020). Les jeunes engagés, qui représentent un volume non négligeable des personnels, ne passent pas les épreuves CCPM en tant que telles durant la première année de service, mais réalisent des épreuves similaires à deux reprises lors de leur formation initiale (une fois dans les quinze premiers jours et une fois à leur huitième semaine d'instruction). Nous nous sommes donc rapprochés du CFIM (Centre de Formation Initiale des Militaires du rang) de la brigade de montagne pour récupérer les notes de fin de formation en cas de non réalisation des CCPM en 2020. Nous avons ainsi pu récupérer les notations du CFIM pour 4 personnels du 7^{ème} BCA, 18 personnels du 13^{ème} BCA, 7 personnels du 93^{ème} RAM, 2 personnels du 27^{ème} BCA et aucun pour le 2^{ème} REG et le 4^{ème} RCH.

2. Analyse statistique

Les différentes variables ont été décrites en pourcentages avec un intervalle de confiance (IC) à 95 % pour les variables catégorielles, et en moyenne avec un IC à 95% pour les variables quantitatives. Une comparaison des données entre les cas et les témoins a été effectuée en utilisant un test du khi deux pour les variables qualitatives et un test de Mann-Whitney pour les variables quantitatives.

Afin de rechercher les facteurs associés à la survenue d'une entorse du genou, un modèle de régression logistique a été réalisé. Les variables explicatives avec un p inférieur à 0,25 en univarié ont été considérées comme éligibles au modèle multivarié. Pour éviter des problèmes de multicollinéarité, nous avons choisi d'analyser uniquement le critère E concernant les notes CCPM, les variables ayant contribué à la construction du critère E n'ont pas été retenues dans le modèle multivarié.

Le modèle multivarié final a été élaboré en utilisant une procédure de sélection "backward" en ajustant le modèle sur l'âge et le sexe. Les variables explicatives ont été considérées comme significativement associées à la variable d'intérêt si la valeur de p était inférieure à 0,05. Toutes les analyses ont été effectuées avec le logiciel R version 4.0.3.

3. Ethique

L'accord de la direction de la médecine des forces a été obtenu préalablement à l'étude ainsi que celui de la DFRI. L'étude a reçu l'accord de la CNIL (Commission Nationale l'Informatique et des Libertés) concernant la protection des données. Un mail a également été envoyé aux participants afin de s'assurer qu'ils n'étaient pas en désaccord avec l'utilisation de leurs données à des fins de recherche. Aucun refus n'a été formulé dans ce sens.

Résultats :

La sélection des cas et l'appariement des témoins ont été effectués selon le diagramme de flux (figure 1) ci-dessous :

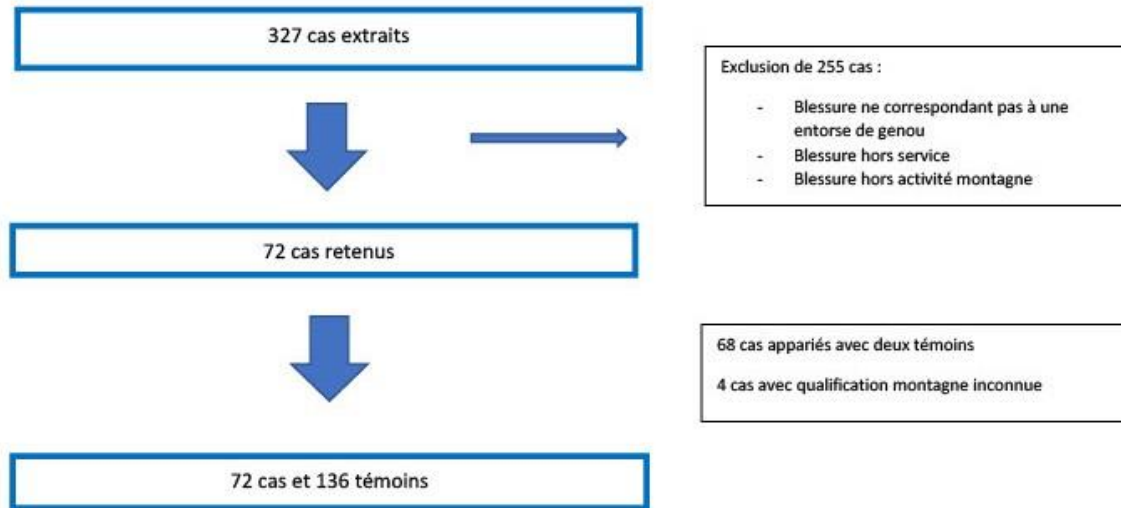


Figure 1: Diagramme de flux

1. Caractéristiques des participants

Il n'existe pas de différence significative entre les cas et les témoins en ce qui concerne l'âge, 26,9 [25,7-28,2] pour les cas et 27,2 [26,2-28,1] pour les témoins; le sexe, 93,1 % des cas sont des hommes contre 97,1 % des témoins; l'IMC, qui est à 22,9 en moyenne chez les cas [22,3 - 23,5] et à 22,9 chez les témoins [22,5-23,4], la catégorie socio- professionnelle, 84,5% des cas sont des militaires du rang [75,4- 93,6] contre 83,8 % des témoins [77,3- 90,4] (cf tableau 1).

2. Les atteintes ligamentaires

Le ligament collatéral médial est incriminé dans 77% des cas, le ligament croisé antérieur dans 11,5% des cas, le ligament collatéral latéral dans 9,8% des cas, et le ligament croisé postérieur dans 1,6% des cas. Dans deux cas, il s'agissait de lésions concernant plus d'un ligament. Nous n'avons pas étudié les atteintes méniscales associées. (cf tableau 2).

3. Conséquences des lésions

En moyenne, l'inaptitude totale, représentée par le nombre de jours d'arrêt de travail, est de 18,7 jours. L'inaptitude partielle, représentée par le nombre de jours avant de reprendre entière possession des aptitudes, est de 48,7 jours (cf tableau 2).

4. Résultats du modèle univarié

Il existe une différence significative entre les cas et les témoins en ce qui concerne le classement E $p=0,014$, le total des trois épreuves $p=0,029$, et le total des trois épreuves ramené sur vingt $p=0,033$, ainsi que l'aisance cardio respiratoire $p=0,04$, ce qui n'est en revanche pas retrouvé pour les épreuves d'aisance aquatique $p=0,66$ et la capacité musculaire générale $p=0,451$ (cf tableau 1).

5. Résultats de la régression logistique

Ajusté sur l'âge et le sexe, il existe une différence significative de survenue d'entorses de genoux en fonction du classement E. Nous retrouvons un OR multivarié à 2,80 en défaveur des classes inférieures ou égales à 3 par rapport aux classes 4 et 5, IC [1,02-7,93] $p=0,046$. Il n'existe toutefois pas de différence significative en fonction des antécédents pathologiques sur cette articulation: OR univarié à 1,66 [0,89 - 3,10], $p= 0,11$ (cf tableau 3).

| Variable | N | Cas n (%) [IC95%] | Témoins n (%) [IC95%] | Total n (%) [IC95%] | p |
|---|-----|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| Age, moyenne (ET) | 208 | 26,9 (5,5) [25,7-28,2] | 27,2 (5,8) [26,2-28,2] | 27,1 (5,7) [26,3-27,9] | 0,9 |
| Sexe | 208 | | | | 0,281 |
| Homme | | 67 (93,1) [86,5-99,6] | 132 (97,1) [93,9-100] | 199 (95,7) [92,7-98,7] | |
| Femme | | 5 (6,9) [0,4-13,5] | 4 (2,9) [0-6,1] | 9 (4,3) [1,3-7,3] | |
| Indice de masse corporelle, moyenne (ET) | 197 | 22,9 (2,4) [22,3-23,5] | 22,9 (2,4) [22,5-23,4] | 22,9 (2,4) [22,6-23,3] | 0,757 |
| Signe G du Sigycop | 207 | | | | 0,665 |
| 1 | | 14 (19,4) [9,6-29,3] | 33 (24,4) [16,8-32,1] | 47 (22,7) [16,8-28,7] | |
| 2 | | 58 (80,6) [70,7-90,4] | 101 (74,8) [67,1-82,5] | 159 (76,8) [70,8-82,8] | |
| 3 | | 0 (0) [0-0,7] | 1 (0,7) [0-2,6] | 1 (0,5) [0-1,7] | |
| Signe I du Sigycop | 207 | | | | 0,488 |
| 1 | | 55 (76,4) [65,9-86,9] | 106 (78,5) [71,2-85,8] | 161 (77,8) [71,9-83,7] | |
| 2 | | 16 (22,2) [11,9-32,5] | 29 (21,5) [14,2-28,8] | 45 (21,7) [15,9-27,6] | |
| 3T | | 1 (1,4) [0-4,8] | 0 (0) [0-0,4] | 1 (0,5) [0-1,7] | |
| Militaire du rang | 207 | | | | 0,899 |
| Oui | | 60 (84,5) [75,4-93,6] | 114 (83,8) [77,3-90,4] | 174 (84,1) [78,8-89,3] | |
| Non | | 11 (15,5) [6,4-24,6] | 22 (16,2) [9,6-22,7] | 33 (15,9) [10,7-21,2] | |
| Régiment d'appartenance du personnel | 208 | | | | 0,986 |
| 7e Bataillon de chasseurs alpins | | 16 (22,2) [11,9-32,5] | 32 (23,5) [16-31] | 48 (23,1) [17,1-29] | |
| 93 Régiment d'artillerie de montagne | | 10 (13,9) [5,2-22,6] | 14 (10,3) [4,8-15,8] | 24 (11,5) [7-16,1] | |
| 2e Régiment étranger du Génie | | 16 (22,2) [11,9-32,5] | 32 (23,5) [16-31] | 48 (23,1) [17,1-29] | |
| 27e Bataillon de Chasseurs Alpins | | 12 (16,7) [7,4-26] | 22 (16,2) [9,6-22,7] | 34 (16,3) [11,1-21,6] | |
| 13e bataillon de chasseurs alpins | | 13 (18,1) [8,5-27,6] | 26 (19,1) [12,1-26,1] | 39 (18,8) [13,2-24,3] | |
| 4e régiment de Chasseurs | | 5 (6,9) [0,4-13,5] | 10 (7,4) [2,6-12,1] | 15 (7,2) [3,5-11] | |
| Niveau de qualification de pratique de la montagne en milieu militaire | 204 | | | | 1 |
| Brevet de skieur militaire | | 19 (27,9) [16,5-39,3] | 38 (27,9) [20-35,9] | 57 (27,9) [21,5-34,3] | |
| BQTMCEHM | | 8 (11,8) [3,4-20,2] | 16 (11,8) [6-17,5] | 24 (11,8) [7,1-16,4] | |
| Chef de détachement | | 2 (2,9) [0-7,7] | 4 (2,9) [0-6,1] | 6 (2,9) [0,4-5,5] | |
| Aucun | | 39 (57,4) [44,9-69,8] | 78 (57,4) [48,7-66] | 117 (57,4) [50,3-64,4] | |
| Présence ou non d'antécédent pathologique au niveau des genoux | 208 | | | | 0,11 |
| Oui | | 25 (34,7) [23-46,4] | 33 (24,3) [16,7-31,8] | 58 (27,9) [21,6-34,2] | |
| Non | | 47 (65,3) [53,6-77] | 103 (75,7) [68,2-83,3] | 150 (72,1) [65,8-78,4] | |
| Catégorie CCPM | 159 | | | | 0,014 |
| 2 | | 5 (9,1) [0,6-17,6] | 0 (0) [0-0,5] | 5 (3,1) [0,1-6,2] | |
| 3 | | 5 (9,1) [0,6-17,6] | 8 (7,7) [2,1-13,3] | 13 (8,2) [3,6-12,7] | |
| 4 | | 19 (34,5) [21,1-48] | 33 (31,7) [22,3-41,2] | 52 (32,7) [25,1-40,3] | |
| 5 | | 26 (47,3) [33,2-61,4] | 63 (60,6) [50,7-70,4] | 89 (56) [47,9-64] | |
| Aisance cardio respiratoire (course à pied), moyenne (ET) | 159 | 15,9 (3,5) [14,9-16,8] | 17,5 (2,8) [16,9-18] | 16,9 (3,1) [16,4-17,4] | 0,004 |
| Aisance aquatique (natation), moyenne (ET) | 147 | 14,7 (5,9) [13-16,4] | 16,6 (4,1) [15,8-17,4] | 15,9 (4,8) [15,2-16,7] | 0,066 |
| Epreuves musculaires générales (pompes abdos), moyenne (ET) | 159 | 16,6 (3,9) [15,5-17,7] | 17,4 (2,6) [16,9-17,9] | 17,2 (3,1) [16,7-17,6] | 0,451 |
| TotalCCPM ramené sur 20, moyenne (ET) | 144 | 15,7 (3,4) [14,7-16,6] | 17,1 (2,1) [16,6-17,5] | 16,6 (2,7) [16,1-17] | 0,033 |

Tableau 1: Etude descriptive et analyse univariée des cas et des témoins (age, sexe, IMC, SIGYCOP, catégorie militaire, régiment, niveau de qualification montagne, E, ACR, AA, EMG)

| Variable | N | Total n (%) [IC95%] |
|---|----|-------------------------|
| Type d'activité montagne ayant provoqué le traumatisme | 72 | |
| Ski de piste | | 9 (12,5) [4,2-20,8] |
| Ski de randonnée | | 39 (54,2) [42-66,4] |
| Raquettes | | 1 (1,4) [0-4,8] |
| skinp | | 23 (31,9) [20,5-43,4] |
| Type d'entorse | 61 | |
| Ligament latéral interne | | 47 (77) [65,7-88,4] |
| Ligament latéral externe | | 6 (9,8) [1,5-18,1] |
| Ligament croisé antérieur | | 7 (11,5) [2,7-20,3] |
| Ligament croisé postérieur | | 1 (1,6) [0-5,6] |
| Entorse associée | 2 | |
| Ligament latéral interne | | 1 (50) [0-100] |
| Ligament latéral externe | | 1 (50) [0-100] |
| Entorse associée | 1 | |
| Ligament latéral interne | | 1 (100) [50-100] |
| Temps d'inaptitude total (jours d'arrêt de travail), moyenne (ET) | 71 | 18,7 (40,6) [9,1-28,3] |
| Temps d'inaptitude partielle (inaptitude montagne ou OPEX ou CCPM), moyenne (ET) | 64 | 48,6 (66,1) [32,1-65,1] |
| Côté du traumatisme | 72 | |
| Droit | | 34 (47,2) [35-59,4] |
| Gauche | | 36 (50) [37,8-62,2] |
| np | | 2 (2,8) [0-7,3] |

Tableau 2: Tableau descriptif des cas (Type d'activité, type d'entorse, temps d'inaptitude totale, temps d'inaptitude partielle, côté du traumatisme)

| Entorse du genou | | Témoins | Cas | OR (univariée) | OR (multivariée, n = 159) |
|--|-----------|------------|------------|----------------------------|----------------------------|
| Age | Mean (SD) | 27.2 (5.8) | 26.9 (5.5) | 0.99 (0.94-1.04, p=0.785) | 1.03 (0.96-1.10, p=0.392) |
| Sexe | Homme | 132 (66.3) | 67 (33.7) | - | - |
| | Femme | 4 (44.4) | 5 (55.6) | 2.46 (0.63-10.23, p=0.190) | 2.82 (0.58-15.24, p=0.197) |
| Présence ou non d'antécédent pathologique au niveau des genoux | Non | 103 (68.7) | 47 (31.3) | - | - |
| | Oui | 33 (56.9) | 25 (43.1) | 1.66 (0.89-3.10, p=0.111) | - |
| E | 4/5 | 96 (68.1) | 45 (31.9) | - | - |
| | 2/3 | 8 (44.4) | 10 (55.6) | 2.67 (0.99-7.43, p=0.053) | 2.80 (1.02-7.93, p=0.046) |

Tableau 3: Analyse en régression logistique univariée et multivariée

Discussion

1. Forces et faiblesses de l'étude

L'une des principales forces de notre étude réside en l'homogénéité des populations entre nos cas et nos témoins, ce qui valide d'autant plus les résultats statistiquement significatifs en analyse multivariée. Il s'agit également d'un recueil exhaustif de toute une population, et non un échantillonnage, sur une saison hivernale, ce qui renforce également la validité de nos résultats.

Concernant les faiblesses, en premier lieu, il apparaît que des données sont incomplètes notamment concernant le classement E. Nous avons dans ce cadre 23.55% de données manquantes, dont 23.61% chez les cas et 23.5% chez les témoins. La significativité de nos résultats n'est cependant pas remise en cause.

Une autre faiblesse concerne l'absence de connaissance du taux d'incidence du phénomène décrit au sein de la 27^e BIM. Les outils de suivi au sein de la brigade ne permettent pas de disposer du volume de journées-skieurs d'une façon exhaustive et précise. Cependant, durant l'hiver 2018-2019, le commandement de la BIM estimait la pratique de la montagne à 60000 journées-skieurs. En partant de ce postulat, nous aurions un taux d'incidence mesuré environ de 72/60000, donc de 1,2 pour 1000 journées skieurs. Cette incidence supposée plus élevée chez les militaires peut être expliquée par un niveau général de ski plutôt faible, car un important volume de l'activité montagne de la brigade relève de formations chez des personnels totalement novices. Toutefois, ce nombre de 60000 est probablement sur-estimé pour l'année 2020-2021 (année de reprise des activités montagne suite à la pandémie à coronavirus), la résultante étant une sous-estimation de l'incidence. A titre de comparaison, l'association médecins de montagne estimait le taux d'incidence d'accident à ski de 2,68/1000 journées- skieurs sur l'année 2018-1019, dont 26% correspondaient à des entorses de genoux, soit un taux d'incidence d'entorses de genoux de 0,69/1000 journées-skieurs (20). La comparaison a toutefois ses limites compte tenu d'une activité différente au sein des deux populations. En effet, l'association médecins de montagne a réalisé ce recueil dans le cadre du ski de piste alors qu'un volume important de l'activité montagne de la brigade relève du ski de randonnée (54% des accidents).

2. Enseignements.

Nous observons un sur-risque d'entorses de genoux chez les patients ayant un plus faible niveau physique aux CCPM avec un OR à 2,80 en régression logistique multivariée. S'agissant d'épreuves génériques spécifiques au monde militaire, il est difficile de pouvoir comparer ces résultats à des études similaires. L'analyse univariée révèle une différence entre les cas et les témoins en ce qui concerne le test de Cooper ($p=0,05$). L'étude de Kuikka (10), à contrario, ne montre pas de corrélation entre la survenue d'une entorse de genou au sein d'une population militaire étasunienne et un mauvais résultat au test Cooper. Cependant, il s'agit d'une étude portant de façon indifférenciée sur toutes les pratiques sportives, et calculant l'incidence sur un nombre de jour de formation (nombre de conscrits multiplié par le nombre de jours de formation) sans affiner le programme suivi. Ceci peut engendrer des biais, un individu performant physiquement pouvant être davantage impliqué dans les activités sportives qu'un individu plus faible.

Le résultat de notre étude est également à tempérer car il ne permet d'identifier un facteur de risque explicatif pour 10 cas sur les 55 étudiés. Il semblerait intéressant de poursuivre les investigations pour permettre d'identifier d'autres facteurs de risque.

En ce qui concerne l'âge et le sexe, il n'existe pas de différence entre les cas et les témoins (cf tableau 1). Toutefois, cela ne permet pas de conclure, compte tenu des caractéristiques de notre population. En effet, dans notre population témoin, 95% des individus ont entre 26,2 et 28,2 ans, et les femmes y représentent 4% des effectifs.

Il n'y a pas de différence non plus en ce qui concerne l'IMC, et les sigles I et G du SIGYCOP (cf tableau 1). Cela est expliqué par le fait que l'aptitude montagne est soumise en théorie au fait d'avoir un IMC inférieur à 26, et des sigles G et I inférieurs à trois (22,23).

La comparaison entre les cas et les témoins en ce qui concerne le niveau de qualification montagne est impossible du fait du design de l'étude.

En terme de conséquences, chaque entorse a engendré en moyenne 18 jours d'arrêt de travail et 48 jours d'inaptitude partielle, ce qui représente une indisponibilité des personnels non négligeable pour les armées, et qui conforte la nécessité de prévenir au maximum la traumatologie liée aux activités en montagne. Le temps d'arrêt de travail et d'inaptitude partielle en fonction de la lésion ligamentaire n'a pas été étudié, et est probablement très différent.

Notre étude retrouve en effet en grande majorité des lésions du LLI (77% des cas), dont la durée usuelle d'arrêt de travail est entre 0 et 21 jours (24), versus cinq semaines à six mois dans le cadre d'une ligamentoplastie de genou dans le cadre d'une lésion du LCA(25).

3.Perspectives

Afin d'avoir une vision plus précise de l'accidentologie liée à la pratique militaire montagnarde en hiver, nous avons besoin d'une quantification de l'incidence de la traumatologie. Le dénominateur communément utilisé est celui du nombre de journées-skieurs. Des préconisations doivent être faites pour instaurer une uniformisation du stockage et de la remontée des informations des activités de la brigade d'infanterie de montagne.

Compte tenu du facteur de risque identifié par notre étude et en vue d'améliorer la prévention des traumatismes hivernaux, une étude prospective interventionnelle semblerait intéressante afin de tester l'efficacité d'une préparation physique spécifique. Certaines études montrent une efficacité de programmes dans la prévention de la traumatologie lié au sport en général, et en particulier aux joueurs de football (26). Il existe toutefois peu d'études concernant la prévention spécifique liée aux sports montagnards hivernaux (27).

Enfin, ce travail pourrait également être un préambule à un travail de plus grande ampleur, en prospectif, afin d'étudier des facteurs non évaluables dans ce modèle d'étude. Le mauvais réglage des fixations, par exemple, occasionne 16% des accidents en ski de randonnée, selon le rapport PETZL (4). Une étude chinoise récente (14) identifie également d'autres éléments intéressants à étudier, comme le comportement du skieur.

Conclusion:

La survenue d'une entorse de genou représente un accident traumatologique fréquent de l'activité hivernale des soldats des troupes de montagne. La conséquence opérationnelle, importante, correspond en moyenne à 18,7 jours d'arrêt de travail et 48,7 jours d'inaptitude partielle.

Il existe une différence significative de niveau sportif entre les cas et les témoins. En effet les personnels avec un classement $E \leq 3$ ont 2.8 fois plus de risque de subir une entorse du genou que des personnels ayant un classement E plus élevé (4 et 5).

Nous pourrions envisager des programmes d'entraînement spécifique à la pratique du ski, ce sujet pourrait prochainement faire l'objet d'un travail de thèse au sein de la BIM. Enfin une plus grande sélectivité au regard des performances physiques pourrait être envisagée pour accéder aux unités des troupes de montagnes ou aux formations montagne.

Bibliographie

1. Gadeyne V. Accidentologie en montagne : Etude rétrospective des accidents survenus en montagne chez les militaires affectés au sein de la 27e Brigade d'Infanterie de Montagne au cours de l'année 2020. *Epidémiologie des accidents et impacts professionnels*. [Lyon]: Claude Bernard Lyon 1; 2021.
2. Mueller T, Ruedl G, Ernstbrunner M, Plachel F, Fröhlich S, Hoffelner T, et al. A Prospective Injury Surveillance Study on Ski Touring. *Orthop J Sports Med*. 12 sept 2019;7(9):2325967119867676.
3. Sulheim S, Holme I, Rødven A, Ekeland A, Bahr R. Risk factors for injuries in alpine skiing, telemark skiing and snowboarding – case-control study. *Br J Sports Med*. 1 déc 2011;45(16):1303-9.
4. Bastien Soulé, sociologue, Université Lyon 1, Centre de Recherche et d'Innovation sur le Sport, Brice Lefèvre, sociologue, Université Lyon 1, Centre de Recherche et d'Innovation sur le Sport, Eric Boutroy, anthropologue, Université Lyon 1, Centre de Recherche et d'Innovation sur le Sport, et al. *Accidentologie des sports de montagne*. Fondation Petzel; 2014 déc.
5. Schmitt KU, Hörterer N, Vogt M, Frey WO, Lorenzetti S. Investigating physical fitness and race performance as determinants for the ACL injury risk in Alpine ski racing. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. déc 2016;8(1):23.
6. Ruedl G, Ploner P, Linortner I, Schranz A, Fink C, Sommersacher R, et al. Are oral contraceptive use and menstrual cycle phase related to anterior cruciate ligament injury risk in female recreational skiers? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. sept 2009;17(9):1065-9.
7. Hewett TE, Zazulak BT, Krosshaug T, Bahr R. Clinical basis: Epidemiology, risk factors, mechanisms of injury, and prevention of ligament injuries of the knee. In: *The Knee Joint* [Internet]. Paris: Springer Paris; 2012 [cité 2 janv 2023]. p. 53-70. Disponible sur: http://link.springer.com/10.1007/978-2-287-99353-4_6
8. Orchard J, Seward H, McGivern J, Hood S. Intrinsic and Extrinsic Risk Factors for Anterior Cruciate Ligament Injury in Australian Footballers. *Am J Sports Med*. 1 mars 2001;29(2):196-200.
9. Jordan MJ, Aagaard P, Herzog W. Anterior cruciate ligament injury/reinjury in alpine ski racing: a narrative review. *Open Access J Sports Med*. 30 mars 2017;8:71-83.
10. Kuikka PI, Pihlajamäki HK, Mattila VM. Knee injuries related to sports in young adult males during military service – Incidence and risk factors. *Scand J Med Sci Sports*. 2013;23(3):281-7.
11. Ruedl G, Ploner P, Linortner I, Schranz A, Fink C, Patterson C, et al. Interaction of Potential Intrinsic and Extrinsic Risk Factors in ACL Injured Recreational Female Skiers. *Int J Sports Med*. août 2011;32(08):618-22.
12. Etayo-Urtasun P, León-Guereño P, Sáez I, Castañeda-Babarro A. Relationship of Training Factors and Resilience with Injuries in Ski Mountaineers. *Sports*. déc 2022;10(12):191.
13. Raschner C, Platzer HP, Patterson C, Werner I, Huber R, Hildebrandt C. The relationship between ACL injuries and physical fitness in young competitive ski racers: a 10-year longitudinal study. *Br J Sports Med*. 1 déc 2012;46(15):1065-71.

14. Ling X, Fu Y, Lu Y, Wang B, Huang S, Ji X, et al. Individual behavioral and sporting risk factors affecting injuries in recreational skiers and snowboarders: a case-control study. *Res Sports Med.* 21 sept 2022;0(0):1-12.
15. Trojian TH, Collins S. The Anterior Cruciate Ligament Tear Rate Varies by Race in Professional Women's Basketball. *Am J Sports Med.* 1 juin 2006;34(6):895-8.
16. Hewett TE, Myer GD, Ford KR, Jr RSH, Colosimo AJ, McLean SG. Biomechanical Measures of Neuromuscular Control and Valgus Loading of the Knee Predict Anterior Cruciate Ligament Injury Risk in Female Athletes.
17. Bergstrom K, Ekeland A. Effect of trail design and grooming on the incidence of injuries at alpine ski areas. *Br J Sports Med.* juin 2004;38(3):264-8.
18. Bere T, Flørenes TW, Krosshaug T, Haugen P, Svandal I, Nordsletten L, et al. A systematic video analysis of 69 injury cases in World Cup alpine skiing. *Scand J Med Sci Sports.* 2014;24(4):667-77.
19. Ruedl G, Fink C, Schranz A, Sommersacher R, Nachbauer W, Burtscher M. Impact of environmental factors on knee injuries in male and female recreational skiers. *Scand J Med Sci Sports.* avr 2012;22(2):185-9.
20. Observatoire d'accidentologie des sports d'hiver | Médecins de Montagne - MDEM [Internet]. [cité 3 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.mdem.org/observatoire-daccidentologie-des-sports-dhiver>
21. Spörri J, Kröll J, Gilgien M, Müller E. How to Prevent Injuries in Alpine Ski Racing: What Do We Know and Where Do We Go from Here? *Sports Med Auckl Nz.* 2017;47(4):599-614.
22. Arrêté du 29 mars 2021 relatif à la détermination du profil médical d'aptitude en cas de pathologie médicale ou chirurgicale.
23. Arrêté du 5 octobre 2022 relatif aux normes médicales d'aptitude applicables au personnel militaire du service de santé des armées.
24. HAS. Réponse à la saisine du 22 octobre 2010 en application de l'article L.161-39 du code de la sécurité sociale. 2010.
25. HAS. AVIS N° 2015.0011/AC/SEESP du 4 février 2015 du collège de la Haute Autorité de santé relatif au référentiel concernant la durée d'arrêt de travail dans le cas de la ligamentoplastie du croisé antérieur du genou par arthroscopie. 2015 02.
26. Lauersen JB, Andersen TE, Andersen LB. Strength training as superior, dose-dependent and safe prevention of acute and overuse sports injuries: a systematic review, qualitative analysis and meta-analysis. *Br J Sports Med.* déc 2018;52(24):1557-63.
27. Hébert-Losier K, Holmberg HC. What are the exercise-based injury prevention recommendations for recreational alpine skiing and snowboarding? A systematic review. *Sports Med Auckl NZ.* mai 2013;43(5):355-66.

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 le 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.

Résumé:

Les facteurs de risque d'entorses de genoux au sein les troupes de montagne en activité hivernale

Marie Sanchez, Bakridine Mmadi Mrenda, Cécile Martel § Benoit Ginon,

La brigade d'infanterie de montagne est spécialisée dans le combat en milieu froid et enneigé. La pratique du ski est une de ses spécificités et a un potentiel traumatogène important, notamment au niveau des genoux. Il apparaît important de connaître les facteurs de risque de ces blessures afin de mieux préparer les militaires exposés.

Nous avons réalisé une étude cas-témoins rétrospective multicentrique portant sur les six régiments de la brigade d'infanterie de montagne, durant la période novembre 2020- avril 2021. Nous avons recensé tous les cas d'entorses de genoux sur cette période puis apparié chaque cas avec deux témoins sur le même niveau de qualification montagne. Enfin, nous avons extrait l'âge, la catégorie socio-professionnelle, la durée des inaptitudes partielles et totales, et les résultats aux épreuves sportives de tous ces personnels.

Par régression logistique, nous avons étudié l'impact de la présence d'antécédents pathologiques au niveau des genoux, et celui du niveau sportif préexistant (classé en catégories 1 à 5 de niveau croissant) sur la survenue d'entorses de genou, ajusté sur l'âge et le sexe. Nous retrouvons un OR à 2,80 en défaveur des personnels ayant les performances physiques les plus basses (classement ≤ 3), avec un intervalle de confiance [1,02-7,93] et un $p=0,046$. Nous n'observons pas de différence significative en fonction de la présence ou non d'antécédent pathologique au niveau des genoux, OR=1,66 [0,89-3,10] $p=0,111$.

Devant ces résultats, il pourrait être intéressant de mettre en place des programmes d'entraînement spécifiques à la pratique de la montagne ou une sélection physique plus poussée des personnels amenés à servir dans les troupes de montagne. Les traumatismes du genou étant également fréquents dans le cadre d'une pratique de ski civile, nous pouvons également établir un parallèle sur le bénéfice à réaliser un entraînement spécifique avant une saison hivernale.