



**HAL**  
open science

# Étude rétrospective de l'accidentologie dans dix salles d'escalade de bloc

Naomi Nakatani

► **To cite this version:**

Naomi Nakatani. Étude rétrospective de l'accidentologie dans dix salles d'escalade de bloc. Sciences du Vivant [q-bio]. 2022. dumas-03827084

**HAL Id: dumas-03827084**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03827084v1>**

Submitted on 24 Oct 2022

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

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



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Etude rétrospective de l'accidentologie dans dix salles d'escalade de  
bloc**

**T H E S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 6 Octobre 2022**

**Par Madame Naomi NAKATANI**

**Née le 1er juin 1994 à Paris 14eme (75)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de MEDECINE D'URGENCE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur ROCH Antoine**

**Président**

**Madame le Docteur (MCU-PH) RESSEGUIER Noémie**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur VERHAMME Baptiste**

**Directeur**

**Monsieur le Docteur GIRERD Damien**

**Assesseur**

## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
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

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

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

## ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

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

## PROFESSEURS HONORAIRES

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

## PROFESSEURS HONORAIRES

DELPERO Jean-Robert  
DESSEIN Alain  
DELARQUE Alain

MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude

## PROFESSEURS HONORAIRES

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

## EMERITAT

### 2008

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

### 2009

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

### 2010

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

### 2011

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

### 2012

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

### 2013

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

### 2014

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

### 2015

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

## EMERITAT

### 2016

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

### 2017

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

### 2018

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

### 2019

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

### 2020

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

## EMERITAT

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

2021

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

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

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

**2007**

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES**

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

**PROFESSEUR CERTIFIE**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS**

REVIS Joana

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE**

GENTILE Gaëtan

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES**

BOUSSUGES Alain

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES**

DUTAU Hervé

# MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

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

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

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

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

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

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

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

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

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

**ANATOMIE 4201**

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

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

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

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

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

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

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

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

**ANGLAIS 11**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

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

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

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

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

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

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

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

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

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

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

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

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

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

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

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

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

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

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

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

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

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

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

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

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

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

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

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

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

**CARDIOLOGIE 5102**

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

DEHARO Pierre (MCU PH)

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

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

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

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

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

DARIEL Anne (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

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

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

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

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

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

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

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

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

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

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

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

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

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**GENETIQUE 4704****DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

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

BEROUD Christophe (PU-PH)  
 KRAHN Martin (PU-PH)  
 LEVY Nicolas (PU-PH)  
 NGYUEN Karine (PU-PH)  
  
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

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

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
 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)

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION**

4601

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

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

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

**IMMUNOLOGIE 4703I**

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

FERON François (PR) (69ème section)

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

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

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

ELDIN Carole (MCU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

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

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

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

**HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

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

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

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

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

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

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

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

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

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

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

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

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

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle

(MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

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

(nomination au 1/10/2019)

**NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

*ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité*

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

**OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

*TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) Surnombre*

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

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

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

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

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

### PHYSIOLOGIE 4402

### PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

MICHEL Gérard (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*

REYNAUD Rachel (PU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

### PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

### PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

### PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

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

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

### RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

### RHUMATOLOGIE 5001

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

*PANUEL Michel (PU-PH) surnombre*

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

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

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

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

HRAIECH Sami (MCU-PH)

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

*Au Professeur Antoine Roch*

*Merci de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse.*

*Au Docteur Noémie Ressiguié*

*Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury et d'avoir pu vous libérer pour ma soutenance.*

*Au Docteur Baptiste Verhamme*

*Un grand merci pour ton accompagnement tout au long de mon travail, nous aurons l'occasion de nous revoir, professionnellement ou autour de prises d'escalade.*

*Au Docteur Damien Girerd*

*Merci pour votre disponibilité et pour avoir accepté de faire partie de mon jury.*

*Merci...*

*Aux Nakatani Geschwister, les meilleurs des meilleurs. Emiko, pour ton indéfectible soutien qui traverse la planète entière, ta relecture attentive et tes talents de traductrice. Émile, pour ta gentillesse à toute épreuve, et pour ta contribution à ma présentation (que le pouvoir du « tah » soit avec toi, vers le 8a et au-delà !). Édouard, pour ton énergie positive et ta bonne humeur permanente.*

*À Marco, pour ton enthousiasme qui m'a portée dans l'avancée de mon travail.*

*À Ojiisan et Obaasan pour toutes ces années à me soutenir...et me sponsoriser !*

*À mes parents, sans qui je n'en serais pas là aujourd'hui.*

*À Yômei, pour les pensées positives et les rigolades.*

*À Françoise, pour ton soutien sans faille.*

*À Jean-Loup et Carole pour votre présence bienveillante, malgré le temps qui passe si vite.*

*À la famille Paillas, vive les Paillasson-Naratani.*

*Aux Dillenseger, j'espère que nous continuerons à réunir notre famille franco-japonaise, même en dehors des thèses de médecine !*

*À Alice et Anaëlle, à notre indestructible trio. Je vous aime.*

*À Catherine, pour ta présence telle une petite étoile que je sais toujours avec moi.*

*À Vaiana, pour ton énergie pétillante et ton écoute attentive.*

*Aux Flamants roses de Romette, Sophie, Mathilde, Timéo et Pépère, pour cette année formidable passée avec vous, un immense merci.*

*À l'équipe de Descartes, Alice, Marie, Houda, Jojo, Andréa, Cassandre, Marie-Alix.*

*Aux copains d'internat, Yasmine, Chloé, Esther, Lionel, Auguste, Isaac, Françoise.*

*Aux Corses, Hélène, Sylvain, Anna et Alex.*

*Aux compagnons de grimpe et amis, Toan, Anh-Vu, Kamel, Maïa, Lambert, Camille, JB, Djamilia, Thibaut.*

*À Mattéo, merci pour toutes tes bonnes intentions.*

*À toutes les personnes qui ont contribué à ce travail*

*À Julien et Alex pour les premières ébauches de projet à Marseille.*

*À Jordane pour ton enthousiasme et ton implication.*

*À Étienne pour avoir répondu à absolument toutes mes demandes de données (j'espère ne pas t'avoir fait t'arracher trop de cheveux!).*

*À Steve et Bruno pour nous avoir permis de réaliser cette étude.*

*À Vivien, Théophile, Ludovic, Sacha pour les infos et retours « sur le terrain ».*

*Thank you Amir for the t-Rex turtle roll technique and contributing to this project too.*

*À Lionel, pour ta disponibilité (et le cadeau du copyright).*

*Al Professore Ricevuti, grazie per le opportunità che mi ha offerte come studentessa di medicina.*

*A Stefania Brancati e il 118 di Pavia, per i miei primi contatti con la medicina d'urgenza.*

*A Cesare e Fabio, ed i soccorritori della Croce Bianca di Giussago; grazie per le ore passate ad allenarsi alla RCP, per le risate, e tutto quello che mi avete imparato durante il mio anno in Italia.*

*Aux équipes de la réanimation et des urgences du CHICAS, merci pour cette année formidable passée avec vous et les connaissances que vous m'avez apportées.*

*À mes co-internes du SAMU et des urgences de Gap.*

*À mon premier maître en médecine, Dominique Binet. Même si je n'ai pas repris le flambeau de la pédiatrie, tu m'as toujours accompagnée au long de mes études, et continueras de le faire.*

## Sommaire

Sommaire.....	1
I Introduction.....	2
II Matériels et méthode.....	2
II.1 Conception de l'étude.....	2
II.2 Analyse statistique.....	4
III Résultats.....	5
III.1 Participants.....	5
III.2 Caractéristiques des accidentés.....	5
III.3 Caractéristiques de la population témoin et comparaison aux accidentés.....	8
III.4 Circonstances des accidents.....	8
III.5 Types de lésions.....	9
III.5.1 Lésions dans le mouvement.....	9
III.5.2 Lésions à la réception.....	9
III.6 Fréquentation et accidentologie.....	11
III.7 Changements de matériel.....	11
IV Discussion.....	12
IV.1 Lésions.....	12
IV.2 Taux d'accidents.....	13
IV.3 Profil des grimpeurs.....	14
IV.4 Circonstances.....	14
IV.5 Limites.....	15
IV.6 Prise en charge et mesures de prévention.....	16
V Conclusion.....	17
VI Références.....	18
VII Annexes.....	21

## **I INTRODUCTION**

Le bloc, discipline particulière de l'escalade, est devenu en quelques années une activité répandue, dont la médiatisation a été accélérée par l'apparition de l'escalade aux derniers Jeux Olympiques.

L'augmentation exponentielle du nombre de salles d'escalade dans le monde et l'aspect ludique du bloc a démocratisé ce sport à un large public (1).

Les lésions chroniques et d'hypersollicitation du membre supérieur (tendinopathies de la main, du coude ou de l'épaule, lésions des poulies des fléchisseurs), liées aux mouvements spécifiques d'escalade, sont aujourd'hui bien décrites dans la littérature (2, 3, 4), de même que les lésions chroniques liées au port des chaussons (5).

L'accidentologie liée à l'escalade en voie et toutes disciplines confondues a été décrite dans plusieurs études à partir de registres de services d'urgence (6, 7), de registres d'accidents en montagne (8) ou encore par évaluation prospective en salle d'escalade (9). La diversité dans le mode de recueil de données a abouti à des résultats très variés, souvent sans distinction entre les différentes disciplines.

Il n'existe que très peu d'études spécifiques au bloc (10, 11), pratique pourvoyeuse d'appels au 15, de transports sanitaires, de consultations dans des services d'urgences et d'actes de chirurgie orthopédique (12).

L'objectif de ce travail était donc de décrire l'accidentologie d'une population de grimpeurs en salle de bloc. Les objectifs secondaires étaient de mettre en évidence des facteurs de risque de blessure, proposer des moyens de prévention ciblés et proposer des protocoles d'urgences adaptés dans les salles de bloc.

## **II MATÉRIELS ET MÉTHODES**

### **II.1 Conception de l'étude**

Nous avons réalisé une étude descriptive, rétrospective, portant sur les accidents ayant eu lieu en salle d'escalade de bloc entre le 1<sup>er</sup> septembre 2021 et le 28 février 2022.

Nous avons contacté plusieurs salles d'escalade et firmes, par visite directe ou par mail.

Nous avons exclu les salles dans lesquelles il y avait de l'escalade de voie, et les salles dans lesquelles il n'y avait pas de données d'accidentologie disponibles.

Nous avons finalement travaillé avec les données de dix salles de bloc urbaines, appartenant à la même firme, dont neuf situées dans huit villes françaises et une en Belgique. Cette firme avait déjà mis en place un recueil d'accidentologie, auquel nous avons eu accès après anonymisation de l'ensemble des fichiers.

Des fiches de déclaration d'accident, identiques d'une salle à l'autre, étaient compilées par les employés (moniteurs ou ouvreurs) des salles, qui avaient pour consigne de remplir ces fiches pour tout accident ayant lieu dans la salle et nécessitant un appel au 15.

Nous avons retenu pour l'analyse les fiches d'accidents ayant eu lieu sur les structures d'escalade. Par la suite, les employés rappelaient les grimpeurs à trois semaines de l'accident afin de connaître les soins apportés et les lésions.

La fiche d'accident type est présentée en Annexe 1.

À partir de l'ensemble de ces fiches, nous avons recueilli les données suivantes :

- des données concernant les grimpeurs : âge, sexe, antécédent sur la partie blessée, niveau sportif et d'escalade, ancienneté de la pratique ;
- des données circonstancielle : date, heure, type de bloc (vertical, dévers, dalle), modalité d'accident, implication de la structure (accident dû à un choc contre une prise ou à une réception entre les tapis ou entre les tapis et le mur), implication d'un autre grimpeur. La modalité d'accident a été classée en deux grandes catégories : mouvement ou réception. Les accidents dans le mouvement sont les blessures survenant lors d'un mouvement d'escalade sur le mur, avant de redescendre ou tomber sur les tapis. Les accidents à la réception sont les accidents ayant lieu lors du contact avec les tapis ; soit par chute lors de la réalisation d'un bloc, soit lors de la désescalade, en sautant après avoir réalisé un bloc. Pour les accidents à la réception il a été précisé depuis quelle hauteur le grimpeur s'était réceptionné (estimée par la distance entre le tapis et le pied le plus bas au moment de la chute ou du saut) ;
- des données lésionnelles : localisation de la blessure ;
- des données de suivi : nature des soins apportés, précision sur le diagnostic final, nécessité d'arrêt de travail.

Nous avons recueilli des données sur la population générale, soit l'âge et le sexe des clients pour chaque visite dans toutes les salles.

Nous avons également recueilli, pour chaque salle, le nombre d'entrées total, le nombre d'entrées mensuel, et le nombre d'entrées par jour de la semaine sur l'ensemble de la période.

Trois salles incluses dans l'étude ont effectué des changements de matériel de sécurité (tapis, moquettes) au cours de l'année. Nous avons fait une analyse supplémentaire sur ces trois salles pour comparer les nombres d'accidents survenant avec les anciens tapis et les nouveaux.

3 salles ont réalisé des changements de matériel durant la période étudiée :

- la salle 4 a effectué des changements à deux dates : 05/11/21 et 29/01/22
- la salle 6 a effectué des changements à deux dates également : 20/11/21 et 18/02/22
- la salle 8 a effectué des changements au début du mois de décembre 2021.

Comme période avec les anciens tapis, nous avons choisi la période du 01/09/21 au 31/10/21 pour les trois salles.

Comme période avec les nouveaux tapis, nous avons choisi le mois suivant les changements ; soit février pour la salle 4 et janvier pour la salle 8. Pour la salle 6 qui a fait des changements au cours du mois de février, nous avons pris la fin du mois, du 18 au 28/02/22.

## **II.2 Analyse statistique**

Les statistiques descriptives de la population d'accidentés sont présentées en valeurs absolues et pourcentages.

À partir du fichier d'accidentologie et des données de population générale, nous avons comparé les accidents selon le sexe et selon les catégories d'âge. À chaque fois que cela a été possible, nous avons utilisé le test du chi-deux. Pour les effectifs plus petits, nous avons utilisé le test exact de Fisher.

À partir du fichier d'accidentologie et des données de fréquentation, nous avons calculé le taux d'accidents sur la période totale de l'étude, par mois et par jour de la semaine. Nous avons également calculé le taux d'accidents avant et après changements de matériel et comparé par le test du Chi-deux ou le test exact de Fisher le nombre d'accidents et de visites sans accident avec les anciens tapis à ceux avec les nouveaux.

## **III RÉSULTATS**

### **III.1 Participants (figure 1)**

Dans les dix salles incluses nous avons relevé 601 345 passages et 620 accidents sur la période du 1<sup>er</sup> septembre 2021 au 28 février 2022.

582 accidents ont été analysés. Parmi ces accidents, 77 ont eu lieu dans le mouvement et 505 à la réception, dont 30 à la désescalade et 475 sur des chutes.

### **III.2 Caractéristiques des accidentés**

Nous avons retrouvé un pourcentage égal d'hommes et de femmes (49,0 %) parmi l'ensemble des accidentés, avec une différence significative de répartition entre les accidents dans le mouvement et ceux à la réception ( $p = 0,002$ ).

Nous avons observé une répartition similaire des tranches d'âge entre les blessés dans le mouvement et à la réception.

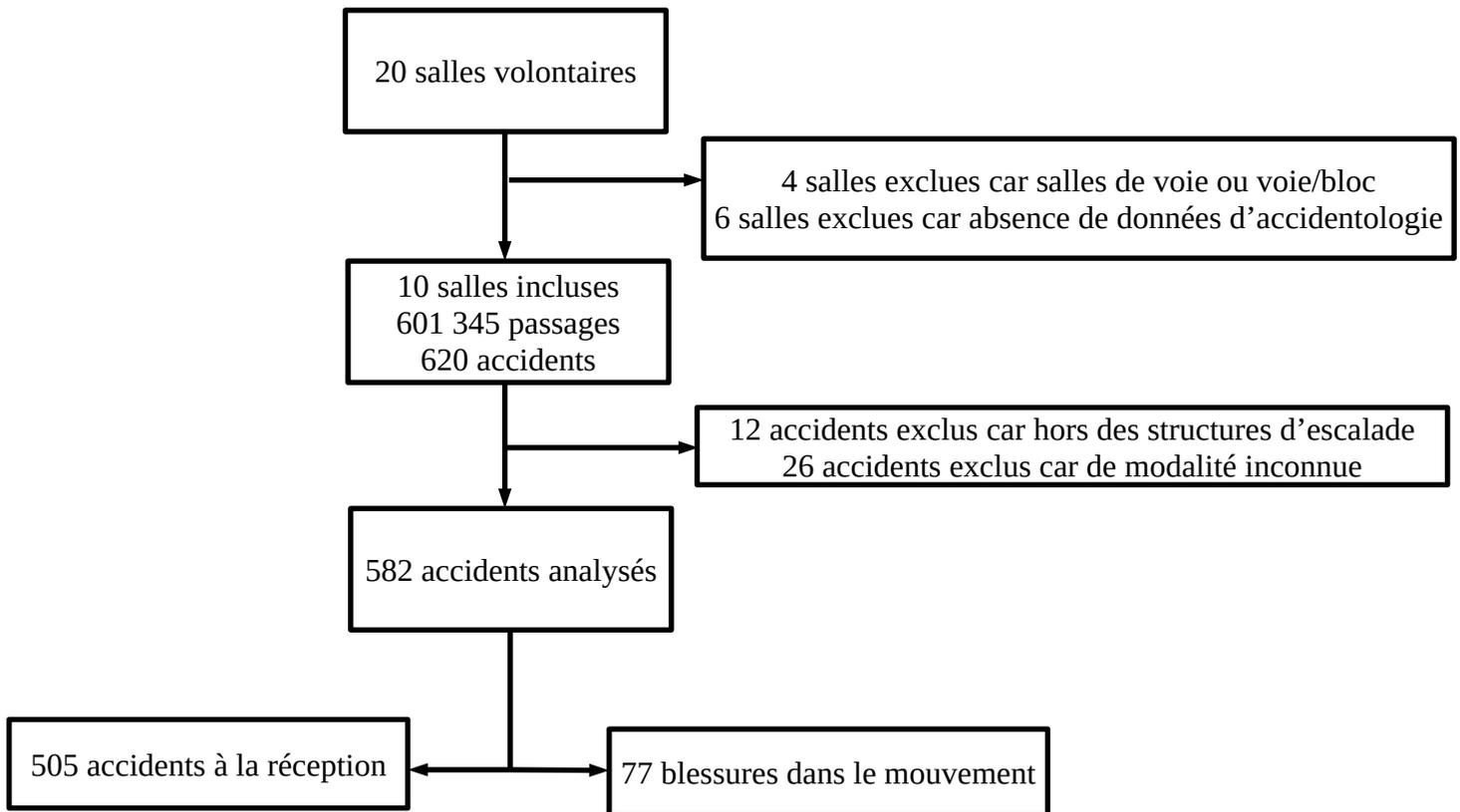
La distribution des niveaux d'escalade varie significativement entre les deux modalités ( $p = 0,045$ ), les grimpeurs confirmés étant plus nombreux dans les accidents dans le mouvement, et les débutants à la réception.

Nous n'avons pas observé de différence significative en ce qui concerne l'ancienneté de la pratique, ni la pratique sportive, bien que les sportifs réguliers tendent à être plus nombreux dans le mouvement et les occasionnels à la réception ( $p = 0,07$ ).

Parmi les accidentés, 121 (20,8%), ont déclaré un antécédent sur la partie blessée, 18 d'entre eux s'étant blessés dans le mouvement (7 épaules, 4 genoux, 2 rachis, 2 chevilles, 2 doigts et 1 avant-bras) et 103 à la réception (68 chevilles, 18 genoux, 7 coudes, 1 épaule).

Les caractéristiques des accidentés sont présentées dans le Tableau 1.

Figure 1. Flow chart



**Tableau 1.** Caractéristiques de la population d'accidentés (n = 582)

	Mouvement (n = 77)	Réception (n = 505)	p	Total (n = 582)
<b>Sexe, n (%)</b>				
- hommes	51 (66,2)	234 (46,3)	0,002	285 (49,0)
- femmes	24 (31,2)	261 (51,7)		285 (49,0)
- na	2 (2,6)	10 (2,0)		12 (2,1)
<b>Catégories d'âge, n (%)</b>				
- de 0 à 18 ans	4 (5,2)	41 (8,1)	0,09	45 (7,7)
- de 19 à 30 ans	60 (77,9)	339 (67,1)		399 (68,6)
- de 31 à 50 ans	6 (7,8)	93 (18,4)		99 (17,0)
- plus de 50 ans	7 (9,1)	30 (5,9)		37 (6,4)
- na	0 (0,0)	2 (0,4)		2 (0,3)
<b>Niveau sportif général, n (%)</b>				
- occasionnel	20 (26,0)	195 (38,6)	0,07	215 (36,9)
- régulier	55 (71,4)	299 (59,2)		354 (60,8)
- na	2 (2,6)	11 (2,2)		13 (2,2)
<b>Niveau d'escalade, n (%)</b>				
- débutant (vert/bleu)	14 (18,2)	146 (28,9)	0,045	160 (27,5)
- intermédiaire (bleu/rouge)	25 (32,5)	185 (36,6)		210 (36,1)
- confirmé (rouge/noir/violet)	38 (49,4)	169 (33,5)		207 (35,6)
- na	0 (0,0)	5 (1,0)		5 (0,9)
<b>Ancienneté de la pratique, n (%)</b>				
- moins d'un an	18 (23,4)	139 (27,5)	0,10	157 (27,0)
- entre un et cinq ans	18 (23,4)	87 (17,2)		105 (18,0)
- plus de cinq ans	11 (14,3)	39 (7,7)		50 (8,6)
- na	30 (39,0)	240 (47,5)		270 (46,4)
<b>Antécédents, n (%)</b>				
- oui	18 (23,4)	103 (20,4)	0,59	121 (20,8)
- non	36 (46,8)	267 (52,9)		303 (52,1)
- na	23 (29,9)	135 (26,7)		158 (27,1)

### **III.3 Caractéristiques de la population témoin et comparaison aux accidentés**

Parmi les 600 763 visites sans accident dans les dix salles, nous avons recensé 442 737 hommes (73,7 %) et 146 442 femmes (24,4 %).

Les 19 à 30 ans et 31 à 50 ans représentaient respectivement 56,2 % et 25,8 % des visites, les enfants 6,6 % et les plus de 50 ans 9,5 %.

Pour 11 584 visites (1,9 %) les caractéristiques des clients n'étaient pas connues.

Les femmes étaient plus nombreuses parmi les blessés à la réception (OR 3,32  $p < 0,001$ ). Il n'y avait pas de différence significative dans le mouvement.

Nous avons observé que les 19-30 ans se blessent significativement plus que les autres catégories d'âge dans toutes les modalités de blessure (OR 2,75  $p = 0,001$  dans le mouvement, OR 1,59  $p < 0,001$  à la réception).

Ces données sont présentées en Annexe 2.

### **III.4 Circonstances des accidents**

Nous avons retrouvé une plus grand part d'accidents dans la première demi-heure parmi les accidents dans le mouvement (22,1%) qu'à la réception (11,3%) avec un  $p = 0,02$ , mais le nombre de données manquantes ne nous permet pas de conclure avec certitude à une significativité.

Nous n'avons pas observé de différence significative pour le moment de la journée, le type de bloc, la difficulté du bloc ni l'implication de la structure.

Seuls 3 accidents ont impliqués un deuxième grimpeur, celui-ci était indemne dans les 3 cas.

Parmi les 36 accidents (6,2%) qui ont impliqué la structure, 21 accidents ont été causés par une réception avec le pied coincé dans l'espace entre deux tapis ou entre le mur et le tapis. Les 15 autres ont été causés par un choc contre une prise.

Parmi les accidents à la réception, 30 sont survenus à la désescalade, dont 11 depuis plus de 2 mètres de hauteur.

21,6 % des grimpeurs blessés ont été évacués par les pompiers, 45,4 % par leurs propres moyens. Pour 25,9 % des blessés le mode sortie n'était pas connu. Nous avons noté l'intervention du SMUR à 6 reprises, pour un trauma cervical, 2 traumatismes du genou, et 2 traumatismes de cheville.

Ces données sont décrites en Annexe 3.

### III.5 Types de lésions

Les 582 accidents ont été responsables de 591 lésions au total. Leur répartition est présentée dans le tableau 3.

Parmi les 582 blessés, 336 ont été rappelés à 3 semaines de leur accident. Les modalités de leur prise en charge sont présentées dans le tableau 4 et le détail des lésions en Annexe 4.

Les blessures à la réception ont nécessité significativement plus d'immobilisations que les accidents dans le mouvement ( $p = 0,002$ ).

#### III.5.1 Lésions dans le mouvement

Les blessures dans le mouvement sont dominées par les lésions au membre supérieur (58,4 %), principalement à l'épaule (26%) et à la main (18%).

Le genou représente la majorité des lésions au membre inférieur (24,7 %).

On a noté également 4 blessures au rachis dans le mouvement, dont 2 grimpeurs présentant des antécédents de hernies discales.

#### III.5.2 Lésions à la réception

La traumatologie liée aux accidents à la réception diffère significativement, avec une incidence plus importante des blessures au membres inférieurs (72,7%).

La première localisation au membre inférieur est la cheville (53,9%) suivie par le genou (16,2%). 12 blessés à la cheville ont nécessité une chirurgie et 93 une immobilisation. 16 blessés au genou ont nécessité une chirurgie et 17 une immobilisation.

La première localisation au membre supérieur est le coude (15,8 % des lésions à la réception). Nous avons relevé 7 fractures parmi les grimpeurs rappelés, dont une grimpeuse de 29 ans ayant présenté une fracture des deux têtes radiales concomitamment, sur une chute de plus de deux mètres.

14 grimpeurs (2,8%) se sont blessés au rachis à la réception. On a relevé un accident avec fractures vertébrales et nécessité de corset, chez une femme de 24 ans, sportive régulière et pratiquant l'escalade depuis moins d'un an, ayant des antécédents au niveau rachidien, suite à une chute de plus de deux mètres.

Enfin, 9 grimpeurs ont présenté des lésions concomitantes. 6 grimpeurs (1%) ont présenté des lésions au coude, 2 en association à des lésions au genou et 4 à la cheville. 2 grimpeurs (0,4%) ont présenté un trauma facial par choc contre leurs genoux. 1 grimpeur (0,2%) a présenté un trauma de cheville et un trauma rachidien associé.

**Tableau 3.** Lésions constatées dans le mouvement et à la réception

n (%)	Mouvement (n = 77)	Réception (n = 514)	p	Total (n = 591)
<b>Total MS</b>	<b>45 (58,4)</b>	<b>108 (21,0)</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>153 (25,9)</b>
Épaule	20 (26,0)	8 (1,6)	< 0,001	28 (4,7)
Bras	2 (2,6)	0 (0,0)	0,18	2 (0,3)
Coude	3 (3,9)	80 (15,6)	0,003	83 (14,0)
Avant-bras	2 (2,6)	4 (0,8)	0,18	6 (1,0)
Poignet	0 (0,0)	7 (1,4)	0,60	7 (1,2)
Main/doigts	18 (23,4)	9 (1,8)	< 0,001	27 (4,6)
<b>Total MI</b>	<b>27 (35,1)</b>	<b>367 (71,4)</b>	<b>&lt; 0,001</b>	<b>394 (66,7)</b>
Cuisse	0 (0,0)	1 (0,2)	0,99	1 (0,2)
Genou	19 (24,7)	82 (16,0)	0,07	101 (17,1)
Jambe	2 (2,6)	7 (1,4)	0,34	9 (1,5)
Cheville	6 (7,8)	272 (52,9)	< 0,001	278 (47,0)
Pied	0 (0,0)	5 (1,0)	0,99	5 (0,8)
<b>Rachis</b>	<b>4 (5,2)</b>	<b>14 (2,7)</b>	<b>0,28</b>	<b>18 (3,0)</b>
<b>Autre</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>6 (1,2)</b>	<b>0,99</b>	<b>6 (1,0)</b>
na	1 (1,3)	19 (3,7)	0,49	20 (3,4)

MS : membre supérieur ; MI : membre inférieur

**Tableau 4.** Prise en charge des grimpeurs rappelés (n = 336)

n (%)	MS (n = 87)	MI (n = 236)	Rachis (n = 11)	Autre (n = 2)	Total (n = 336)
<b>Soins</b>					
Opération	8 (9,2)	30 (12,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	38 (11,3)
Immobilisation	50 (57,5)	120 (50,8)	2 (18,2)	0 (0,0)	172 (51,2)
Autre	29 (33,3)	86 (36,4)	9 (81,8)	2 (100)	126 (37,5)
<b>Nécessité d'AT</b>	<b>21 (24,1)</b>	<b>73 (30,9)</b>	<b>2 (18,2)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>96 (28,6)</b>

MS : membre supérieur;MI : membre inférieur ; AT : arrêt de travail  
Immobilisation : par attelle amovible, plâtre, ou corset

### **III.6 Fréquentation et accidentologie**

On recense 601 345 passages sur l'ensemble des salles du 1<sup>er</sup> septembre 2021 au 28 février 2022, avec une fréquentation mensuelle maximale en novembre (106 645 passages) et une minimale en septembre (90 169 passages). Toutes les salles suivent une courbe de fréquentation similaire, avec une augmentation de la fréquentation sur les mois d'octobre et novembre, une diminution sur décembre, suivie d'une nouvelle augmentation sur janvier et février.

Nous avons dénombré 0,97 accidents pour 1000 visites sur l'ensemble de la période d'étude.

Le nombre d'accidents pour 1000 visites dans la salle variait significativement, avec une diminution à 0,70 en janvier et une augmentation à 1,24 en février ( $p = 0,008$ ).

Il n'existait pas de variation significative du nombre d'accidents selon les jours de la semaine.

Ces données sont présentées en Annexe 5.

### **III.7 Changements de matériel**

Le nombre de visites et d'accidents durant les périodes définies sont présentés en Annexe 6.

Nous avons retrouvé une tendance non significative ( $p=0,07$  et  $p=0,06$ ) à la baisse du nombre d'accidents avec les nouveaux tapis toutes lésions confondues dans deux salles.

## **IV. DISCUSSION**

Jusqu'à présent, très peu d'études portaient sur l'escalade de bloc uniquement (10-12). L'ensemble de la littérature s'intéresse principalement à l'escalade en voie ou bloc et voie confondus (6-9, 14), ou aux lésions d'hypersollicitation sans décrire le versant épidémiologique (16, 18).

D'autre part, les études traitant spécifiquement du bloc sont difficilement comparables car réalisées avec des méthodologies et méthodes de recrutement différentes.

Les études de Josephsen (10) et Auer (11) ont suivi des cohortes de grimpeurs réguliers par auto-questionnaires, s'intéressant à une population différente de celle que nous avons étudiée.

Notre étude apporte donc des résultats n'existant pas dans la littérature, avec une cohorte nombreuse de blessés et un bon pourcentage de rappelés. De plus, la collecte des données par hétéro-questionnaire a permis de diminuer en partie le biais de déclaration.

### **IV.1 Lésions**

Nous avons retrouvé une majorité de blessures secondaires à une chute, avec des blessures prédominant aux membres inférieurs. Ce résultat diffère de l'étude de Josephsen (10) qui retrouvait une majorité de blessures en grimpeant, et de Auer (11) qui décrivait 63 % de blessures aux membres supérieurs et 23 % aux membres inférieurs. En revanche, Müller et al. (12) retrouvaient 61,1 % de blessures au membre inférieur parmi les patients admis aux urgences d'un CHU suite à des accidents de bloc, avec une majorité de lésions à la cheville, puis au genou.

Nous avons observé 47,8 % de lésions à la cheville. Selon plusieurs études, l'utilisation de chaussons asymétriques serait un facteur de risque de blessure plus sévère aux membres inférieurs lors des chutes (5, 11, 15). Cet élément constitue un levier de prévention important, notamment en diffusant le message auprès des grimpeurs débutants lors de l'achat de chaussons. Les salles de notre étude proposent à la location des chaussons symétriques et souples, permettant une position plus naturelle du pied.

Nous avons retrouvé 17,4 % de lésions au genou, dont un plus grand nombre à la réception, mais représentant 24,7 % des lésions dans le mouvement. Selon l'étude de Lutter et al. (16) le bloc en intérieur est la discipline d'escalade la plus pourvoyeuse de blessures au genou, ce qui

s'expliquerait par l'utilisation fréquente de mouvements exerçant une contrainte en torsion (talon, lolotte), moins utilisés dans les autres disciplines.

Parmi les lésions décrites dans notre étude, nous n'avons retrouvé que 4,6 % de lésions aux doigts et à la main, mais elles représentent presque le quart des lésions dans le mouvement. Cela concorde avec les données de la littérature qui décrivent depuis de nombreuses années ces lésions spécifiques des mouvements d'escalade, correspondant plutôt à des lésions d'hypersollicitation (2-4, 17), notamment lors de prises sur des réglettes avec une position arquée des doigts, qui induit une plus forte contrainte sur les poulies.

Les lésions de l'épaule représentent 26 % des blessures dans le mouvement dans nos résultats. La littérature existante rapporte essentiellement des luxations et accidents d'instabilité liés aux mouvements en armé de l'épaule (17).

Les lésions du coude représentent la majorité des blessures du membre supérieur à la réception. Ce résultat rejoint celui de Müller et al. (12), tandis que Auer et al. (11) retrouvent de plus nombreuses lésions à la main et aux doigts, puis à l'épaule. Une étude de Sandmann et al. (18) présentant 5 cas de luxations du coude sur des chutes en bloc, associées ou non à des fractures complexes, souligne l'important retentissement fonctionnel de ces lésions, avec un retour à l'escalade variant de 3 à 8 mois chez les sujets étudiés.

20,8 % des blessés avaient des antécédents sur la partie concernée. Ne connaissant pas cette donnée dans la population témoin, nous ne pouvons pas conclure à un sur-risque, mais la littérature existante retrouve une majoration du risque de blessure en cas d'antécédent, toutes disciplines confondues (19-22).

## **IV.2 Taux d'accidents**

L'escalade est souvent considérée comme un sport extrême (23). En pratique, le taux horaire d'accidents calculé dans différentes études varie entre 0,02 et 2,71 pour 1000 heures de pratique (9, 14, 17, 24) tous styles confondus, et 1,47 pour le bloc (14), ce qui reste faible en comparaison à d'autres sports plus répandus tels que le football (25), handball (26), hockey sur glace (27), rugby (28).

Bien que nous n'ayons pas pu estimer le temps exact passé par chaque grimpeur dans la salle, nous avons constaté un taux d'accidents de 0,97 pour 1000 visites, nous pouvons donc nous attendre à un taux horaire plus faible.

La sur-fréquentation ne semble pas être un facteur de risque d'accidents, bien qu'il ne soit pas possible de savoir exactement quelle est la fréquentation à un instant  $t$  sur les tapis. Nous avons noté un nombre plus important d'accidents entre 18 et 20h, qui est la période de plus forte fréquentation des salles ; nous ne pouvons dire si cela reflète simplement la fréquentation de la salle, si l'augmentation du nombre de grimpeurs présents sur les tapis entraîne un sur-risque d'accidents. Cette donnée introduit également un biais vis-à-vis du niveau des grimpeurs qui semble variable selon les moments de la journée, et doit être interprétée avec prudence. La variation mensuelle de l'incidence des blessures pourrait être liée à la période de vacances scolaires de février, avec la réalisation de séances de bloc plus longues et une plus grande fréquentation de public débutant durant cette période.

### **IV.3 Profil des grimpeurs**

Nous avons constaté un sur-risque de blessure chez les femmes par rapport aux hommes. Josephsen et al. (10) ne retrouvaient pas de corrélation entre le sexe et la survenue de blessure. L'étude de Müller (12) retrouvait plus de femmes parmi les blessés, sans comparaison à une population témoin. Nous avons retrouvé un risque plus important de blessure chez les 19-30 ans. Josephsen et al. (10) ne retrouvaient pas de corrélation entre âge et survenue de blessure. Dans notre étude, nous retrouvons ce résultat à la fois dans les lésions dans le mouvement et à la réception. Nous pouvons émettre l'hypothèse que les grimpeurs jeunes ont moins d'appréhension à tenter des mouvements difficiles à de plus grandes hauteurs. De plus, la pratique du bloc en intérieur est le plus souvent autonome, et les grimpeurs débutants ne bénéficient pas toujours de compagnonnage par des grimpeurs plus expérimentés. La firme dans laquelle nous avons réalisé notre étude incite pour cela les débutants à prendre des cours lors des premières séances.

### **IV.4 Circonstances**

30 accidents de notre étude (5,2 %) sont survenus à la désescalade. L'étude de Auer fait aussi mention d'accidents à la désescalade, qui représentent 7 % des accidents reportés (11).

À ce jour aucune étude n'avait présenté l'influence du changement des tapis de réception sur le risque de blessure. D'après nos résultats le remplacement des tapis aurait tendance à diminuer l'incidence des blessures, mais la vérification de cette hypothèse nécessite un effectif plus important.

Nous n'avons aucune donnée concernant l'utilisation ou non de la parade, couramment utilisée en bloc en extérieur, mais très peu répandue en intérieur, qui semblerait pourtant pouvoir prévenir certaines blessures lors de la chute.

Enfin, un seul des accidents reportés faisait mention d'une consommation de bière lors de la séance, ce qui soulève la question de la consommation d'alcool dans des lieux de pratique sportive, qui aujourd'hui comportent souvent un bar. Il y aurait en effet une augmentation significative du risque de blessure chez les grimpeurs ayant consommé de l'alcool ou des substances stupéfiantes (13).

#### **IV.5 Limites**

L'objectif de notre travail était de décrire l'accidentologie dans plusieurs salles de bloc. L'analyse des fiches d'accidents a permis une bonne description de la population d'accidentés, et d'appréhender le contexte des blessures, notamment en distinguant les blessures lors de mouvements de celles survenues sur chute et à la désescalade.

Avoir réalisé cette étude dans dix salles d'une même firme, qui utilise le même matériel et prône un même style d'ouverture de voies, ne nous permet pas de donner une cohorte d'accidents représentatif de l'ensemble des salles de bloc. En revanche, cela nous a permis de rendre plus fiable l'étude d'un facteur de risque externe, qui est l'utilisation de tapis plus anciens.

Une des principales limites de notre étude est le manque de données concernant le diagnostic final des blessés. En effet, nous ne connaissons pas, pour la plupart des accidents, la gravité réelle des lésions, les soins apportés et le retentissement fonctionnel. Bien que le recueil des données ait été fait par hétéro-questionnaire, ce recueil a été fait par des employés des salles, n'ayant pas nécessairement de formation médicale ni paramédicale.

D'autre part, le questionnaire avait été produit par les moniteurs des salles d'escalade, manquant de certaines données pertinentes cliniquement, telles que l'EVA, le délai de prise en charge et d'immobilisation.

Il serait nécessaire de produire un questionnaire plus fin au cours d'un prochain travail, avec un rappel systématique.

Il semble également nécessaire d'obtenir plus d'informations sur la population générale, afin de dégager des facteurs de risque de blessures.

Enfin, nous avons réalisé cette étude en période post-Covid, au cours de laquelle le fonctionnement des salles privées a pu être impacté.

## IV.6 Prise en charge et mesures de prévention

Bien que la fréquence des accidents en escalade soit peu nombreuse en comparaison avec d'autres sports, la sévérité des lésions nécessite que l'on en améliore la prise en charge et la prévention. En comparaison avec les autres sports précédemment cités, certes accidentogènes mais pourvoyeurs en majorité de contusions, lésions musculo-tendineuses et ligamentaires, le bloc engendre plus de lésions nécessitant une prise en charge chirurgicale immédiates.

Nous pourrions déjà proposer aux salles de bloc de s'équiper d'une trousse à pharmacie spécifique, comportant une bombe de froid, et des antalgiques de palier 1 et 2 (AINS, paracétamol en association au tramadol ou à la codéine) à délivrer sur consigne du médecin régulateur, afin de soulager immédiatement la victime en attendant que les secours effectuent une immobilisation efficace.

Pour la suite de la prise en charge, une filière spécifique d'orthopédie permettrait un suivi systématique des grimpeurs blessés afin d'obtenir une étude plus précise des conséquences fonctionnelles à moyen et long terme.

Concernant la prévention, les accidents à la désescalade peuvent être facilement évités, en laissant une aide suffisante à la descente et en sensibilisant plus les grimpeurs à prendre les prises de désescalade plutôt que de sauter depuis le mur après avoir fini le bloc. De même, les accidents impliquant l'espace entre tapis et mur ou entre les tapis sont également évitables par l'aménagement des équipements de protection.

Au vu du nombre de traumatismes de chevilles, genoux et coudes retrouvés à la réception, il semble indispensable d'insister sur la prévention des mauvaises chutes par des méthodes de réception permettant d'épargner ces articulations. Les enfants sont souvent sensibilisés plus jeunes lors de cours réguliers, mais pour les grimpeurs évoluant en autonomie, cela pourrait passer par la diffusion de vidéos et de posters, comme proposé par un grimpeur néerlandais (29, poster présenté en Annexe).

Concernant les accidents dans le mouvement, nous ne pouvons pas dire si l'échauffement contribuerait à diminuer le nombre de blessures. Les études publiées ne retrouvent pas de bénéfice en ce sens (10, 11).

## V. CONCLUSION

Les données de la littérature concernant l'accidentologie en bloc sont encore peu nombreuses et contrastées, en raison de modes de recueil différents, et probablement d'un changement récent de la démographie des grimpeurs, dans une discipline en pleine ascension.

Notre étude apporte des précisions sur l'accidentologie en salle de bloc. Des études complémentaires seraient cependant nécessaires pour préciser l'incidence et la gravité des lésions et proposer un protocole de soins aux gestionnaires de salle de bloc.

Il paraît nécessaire d'enseigner des techniques de chute épargnant les articulations les plus touchées. Il serait également nécessaire de diffuser des messages de prévention ciblée auprès des femmes jeunes, plus à risque de se blesser.

Le changement régulier des tapis pourrait aider à réduire les traumatismes, mais cette donnée nécessite d'être confirmée par des études ultérieures.

## VI. RÉFÉRENCES

1. Franceinfo (2022) En pleine ascension, la salle d'escalade nouvel eldorado des citadins et des entrepreneurs. [https://www.francetvinfo.fr/sports/sports-extremes/en-pleine-ascension-la-salle-d-escalade-nouvel-eldorado-des-citadins-et-des-entrepreneurs\\_5090476.html](https://www.francetvinfo.fr/sports/sports-extremes/en-pleine-ascension-la-salle-d-escalade-nouvel-eldorado-des-citadins-et-des-entrepreneurs_5090476.html) (dernier accès le 4 août 2022)
2. Shea KG, Shea OF, Meals RA (1992) Manual demands and consequences of rock climbing. *The Journal of Hand Surgery* 17(2):200-5
3. Wright DM (2001) Indoor rock climbing: who gets injured? *British Journal of Sports Medicine* 35(3):181-5
4. Schweizer A (2012) Sport climbing from a medical point of view. *Swiss Medical Weekly* 142:w13688
5. Schöffl V, Küpper T (2013) Feet injuries in rock climbers. *World J Orthop* 4(4):218-28
6. Bowie WS, Allen HA, Ws B, et al (1987) Rock-Climbing Injuries in Yosemite National Park. *West J Med* 149(2):172-7
7. Nelson NG, McKenzie LB (2009) Rock climbing injuries treated in emergency departments in the U.S., 1990-2007. *Am J Prev Med* 37(3):195-200
8. Rugg C, Tiefenthaler L, Rauch S, et al (2020) Rock Climbing Emergencies in the Austrian Alps: Injury Patterns, Risk Analysis and Preventive Measures. *Int J Environ Res Public Health* 17(20):7596
9. Schöffl VR, Hoffmann G, Küpper T. (2013) Acute Injury Risk and Severity in Indoor Climbing —A Prospective Analysis of 515,337 Indoor Climbing Wall Visits in 5 Years. *Wilderness & Environmental Medicine* 24(3):187-94
10. Josephsen G, Shinneman S, Tamayo-Sarver J, et al (2007) Injuries in Bouldering: A Prospective Study. *Wilderness & Environmental Medicine* 18(4):271-80
11. Auer J, Schöffl V, Achenbach L, et al (2021) Indoor Bouldering—A Prospective Injury Evaluation. *Wilderness & Environmental Medicine* 32:2160-167

12. Müller M, Heck J, Pflüger P, et al (2022) Characteristics of bouldering injuries based on 430 patients presented to an urban emergency department. *Injury* 53(4):1394-400
13. Gerdes E, Hafner J, Aldag J (2006) Injury Patterns and Safety Practices of Rock Climbers. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 61(6):1517–1525
14. Durand-Bechu M, Chaminade B, Belleudy P, et al (2014) Les blessures lors de la pratique de l'escalade en France de 2004 à 2011. *Science & Sports* 29(3):125-30
15. van der Putten E, Snijders C (2001) Shoe design for prevention of injuries in sport climbing. *Appl Ergon* 32(4):379–387
16. Lutter C, Tischer T, Cooper C, et al (2020) Mechanisms of Acute Knee injuries in Bouldering and Sport Climbing. *Am J Sports Med* 48(3):730-738
17. Jones G, Schöffl V, Johnson MI (2018) Incidence, Diagnosis, and Management of Injury in Sport Climbing and Bouldering: A Critical Review. *Current Sports Medicine Reports* 17(11):396-401
18. Sandmann GH, Siebenlist S, Lenich A, et al (2014) Ellenbogenluxationsverletzungen beim Trendsport Bouldern. *Unfallchirurg* 117(3):274-80
19. van Middelkoop, M, Bruens, M, Coert, J, et al (2015) Incidence and Risk Factors for Upper Extremity Climbing Injuries in Indoor Climbers. *International Journal of Sports Medicine* 36(10), 837–842
20. Jones G, Llewellyn D, Johnson MI (2015) Previous injury as a risk factor for reinjury in rock climbing: a secondary analysis of data from a retrospective cross-sectional cohort survey of active rock climbers. *BMJ Open Sport Exerc Med* 1(1):bmjsem-2015-000031
21. Lum ZC, Park L (2019) Rock climbing injuries and time to return to sport in the recreational climber. *J Orthop* 16(4):361-3
22. Asakawa D, Sakamoto M (2019) Retrospective survey of sport climbing injuries and self-care in the Gunma prefecture. *J Phys Ther Sci* 31(4):332-5
23. Laver L, Pengas IP, Mei-Dan O (2017) Injuries in extreme sports. *J Orthop Surg Res* 12(1):59

24. Schöffl V, Burtscher E, Coscia F (2013) Injuries and medical incidences during the IFSC 2012 World Cup Series. *Medicina Sportiva* 17(4):168-170
25. Junge A, Dvorak J (2004) Soccer injuries: a review on incidence and prevention. *Sports Med* 34:929–38
26. Wedderkopp N, Kaltoft M, Lundgaard B, et al (1997) Injuries in young female players in European team handball. *Scand J Med Sci Sports* 7:342–7
27. Molsa J, Kujala U, Nasman O, et al (2000) Injury profile in ice hockey from the 1970s through the 1990s in Finland. *Am J Sports Med* 28:322–7
28. Gabbett TJ (2002) Incidence of injury in amateur rugby league sevens. *Br J Sports Med* 36:23–6
29. Valcursus. How to fall safely while indoor bouldering. Valcursus - Online Falling Course. <http://valcursus.nl/how-to-fall-safely-while-indoor-bouldering/> (dernier accès le 9 sept 2022)

VII. ANNEXES

Annexe 1. Fiche de déclaration d'accident



**Rappel :** pour tout accident, **prévenir immédiatement les secours**. Le médecin orienteur est le mieux à même d'évaluer les modalités de prises en charge de la victime : l'accidenté doit venir par ses propres moyens aux urgences ; envoi d'une ambulance ; arrivée des pompiers ; du Samu ; voire de la police.  
**Appelez d'un portable** pour être auprès de la victime et faciliter les réponses aux questions que vous posez les secours. **Sécurisez la zone et restez à côté de la victime jusqu'à son départ.** Si la personne accidentée ne veut pas que l'on prévienne les secours (décharge), vous devez néanmoins renseigner la présente fiche intégralement.

Nom :		Sexe :	
Prénom :		Téléphone (parents si mineur) :	
Âge :		Mel :	
Contact pour suivi à 3 semaines		0 = pratique occasionnelle	
Niveau sportif général (hors escalade) :		2 = confirmé	
Niveau de pratique :		2 = plus de cinq ans	
Ancienneté de pratique :		0 = non	
Antécédents (sur partie blessée) :		Heure accident :	
Date accident (jour / mois / année) :			
Avez-vous déjà suivi un cours ?			
Pratique : libre / cours particulier / cours collectif / stages / groupe			
Modalité blessure :		Hauteur de chute * :	
0 = chute		1 = désescalade	
Accident impliquant un autre grimpeur :		1 = oui	
0 = non		Commentaire :	
Accident impliquant la structure :		1 = oui	
0 = non		Commentaire :	
Accident impliquant un objet :		1 = oui	
0 = non		Commentaire :	
<b>DÉCHARGE INTERVENTION DES SECOURS</b>			
Je soussigné(e) : ..... (nom)..... (prénom) ..... (statut vis-à-vis de la personne accidentée) reconnais avoir refusé que ..... (nom, prénom) demande l'intervention des secours (pompiers, SAMU, ambulance) pour la blessure de ..... (nom)..... (prénom)..... (personnel ..... ) m'a rappelé la			
Je reconnais également avoir pris cette décision en toutes connaissances de cause alors que M ..... (personnel ..... ) m'a rappelé la réglementation en la matière. Je décharge expressément ..... de toute responsabilité dans ce cadre.			
Date :		Lien victime	
Signature :			
Témoin / accompagnant :		Nom	
Heure sortie :			
Modalité sortie :			

\* du pied le plus bas au tapis  
 \*\* effort, torsion sur le bloc, blessure avant de retoucher les tapis

(plan de la salle)											
III. Zone accident											
[Redacted Area]											
IV. Description											
Autres lieux		Fitness		Yoga		Coulloirs		Toilettes		Vestiaires	
Membre supérieur :		Epaule		Coude		Poignet		Main			
Membre inférieur :		Hanche		Genou		Cheville		Pied			
Rachis (cou, colonne) :											
Plaie :		Non = 0				Oui = 1		Commentaire			
Gravité apparente :		Sévère = 1 (fracture, luxation, entorse, déplacement, douleur aiguë...)						Bérim = 0 (mobilité maintenue, douleur modérée...)			
Perte de connaissance :		Non = 0				Oui = 1		Commentaire			
Suivi à 3 semaines (rappel)											
Nature des soins		Rien = 0				Immobilisation = 1		Opération = 2		Autre :	
Arrêt total suite accident :		Nul=0				Oui = 1					
V. Suivi											

## Annexe 2. Population témoin et comparaisons avec les accidentés

**Tableau 2.a** Caractéristiques du groupe témoin (visites toutes salles sans accidents, n = 600 763)

<b>Sexe, n (%)</b>	
- hommes	442 737 (73,7)
- femmes	146 442 (24,4)
- na	11 584 (1,9)
<b>Catégories d'âge, n (%)</b>	
- de 0 à 18 ans	39 660 (6,6)
- de 19 à 30 ans	337 610 (56,2)
- de 31 à 50 ans	154 877 (25,8)
- plus de 50 ans	57 032 (9,5)
- na	11 584 (1,9)

**Tableau 2.b** Comparaison entre accidentés et visites sur le sexe et l'âge

	Accidentés (n = 582)	Visites sans accidents (n = 600 763)	p
<b>Sexe, n (%)</b>			
- hommes	285 (49,0)	442 737 (73,7)	< 0,001
- femmes	285 (49,0)	146 442 (24,4)	
- na	12 (2,1)	11 584 (1,9)	
<b>Catégories d'âge, n (%)</b>			
- de 0 à 18 ans	45 (7,7)	39 660 (6,6)	<0,001
- de 19 à 30 ans	399 (68,6)	337 610 (56,2)	
- de 31 à 50 ans	99 (17,0)	154 877 (25,8)	
- plus de 50 ans	37 (6,4)	57 032 (9,5)	
- na	2 (0,3)	11 584 (1,9)	

**Tableau 2.c** Comparaison entre accidentés dans le mouvement et visites

	Accidentés dans le mouvement (n = 77)	Visites sans accidents (n = 600 763)	p
<b>Sexe, n (%)</b>			
- hommes	51 (66,2)	442 737 (73,7)	0,33
- femmes	24 (31,2)	146 442 (24,4)	
- na	2 (2,6)	11 584 (1,9)	
<b>Catégories d'âge, n (%)</b>			
- de 0 à 18 ans	4 (5,2)	39 660 (6,6)	0,001
- de 19 à 30 ans	60 (77,9)	337 610 (56,2)	
- de 31 à 50 ans	6 (7,8)	154 877 (25,8)	
- plus de 50 ans	7 (9,1)	57 032 (9,5)	
- na	0 (0,0)	11 584 (1,9)	

**Tableau 2.d** Comparaison entre accidentés à la réception et visites

	Accidentés à la réception (n = 505)	Visites (n = 600 763)	p
<b>Sexe, n (%)</b>			
- hommes	234 (46,3)	442 737 (73,7)	< 0,001
- femmes	261 (51,7)	146 442 (24,4)	
- na	10 (2,0)	11 584 (1,9)	
<b>Catégories d'âge, n (%)</b>			
- de 0 à 18 ans	41 (8,1)	39 660 (6,6)	< 0,001
- de 19 à 30 ans	339 (67,1)	337 610 (56,2)	
- de 31 à 50 ans	93 (18,4)	154 877 (25,8)	
- plus de 50 ans	30 (5,9)	57 032 (9,5)	
- na	2 (0,4)	11 584 (1,9)	

### Annexe 3. Circonstances des blessures dans le mouvement et à la réception

	Dans le mouvement (n = 77)	À la réception (n = 505)	p	Total (n = 582)
<b>Durée de la séance avant la blessure, n (%)</b>				
- moins de 30 minutes	17 (22,1)	57 (11,3)	0,020	74 (12,7)
- entre 30 minutes et 2 heures	37 (48,1)	224 (44,4)		261 (44,8)
- après 2 heures	4 (5,2)	31 (6,1)		35 (6,0)
- na	19 (24,7)	193 (38,2)		212 (36,4)
<b>Moment de la journée, n (%)</b>				
- matin (8h-14h)	15 (19,5)	109 (21,6)	0,49	124 (21,3)
- après-midi (14h-18h)	14 (18,2)	82 (16,2)		96 (16,5)
- soirée (18h-20h)	26 (33,8)	204 (40,4)		230 (39,5)
- nuit (20h-minuit)	22 (28,6)	110 (21,8)		132 (22,7)
<b>Hauteur de chute, n (%)</b>				
- moins d'un mètre	/ /	83 (16,4)		
- entre 1 et 2 mètres		153 (30,3)		
- plus de 2 mètres		200 (39,6)		
- na		69 (13,7)		
<b>Type de bloc, n (%)</b>				
- dalle	8 (10,4)	93 (18,4)	0,15	101 (17,4)
- vertical	9 (11,7)	76 (15,0)		85 (14,6)
- dévers	45 (58,4)	235 (46,5)		280 (48,1)
- dièdre	6 (7,8)	24 (4,8)		30 (5,2)
- na	9 (11,7)	77 (15,2)		86 (14,8)
<b>Difficulté du bloc, n (%)</b>				
- facile (jaune/vert)	15 (19,5)	103 (20,4)	0,19	118 (20,3)
- moyen (bleu)	30 (39,0)	185 (36,6)		215 (36,9)
- difficile (rouge/noir/violet)	11 (14,3)	39 (7,7)		50 (8,6)
- na	21 (27,3)	178 (35,2)		199 (34,2)
<b>Structure impliquée, n (%)</b>				
- oui	4 (5,2)	32 (6,3)	0,99	36 (6,2)
- non	73 (94,8)	473 (93,7)		546 (93,8)
<b>Modalité de sortie</b>				
- pompiers	22 (28,6)	104 (20,6)	0,001	126 (21,6)
- ambulance	0 (0,0)	14 (2,8)		14 (2,4)
- SAMU	2 (2,6)	4 (0,8)		6 (1,0)
- taxi/VTC	0 (0,0)	21 (4,2)		21 (3,6)
- autonomie	44 (57,1)	220 (43,6)		264 (45,4)
- na	9 (11,7)	142 (28,1)		151 (25,9)

**Annexe 4.** Détails des lésions et prises en charge (n = 336)

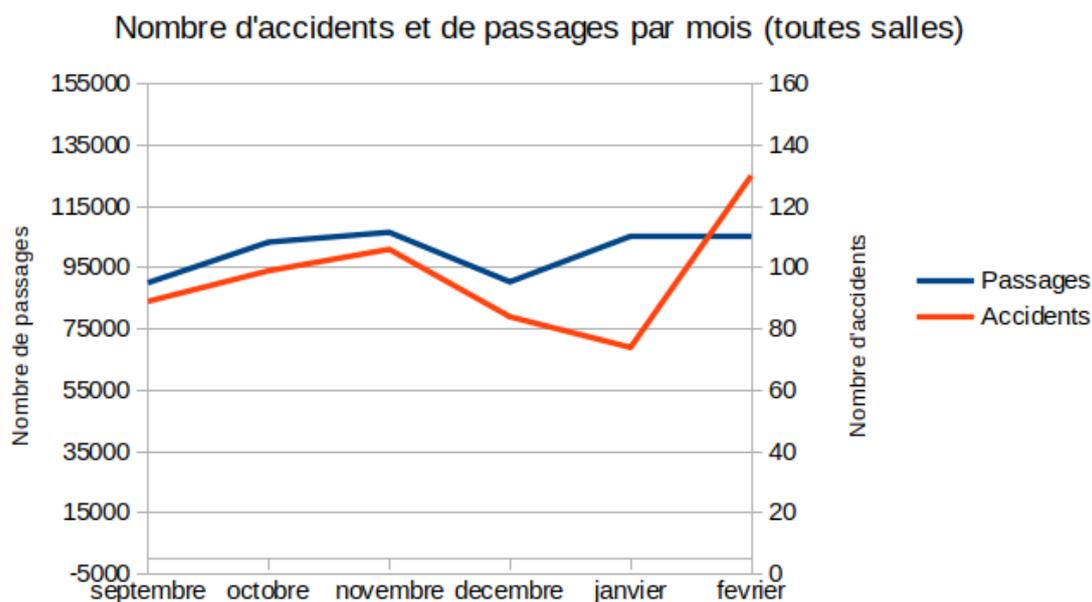
		Soins apportés		Lésions
<b>Membres supérieurs (n = 87)</b>				
Épaule (n = 12)	Opération	3	3 luxations	
	Immobilisation	6	3 luxations ; 3 na	
	Autre	3	3 na	
Bras (n = 2)	Opération	1	1 na	
	Autre	1	1 na	
Coude (n = 43)	Opération	3	3 fractures	
	Immobilisation	33	4 fractures dont 1 bilat. ; 5 luxations ; 5 entorses ; 19 na	
	Autre	7	7 na	
Avant-bras (n = 4)	Immobilisation	2	1 fracture ; 1 na	
	Autre	2	2 déchirures musculaires	
Poignet (n = 4)	Immobilisation	1	1 fracture	
	Autre	3	3 contusions	
Main/doigts (n = 22)	Opération	1	1 luxation doigt	
	Immobilisation	8	4 entorses ; 1 luxation ; 1 rupture de poulie	
	Autre	13	3 ruptures partielles de poulie ; 2 entorses ; 8 na	
<b>Membres inférieurs (n = 228)</b>				
Cuisse (n = 1)	Opération	1	1 fracture fémorale + lésion artérielle	
Genou (n = 58)	Opération	16	2 fractures plateau tibial ; 14 ruptures de LC	
	Immobilisation	21	9 entorses ; 3 luxations patellaires ; 9 na	
	Autre	21	2 entorses ; 1 contusion ; 18 na	
Jambe (n = 6)	Opération	1	1 fracture tibiale	
	Immobilisation	2	2 na	
	Autre	3	3 na	
Cheville (n = 168)	Opération	12	12 fractures	
	Immobilisation	94	14 fractures ; 43 entorses ; 37 na	
	Autre	62	2 entorses ; 1 contusion ; 54 na	
Pied (n = 3)	Immobilisation	3	3 fractures métatarsiennes	
<b>Rachis</b> <b>(n = 11)</b>	Immobilisation	2	1 fracture ; 1 na	
	Autre	9	4 lombalgie sur discopathie, 5 na	
Autre (n = 2)	Autre	2	1 TC léger ; 1 contusion abdominale bénigne	

LC : ligaments croisés ; TC : traumatisme crânien

## Annexe 5. Données de fréquentation

**Tableau 5.a** Nombre de passages et d'accidents par mois

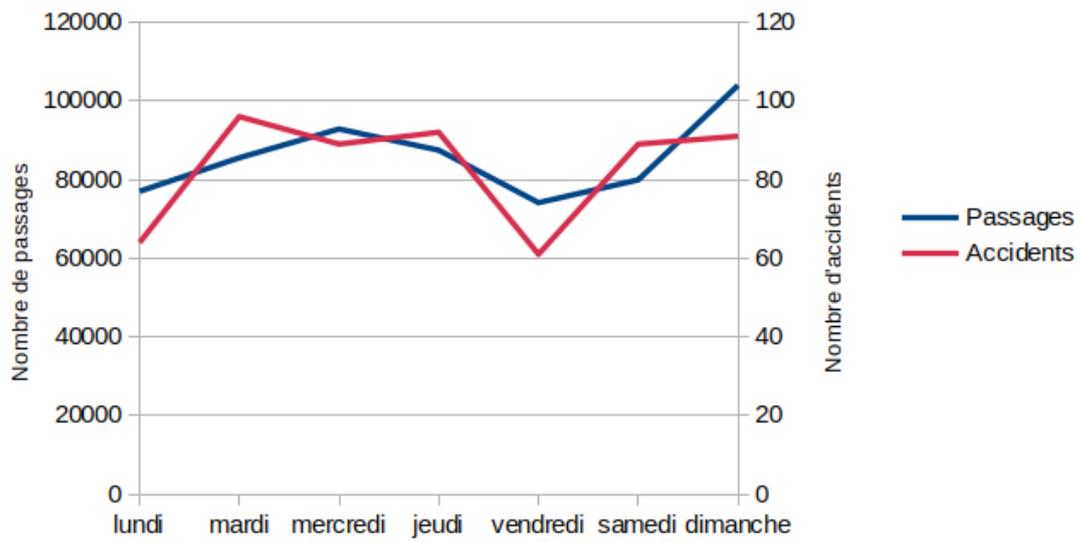
	Passages (n = 601 345)	Accidents (n = 582)	P	Accidents pour 1000 passages
<b>Nombre de passages et accidents par mois, n (%)</b>	Septembre	90 169 (14,99)	0,008	0,99
	Octobre	103 437 (17,20)		0,96
	Novembre	106 645 (17,73)		0,99
	Decembre	90 468 (15,04)		0,93
	Janvier	105 259 (17,51)		0,70
	Fevrier	105 367 (17,52)		1,24



**Tableau 5.b** Nombre de passages et d'accidents par jour de la semaine

	Passages (n = 601 345)	Accidents (n = 582)	P	Accidents pour 1000 passages
<b>Nombre de passages et accidents par jour, n (%)</b>	Lundi	77 057 (12,82)	0,20	0,831
	Mardi	85 606 (14,23)		1,123
	Mercredi	92 923 (15,45)		0,959
	Jeudi	87 547 (14,56)		1,052
	Vendredi	74 172 (12,34)		0,823
	Samedi	79 997 (13,30)		1,114
	Dimanche	104 043 (17,30)		91 (15,64)

Nombre d'accidents et de passages par jour de la semaine (toutes salles)



**Annexe 6.** Comparaison du nombre d'accidents avec anciens tapis et tapis neufs

**Tableau 6.a** Comparaison du nombre d'accidents à la réception toutes lésions confondues

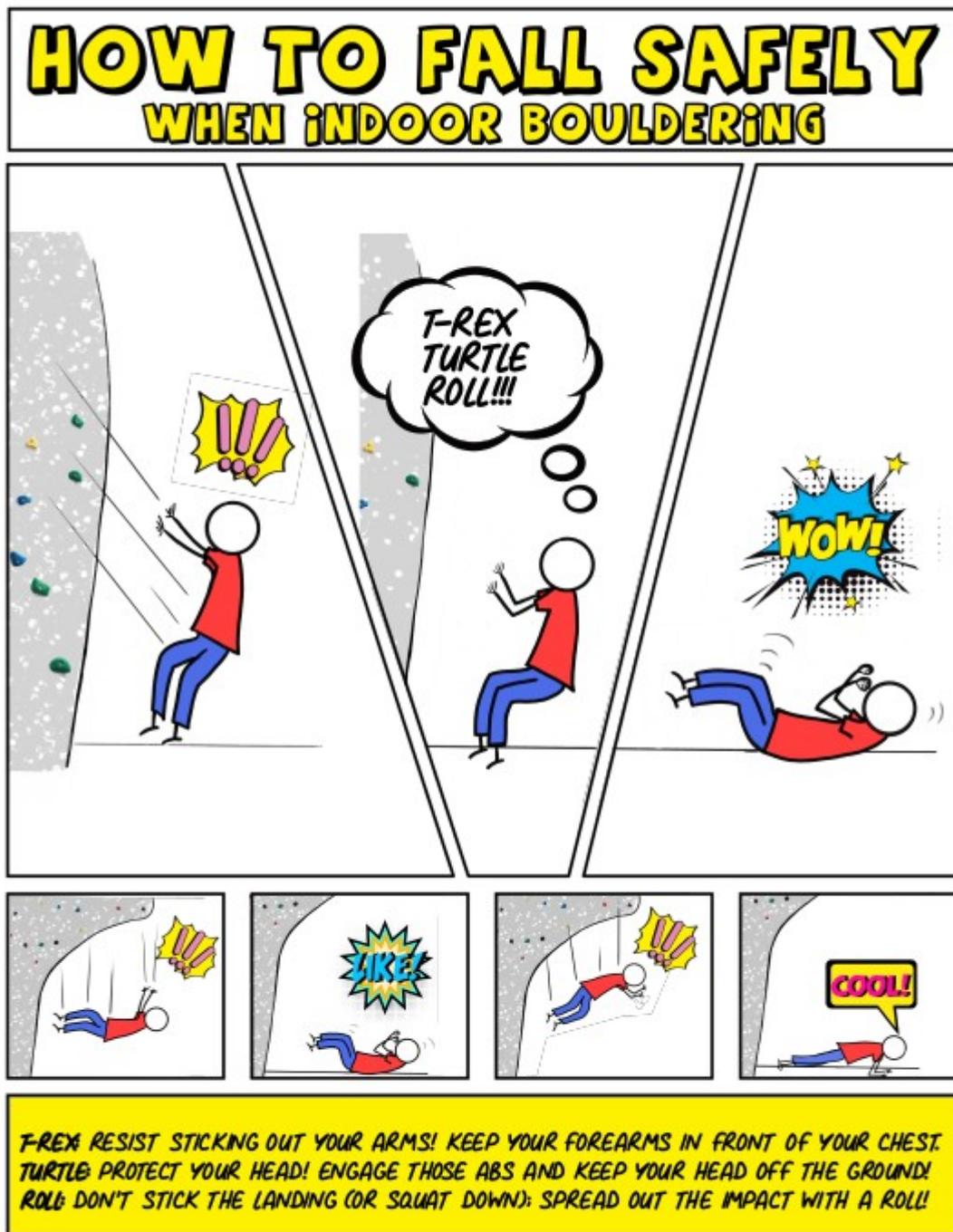
		<b>Visites sans accident (n = 158 815)</b>	<b>Accidents (n = 106)</b>	<b>p</b>	<b>Total des visites (n = 158 921)</b>	<b>Nombre d'accidents pour 1000 visites</b>
<b>Salle 4</b>	<b>anciens</b>	17 132	18	0,07	17 150	1,05
	<b>neufs</b>	13 200	6		13 206	0,45
<b>Salle 6</b>	<b>anciens</b>	24 778	14	0,99	24 792	0,56
	<b>neufs</b>	8 090	4		8 094	0,49
<b>Salle 8</b>	<b>anciens</b>	49 386	41	0,06	49 427	0,83
	<b>neufs</b>	46 229	23		46 252	0,50
<b>Total</b>	<b>anciens</b>	91 296	73	0,018	91 369	0,80
	<b>neufs</b>	67 519	33		67 552	0,49

**Tableau 6.b** Comparaison du nombre de blessures à la réception au membre supérieur

		<b>Visites sans accident (n = 158 893)</b>	<b>Blessures au MS (n = 28)</b>	<b>p</b>	<b>Total des visites (n = 158 921)</b>	<b>Nombre d'accidents pour 1000 visites</b>
<b>Salle 4</b>	<b>anciens</b>	17 146	4	0,70	17 150	0,23
	<b>neufs</b>	13 204	2		13 206	0,15
<b>Salle 6</b>	<b>anciens</b>	24 789	3	0,99	24 792	0,12
	<b>neufs</b>	8 093	1		8 094	0,12
<b>Salle 8</b>	<b>anciens</b>	49 414	13	0,10	49 427	0,26
	<b>neufs</b>	46 247	5		46 252	0,11
<b>total</b>	<b>anciens</b>	91 349	20	0,14	91 369	0,22
	<b>neufs</b>	67 544	8		67 552	0,12

**Tableau 6.c** Comparaison du nombre de blessures à la réception au membre inférieur

		<b>Visites sans accident (n = 158 849)</b>	<b>Blessures au MI (n = 72)</b>	<b>p</b>	<b>Total des visites (n = 158 921)</b>	<b>Nombre d'accidents pour 1000 visites</b>
<b>Salle 4</b>	<b>anciens</b>	17 137	13	0,14	17 150	0,76
	<b>neufs</b>	13 202	4		13 206	0,30
<b>Salle 6</b>	<b>anciens</b>	24 783	9	0,99	24 792	0,36
	<b>neufs</b>	8 092	2		8 094	0,25
<b>Salle 8</b>	<b>anciens</b>	49 401	26	0,32	49 427	0,53
	<b>neufs</b>	46 234	18		46 252	0,39
<b>total</b>	<b>anciens</b>	91 321	48	0,11	91 369	0,53
	<b>neufs</b>	67 528	24		67 552	0,36



VALCURSUS.NL

## *SERMENT D'HIPPOCRATE*

*Au moment d'être admise 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.*

*Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront  
confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque.*