



HAL
open science

Caractéristiques démographiques et des blessures chez les pratiquants de jiu jitsu brésilien en France durant 6 mois lors de la saison 2019-2020 : étude épidémiologique descriptive

Frédéric Rempp

► **To cite this version:**

Frédéric Rempp. Caractéristiques démographiques et des blessures chez les pratiquants de jiu jitsu brésilien en France durant 6 mois lors de la saison 2019-2020 : étude épidémiologique descriptive. Médecine humaine et pathologie. 2020. hal-03806026

HAL Id: hal-03806026

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03806026>

Submitted on 7 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.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE DE LORRAINE
2020

FACULTE DE MEDECINE DE NANCY

THESE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par

REMPP Frédéric

Le 10 Novembre 2020

**CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES ET DES
BLESSURES CHEZ LES PRATIQUANTS DE JIU JITSU
BRESILIEN EN FRANCE DURANT 6 MOIS LORS DE LA
SAISON 2019-2020 :**

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DESCRIPTIVE

Membres du jury :

Président :

M. le Professeur B. CHENUUEL

Juges :

M. le Professeur P. GILLET

M. le Professeur M. POUSSEL

M. le Docteur N. GAMBIER

M. le Docteur J.M SENE



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**



FACULTÉ de MÉDECINE
NANCY

**Président de l'Université de Lorraine :
Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine :
Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyenne :
Pr Laure JOLY**

Assesseurs :

Premier cycle : Dr Nicolas GAMBIER
Deuxième cycle : Dr Antoine KIMMOUN
Troisième cycle : Pr Laure JOLY
Formation à la recherche : Pr Nelly AGRINIER
Relations Grande Région : Pr Thomas FUCHS-BUDER
CUESIM : Pr Stéphane ZUILY
SIDES : Dr Julien BROSEUS
Vie Facultaire : Dr Philippe GUERCI
Etudiant : Mme Audrey MOUGEL

Chargés de mission

Docimologie : Dr Jacques JONAS
Orthophonie : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER *PACES* : Pr Mathias POUSSEL
Relations internationales : Pr Jacques HUBERT
Présidente du Conseil de la Pédagogie : Pr Louise TYVAERT *Président du Conseil Scientifique* :
Pr Jean-Michel HASCOET

=====

DOYENS HONORAIRES

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER –
Professeur Henry COUDANE

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY -
Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL – Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE -
Jean-Louis BOUTROY – Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL -
Claude CHARDOT Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER – Henry COUDANE –
Jean-Pierre CRANCE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE -
Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER –
Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ –
Simone GILGENKRANTZ -Gilles GROSDIDIER - François GUILLEMIN - Philippe HARTEMANN –
Gérard HUBERT - Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER - Henri LAMBERT - Pierre LANDES
- Pierre LASCOMBES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE -
Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - François MARCHAL –
Jean-Claude MARCHAL – Yves MARTINET - Pierre MATHIEU - Michel MERLE - Daniel MOLÉ - Pierre MONIN -
Pierre NABET – Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN - Luc PICARD -
François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER –
Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER –
Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER
– Gilbert THIBAUT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET –
Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER – Denis ZMIROU - Faïez ZANNAD

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Pierre BEY - Henry COUDANE - Serge BRIANÇON - Jean-Marie GILGENKRANTZ –
Simone GILGENKRANTZ - Michèle KESSLER - Alain LE FAOU - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS –
Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Pierre VILLEMOT - Faiez ZANNAD

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS *(Disciplines du Conseil National des Universités)*

42^e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : *(Anatomie)*

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

2^e sous-section : *(Histologie, embryologie et cytogénétique)*

Professeur Christo CHRISTOV

3^e sous-section : *(Anatomie et cytologie pathologiques)*

Professeur Guillaume GAUCHOTTE

43^e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{re} sous-section : *(Biophysique et médecine nucléaire)*

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER –
Professeur Antoine VERGER

2^e sous-section : *(Radiologie et imagerie médicale)*

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD –
Professeure Valérie CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Benjamin GORY –
Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

44^e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : *(Biochimie et biologie moléculaire)*

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

2^e sous-section : *(Physiologie)*

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUUEL - Professeur Mathias POUSSEL

3^e sous-section *(Biologie cellulaire)*

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

4^e sous-section : *(Nutrition)*

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

45^e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : *(Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)*

Professeur Alain LOZNIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2^e sous-section : *(Parasitologie et Mycologie)*

Professeure Marie MACHOUART

3^e sous-section : *(Maladies infectieuses ; maladies tropicales)*

Professeur Bruno HOEN - Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI –
Professeur Christian RABAUD

46^e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : *(Épidémiologie, économie de la santé et prévention)*

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

4^e sous-section : *(Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)*

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

47^e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : *(Hématologie ; transfusion)*

Professeur Pierre FEUGIER

2^e sous-section : *(Cancérologie ; radiothérapie)*

Professeur Thierry CONROY - Professeur Frédéric MARCHAL - Professeur Didier PEIFFERT –
Professeur Guillaume VOGIN

3^e sous-section : *(Immunologie)*

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

4^e sous-section : *(Génétique)*

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

48^e Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{re} sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER-
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2^e sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

3^e sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4^e sous-section : (*Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie*)

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL

49^e Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1^{re} sous-section : (*Neurologie*)

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD –
Professeur Luc TAILLANDIER Professeure Louise TYVAERT

2^e sous-section : (*Neurochirurgie*)

Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

3^e sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

4^e sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)

Professeur Bernard KABUTH

5^e sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)

Professeur Jean PAYSANT

50^e Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{re} sous-section : (*Rhumatologie*)

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

2^e sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

3^e sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN - Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

4^e sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51^e Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

1^{re} sous-section : (*Pneumologie ; addictologie*)

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

2^e sous-section : (*Cardiologie*)

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET –

Professeur Yves JUILLIERE - Professeur Nicolas SADOUL

3^e sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardiovasculaire*)

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA - Professeur Stéphane RENAUD

4^e sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

52^e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

2^e sous-section : (*Chirurgie viscérale et digestive*)

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD –

Professeure Adeline GERMAIN

3^e sous-section : (*Néphrologie*)

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

4^e sous-section : (*Urologie*)

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

53^e Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

1^{re} sous-section : (*Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie*)

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY

Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

3^e sous-section : (*Médecine générale*)

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

54^e Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

1^{re} sous-section : (*Pédiatrie*)

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET
Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

2^e sous-section : (*Chirurgie infantile*)

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^e sous-section : (*Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale*)

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

4^e sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale*)

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

55^e Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

2^e sous-section : (*Ophthalmologie*)

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

3^e sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)

Professeure Muriel BRIX

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61^e Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Professeur Walter BLONDEL

64^e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

65^e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeure associée Sophie SIEGRIST

Professeur associé Olivier BOUCHY

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^e Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{re} sous-section : (*Anatomie*)

Docteur Bruno GRIGNON

2^e sous-section : (*Histologie, embryologie, et cytogénétique*)

Docteure Isabelle KOSCINSKI

44^e Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{re} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Catherine MALAPLATE –

Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

2^e sous-section : (*Physiologie*)

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Jacques JONAS

45^e Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{re} sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

2^e sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)

Docteure Anne DEBOURGOGNE

46^e Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{re} sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE -

Docteur Arnaud FLORENTIN (stagiaire)

2^e sous-section (*Médecine et Santé au Travail*)

Docteure Isabelle THAON

3^e sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)

Docteur Laurent MARTRILLE

47^e Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{re} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D'AVENI

2^e sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Docteure Lina BOLOTINE

3^e sous-section : (Immunologie) Docteure Alice AARNINK (stagiaire)

4^e sous-section : (Génétique) Docteure Céline BONNET

48^e Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^e sous-section : (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

Docteur Philippe GUERCI

2^e sous-section : (Médecine intensive-réanimation)

Docteur Antoine KIMMOUN

3^e sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

49^e Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

2^e sous-section : (Neurochirurgie)

Docteur Fabien RECH (stagiaire)

3^e sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

Docteur Thomas SCHWITZER (stagiaire)

50^e Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

4^e sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51^e Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

3^e sous-section : (Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire)

Docteur Fabrice VANHUYSE

4^e sous-section : (Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire)

Docteure Nicla SETTEMBRE

52^e Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

1^{re} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Docteur Anthony LOPEZ

2^e sous-section : (Chirurgie viscérale et digestive)

Docteur Cyril PERRENOT

53^e Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE

3^e sous-section : (Médecine générale)

Docteure Kénora CHAU (stagiaire)

54^e Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION

4^e sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale)

Docteure Eva FEIGERLOVA

5^e sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)

Docteur Mikaël AGOPIANTZ (stagiaire)

55^e Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{re} sous-section : (Oto-Rhino-Laryngologie)

Docteur Patrice GALLET

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^e Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

7^e Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

19^e Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

64^e Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

65^e Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Christophe NEMOS

66^e Section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

69^e Section : NEUROSCIENCES

Madame Sylvie MULTON

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Cédric BERBE

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive,
Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI
(1982) Brown University, Providence
(U.S.A)
Professeure Mildred T. STAHLMAN
(1982)
Vanderbilt University, Nashville
(U.S.A)
Professeur Théodore H. SCHIEBLER
(1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg
(R.F.A)

Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical
Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeure Maria DELIVORIA-
PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Université d'Hô Chi Minh-Ville
(VIÊTNAM)

Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume-Uni)
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)
Université de Wuhan (CHINE)
Professeur David ALPERS (2011)
Université de Washington (U.S.A)
Professeur Martin EXNER (2012)
Université de Bonn (ALLEMAGNE)

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur CHENUÉL, notre Président de Jury
Professeur universitaire et Praticien hospitalier au CHRU Nancy
Centre Universitaire de Médecine du Sport et Activité Physique Adaptée (CUMSAPA)

Nous vous sommes reconnaissant de l'honneur que vous nous faites de présider ce jury de thèse.

Nous vous remercions pour vos enseignements, votre pédagogie et votre gentillesse.

Vous avez su nous transmettre le goût de la Médecine du sport.

Veillez trouver dans cette thèse, l'expression de notre sincère gratitude, et de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur Pierre GILLET, Juge
Professeur universitaire et Praticien hospitalier au CHRU Nancy
Service de Pharmacologie Fondamentale, Clinique et de Toxicologie

Nous vous remercions du grand intérêt porté à cette thèse. Veuillez trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur POUSSEL, notre Directeur de thèse et Juge
Professeur universitaire et Praticien hospitalier au CHRU Nancy
Centre Universitaire de Médecine du Sport et Activité Physique Adaptée (CUMSAPA)

Vous nous avez fait l'immense honneur d'accepter la direction de cette thèse.
Nous vous remercions pour vos précieux conseils et votre bienveillance.

Veillez trouver à travers ce travail, le témoignage de notre profond respect et de nos sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Nicolas GAMBIER, Juge

Service de Pharmacologie Fondamentale, Clinique et de Toxicologie au CHRU Nancy

Vous nous faites l'honneur de juger ce travail. Soyez assuré de notre reconnaissance et de notre sincère gratitude.

A Monsieur le Docteur Jean Marc SENE, Juge

Médecin de l'équipe de France de Judo, Médecin du Sport, Paris

Votre présence dans notre jury de thèse est pour nous un grand honneur. Veuillez trouver dans ce travail, l'expression de notre profond respect.

**A mes Maitres de Stage,
Les Docteurs MATHIOT Agnès et Etienne, SCHLIENGER Joëlle et Claude,
ARON Julie, AMOGLHY Siavoche,**

Nous n'aurions pu espérer meilleurs maitres de stage ! Nous vous remercions de votre bienveillance et de vos enseignements empreints de sagesse et d'humanité.

A mes parents,

Votre amour et soutien permanent ont été une force pour moi tout au long de ces années.

A Maman, pour ton dévouement, ton soutien sans faille. Tu as été le pilier durant toutes ces années. Merci d'avoir toujours cru en moi en toutes circonstances, pour tout ton amour. Finalement, on les aura eus ces australopithèques de P1 !

A Papa, pour nous avoir permis de ne jamais manquer de rien. Merci de nous avoir soutenu quel que soit nos choix et décisions.

Vous m'avez permis d'être ce que je suis.

A Pierre,

Pour ta patience, ton aide et tes conseils avisés durant cette thèse et toutes ces années. Je suis fier de toi et d'être ton grand frère.

A mon grand-père, Papepa, pour ta sagesse centenaire. Merci de nous avoir donné goût à l'Histoire.

A la mémoire de mes grands-parents, Mamema et Papi partis trop tôt.

A Clara,

Pour ton amour, ta douceur et ta folie. Merci de m'avoir toujours soutenu tout au long de ce travail. A ce que la vie nous réserve ensemble !

A mon ami, François,

Car que serait son beurre sans sa biscotte ! Merci d'avoir toujours été présent dans les bons et mauvais moments. Merci d'avoir toujours su trouver les mots justes, la petite blague, le petit sushi pour repartir de l'avant. Je ne saurai comment te remercier. Rien n'aurait été possible sans toi ! A notre Amitié !

A mon ami, Quentin,

Mon ami d'enfance depuis plus de 15 ans ! Merci de m'avoir épaulé durant mes premiers pas en tant que remplaçant. Je vous souhaite, à toi et Céline, le meilleur pour votre mariage.

A Marylou et Henri,

A Marie BUZZI, pour ton aide si précieuse.

A l'équipe de Sarreguemines, notamment Elisabeth, Nadine, Florina, sans qui mes débuts en tant qu'interne n'auraient pas été les mêmes.

A la Team Poudlard : Céline, Hélène, Maria, Émilie, François, Nathan, Olivier.

A toutes les équipes médicales et maisons de santé.

A mes Maîtres d'Arts Martiaux,

A Charles DURRENBERGER, *Judo*

Celui qui a su éveiller ma passion des Arts Martiaux.

A Dominique FISCHER, *Judo*

Tu as su nous transmettre plus qu'un simple sport de Judo, mais une philosophie : le « *Dô* » 道 (la voie).

A Huseyin AKSIN, *Jiu Jitsu Brésilien ; Infini JJB*

Merci pour ta bienveillance et tes conseils toujours avisés empreints de subtilités.

A Salah MEZHOUD, *Jiu Jitsu Brésilien ; Infini JJB*

Tu as été un pilier de ce travail. Je ne saurais comment te remercier. A tes côtés, c'est non seulement du Jiu Jitsu Brésilien, mais aussi l'art du partage et de la famille que nous apprenons. Merci !

Remerciements à la Confédération Française de Jiu Jitsu Brésilien, notamment Mr David GIOSETTI, sans qui ce travail n'aurait pu être le même.

Remerciements à Valérie et Henri, pour votre patience et votre dévouement lors des séances photos.

A ceux que j'ai oubliés, veuillez m'en pardonner.

« On ne juge pas un Homme sur le nombre de fois qu'il tombe, mais sur le nombre de fois qu'il se relève »

Maître Jigoro KANO
-Fondateur du Judo-

SERMENT

« **A**u moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont 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 ».

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	9
SERMENT.....	18
LISTES DES ABREVIATIONS	21
INTRODUCTION	22
I. HISTOIRE DU JIU JITSU BRESILIEN.....	22
1. Les Origines du Jiu Jitsu Brésilien	22
2. L’essor du Jiu Jitsu Brésilien	22
II. PARTICULARITE DU JIU JITSU BRESILIEN	23
1. Principe du Jiu Jitsu Brésilien	23
2. Quelles sont les différences avec le Judo ?	23
III. ORGANISATION DU JIU JITSU BRESILIEN.....	25
1. Organisation administrative du JJB.....	25
2. Organisation de l’enseignement.....	25
IV. INTERETS DE L’ETUDE	28
1. Peu d’études dans le monde et en France	28
2. Plupart des études réalisées en compétition.....	28
3. Intérêt croissant pour le Jiu Jitsu Brésilien.....	28
4. Légalisation du MMA en France.....	28
5. Encadrement médical	29
V. HYPOTHESES DE L’ETUDE.....	29
1. Définition	29
2. Hypothèse	29
3. Objectif principal.....	29
4. Objectifs secondaires.....	29
MATERIELS ET METHODES	30
I. POPULATION.....	30
II. RECRUTEMENT.....	30
III. QUESTIONNAIRE	30
1. Réalisation du questionnaire	30
2. Structure du questionnaire.....	31
IV. CRITERES DE JUGEMENT :	32
1. Critère de jugement principal :	32
2. Critères de jugement secondaires :	32
V. ANALYSES STATISTIQUES	33
VI. ETHIQUE	33
VII. LIENS D’INTERET.....	33
RESULTATS	34
I. GENERALITES	34
II. CARACTERISITQUES DEMOGRAPHIQUES	34
1. Caractéristiques du pratiquant de Jiu Jitsu brésilien	34
2. Caractéristiques de la pratique du Jiu Jitsu brésilien	36

III.	FACTEURS INFLUENCANT LA SURVENUE DES BLESSURES SUR 6 MOIS	38
1.	Selon les caractéristiques du pratiquant de Jiu Jitsu brésilien.....	38
2.	Selon les caractéristiques de la pratique du Jiu Jitsu brésilien	39
IV.	EXPLORATION DES BLESSURES EN JIU JITSU BRESILIEN	39
1.	Localisation anatomique des blessures	39
2.	Caractéristiques des blessures les plus fréquentes	41
3.	Influence des pratiques sur le profil lésionnel	49
4.	Les dermatoses :	55
	DISCUSSION	56
I.	CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES	56
II.	INCIDENCE DES BLESSURES	56
III.	FACTEURS INFLUENÇANT LA SURVENUE DE BLESSURES	57
1.	Selon le sexe.....	57
2.	Selon l'âge	57
3.	Selon le poids	57
4.	Selon le nombre d'entraînement moyen / semaine ;	57
5.	Selon la pratique d'autres sports de combat :	58
6.	Selon les autres facteurs :	58
IV.	LOCALISATIONS PRINCIPALES DES BLESSURES	59
V.	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES BLESSURES	59
1.	Type de blessure	59
2.	Le mode de diagnostic	59
VI.	INFLUENCE DES PRATIQUES SUR LE PROFIL LESIONNEL	60
1.	Entraînement/ compétition	60
2.	Moment de survenue.....	61
3.	Ceinture.....	66
4.	Tenue (Gi / No-Gi)	68
VII.	ARBITRAGE, ENSEIGNEMENT, REGLEMENT.....	68
VIII.	LIMITES DE L'ETUDE.....	69
	CONCLUSIONS	71
	MESSAGES CLES	72
	BIBLIOGRAPHIE.....	73
	ANNEXES	75

LISTES DES ABREVIATIONS

JJB : Jiu Jitsu Brésilien

IBJJF : International Brazilian Jiu-Jitsu Federation.

CFJJJB : Confédération Française de Jiu Jitsu Brésilien

UFC : Ultimate Fighting Championship

MMA : Mixed Martial Arts

FMMAF : French Mixed Martial Arts Federation

Ligt : Ligament

INTRODUCTION

I. HISTOIRE DU JIU JITSU BRÉSILIEN

1. Les Origines du Jiu Jitsu Brésilien

Depuis l'ère féodale japonaise jusqu'en 1868 - date de disparition des samouraïs par les réformes de l'ère Meiji - ces guerriers ont su développer différentes techniques de combats. L'efficacité de ces dernières n'est plus à démontrer et est à l'origine de leur légende. Ces techniques sont regroupées en 2 arts : le Bujutsu (*techniques d'armes*) et le Ju Jutsu (*techniques à mains nues*) plus communément appelé Jiu Jitsu.

Après 1868, la tradition martiale japonaise a pu se perpétuer à travers différentes écoles toutes héritières du Ju Jutsu tel que le Judo, le Karaté, l'Aïkido, etc... ⁽¹⁾

C'est au début du XXème siècle que Maître Mitsuyo Maeda, disciple et émissaire de Jigoro Kano – fondateur du Judo – fut chargé de promouvoir, démontrer l'efficacité de ce nouvel art martial aux USA et au Brésil à travers différents combats de lutte libre (appelé *Vale Tudo*).

Maître Mitsuyo Maeda participa à l'élaboration de la colonie japonaise au Brésil durant cette période. Il fut aidé par Gastão Gracie (*politicien brésilien*). Pour le remercier, celui-ci enseigna son art martial à son fils aîné : Carlos Gracie qui l'enseigna à son tour à ses frères.

Le plus jeune d'entre eux, Hélio Gracie, était connu pour son petit gabarit. Il adapta alors les techniques à sa physiologie et à la réalité brésilienne : pouvoir battre n'importe quel adversaire quel que soit sa taille et son poids. La famille s'appropriera les techniques ancestrales pour développer alors le Jiu Jitsu Brésilien plus communément appelé *JJB*. Le perfectionnement de ce nouvel art martial et la démonstration de son efficacité furent rythmés par de nombreux combats réels face à des adversaires venant d'autres disciplines.

La philosophie de la famille Gracie était et est toujours de démontrer la supériorité et l'efficacité de leur interprétation du Jiu Jitsu japonais ⁽²⁾.

2. L'essor du Jiu Jitsu Brésilien

C'est à partir des années 1990, que le Jiu Jitsu Brésilien connut un essor grandissant à travers les fils d'Hélio Gracie : aux USA et au Japon respectivement en la personne de Royce et Rickson Gracie.

Aux USA, la collaboration d'Art Davie (*homme d'affaire*) et de Rorion Gracie – ambassadeur de la famille Gracie aux États Unis - permit la création d'une compétition : *The Ultimate Fighting Championship* : l'UFC.

Ce tournoi se voulait ouvert à tous les combattants, quel que soit leur poids, leur discipline, tous styles confondus. Originellement, la particularité de ces combats était l'absence de règles. L'objectif était de déterminer le meilleur art martial ultime.

Cependant, la violence des combats fit rapidement écho aux jeux du cirque avec l'apparition de ses premiers détracteurs. L'UFC se vit imposer progressivement la mise en place de règles : catégories de poids, limite de temps etc... pour devenir le tournoi populaire actuel.

Royce Gracie ⁽³⁾, entraîné par son frère Rickson, gagna trois fois l'UFC entre 1993 et 1995 (dont les premières éditions étaient régies par l'absence de règles). C'est dans ce cadre que le Jiu Jitsu Brésilien connut le plus grand rayonnement en Occident et ne cessera de se populariser par la suite ⁽⁴⁾.

A la même époque, Rickson Gracie fera de même mais au pays du Soleil Levant. En effet, ce type de compétitions existait déjà au Japon. La plus importante et connue d'entre elles est le Vale Tudo. Rickson Gracie remportera le tournoi sans difficulté, devenant ainsi une légende vivante.

L'efficacité de cet art martial n'était plus à démontrer. La popularisation du Jiu Jitsu brésilien était en marche⁽²⁾

L'essor important de ce type de compétitions à la recherche d'un art martial ultime permit de développer le Mixed Martial Arts plus connu sous le nom de *MMA*. Modernisation du Jiu Jitsu traditionnel japonais mélangeant l'art de la frappe et de la lutte ; le Jiu Jitsu brésilien est devenu la discipline phare dans le travail du corps à corps et du combat au sol ⁽⁵⁾. Actuellement la quasi-totalité des combattants de MMA travaille et développe cette discipline.

II. PARTICULARITE DU JIU JITSU BRESILIEN

1. Principe du Jiu Jitsu Brésilien

Le Jiu Jitsu brésilien est un sport de combat basé sur la lutte. Ses techniques sont principalement orientées vers des amenées au sol où son large éventail technique peut s'exprimer.

En effet, cet art martial repose sur le principe suivant : au sol, le poids et la taille de l'adversaire sont des paramètres annihilés. Il est ainsi possible de vaincre n'importe quel adversaire.

De plus, la plupart des combats de rue finissent un moment ou un autre en lutte puis au sol. Se voulant être le plus efficace et réel possible, le JJB s'est développé dans cette voie ⁽²⁾⁽⁶⁾.

2. Quelles sont les différences avec le Judo ?

Contrairement au Judo qui s'oriente principalement sur la gestuelle et l'impact des projections, le JJB met l'accent sur la suite du combat : le travail au sol.

Tout d'abord, la politique de démocratisation du Judo par les compétitions a valorisé le travail des projections : plus spectaculaires, au détriment du travail au sol.

D'autre part, malgré leur origine similaire, le Judo moderne sportif a perdu bon nombre de techniques traditionnelles autant debout qu'au sol. La popularisation et l'accessibilité au plus grand nombre - tout en assurant la protection de chacun - a mené le Judo à une réglementation

de plus en plus stricte⁽⁷⁾. Ainsi de nombreuses techniques anciennes sont actuellement interdites en compétition, considérées comme trop dangereuses et tombent dans l'oubli du plus grand nombre⁽⁶⁾.

Actuellement à l'étroit, certains pratiquants s'ouvrent au JJB : découverte de techniques anciennes et d'un travail de forme de corps différents. Alors que les étranglements et clefs de bras sont autorisés au Judo, le travail des clefs d'épaules, poignets, genoux, chevilles ainsi que les compressions musculaires enrichissent les possibilités de travail au Jiu Jitsu brésilien : véritable échiquier martial !⁽⁶⁾⁽⁸⁾

De plus, le JJB se pratique principalement en *Gi* plus connu sous le terme de kimono (*Photo 1*). Cependant, sa pratique existe également sans kimono : le *No-Gi* plus communément appelé : *Grappling*. Les combattants portent habituellement un short avec un haut lycra (*Photo 2*). Les principales différences sont le travail des grips (*saisies*) et des contrôles qui divergent du travail en *Gi* mais similaires à ceux de la lutte. Le *No-Gi* se différencie de la Lutte par ses possibilités de finalisation : travail des soumissions interdit en Lutte⁽⁸⁾⁽⁹⁾.



Photo 1 : Exercice du JJB en *Gi* (Kimono).



Photo 2 : Exercice du JJB en *No-Gi* (Sans kimono).

III. ORGANISATION DU JIU JITSU BRÉSILIEN

1. Organisation administrative du JJB

Sur le plan international, le Jiu Jitsu brésilien est représenté par l'IBJJF : *International Brazilian Jiu-Jitsu Federation* ⁽¹⁰⁾.

En France, il n'existe pas de fédération propre au JJB. C'est la Confédération Française de Jiu Jitsu Brésilien : CFJJJB régie par la Fédération Française du Sport Travailleuse qui organise cet art martial ⁽⁸⁾.

2. Organisation de l'enseignement

a. Académie

L'enseignement du JJB est dispensé à travers différentes écoles appelées : *Académie*. Les plus grands noms du Jiu Jitsu brésilien ont constitué chacun leurs écoles. Leur philosophie de travail est diffusée via leurs académies disséminées dans le monde ⁽²⁾.

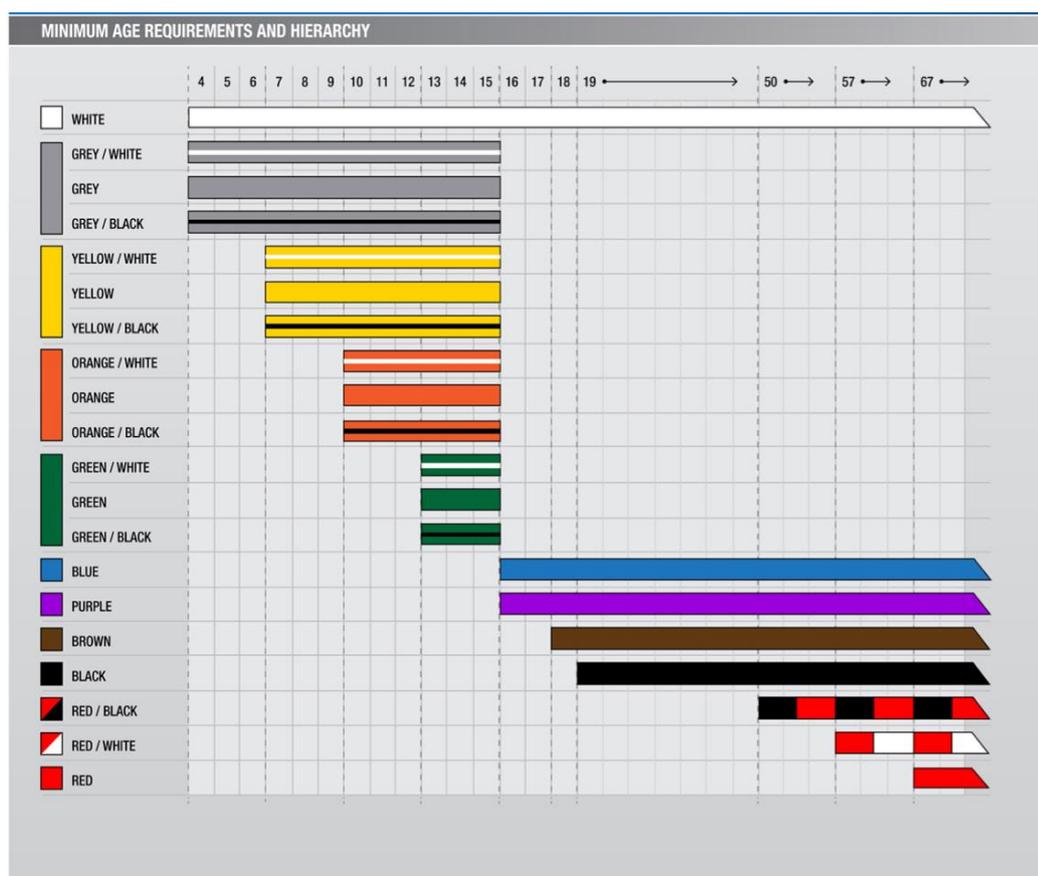
b. Entraînement

L'entraînement est organisé en 3 phases la plupart du temps : l'échauffement, le travail technique, suivi de combats.

c. Évolution dans le Jiu Jitsu Brésilien

Comme dans l'ensemble des arts martiaux, un système de graduation par ceintures de couleurs permet de rythmer le degré de progression. On en dénombre 8 chez les adultes (à partir de 16 ans), et 13 chez les enfants (de 4 à 15 ans). Elles sont délivrées selon l'appréciation de l'enseignant : investissements, travail, rigueur, régularité, progression, résultats en compétition, etc... ⁽¹⁰⁾. Contrairement à d'autres arts martiaux, il n'existe pas de programme d'étude précis. Le travail technique est plutôt thématique.

Figure 1 : Système de graduation de ceinture pour les enfants et adultes ⁽¹⁰⁾.



Il existe un temps minimum requis entre chaque ceinture selon le règlement de l'IBJJF ⁽¹⁰⁾ pour les athlètes de plus de 18 ans :

- Ceinture Blanche : pas de temps minimum (en pratique on observe une durée moyenne de 3 ans)
- Ceinture Bleue : 2 ans
- Ceinture Violette : 1 an et demi
- Ceinture Marron : 1 an
- Ceinture Noire : être âgé de 31 ans minimum

d. Compétitions

Les compétitions sont règlementées. Elles sont organisées en 2 groupes : Gi et No-Gi (*port ou non de kimono*), puis selon des catégories de poids, d'âges, de sexe et de ceinture.

Il existe une particularité : l'Open Weight plus communément appelé l'*Absolut*. D'habitude organisé à la fin de la compétition, la catégorie Absolut regroupe tous les combattants quel que soit leur poids, ceinture et âge en une seule et unique catégorie. Seul est différencié la catégorie homme et femme. Cette catégorie perpétue, consolide et pérennise l'idée originelle même du JJB : Être capable de pouvoir vaincre tout adversaire quel que soit ses critères physiques ! ⁽⁸⁾⁽¹⁰⁾

e. Règlements lors de la pratique du Jiu Jitsu Brésilien

Sur le plan vestimentaire : le JJB se pratique avec ou sans Gi. Contrairement à ses homologues, le port de kimono de couleur est autorisé ainsi que la mise en place de patchs. Le port du kimono est réglementé en compétition : taille et couleurs (blanc, bleu et noir) ⁽⁸⁾.

Sur le plan martial : les valeurs martiales sont de rigueur et similaires à celles du code moral du Judo. Toute atteinte à ces valeurs est sévèrement punie.

Lors des combats : Chaque combat débute toujours par un salut mutuel des combattants par une tape dans la main. Les combats débutent debout. Ils sont régentés par un décompte de points et d'avantages obtenus par : amenée au sol, projections, passage de garde, contrôle, ou prise de position dominante. Le combat est remporté soit par soumission (abandon de l'adversaire), soit par gain de points ou à défaut par décision des arbitres ⁽⁸⁾⁽¹⁰⁾.

Les soumissions autorisées diffèrent selon la catégorie d'âge (adulte ou enfant) et selon la ceinture des combattants comme présenté ci-dessous :

Figure 2 : Techniques de soumission ou pratiques autorisées selon l'âge, le niveau des combattants ⁽⁸⁾.

	4 à 12 ans	13 à 15 ans	16 & 17 ans et Adulte à Master 6 ceinture blanche	Adulte à Master 6 ceintures bleues & violettes	Adulte à Master 6 ceintures marrons & noires	
1	●					Soumissions par étirement des jambes écartées
2	●	●				Étranglement avec clef de nuque
3	●	●				Clef de cheville dans l'axe
4	●	●				Étranglement avec l'avant-bras et la manche (Ezequiel)
5	●	●				Étranglement en guillotine de face
6	●	●				Omplata
7	●	●				Triangle (en tirant la tête)
8	●	●				Triangle avec les bras
9	●	●	●			Compression des côtes/reins avec les jambes en garde fermée
10	●	●	●			Clef de poignet
11	●	●	●			Amenée au sol en single leg alors que la tête de l'athlète attaquant est à l'extérieur du corps de l'adversaire
12	●	●	●	●		Compression de biceps
13	●	●	●	●		Compression de mollet
14	●	●	●	●		Clef de genou
15	●	●	●	●		Kimura de cheville
16	●	●	●	●	●	Slam
17	●	●	●	●	●	Clef sur la colonne vertébrale sans étranglement
18	●	●	●	●	●	Clef de talon
19	●	●	●	●	●	Clefs avec torsion des genoux
20	●	●	●	●	●	Torsion du genou (définition page 32)
21	●	●	●	●	●	Amenée au sol en ciseaux
22	●	●	●	●	●	En clef de cheville dans l'axe, tourner dans la direction de la jambe qui ne subit pas l'attaque.
23	●	●	●	●	●	En kimura de cheville, appliquer une pression vers l'extérieur
24	●	●	●	●	●	Torsion des doigts vers l'arrière
25	●	●	●	●	●	Attraper la ceinture de l'adversaire et le projeter au sol sur la tête en défendant une amenée au sol en single leg, alors que la tête de l'adversaire est à l'extérieur de son corps
26	●	●	●	●	●	Amenée au sol en souplesse arrière (suplex), en projetant la tête ou la nuque de l'adversaire au sol

(en Annexes : illustrations des techniques interdites selon le règlement en vigueur)

IV. INTERETS DE L'ETUDE

1. Peu d'études dans le monde et en France

A l'heure actuelle, il n'existe qu'une cinquantaine d'études internationales dont juste une seule en France (*Traitement non opératoire des ruptures partielles du ligaments collatéral latéral se produisant en combinaison avec des ruptures complètes du ligament antérolatéral : un schéma de blessures commun chez les athlètes de Jiu Jitsu brésilien souffrant de lésions aiguës au genou* ⁽¹¹⁾).

2. Plupart des études réalisées en compétition

La plupart des études réalisées explorent les blessures en compétition au détriment de celles survenant lors des entraînements. Pourtant l'essentiel des blessures survient lors de cette phase préparatoire.

3. Intérêt croissant pour le Jiu Jitsu Brésilien

L'intérêt croissant pour le Jiu Jitsu Brésilien s'exprime autant par l'augmentation du nombre de tournoi que par leur fréquentation.

En 1996, seul 3 tournois au Brésil ont été référencés par l'IBJJF contre 128 en 2017 ⁽¹⁰⁾ ⁽¹²⁾.

Lors des championnats du monde 2007, on dénombrait 1770 participants. Ce chiffre a nettement augmenté en seulement 6 ans : en 2013, 2300 compétiteurs étaient présents ⁽¹⁰⁾ ⁽¹³⁾.

On retrouve la même progression lors des Pan American, l'un des tournois les plus importants au monde dans le milieu du JJB : on dénombrait 200 participants en 1995 puis 2800 en 2010 ⁽⁵⁾.

4. Légalisation du MMA en France

Le 7 février 2020, la Ministre des sports, Madame Roxana Maracineanu, a confirmé la légalisation du MMA en France, très attendue des combattants. Cette discipline est sous la tutelle de la Fédération française de Boxe selon l'arrêté du 31 janvier 2020 accordant la délégation prévue à l'article L. 131-14 du code du sport - Article 1 avec mise en vigueur le 8 février 2020. La FMMAF (*French Mixed Martial Arts Federation*) est actuellement en cours d'élaboration afin d'accueillir et d'encadrer les pratiquants français ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾.

On s'attend à une augmentation importante du nombre de pratiquants. Les premières licences seront possibles à partir de septembre 2020 dans les structures affiliées à la fédération (FMMAF).

Le Jiu Jitsu brésilien est un des piliers majeurs dans cette discipline. Il ne sera pas étonnant d'observer une augmentation du nombre de licenciés dans ce sport en parallèle.

5. Encadrement médical

L'exploration des blessures permet de mieux comprendre les contraintes et aptitudes physiques nécessaire à cette pratique. Le médecin généraliste est le premier interlocuteur médical de ces pratiquants dans un sport encore méconnu médicalement. Ces recherches permettront de mieux encadrer les sportifs sur le plan médical : autant lors de la délivrance du certificat médical de non contre-indication que lors du suivi à long terme.

V. HYPOTHESES DE L'ETUDE

1. Définition

D'après l'étude de Das Gracas et al. en 2017⁽¹⁶⁾, nous avons défini le terme de blessure comme « toute manifestation auto déclarée de douleur ou de dysfonctionnement secondaire au Jiu Jitsu Brésilien entraînant des modifications de la formation ».

2. Hypothèse

Durant cette étude, nous avons posé l'hypothèse suivante : la majorité des pratiquants de Jiu Jitsu Brésilien subissent des blessures durant l'entraînement et/ou la compétition.

3. Objectif principal

L'objectif principal de notre étude est de déterminer les différentes caractéristiques démographiques et d'établir la répartition anatomique des blessures subies lors de la pratique du JJB pendant les entraînements et les compétitions en France durant les 6 derniers mois.

4. Objectifs secondaires

Dans un second temps, nous souhaitons explorer les caractéristiques des blessures et les associations entre les profils des pratiquants, les blessures subies et le contexte de survenue.

MATERIELS ET METHODES

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive rétrospective sur la base du déclaratif.

I. POPULATION

Les critères d'inclusion dans l'étude sont : être majeur et pratiquer du Jiu Jitsu brésilien dans un club français durant les 6 premiers mois de la saison 2019-2020.

II. RECRUTEMENT

Notre étude repose sur un questionnaire diffusé à l'attention des pratiquants de JJB en France sur la base du volontariat et de l'anonymat de chacun. Aucun effectif minimal n'a été établi.

Ce questionnaire a été transmis à l'ensemble des clubs français en métropole et aux Dom Tom référencés sur le site de la Confédération Française de Jiu Jitsu Brésilien. L'enquête a également été soutenue et publiée sur la page du réseau social Facebook et du site de la Confédération Française. Les 2 plus grandes communautés francophones du réseau social Facebook ont été sollicitées afin de diffuser le questionnaire au maximum auprès des pratiquants français.

Le recueil des données a duré 2 mois du 1^{er} mars au 30 avril 2020. Cette période a été définie afin de limiter le biais de mémoire. Un rappel auprès des pratiquants a été instauré à raison d'une fois par semaine durant les week ends.

Les blessures survenues durant les 6 derniers mois lors de la pratique du JJB ont été recueillies. Cette durée a été choisie pour être suffisamment représentative des blessures présentées lors de la pratique du JJB mais également courte pour limiter le biais de progression, d'expérience. Cette période s'étendait du 1^{er} septembre 2019 (date de début de la saison 2019-2020) au 29 février 2020.

III. QUESTIONNAIRE

1. Réalisation du questionnaire

La réalisation du questionnaire ainsi que le recueil des données ont été menés via *Google Drive*. Celui-ci comportait au maximum 184 questions (selon les réponses, des détails étaient demandés). Chaque pratiquant ne pouvait répondre qu'une seule fois à l'enquête. Les réponses étaient uniques ou multiples et étaient obligatoires pour passer à la suivante. Un pré test a été

réalisé auprès de 50 volontaires durant le mois janvier : les retours ont permis d'affiner et corriger le questionnaire.

Ce dernier est disponible à cette adresse :
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeTgZbEmyze7WUcRnkVvb0bB7PV8IgsBbKj2rQIpzYEZlkcUw/viewform>

Figure 3 : 1ère page du questionnaire.



The image shows a screenshot of a Google Docs form titled "JIU-JITSU BRÉSILIEN". The main heading is "THESE de Médecine concernant les Blessures lors de la pratique du JIU JITSU BRÉSILIEN durant les 6 derniers mois." Below this, there is a section titled "Lettre d'information:" which contains the following text: "Dans le cadre de ma thèse de médecine et pratiquant le Jiu Jitsu Brésilien, j'ai décidé de réaliser la PREMIERE ETUDE FRANCAISE au sujet des blessures survenues durant la pratique de notre merveilleux sport ! C'est pour cette raison que j'ai besoin de VOUS ! 10 min de votre temps pour faire avancer notre sport et mieux encadrer les athlètes sur le plan médical." At the bottom of the form, there is a footer with "DOCS.GOOGLE.COM" and the same title as above. A small information icon (i) is visible in the bottom right corner of the form area.

2. Structure du questionnaire

Le questionnaire était construit en 3 parties :

La première partie était une lettre explicative à l'attention des participants. Elle décrivait les termes de l'enquête, la base du volontariat et de l'anonymat, ainsi que la définition du terme « *blessure* » retenue dans notre étude.

La seconde partie était destinée à définir les caractéristiques du pratiquant et de l'exercice du JJB. Une réponse par question était possible. Elle était scindée en 2 sous-groupes.

- **Les Caractéristiques du pratiquant de Jiu Jitsu brésilien :**
 - *Le sexe ;*
 - *L'âge (selon les catégories d'âge en compétition) ⁽¹⁰⁾ ;*
 - *Le poids (selon les catégories de poids masculines ou féminines en compétition) ⁽¹⁰⁾ ;*
 - *Le niveau du pratiquant : couleur de ceinture ;*
 - *Son statut dans l'académie : élève ou instructeur ;*
 - *L'adhésion à un club français ;*
 - *La pratique d'autres sports ;*

- Les Caractéristiques de la pratique du Jiu Jitsu brésilien :

- *La pratique en compétition ;*
- *La pratique principale du JJB : >50% Gi ou >50% No Gi ;*
- *Le temps de pratique (selon la moyenne d'année d'obtention des ceintures d'après l'IBJJF ⁽¹⁰⁾) ;*
- *Le nombre d'entraînement moyen par semaine ;*
- *La durée moyenne d'un entraînement ;*

La troisième partie était dédiée à la localisation des blessures selon un schéma anatomique, puis à la définition des critères suivants pour chacune d'entre elles :

- *Le Type de blessure ;*
- *Réalisation du diagnostic : auto diagnostic ou diagnostic médical ;*
- *Le Mode de pratique lors de survenue de la blessure : compétition ou entraînement ;*
- *La Tenue de pratique lors de la blessure : Gi ou No Gi ;*
- *Le Moment de survenue lors de la pratique : échauffement, travail technique, combat.*

Si la blessure s'était déclarée lors des combats, la phase du combat devait être précisée :

- *Debout (lors d'une projection, amenée au sol, etc....)*
- *Au sol (lors d'une mêlée, etc....)*
- *Lors d'une soumission (étranglement, clef, etc....)*

IV. CRITERES DE JUGEMENT :

1. Critère de jugement principal :

Le critère de jugement principal était de déterminer les différentes caractéristiques démographiques des pratiquants et d'établir la répartition anatomique des blessures subies lors de l'exercice du JJB pendant les entraînements et les compétitions en France durant les 6 derniers mois.

2. Critères de jugement secondaires :

Nous souhaitons explorer les caractéristiques des blessures et les associations entre les profils des pratiquants, les blessures subies et le contexte de survenue.

V. ANALYSES STATISTIQUES

Le choix des classes a été réalisé sur la base d'une échelle de convenance. Les catégories de poids et d'âge ont été définies selon le règlement de l'IBJJF ⁽¹⁰⁾ en vigueur. Les catégories de temps de pratique ont été établies selon la moyenne d'année d'obtention des ceintures selon l'IBJJF.

L'analyse du critère de jugement principal et secondaire est une analyse descriptive des variables. Les variables qualitatives ont été analysées par le calcul des effectifs et des proportions.

L'analyse rétrospective des facteurs ayant un impact sur la survenue des blessures toutes localisations confondues a été menée par une régression logistique multivariée. La variable à expliquer était la survenue de blessures lors de la pratique du Jiu Jitsu brésilien sur 6 mois en France. Cette dernière a été mesurée comme une variable qualitative binaire (*Oui/Non*). Les variables explicatives étaient :

D'une part, le sexe, le statut dans l'académie, la tenue (*Gi/No Gi*), le statut de compétiteur, la pratique d'autres sports et la pratique d'autres sports de combat qui étaient considérés comme des variables qualitatives binaires.

D'autre part, l'âge, le poids, la ceinture, l'ancienneté de pratique, le niveau de compétition, le nombre d'entraînement hebdomadaires et la durée moyenne d'entraînement qui étaient considérées comme des variables qualitatives ordinales transformées en variables quantitatives pour l'analyse par régression logistique. On représente l'influence (*risque ou protection*) de ces facteurs sur la survenue des blessures lorsqu'on passe d'une catégorie à celle du dessus.

Ensuite pour l'exploration d'une blessure, nous avons déterminé de manière arbitraire le seuil de 10% pour considérer cette dernière fréquente. La lésion devait toucher un minimum de 56,9 personnes de notre cohorte. Nous avons souhaité réaliser une étude limpide et intelligible, raison pour laquelle nous nous sommes appuyés sur l'étude de Moriarty and al. ⁽¹²⁾ pour illustrer nos résultats.

L'ensemble de ces analyses a été effectué grâce au logiciel Excel et le logiciel R version 3.5.1 associé à son extension RStudio, avec un risque de première espèce fixé à 5%. Nous avons eu l'aide de Mme Marie Buzzi, interne en Santé Publique au CHU de Nancy.

VI. ETHIQUE

Les principes éthiques de notre étude ont respecté les dogmes de la déclaration d'Helsinki.

VII. LIENS D'INTERET

Nous déclarons n'avoir aucun lien d'intérêt avec cette étude.

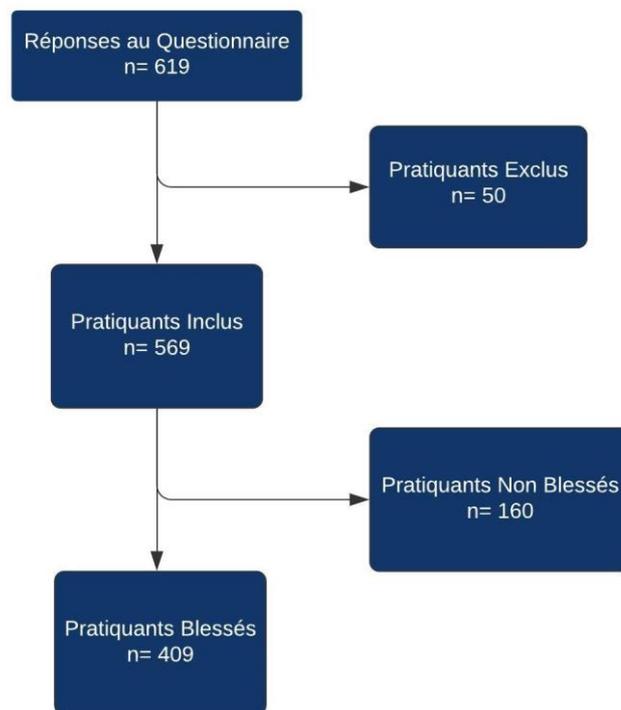
RESULTATS

I. GENERALITES

610 patients ont répondu entièrement au questionnaire. Après application des critères d'inclusion, 50 pratiquants ont été exclus car ils n'étaient pas licenciés en France.

569 pratiquants ont été inclus dans l'étude, dont 72% (n= 409) ont déclaré avoir eu au moins une blessure lors de la pratique Jiu Jitsu Brésilien lors des 6 derniers mois.

Figure 4 : *Diagramme de flux.*



II. CARACTERISITQUES DEMOGRAPHIQUES

1. Caractéristiques du pratiquant de Jiu Jitsu brésilien

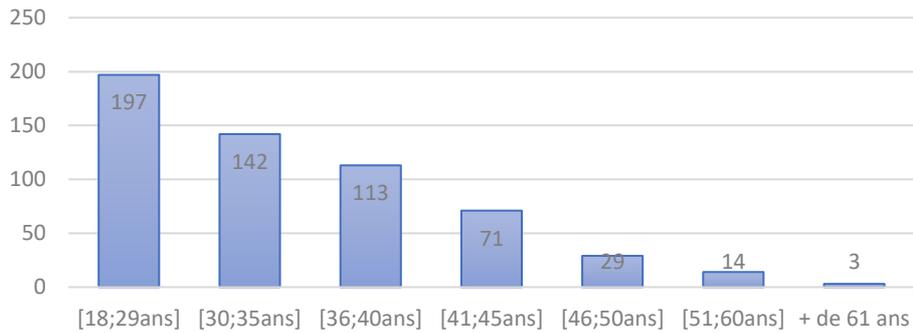
a. Sexe

Notre population est composée de 78 femmes (13,7%) et 491 hommes (86,3%).

b. Age

L'âge est défini selon les catégories d'âge en compétition. Il varie de la catégorie des Adultes [18 ;29ans[au Master 6 (>61 ans). La catégorie moyenne de distribution sur l'ensemble de l'effectif est de 33,3 ans avec une médiane en Master 1 [30 ;35 ans[.

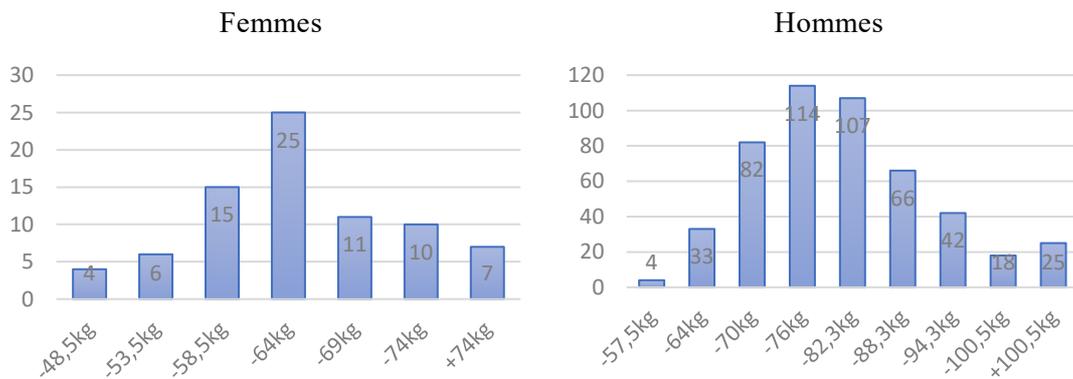
Figure 5 : Répartition globale selon les catégories d'âges.



c. Poids

Le poids est défini selon les catégories de poids en compétition. Pour les femmes, les catégories s'étendent des -48,5kg aux +74kg. La catégorie médiane féminine est -64kg. Pour les hommes, les catégories de poids s'étalent des -57,5kg aux +100,5kg. La catégorie médiane masculine est -82,3kg.

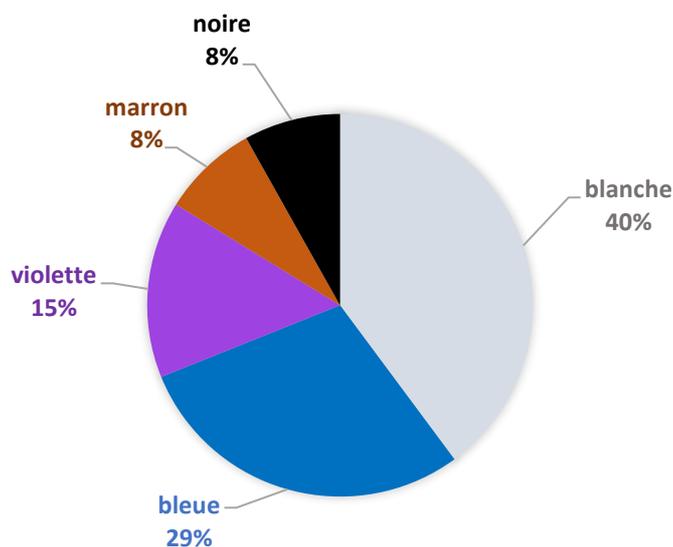
Figure 6 : Répartition féminine et masculine selon les catégories de poids.



d. Niveau du pratiquant : Ceinture

Les athlètes sont gradés de la ceinture blanche à la noire. 40% (n=227) des pratiquants sont ceinture blanche et 29% (n=165) bleue.

Figure 7 : Répartition selon les ceintures.



e. Statut dans l'académie : élève ou instructeur

Notre échantillon est constitué à 89,8% d'élèves (n= 511). 10,2% (n= 58) sont instructeurs.

f. Pratique d'autres sports

68% (n= 389) des athlètes pratiquent un autre sport en plus. Dans 44% (n= 172) des cas, il s'agit d'un autre sport de combat.

2. Caractéristiques de la pratique du Jiu Jitsu brésilien

a. Pratique en compétition

329 personnes pratiquent le Jiu Jitsu Brésilien en compétition soit 57,8% de notre échantillon dont 33% (n= 109) sont montés en national.

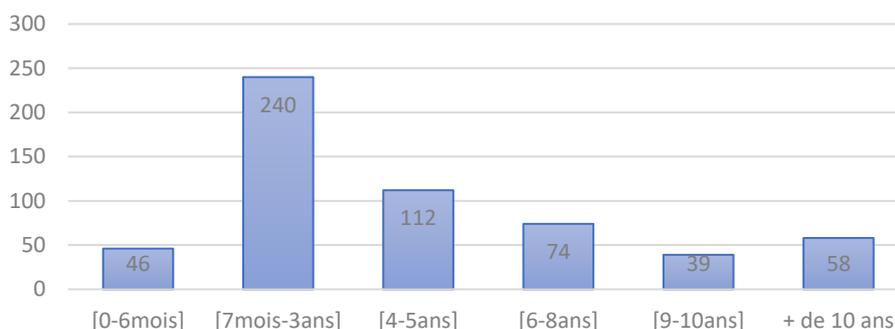
b. Gi / No Gi

94% de notre échantillon s'entraînent en Gi (n=536) durant plus de 50% de leur pratique.

c. Temps de pratique

Le temps d'exercice du JJB s'étend de [0-6 mois] à plus de 10 ans de pratique. La médiane est de [7 mois-3 ans] de pratique.

Figure 8 : Répartition du temps de pratique.

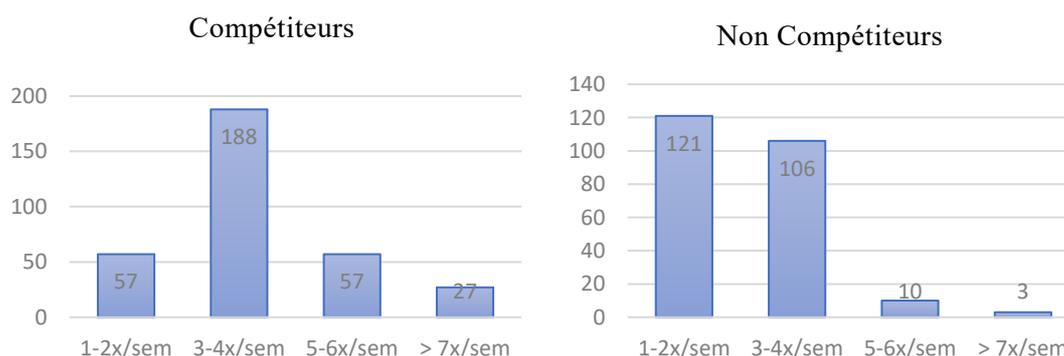


d. Nombre d'entraînements moyen par semaine

Le nombre d'entraînements moyen par semaine s'étale de 1-2x/semaine à plus de 7x/semaine. La médiane est de 3-4x/semaine et représente 52% des pratiquants (n= 294).

57% des compétiteurs s'entraînent 3 à 4x/semaine contre 1-2x/semaine chez les non compétiteurs (50,4%).

Figure 9 : Répartition du nombre d'entraînements/semaine selon le statut de compétiteur.



e. Durée moyenne d'un entraînement

La durée moyenne d'un entraînement est de 1h30 - 2h dans 62% des cas (n= 356).

III. FACTEURS INFLUENCANT LA SURVENUE DES BLESSURES SUR 6 MOIS

Nous avons évalué les facteurs influençant la survenue des blessures sur 6 mois par régression logistique multivariée. Nous avons pu ainsi explorer les facteurs ayant un impact sur la survenue de blessures indépendamment des autres facteurs.

1. Selon les caractéristiques du pratiquant de Jiu Jitsu brésilien

Le tableau 1 présente les rapports de cotes (OR), les intervalles de confiance (IC) à 95% et les valeurs de p pour les paramètres du pratiquant de Jiu Jitsu brésilien.

Dans notre échantillon, on retrouve un risque de blessures significatif quant au fait d'être un Homme avec OR = 1,90 ; p = 0,019. L'âge semble majorer le risque de blessures sans être statistiquement significatif.

On note également que la pratique d'autres sports de combat et le poids ont tendance à être des facteurs protecteurs vis-à-vis de la survenue de blessures.

Le niveau de ceinture, le statut d'enseignant, le niveau de compétition et la pratique d'autres sports n'ont pas d'incidence sur le risque de survenue de blessures sur 6 mois.

Tableau 1 : Odds-ratios, intervalles de confiance, et degré de significativité selon les caractéristiques du pratiquant.

Caractéristiques	OR ¹	95% CI ¹	p-value
Sexe (Homme vs Femme)	1.90	1.11, 3.24	0.019
Poids	0.90	0.81, 1.01	0.069
Age	1.14	0.98, 1.33	0.094
Ceinture	0.80	0.58, 1.11	0.2
Statut (Enseignant vs Élève)	0.88	0.42, 1.89	0.7
Pratique d'un autre sport (Oui vs Non)	0.92	0.58, 1.47	0.7
Pratique d'un autre sport de combat (Oui vs Non)	0.64	0.40, 1.01	0.057
Statut compétiteur (Compétiteur vs Entraînement seul)	1.54	0.76, 3.19	0.2
Niveau de compétition	0.94	0.75, 1.17	0.6

¹ OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

2. Selon les caractéristiques de la pratique du Jiu Jitsu brésilien

Le tableau 2 présente les rapports de cotes (OR), les intervalles de confiance (IC) à 95% et les valeurs de p selon les caractéristiques de pratique du Jiu Jitsu brésilien.

Le nombre d'entraînements hebdomadaires est un facteur de risque significatif de survenue de blessures sur 6 mois avec OR= 1,45 ; p= 0,010.

Pour les autres facteurs, l'analyse ne montre pas d'effet statistiquement significatif ni de tendance particulière.

Tableau 2 : Odds-ratios, intervalles de confiance, et degré de significativité selon les caractéristiques de la pratique du JJB.

Caractéristiques	OR ¹	95% CI ¹	p-value
Tenue principale (No Gi vs Gi)	1.38	0.60, 3.45	0.5
Nombre d'entraînements hebdomadaires	1.45	1.10, 1.94	0.010
Durée moyenne d'entraînement	0.91	0.65, 1.27	0.6

¹OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

IV. EXPLORATION DES BLESSURES EN JIU JITSU BRESILIEN

1. Localisation anatomique des blessures

Selon les résultats de l'Annexe 1, nous avons modélisé la répartition du nombre de personnes ayant eu au moins une blessure lors des 6 derniers mois sur la figure 10.

Les zones anatomiques les plus touchées sont par ordre décroissant : le membre supérieur (64,3%), le membre inférieur (61,4%), le cou/dos (36,2%), le thorax (16,1%), la tête (12,7%) et enfin l'abdomen (2,4%)

Les régions anatomiques les plus fréquemment lésées sont par ordre décroissant : les mains/doigts (39,9%), le genou (33%), l'épaule (24,4%), les pieds/orteils (21%), les chevilles (19,6%), le coude (19,3%), la nuque (17,6%) et enfin le bas du dos (15,2%) (*Figure 10 et 11*).

Figure 10 : Répartition des zones et régions anatomiques lésées selon les pratiquants ayant déclaré au moins une blessure sur ces localisations durant les 6 mois.

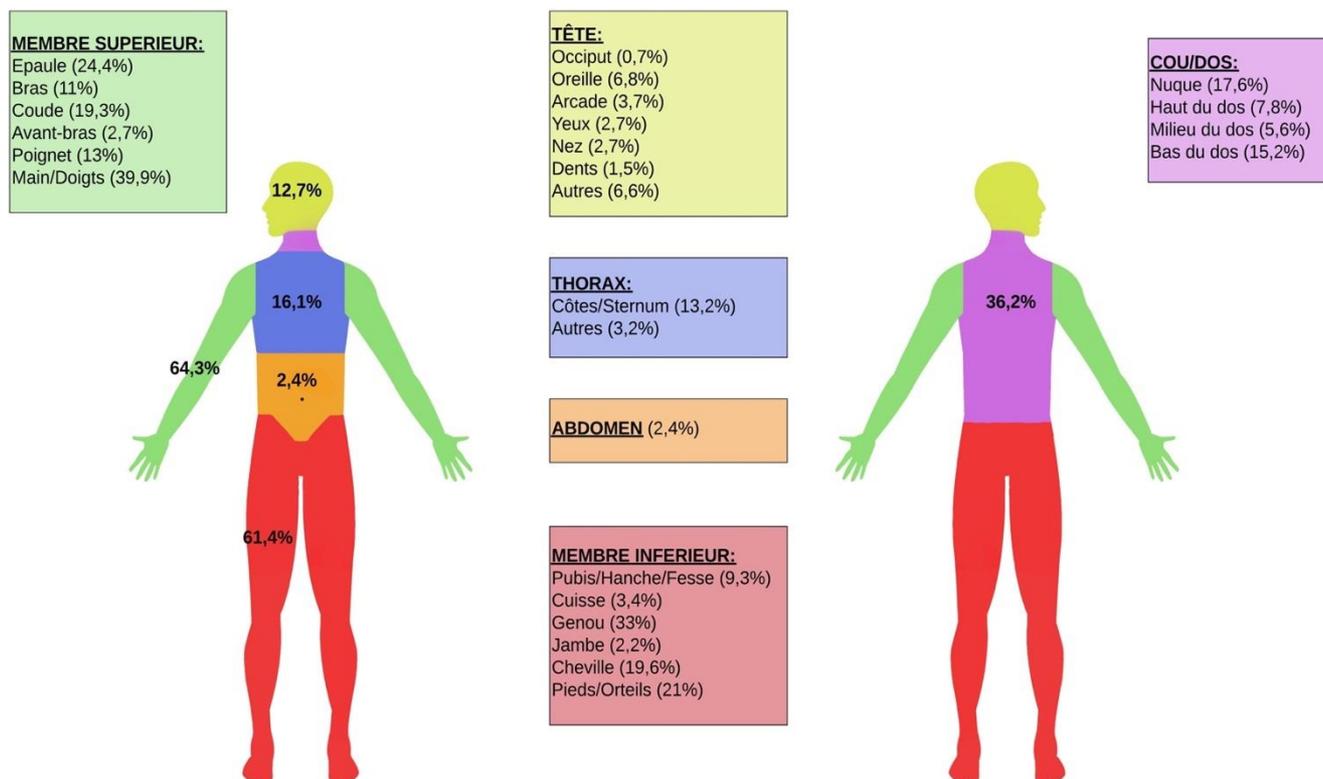
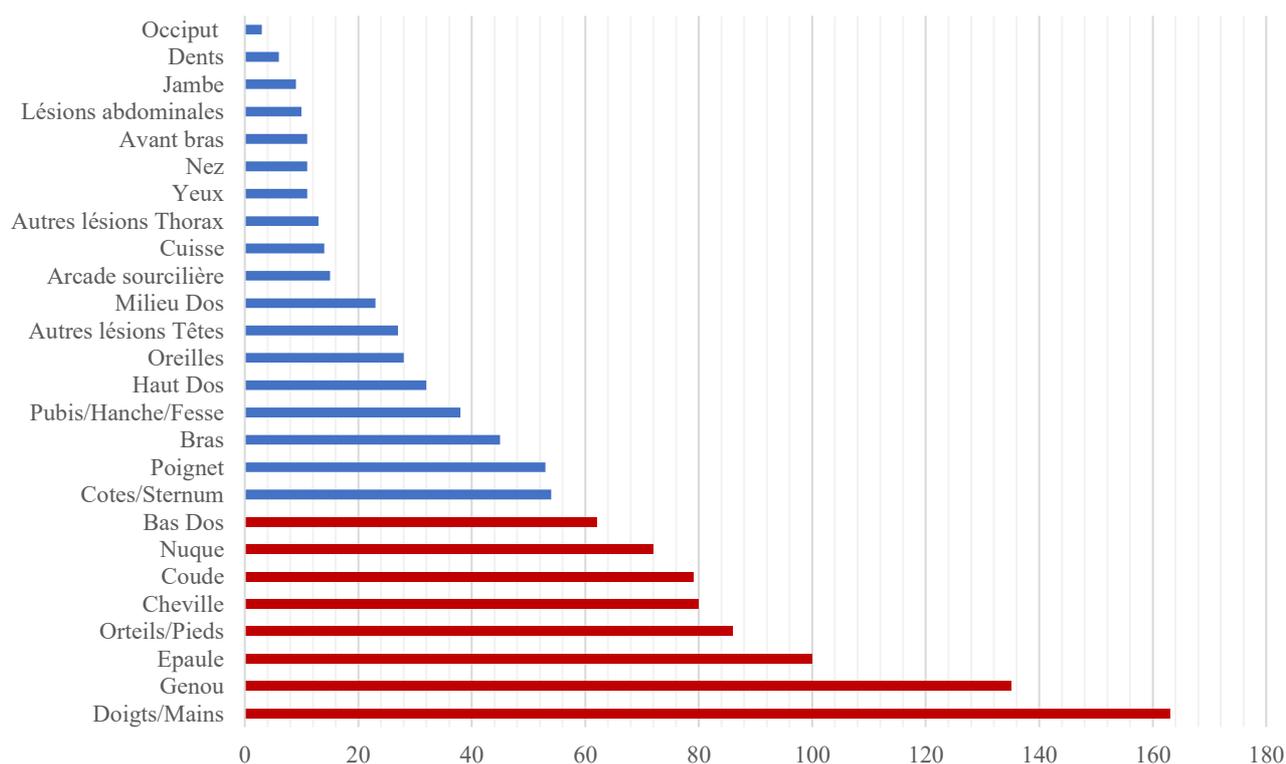


Figure 11 : Répartition des régions anatomiques lésées selon le nombre de sportifs ayant déclaré au moins une blessure.



2. Caractéristiques des blessures les plus fréquentes

Nous avons déterminé de manière arbitraire le seuil de 10% pour considérer une blessure fréquente. Elle devait toucher un minimum de 56,9 personnes. L'ensemble des données concernant les caractéristiques des blessures et leur mode de diagnostic sont précisés dans les Annexes 2 et 3.

a. Cou et Dos

La nuque et le bas du dos sont les régions les plus touchées de la zone « *Cou et Dos* » avec respectivement 72 et 62 personnes.

i. Nuque

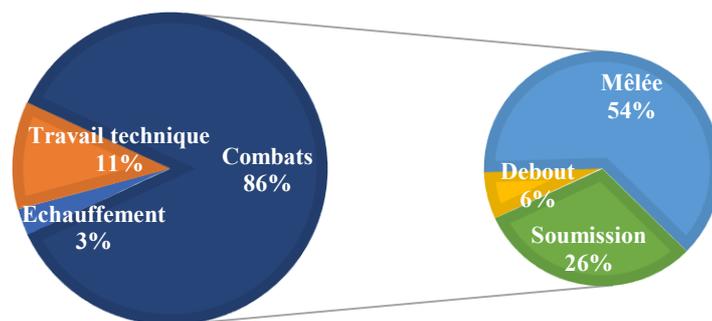
72 personnes déclarent avoir été blessées au moins une fois à la nuque lors des 6 derniers mois.

Le diagnostic médical a été posé dans 42% des cas (n= 34) contre 58% en autodiagnostic (n=38).

Concernant le type de blessure, nous dénombrons 20 pratiquants (soit 28%) souffrant d'entorse cervicale dont 11 confirmées par un médecin. 52 personnes (soit 72%) déclarent avoir subi un autre type de blessure : 29 d'entre elles ont été diagnostiquées par un praticien.

Les blessures cervicales surviennent principalement à l'entraînement (96%) et se produisent lors des combats (86% ; n= 62) notamment lors des mêlées (54% ; n=39).

Figure 12 : Répartition des blessures de Nuque selon le moment de survenue.



ii. Bas du Dos

62 personnes présentent au moins une lésion du bas du dos dans notre échantillon. Les lombalgies aiguës priment sur les autres étiologies (55% ; n= 35).

Figure 13 : Répartition des différents types de blessures du Bas du Dos.

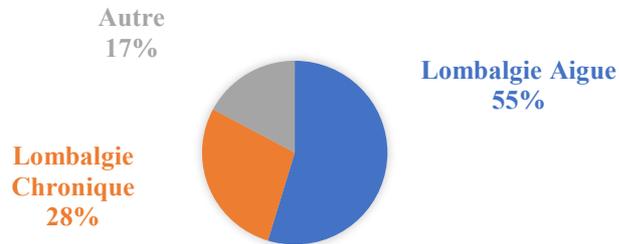
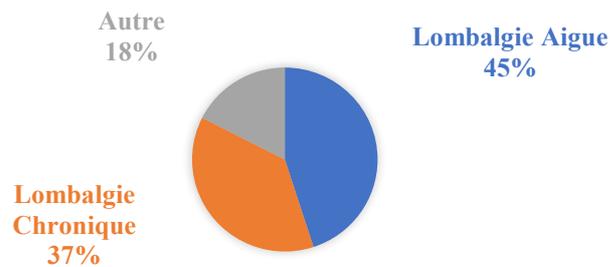
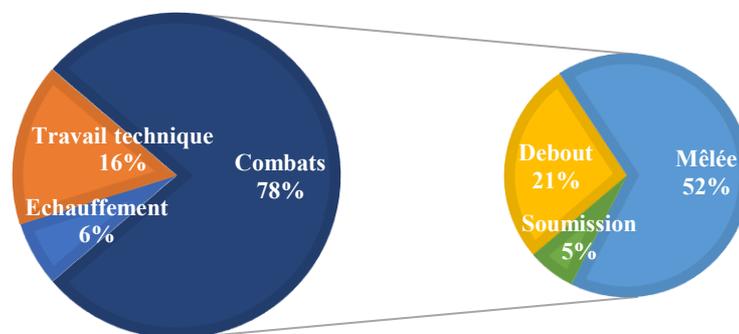


Figure 14 : Répartition des différents types de blessures du Bas du Dos diagnostiqués médicalement.



Le diagnostic médical est privilégié dans 61% des cas (n= 38). 60 personnes déclarent s'être blessés à l'entraînement contre 2 en compétition. Le combat est le moment de survenue le plus à risque avec la phase de mêlée la plus sensible (52% ; n=32).

Figure 15 : Répartition des blessures du Bas du Dos selon le moment de survenue.



b. Membre supérieur

Les régions du membre supérieur les plus lésées sont l'épaule, le coude et les doigts.

i. Épaule

Les blessures de l'épaule sont présentes chez 100 personnes. Les tendinites (34% ; n=43), les lésions musculaires (28% ; n=36) et les luxations (15% n=19) sont les plus courantes.

Figure 16 : Répartition des différents types de blessures de l'Épaule.

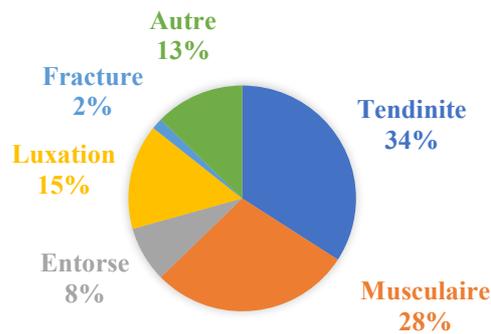
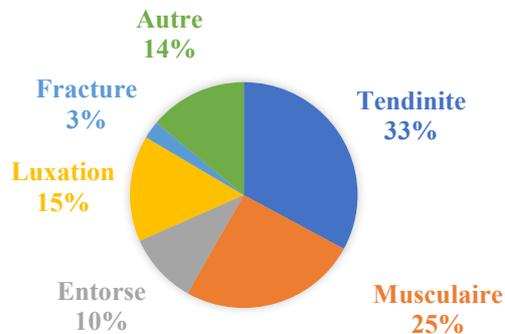
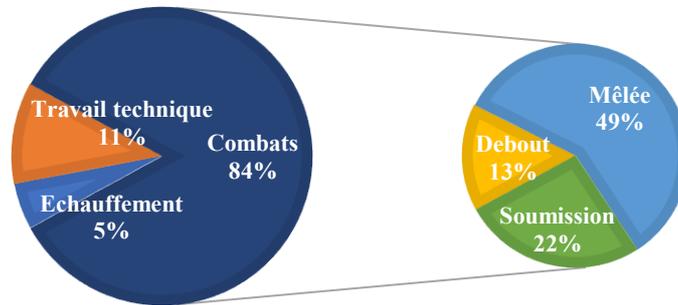


Figure 17 : Répartition des différents types de blessures de l'Épaule diagnostiqués médicalement.



Le taux de consultation médicale est de 59%. L'épaule est lésée dans 92% des cas durant l'entraînement notamment lors des combats à la phase de mêlée (49% ; n=49), suivi des soumissions (22% ; n=22).

Figure 18 : Répartition des blessures de l'Épaule selon le moment de survenue.



ii. Coude

19,3% (n=79) ont présenté des atteintes au coude qui se répartissent essentiellement entre les tendinites (47%, n=40), les entorses (28%, n= 24) et autres (20% ; n=17).

Figure 19 : Répartition des différents types de blessures du Coude.

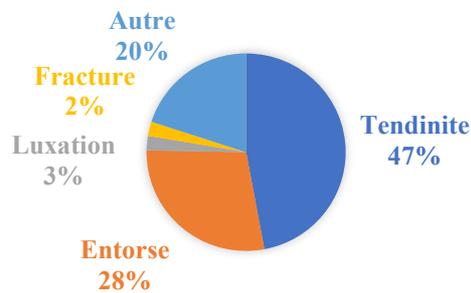
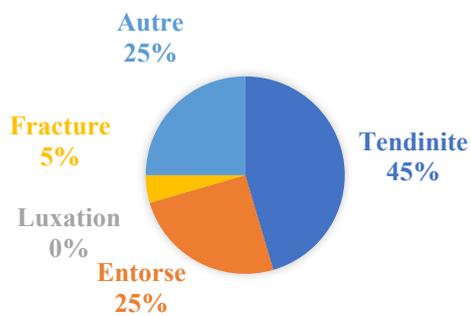
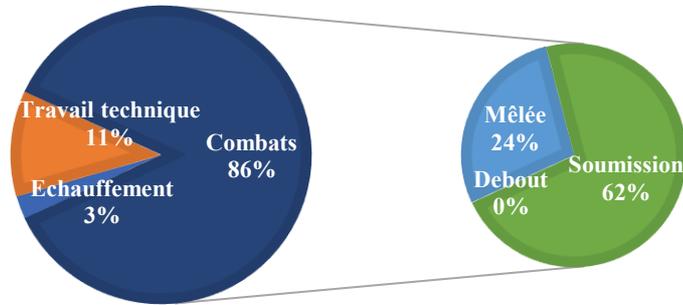


Figure 20 : Répartition des différents types de blessures du Coude diagnostiqués médicalement.



Dans 50,6% des cas (n=40), le diagnostic est médical. Les soumissions sont la première cause de blessure au coude (62% ; n=49) et surviennent principalement durant les entraînements (87% ; n=69).

Figure 21 : Répartition des blessures du Coude selon le moment de survenue.



iii. Doigts

Les doigts représentent la localisation la plus touchée avec 163 personnes. Il s'agit essentiellement d'entorses (67%, n=113).

Figure 22 : Répartition des différents types de blessures des Doigts.

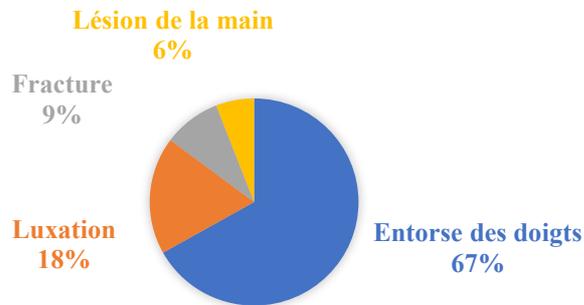
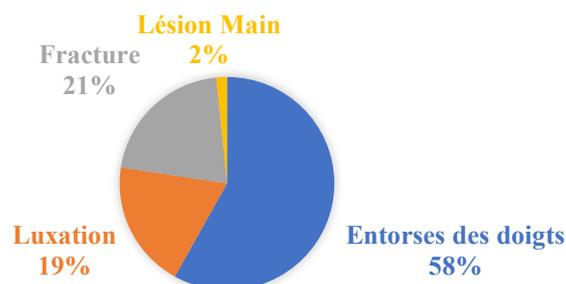
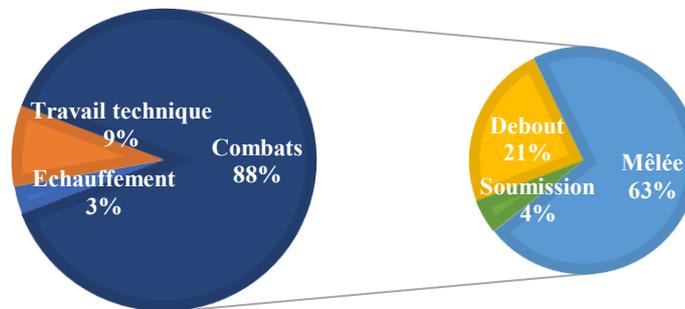


Figure 23 : Répartition des différents types de blessures des Doigts diagnostiqués médicalement.



Seul 34 % (n=56) consultent un médecin lors d'une atteinte des doigts. Dans 66% des cas, il s'agit d'un auto diagnostic. 93% (n=152) se blessent durant l'entraînement. Les combats sont à l'origine du plus grand nombre lors des mêlées et debout.

Figure 24 : Répartition des blessures des Doigts selon le moment de survenue.



c. Membre inférieur

Les genoux, chevilles et orteils sont les régions les plus lésées du membre inférieur.

i. Genou

Le genou est la 2ème localisation la plus touchée sur l'ensemble du corps. 135 personnes déclarent avoir eu au moins une lésion du genou lors des 6 derniers mois. Les trois étiologies principales sont par ordre décroissant : les lésions des ligaments latéraux (33% ; n= 58), les lésions méniscales (21% ; n= 37) puis les ligaments croisés (11%, n= 19).

Figure 25 : Répartition des différents types de blessures du Genou.

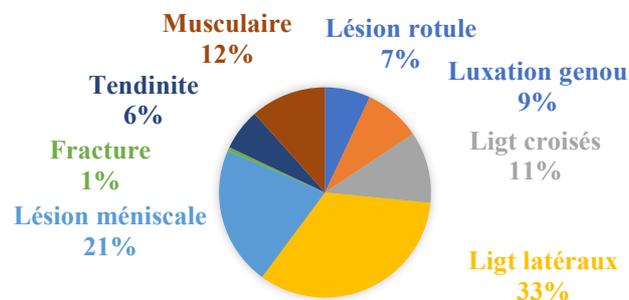
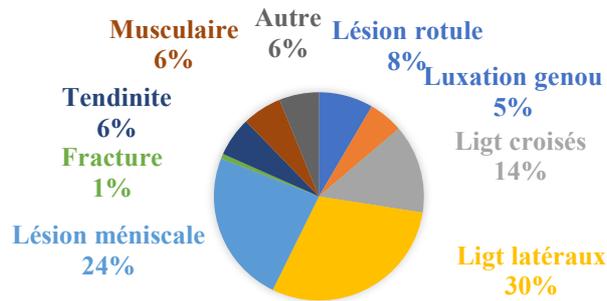
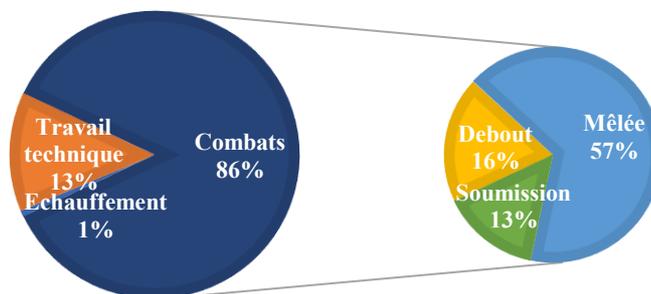


Figure 26 : Répartition des différents types de blessures du Genou diagnostiqués médicalement.



Le taux de diagnostic médical est de 64% (n=87). Ces blessures apparaissent essentiellement à l'entraînement (88% ; n=119). Les combats (86% ; n=116) représentent le moment de survenue le plus propice aux lésions du genou. La mêlée est de loin la cause la plus importante (57% ; n=77). Les phases de debout et de soumission sont quasiment équivalentes.

Figure 27 : Répartition des blessures du Genou selon le moment de survenue.



ii. Cheville

Dans notre population, 19,6% (n=80) souffrent au moins d'une lésion de la cheville. Le diagnostic majeur est l'entorse de cheville (86% ; n=67).

Figure 28 : Répartition des différents types de blessures de la Cheville.

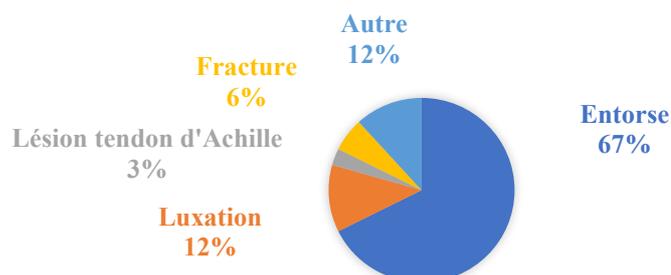
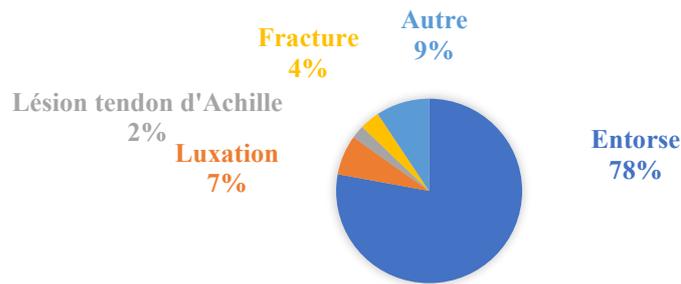
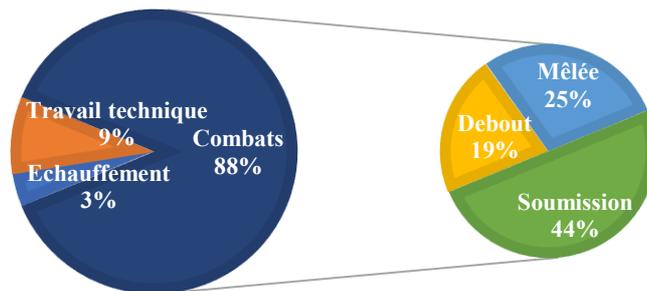


Figure 29 : Répartition des différents types de blessures de la Cheville diagnostiqués médicalement.



37,5% (n= 30) des sportifs se réfèrent à un diagnostic médical contre 62,5% (= 50) en auto diagnostic. 85% (n=68) des incidents se produisent à l’entraînement contre 12% (n=16) en compétition. La phase de soumission lors des combats est la plus enclin à ce type de blessures (44% ; n= 35).

Figure 30 : Répartition des blessures de la Cheville selon le moment de survenue.



iii. Pied/Orteils

Concernant les pieds et les orteils, il s’agit de la 2^{ème} localisation du membre inférieur avec 21% (n=86) d’atteintes. Le diagnostic majeur est l’entorse (69% ; n=56).

Figure 31 : Répartition des différents types de blessures des Pieds-Orteils.

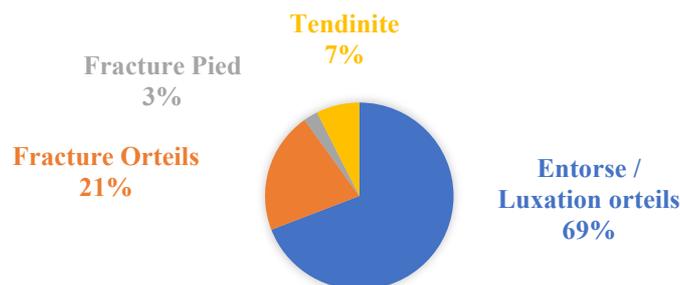
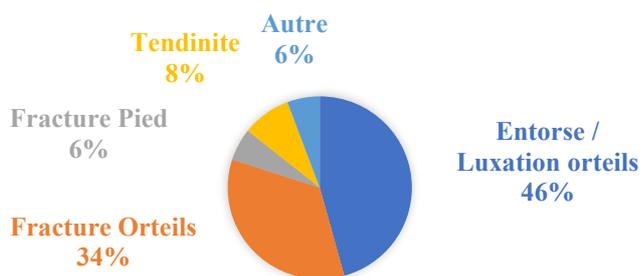
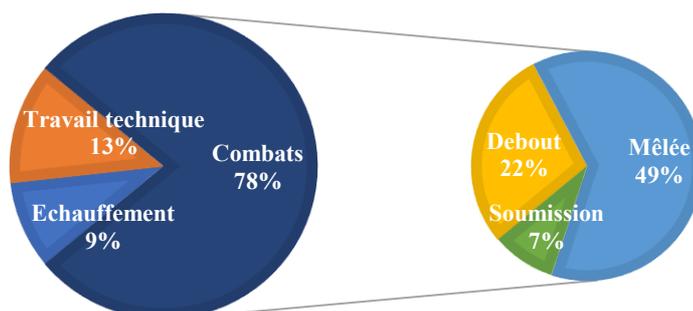


Figure 32 : Répartition des différents types de blessures des Pieds – Orteils diagnostiqués médicalement.



Le taux de diagnostic médical correspond à 35% (n= 30) contre 65% (= 56) en auto diagnostic. 97% (n=83) se blessent à l'entraînement. Les mêlées sont responsables du plus grand nombre (49% ; n=42).

Figure 33 : Répartition des blessures des Pieds – Orteils selon le moment de survenue.



3. Influence des pratiques sur le profil lésionnel

Pour chacune des catégories suivantes, nous avons exploré plus précisément les 3 régions anatomiques les plus touchées.

a. Selon l'entraînement / compétition

i. Entraînement

Sur les 409 personnes blessées (compétiteurs et non compétiteurs) à l'entraînement, les doigts sont les plus lésés (37,2%), suivi des genoux (29%), puis des épaules (22,5%) (Annexe 4).

3). Toutes ces localisations sont impactées au même moment : lors des mêlées. (Tableau 3).

Tableau 3 : Pourcentage du nombre de personnes blessées selon le moment de survenue des 3 principales régions à l'entraînement.

Régions	Moment de survenue	Pourcentage (nombre de pers.)
Main/Doigts	Lors des Combats :	87,5% (133)
	Debout :	21,8% (29)
	Mêlée :	74,4% (99)
	Soumissions :	3,8% (5)
Genou	Lors des Combats :	84% (100)
	Debout :	18% (18)
	Mêlée :	69% (69)
	Soumissions :	13% (13)
Épaule	Lors des Combats :	82,6% (76)
	Debout :	11,8% (9)
	Mêlée :	59,2% (45)
	Soumissions :	29% (22)

ii. Compétition

Concernant les 246 pratiquants compétiteurs blessés durant les 6 mois, l'ordre des blessures est différent comme l'atteste l'Annexe 5. Les trois localisations les plus abimées sont le genou (16%), la cheville (4,9%), puis le coude et les doigts à égalité (4,5%).

Le profil lésionnel des compétiteurs retrouve des atteintes à la main/doigts lors du travail debout ; des blessures aux genoux à la phase de mêlée ; puis des lésions au coude et à la cheville suite aux soumissions. (Tableau 4)

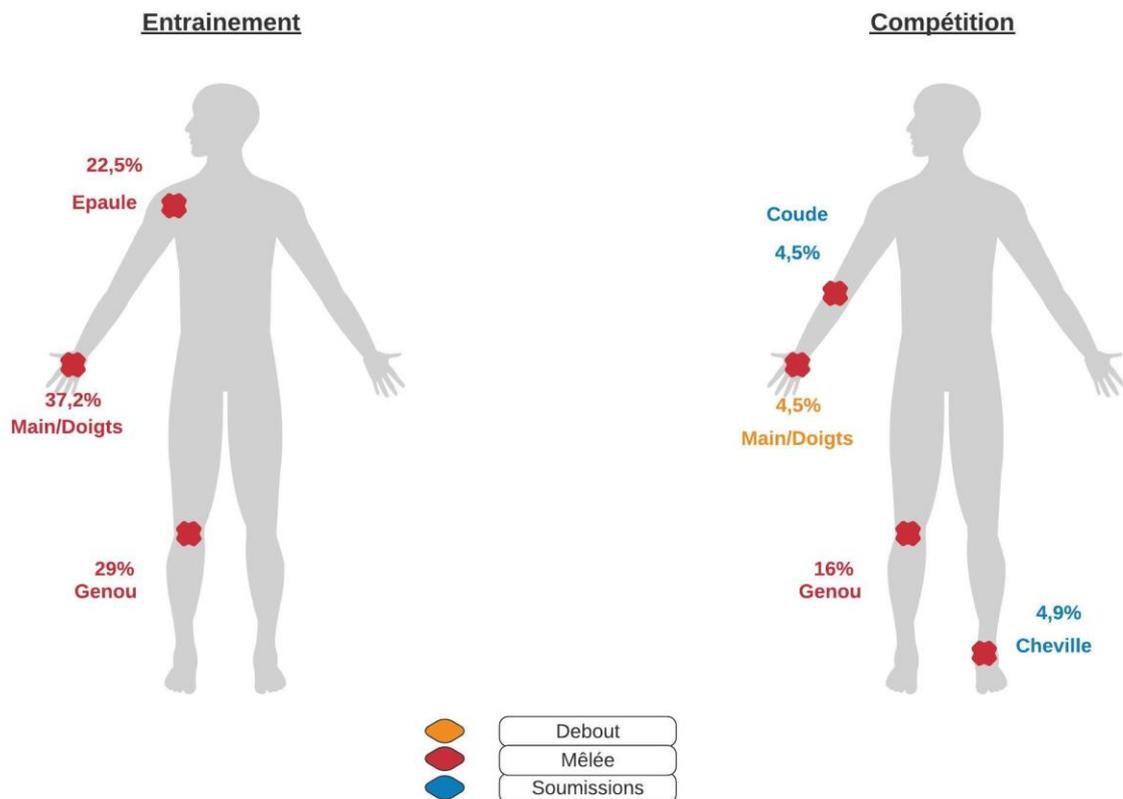
Tableau 4 : Pourcentage du nombre de personnes blessées selon le moment de survenue des 3 principales régions en compétition.

Régions	Moment de survenue	Pourcentage (nombre de pers.)
Genou	Lors des Combats :	100% (16)
	Debout :	25% (4)
	Mêlée :	50% (8)
	Soumissions :	25% (4)
Cheville	Lors des Combats :	92% (11)
	Debout :	18,2% (2)
	Mêlée :	18,2% (2)
	Soumissions :	63,6% (7)

Régions	Moment de survenue	Pourcentage (nombre de pers.)
Coude	Lors des Combats :	100% (11)
	Debout :	0% (0)
	Mêlée :	0% (0)
	Soumissions :	100% (11)
Main/Doigts	Lors des Combats :	100% (11)
	Debout :	45,4% (5)
	Mêlée :	36,4% (4)
	Soumissions :	18,2% (2)

iii. Synthèse

Figure 34 : Répartition des 3 localisations les plus fréquemment lésées selon Entraînement / Compétition



b. Selon le moment de survenue des blessures

L'ensemble des résultats est illustré dans les Annexes 6 et 7.

i. Échauffement

Durant l'échauffement, les pieds/orteils sont les régions les plus vulnérables (2%), suivis à égalité par les épaules et les mains/doigts (1,2%).

ii. Travail technique

Le travail technique engendre majoritairement des atteintes aux genoux (4,4%), suivis des mains/doigts (3,2%). Les épaules, pieds/orteils sont à égalité et représentent la 3^{ème} localisation (2,7%).

iii. Combat

▪ Debout

Le combat debout privilégie les atteintes des extrémités (main/doigts : 8,3% ; pied/orteils : 4,6%). Les genoux s'imposent en 2ème (5,4%).

▪ Mêlée

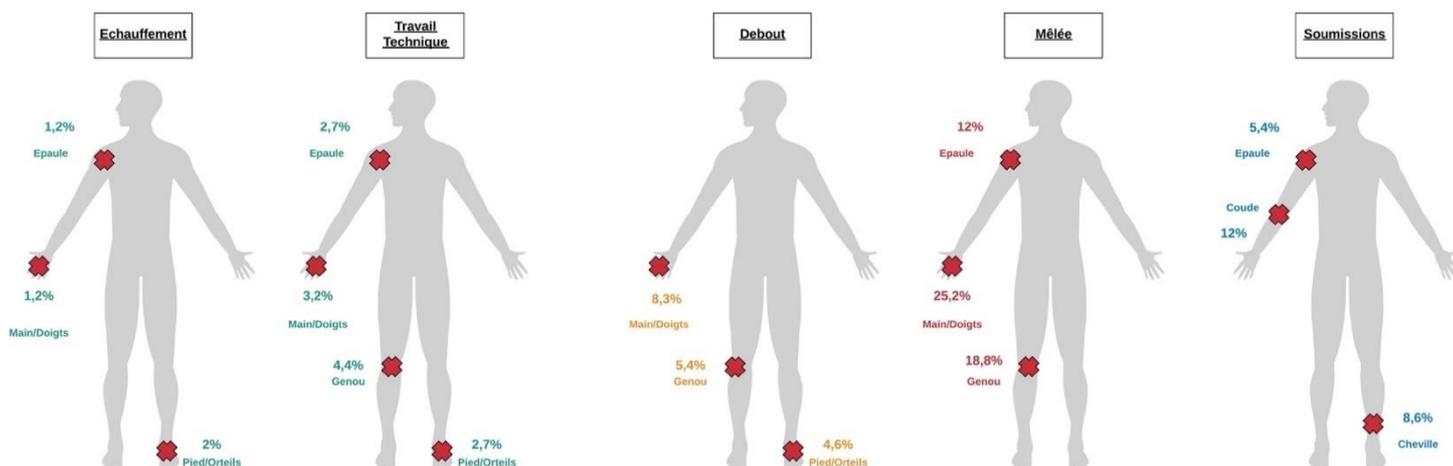
Les phases de mêlée sont également pourvoyeuses de blessures. Cette étape de corps à corps engendre des lésions principalement aux mains/doigts (25,2%), aux genoux (18,8%), et aux épaules (12%).

▪ Soumissions

L'étape de la soumission est une étape sensible notamment pour les articulations. On note par ordre décroissant des atteintes du coude, de la cheville et des épaules respectivement à raison de 12%, 8,6% et 5,4%.

iv. Synthèse

Figure 35 : Répartition des 3 localisations les plus fréquemment lésées selon moment de survenue.



c. Selon le niveau de ceinture

i. Localisation des blessures selon le niveau de ceinture

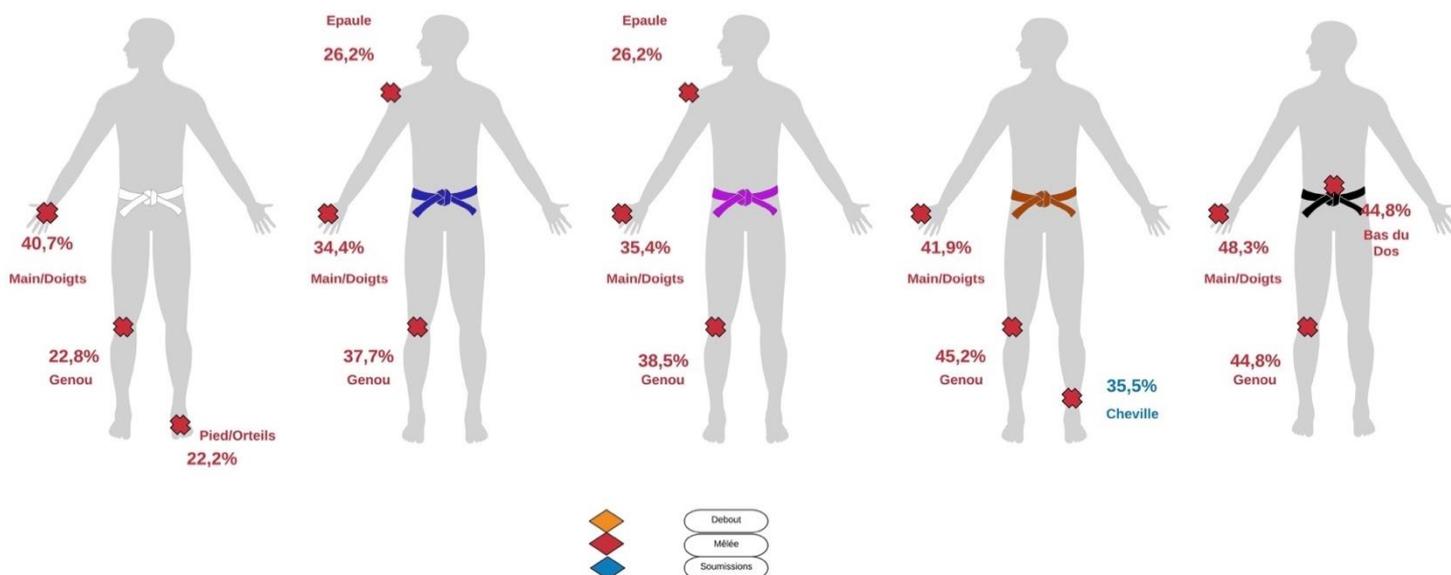
Dans notre cohorte, nous avons recensé : 162 pratiquants blessés ceinture blanche, 122 bleues, 65 violettes, 31 marrons, et 29 noires. La répartition anatomique de chaque région accidentée selon le niveau du pratiquant est détaillée dans l'Annexe 8.

Chez les ceintures blanches, les mains/doigts (40,7%) sont les plus lésés, suivi des genoux (22,8%), enfin des pieds/orteils (22,2%). Les ceintures bleues (B) et violettes (V) se blessent principalement aux genoux (B : 37,7% ; V :38,5%), aux mains/doigts (B :34,4% ; V :35,4%) puis aux épaules (B et V : 26,2%). Les pratiquants ceinture marron présentent par ordre décroissant des lésions aux genoux (45,2%), aux mains/doigts (41,9%) et à la cheville (35,5%). Les ceintures noires, quant eux, s'abiment prioritairement aux mains/doigts (48,3%), aux genoux (44,8%) et en bas du dos (44,8%).

L'ensemble de ces atteintes se produisent lors des combats à la phase de mêlée. Seul les ceintures marrons présentent des lésions à la cheville particulièrement lors des soumissions. Ces résultats sont énoncés dans l'Annexe 9.

ii. Synthèse

Figure 36 : Répartition des 3 localisations les plus fréquemment lésées selon le grade (ceinture).



d. Selon la tenue Gi/No Gi

i. En Gi

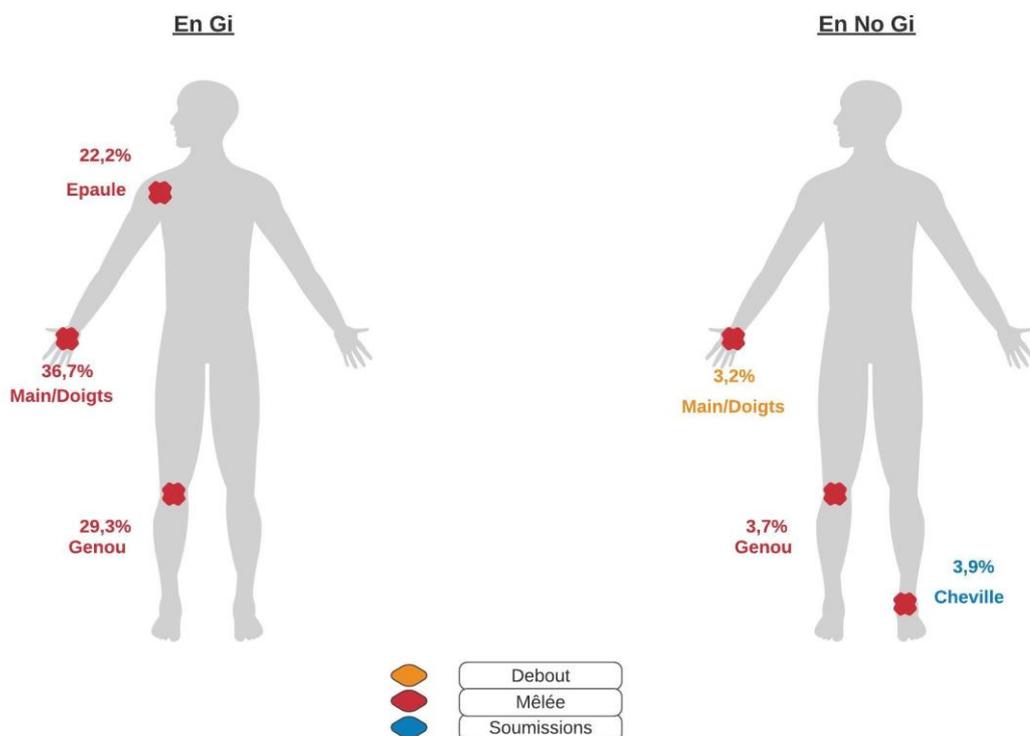
L'exercice du Jiu Jitsu brésilien en Gi (kimono) entraîne principalement des lésions aux mains/doigts (36,7%), aux genoux (29,3%) et aux épaules (22,2%) (Annexe 10). La plupart de ces atteintes se déroule lors des mêlées (Annexe 11).

ii. En No Gi

Les pratiquants blessés en No Gi présentent majoritairement des atteintes à la cheville (3,9%), aux genoux (3,7%) et aux mains/doigts (3,2%) (Annexe 10). Le moment de survenue de ces atteintes est différent. En effet, la cheville est sensible aux soumissions (53,8%) ; le genou aux mêlées (53,8%) ; les mains/doigts, au travail debout (54,5%) (Annexe 12).

iii. Synthèse

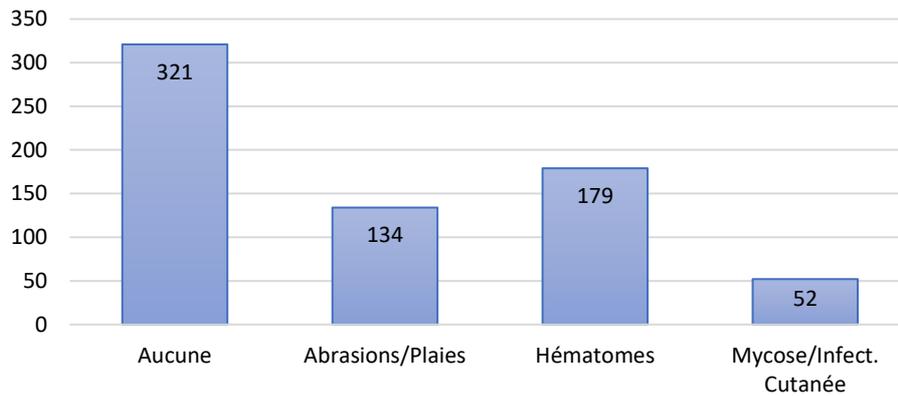
Figure 37 : Répartition des 3 localisations les plus fréquemment lésées selon la tenue (Gi / No-Gi)



4. Les dermatoses :

248 personnes déclarent présenter au moins une dermatose sur 6 mois soit 43,6% de notre cohorte. 31,5% sont des hématomes, 23,6% des abrasions / plaies et 9,1% des mycoses / infections cutanées.

Figure 38 : Répartition des lésions cutanées (nombre de personne).



DISCUSSION

I. CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES

Le profil anthropomorphique de notre population est globalement similaire aux échantillons des autres études.

On retrouve une majorité d'hommes (86,3%), comme dans l'étude de Moriarty et al, 2019 ⁽¹²⁾ (84,6%) ; proportion confirmée dans les recherches de Das Gracas et al, 2017 ⁽¹⁶⁾ et McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾. L'âge et le poids sont homogènes avec les données de Kreiswirth et al, 2014 ⁽¹³⁾ (29 ans et 78,8kg). Ces résultats sont également partagés dans d'autres enquêtes ^(12,17-19). La répartition des pratiquants selon leur niveau de ceinture est semblable à Das Gracas et al, 2017 ⁽¹⁶⁾ et McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾. Nous avons une proportion de compétiteur légèrement inférieure (57,8%) à celle de Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾ (66,5%). Le temps de pratique, d'expérience est également inférieur avec une tranche de 7 mois à 3 ans dans notre population contre 7,5 ans ⁽¹²⁾. En comparaison à McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾, le nombre d'entraînement moyen par semaine est semblable avec une moyenne de 3,4 jours d'entraînement par semaine.

II. INCIDENCE DES BLESSURES

Dans nos travaux, l'incidence des blessures est de 72% sur une durée de recueil de 6 mois. L'incidence de Moriarty et al. 2019 ⁽¹³⁾ est inférieure (59,2%) pour une même durée. Nos résultats se rapprochent de Machado et al, 2012 ⁽²¹⁾ (75,09%) et McDonald et al, 2017 ⁽¹⁸⁾ (85,7%) mais dont la durée d'évaluation est de 12 mois.

Cependant, comme le décrit Moriarty et al 2009 ⁽¹²⁾, l'analyse de Machado et al, 2012 ⁽²⁰⁾ se déroulait lors des championnats du monde 2006 et celle de McDonald ⁽¹⁷⁾ avait incriminé les blessures cutanées dans son décompte.

Lors de nos recherches, l'incidence des blessures a été évaluée à partir de la question « *Avez-vous été blessé lors des 6 derniers mois ?* » et incluait tous les types de lésions autant orthopédiques que cutanées ce qui majorent nos résultats comparés à Moriarty et al 2019 ⁽¹³⁾.

De plus, ce dernier ⁽¹³⁾ retrouvait qu'un nombre d'années de pratique moindre était un facteur prédictif de blessures significatif (OD : 0,928 ; $p < 0,001$). Or ces études sont américaines. Le JJB y est démocratisé depuis plus longtemps qu'en France et il existe une différence d'expérience (temps de pratique) entre les combattants français et américains (7 mois à 3 ans versus 7,5 ans) ⁽¹³⁾. Cette particularité entre les populations étudiées peut expliquer la différence d'incidence.

III. FACTEURS INFLUENÇANT LA SURVENUE DE BLESSURES

1. Selon le sexe

Dans notre analyse, le sexe masculin est un facteur de risque de blessures contrairement à Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾. Das Gracas et al, 2017 ⁽¹⁶⁾, apportent une subtilité : le sexe féminin serait uniquement un facteur de risque de blessures chez les adolescents et ne le serait plus chez les adultes (> 18 ans). Ils expliquent ce phénomène par les différences anthropométriques et de développement musculo squelettique des femmes par rapport aux hommes, face aux contraintes du JJB.

Cependant, en pratique et sur le terrain, il semble que les femmes utilisent les protèges dents, oreilles et strappings des doigts à titre préventif plus régulièrement que les hommes. Mais il n'existe aucune recherche à l'heure actuelle pour confirmer cette hypothèse.

2. Selon l'âge

L'âge semble majorer le risque de blessures sans être statistiquement significatif comme dans les travaux de Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾ et est confirmé statistiquement par Das Gracas et al, 2017 ⁽¹⁶⁾.

Ce dernier apporte une explication plausible. En effet, leurs recherches mettaient en évidence une modification musculo squelettique plus importante dans le groupe Masters (>30 ans) : perte de flexibilité globale. Ainsi, une condition physique moins adaptée, en regard des exigences imposées par la pratique du JJB, pourrait justifier ce facteur de risque.

3. Selon le poids

Le poids tend à être un facteur protecteur, confirmé de manière significative par Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾ (OR= 0,994 ; p= 0,002) : un poids plus élevé est donc protecteur.

La différence de style de Jiu Jitsu Brésilien entre les catégories de poids légères et lourdes peut être une explication. Les poids légers pratiquent un JJB plus mobile et vif que leurs homologues lourds. Il semble rationnel de penser que ce jeu plus énergétique majore le risque de blessures.

4. Selon le nombre d'entraînement moyen / semaine ;

En accord avec Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾, le nombre d'entraînement moyen par semaine augmente la probabilité de blessures et peut être mis en corrélation avec un risque accru de surentraînement ce qui fragiliserait le sportif. Il serait intéressant de rechercher le nombre d'entraînements par semaine optimal pour préserver la progression du sportif tout en le protégeant du surentraînement.

5. Selon la pratique d'autres sports de combat :

La pratique d'autres sports de combat semble être un facteur protecteur. Nous sommes les seuls à notre connaissance à l'avoir exploré. Aucune autre étude n'a recherché, ni mis en évidence ce facteur.

A contrario, la pratique d'autres sports quel qu'il soit n'influencerait pas la survenue de blessures.

Deux explications nous semblent concordantes. Tout d'abord, la pratique d'un autre sport de combat apporterait une expérience du combat supplémentaire ce qui rejoindrait les conclusions de Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾ (l'expérience est un facteur protecteur). D'autre part, cela permettrait d'obtenir une condition physique plus adaptée, spécifique que celle obtenue par la pratique d'autres sports sans combat. Les idées de Das Gracias et al, 2017 ⁽¹⁶⁾ au sujet de l'importance de la condition physique renforcent cette hypothèse.

6. Selon les autres facteurs :

a. Niveau de ceinture :

Le grade de la ceinture ne prédit pas du risque de blessures d'après nos analyses. Cependant, Das Gracias et al, 2017 ⁽¹⁶⁾ apportent une nuance. En effet, le grade serait un facteur de risque de blessures uniquement chez les adultes âgés de 18 à 30 ans lors d'une pratique en kimono. Kreiswirth et al, 2014 ⁽¹³⁾ mettent en évidence le caractère à risque du niveau de ceinture vis-à-vis des blessures. Néanmoins, leur enquête étudiait des pratiquants lors des championnats du monde en No Gi.

b. Autres facteurs confirmés :

L'absence d'influence du statut de compétiteur ou de la tenue sur la survenue de potentielles blessures est corroborée par Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾.

c. Autres facteurs infirmés :

Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾ sont en désaccord avec nos résultats, quant à l'influence du statut d'enseignant (protecteur) et de la durée des entraînements (risque), pour lesquels nous n'avons retrouvé aucune conséquence.

Concernant le statut d'enseignant, la différence pourrait s'expliquer par notre échantillon dont l'expérience du JJB était plus récente. Ce sport s'est implanté plus récemment sur notre territoire, par conséquent nos enseignants, en sont donc probablement plus novices que leurs homologues américains et rejoint nos propos ci-dessus (*chapitre II : Incidence des Blessures*) au sujet de l'importance de l'expérience.

Pour la durée des entraînements, Moriarty ⁽¹²⁾ met en évidence une tendance sans pour autant être significatif (OR= 1,009 ; p= 0,052). C'est pourquoi, d'autres études seraient intéressantes pour statuer sur ces facteurs.

IV. LOCALISATIONS PRINCIPALES DES BLESSURES

Au cumul des 4 principales localisations, on décèle des lésions principalement aux articulations distales (doigts/main et orteils/pied), puis plus proximales (genou et épaule). Ces atteintes sont suivies de près par la cheville et le coude.

Au regard des travaux de da Silva Junior et al ⁽²³⁾, de Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾, nous avons mis en avant les mêmes localisations de blessures à savoir le genou et l'épaule. Cependant, nous avons décrit un taux de blessures aux doigts/ main plus importants que les études sus citées. Cette différence pourrait s'expliquer, car contrairement à da Silva Junior et al 2018 ⁽²¹⁾, nous ne nous sommes pas limités aux doigts uniquement mais étendus à l'ensemble : doigt et main. D'autre part, à l'inverse de Moriarty et al ⁽¹²⁾, qui ont séparé les doigts et mains, nous les avons regroupés et fait de même pour les orteils avec les pieds pour des raisons de commodités : faciliter l'exploitation des données. Malgré cette disparité, les localisations et l'ordre de fréquence sont relativement respectés.

La place des doigts dans le top 3 des localisations les plus fréquentes à l'entraînement ^(12,17) nous amène à nous interroger sur l'éventuel intérêt des strappings préventifs des doigts lors des entraînements. Aucune étude n'a été retrouvée à ce sujet autant en JJB qu'en Judo, ni dans d'autres sports.

Concernant les atteintes cutanées, nous partageons le même taux de survenue (43,6%) que McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾ (40,3%). Néanmoins, ils ciblaient davantage sur les infections cutanées et ne questionnaient pas sur les hématomes.

V. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES BLESSURES

1. Type de blessure

L'ensemble des blessures est principalement d'ordre ligamentaire à type d'entorse, comme le laissait suggérer Jensen et al 2017 ⁽²²⁾ et d'autres études ^(17,23,24). Scoggin et al, 2014 ⁽⁵⁾ avaient pu bénéficier d'un diagnostic purement médical dont les résultats concordent avec les nôtres.

2. Le mode de diagnostic

Notre étude a permis de dévoiler une tendance concernant le mode de diagnostic. En effet, il semblerait que les sportifs s'orientent plus facilement vers le corps médical lorsqu'il s'agit d'une atteinte des grosses articulations (genou, épaule), et privilégient l'auto diagnostic pour les petites articulations (doigts, orteils). Cette mouvance s'entérine avec l'enquête de McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾.

Nous l'expliquons par la perception des blessures par le sportif : l'atteinte d'une grosse articulation semblerait plus importante voir grave qu'une atteinte des petites articulations.

VI. INFLUENCE DES PRATIQUES SUR LE PROFIL LESIONNEL

1. Entraînement/ compétition

a. Entraînement

Nous retrouvons le même profil lésionnel à l'entraînement (doigts, genou, épaule) que Moriarty et al 2019 ⁽¹²⁾ et McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾, à l'exception pour ce dernier du coude qui supplantait l'épaule. L'ensemble de ces blessures survient lors des combats, ce qui est compréhensible, en comparaison à l'échauffement et au travail technique. Les mêlées sont les phases les plus à risque. En effet, il s'agit d'une phase du combat privilégié à l'entraînement au détriment du debout et des soumissions, qui sont plus facilement relâchées : les enjeux de victoire n'y existent pas.

b. Compétition

Scoggin et al, 2014 ⁽⁵⁾ identifient les mêmes topographies lésionnelles en compétition, mais avec des incidences différentes : coude (38,9%), genou (19,7%), pied et cheville (13,9%), main (11,1%). Ils ont complété leur analyse par l'étude des mécanismes lésionnels. Le coude relèverait des clefs de bras ; le genou d'une pression directe ou d'un passage de garde ; le pied et cheville de clefs de cheville ou de chocs des orteils dans le tatami, et enfin les mains de blocages dans le kimono. Ces données concordent avec les nôtres (les doigts : lors de la phase debout des combats où le travail des grips est important ; les genoux : lors des mêlées ; les coudes et chevilles : lors des phases de soumissions).

De plus, Kreiswirth et al, 2014 ⁽¹³⁾ présentent une cartographie similaire avec une incidence plus importante aux genoux et coudes. Or, leur analyse reposait sur une compétition en No-Gi à l'instar de la nôtre où la majorité pratiquait en kimono.

Finalement, on peut supposer que le profil lésionnel d'un compétiteur est le même quel que soit sa manière de pratiquer la compétition (Gi ou No-Gi).

Ce profil lésionnel semble être définie en fonction des articulations les plus sensibles et à risque de tentatives de soumissions lors des compétitions. En effet, lors des tournois, les sportifs sont plus enclins à forcer sur les articulations lors des techniques de soumission. L'attaquant sera plus disposé à contraindre l'articulation de son adversaire pour que ce dernier se soumettre, afin de gagner le combat ; d'autre part, celui qui subira la soumission tentera de résister pour ne pas perdre. A l'entraînement, il ne s'agit plus d'adversaire mais de partenaire. Les pratiquants sont alors moins amenés à forcer sur les articulations ou à résister.

En Judo, les blessures les plus importantes en compétition sont les épaules (27,4%), coudes (12,9%) et genoux (12,2%) et surviennent principalement lors de projections ou de mauvaises réceptions ⁽²⁵⁾. A noter un taux de blessures aux doigts de 4,2% chez les judokas compétiteurs ⁽²⁶⁾.

Une explication plausible de cette différence entre le JJB et le Judo en compétition, pourrait coïncider par les manières de gagner les combats. En Judo, la façon de projeter son adversaire détermine le gain de points voir du *Ippon* (combat remporté immédiatement). Il est également possible de remporter le combat soit par immobilisation ou par soumissions (clefs de bras ou étranglements) ⁽⁷⁾. En Jiu Jitsu, la victoire s'obtient soit par le gain de points suite à une amenée au sol (quel que soit l'impact de la chute, il n'existe pas de *Ippon*), à la prise de

positions « fortes » durant 3 secondes, soit par soumissions (étranglements, clefs de bras, clefs de cheville, voir clefs de genou pour les hauts gradés)⁽¹⁰⁾.

Les possibilités plus importantes de soumissions en JJB à l'instar des projections qui sont beaucoup moins valorisées qu'en Judo peuvent expliquer cette différence de jeu entre ces 2 disciplines et par conséquent de topographique lésionnelle.

2. Moment de survenue

a. Debout :

Le combat debout privilégie les atteintes des doigts, orteils et genoux. Les blessures aux doigts s'expliqueraient par le travail des grips ou suite à une mauvaise réception lors d'une projection⁽⁵⁾. Ces mécanismes seraient les mêmes qu'en Judo⁽²⁵⁾. De plus, les atteintes des orteils sembleraient faire suite à des chocs directs contre le tatami⁽⁵⁾. Concernant les lésions du genou, il n'existe pas de consensus quant aux mécanismes lésionnels. Les mauvaises réceptions ou faux mouvements lors des amenées au sol resteraient les explications les plus tangibles au regard des mécanismes lésionnels connus au Judo⁽²⁶⁾. Des analyses supplémentaires seraient nécessaires.

A noter : les atteintes de l'épaule sont en 4^{ème} position avec une incidence de 3,2%. Elles peuvent s'expliquer par les chutes comme le démontrent Das Gracias et al, 2017⁽¹⁶⁾. 1^{ère} localisation en Judo, ces mécanismes lésionnels sont courants et bien connus⁽²⁶⁾. La différence d'incidence entre les deux disciplines s'explique par la manière principale de se battre : debout en judo versus sol en JJB.

b. Mêlée

De manière générale, la mêlée est responsable de la plupart des lésions comme le confirme Moriarty et al 2019⁽¹²⁾ (58,5%), et s'explique par l'importance de cette phase. Véritable pierre angulaire, elle représente la majeure partie du combat. Ceci expliquerait l'inefficacité de l'enseignement des *Ukémis* au JJB (techniques de chute sans se faire mal)⁽¹³⁾, plus utile lors d'un travail debout conséquent, comme au Judo.

Étant donné l'importance de la mêlée lors des combats, il n'est pas surprenant de retrouver un taux élevé de lésions aux doigts: le travail des grips est primordial (*Photo 3*), et confirmé par Scoggin et al, 2014⁽⁵⁾. Les atteintes aux genoux nous semblent concorder avec les contraintes subies à la fois par le guardo (celui au sol) ou le passeur (celui qui est au-dessus) (*Photo 4*). Concernant les épaules, Das Gracias et al, 2017⁽¹⁶⁾ corroborent leur nombre important (44,3%) et mettent en cause, lors des mêlées, les sweeps (retournements). Des explorations complémentaires seraient précieuses.



Photo 3 : Travail des grips (saisies).



Photo 4 : Position de Mêlée (kimono blanc : guardo ; kimono bleu : passeur).

c. Soumissions

Comme le démontrent Das Gracias et al, 2017 ⁽¹⁶⁾, da Silva Junior et al, 2018 ⁽²¹⁾ et nos résultats, ce sont principalement les épaules et les coudes qui sont plus lésés. Nous avons complété cette analyse par la cheville.

Nos données convergent avec celles de Das Gracias et al, 2017 ⁽¹⁶⁾ et Machado et al, 2012 ⁽²⁰⁾ concernant la première et principale raison de blessures au coude : les soumissions. L'analyse des techniques expliquent les mécanismes lésionnels. On dénombre 4 manières différentes :

Soit il s'agit de clefs de bras : Tori - l'attaquant - tentera une hyper extension du bras afin de soumettre son adversaire alors que ce dernier résistera ou essayera de s'y échapper. (Photo 5)



Photo 5 : Clef de bras.

Soit il s'agit de triangles : étranglement avec les jambes encerclant le bras et le cou de l'adversaire. (*Photo 6*)



Photo 6 : *le Triangle.*

Soit par un mouvement de torsion du coude : la kimura (*Photo 7*) ou l'americana (*Photo 8*)



Photo 7 : *la Kimura.*



Photo 8 : *l'Americana.*

Scoggin et al, 2014 ⁽⁵⁾ précisent d'avantage sur le type de lésion du coude en ayant réalisé des diagnostics médicaux uniquement. L'atteinte privilégiée du coude serait en regard du ligament collatéral ulnaire malgré l'hyper extension lors des clefs de bras. Ils expliquent cette particularité par la technique de défense des clefs de bras qui consiste à tourner le coude vers l'extérieur pour tenter de s'échapper ce qui entraîne un valgus de l'articulation du coude (Photo 9).

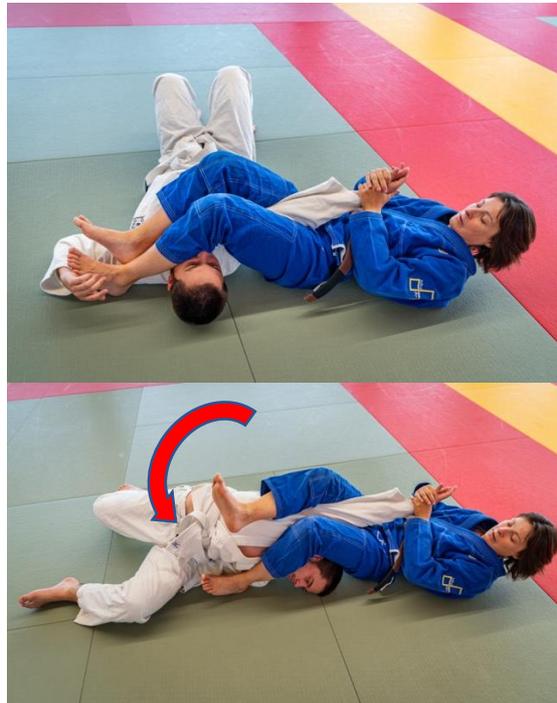


Photo 9 : Clef de bras et sa défense.

A propos de la cheville, ces lésions s'expliquent par l'hyper flexion plantaire forcée imposée par l'attaquant à la cheville de son adversaire. (Photo 10)



Photo 10 : Clef de cheville dans l'axe.

Concernant l'épaule, on peut suspecter la technique de l'omoplata comme principal acteur lésionnel. Or, Scoggin et al, 2014 ⁽⁵⁾ et da Silva Junior et al, 2018 ⁽²¹⁾ ont mis en évidence un autre mécanisme : la kimura. Elle semble être la raison principale des lésions d'épaule lors des soumissions : l'amplitude articulaire étant plus importante (*Photos 11 et 12*).



Photo 11 : Omoplata.



Photo 12 : Kimura.

3. Ceinture

a. Pour toutes les ceintures

D'après Kreiswirth et al, 2014 ⁽¹³⁾, le risque de blessures est plus important pour les hauts gradés (ceinture marron et noire). Or, il s'agit d'une étude réalisée en compétition. De ce fait, elle rejoint partiellement les résultats de da Silva Junior et al, 2018 ⁽²¹⁾ : les avancés (ceinture marron et noire) seraient moins blessés que les novices mais le seraient d'avantage lors des compétitions, et de nature plus graves. Les novices présenteraient plus de blessures à l'entraînement mais de gravité légère à modérée.

Les résultats de McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾ reflètent globalement le même profil lésionnel selon les ceintures que nos recherches à l'exception des ceintures noires où les lésions à l'aine /hanche sont plus nombreuses.

b. Marron : cheville

Le profil lésionnel des ceintures marrons dénote par l'apparition en 3^{ème} position d'atteintes à la cheville : blessures survenant lors des soumissions.

Kreiswirth et al, 2014 ⁽¹³⁾, retrouvent les mêmes résultats avec des lésions de la cheville de l'ordre de 30% chez les ceintures marrons en compétition.

Cette particularité pourrait s'expliquer au regard du règlement de l'IBJJF concernant les techniques de soumissions ⁽¹⁰⁾. En effet, jusqu'à la ceinture violette, seules les clefs de chevilles dans l'axe (*Photo 13*) sont autorisées (flexion plantaire forcée sans rotation). A partir de la ceinture marron, les kimuras de la cheville sont autorisées. Il s'agit d'une mise en flexion plantaire et rotation interne forcée (*Photo 14*). La mise à disposition d'une nouvelle technique mal appréhendée et maîtrisée par les pratiquants ceinture marron peut expliquer ces lésions. Des enquêtes supplémentaires seraient intéressantes pour confirmer ce mécanisme lésionnel. En attendant, nous proposons d'instaurer une meilleure formation / apprentissage de cette nouvelle technique aux ceintures marrons.



Photo 13 : Clef de cheville dans l'axe



Photo 14 : *Kimura de la cheville*

c. Noire : lombalgie

Les ceintures noires exhibent des lésions du bas du dos plus importantes. Nous pourrions croire de prime abord que ces blessures soient favorisées par un temps de pratique plus long. Or, Reis et al, 2015 ⁽²⁶⁾, démontrent une prévalence importante des lombalgies chroniques suite au début de la pratique du JJB. De plus, ces lésions sembleraient être plus courantes chez les athlètes professionnels (au moins une compétition au niveau national ou international par an) dont la médiane d'âge d'expérience est de 8,5 ans que chez les sujets non professionnels (ne participent pas à la compétition) dont la médiane d'âge d'expérience est de 7 ans. Donc, il s'avèrerait plus probable que le temps d'expérience ne se soit pas le facteur de risque spécifique des lombalgies chroniques, mais plus précisément l'accumulation des contraintes mécaniques entrainées par cette pratique.

Cette hypothèse est renforcée par Reis et al, 2015 ⁽²⁶⁾, qui évoquent deux explications : soit ces lésions sont liées à la répétition de chutes, impacts comme au Judo ⁽²⁵⁾, soit de traumatismes liés à des contraintes lombaires lors des mêlées. Or, le nombre de chutes étant limité en JJB, cette hypothèse ne semble pas coïncider et est corroborée par nos travaux (le moment de survenue est dans 52% des cas au moment des mêlées/ corps à corps). L'accumulation de traumatismes lombaires par contraintes musculaires liées aux positions des combattants est privilégiée et est illustrée par la photo 15. L'étiologie des chutes restent secondaires.

Das Gracas et al, 2017 ⁽¹⁶⁾ démontrent que la flexibilité globale de la chaîne musculaire statique postérieure constitue une variable prédictive significative de la survenue de blessures. De même, la flexibilité musculaire du dos serait affectée par l'âge.

Ainsi, la combinaison de l'âge, de la perte de flexibilité musculaire du dos et des contraintes associées à la pratique du JJB pourrait expliquer ces lombalgies.

Un travail de renforcement, d'assouplissement et de mobilité du dos dès le début de la pratique du JJB, nous semble une mesure préventive adéquate dont l'application reste à démocratiser.



Photo 15 : Contraintes du bas du dos selon guardo (au sol) ou passeur (debout) lors des mêlées.

4. Tenue (Gi / No-Gi)

En No Gi, nous retrouvons des blessures principalement à la cheville et au genou. Kreiswirth et al, 2014 ⁽¹³⁾ complètent notre étude par le coude. Les atteintes de la cheville et du coude surviennent lors des soumissions alors que le genou lors des mêlées.

En comparaison avec la lutte, les infections cutanées représentent le premier type de lésions (17,2%), suivi du genou (14,8%)⁽²⁷⁾. Cette différence entre le No-Gi et la lutte peut s'expliquer par le droit de soumettre son adversaire en No-Gi d'où des contraintes plus importantes en regard de ces articulations ^(9,10).

Le profil lésionnel en No-Gi se différencie de celui en Gi par la possibilité d'un jeu plus fluide et rapide. En effet, les grips (saisie) sont moins forts en No-Gi par rapport à ceux sur un kimono, où ils freinent le rythme du combat. Cette différence permet un nombre d'attaques et de tentatives de soumissions plus important en No-Gi. Ceci explique également, l'utilisation de clefs de cheville plus importantes en No Gi, où les opportunités sont plus nombreuses dès les positions debout et de mêlées.

Ainsi, la fluidité du jeu - en raison de grips moins forts - et la possibilité de soumissions par rapport à la lutte, induisent un profil lésionnel spécifique, ciblé sur les articulations contraintes aux soumissions.

VII. ARBITRAGE, ENSEIGNEMENT, REGLEMENT

L'arbitrage joue un rôle crucial en compétition. L'arbitre permet de trancher de manière impartiale les deux combattants ; de faire respecter les valeurs martiales, mais a également un rôle important dans la prévention et le maintien de l'intégrité des athlètes. En effet, contrairement à l'entraînement, les sportifs ont tendance à repousser davantage leurs limites dans l'espoir de la victoire. Forcer, résister, associés à un état de fatigue psychologique et physique constituent le cocktail idéal pour de potentielles blessures.

La connaissance des techniques, des situations et moments à risque, ainsi que les localisations sujettes aux blessures est essentielle. La formation des arbitres est primordiale,

mais doit aussi s'appliquer aux professeurs pour mieux protéger leurs athlètes lors des entraînements et compétitions.

L'évolution du règlement est fondamentale mais sensible. Il est capital de protéger, préserver les athlètes. Cependant, il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'un sport de combat. Cette évolution ne doit pas se faire au détriment de la variété technique qui fait toute la beauté des Arts Martiaux !

Un meilleur enseignement technique associé à une meilleure préparation physique, tout en restant vigilant à la bonne pratique du JJB nous semblent plus adéquates.

VIII. LIMITES DE L'ETUDE

Notre étude présente certaines limites.

Tout d'abord, le terme de blessure a été défini selon les mêmes termes que Das Gracas et al. en 2017 ⁽¹⁶⁾. Kreiswirth et al, 2014 ⁽¹³⁾ caractérisaient la blessure comme « une situation dans laquelle le combattant a demandé un traitement médical ou n'a pas pu continuer une compétition en raison de douleurs ou inconfort ». Nous avons choisi une définition plus large étant donné l'exploration des entraînements et des compétitions.

Concernant le recueil des données, ce dernier reposait d'une part sur la base du volontariat et de l'auto déclaration des pratiquants français. De plus, nous avons privilégié une diffusion du questionnaire par e-mail et réseaux sociaux. Par conséquent, nous ne sommes pas en mesure de connaître le nombre total d'athlètes ayant reçu notre sondage. Ainsi nous sommes dans l'incapacité de calculer un taux de réponse.

Nous avons limité la durée à 6 mois lors de la première partie de saison, en raison du biais de mémoire. Afin de limiter ce biais au maximum, nous avons décidé de débiter le recueil immédiatement après la période d'étude. Cependant, Machado et al, 2012 ⁽²⁰⁾ et McDonald et al, 2017 ⁽¹⁷⁾ avaient réalisés des recueils durant 12 mois. Dans l'idéal, ceci nous semble le plus juste. En effet, le nombre de compétitions est plus important en milieu et fin de saison par rapport au début. Ils nous semblent donc plus intéressants dans le cadre d'une évaluation sur plusieurs compétitions de réaliser un recueil durant une saison complète ; le cas échéant de favoriser le milieu de saison. La fin de saison serait à risque d'un sur nombre de blessures en lien avec la fatigue et au surentraînement accumulés. De même, pour les blessures survenant à l'entraînement, une exploration en milieu de saison nous paraît plus judicieuse. En effet, elle permettrait de limiter les biais induits par les novices découvrant le JJB en début de saison (blessures pas forcément en lien avec la pratique / technique du JJB, mais avec la reprise d'un sport).

A noter également que notre recueil s'est déroulé lors d'une période sanitaire exceptionnelle en raison du SARS Cov 2. Cette période difficile rythmée par le confinement en France a pu limiter l'intérêt de notre questionnaire par les pratiquants. Cependant, notre phase d'étude (1^{er} septembre 2019 au 29 février 2020) n'a pas été empiétée par cet événement (confinement ou limitation des entraînements – compétitions ayant débuté le 17 mars 2020).

Notre étude s'est principalement focalisée sur la localisation des blessures selon différents critères. Cependant, malgré nos recherches concernant le « moment de survenue des blessures », des études supplémentaires ciblées sur les mécanismes lésionnels seraient à privilégier.

CONCLUSIONS

A notre connaissance, ce travail est la première étude du genre dans le milieu du Jiu Jitsu Brésilien français. De plus, elle appartient au cercle fermé des études internationales explorant les blessures à l'entraînement (3^{ème} plus grosse cohorte ^(12,18)) et représente la 5^{ème} plus grosse cohorte mondiale : entraînement et compétition confondus ^(6,13,14,19).

Le pratiquant de JJB français semble être un homme, de 18-29 ans, -82,3kg, ceinture blanche, compétiteur, pratiquant principalement en Gi depuis 7 mois à 3 ans. Il s'entraîne à raison de 3-4x/semaine lors de séances de 1h30-2h. Il pratique également d'autres sports en parallèle.

Nos résultats ont permis de dévoiler des atteintes principalement aux extrémités : doigts/main et orteils/pied ; suivi d'atteintes plus proximales : genou, épaule puis cheville et coude. Au regard des autres études réalisées, nous avons mis en avant les mêmes localisations de blessures mais dont l'ordre de fréquence diffère selon l'entraînement ou la compétition.

Nous avons mis en avant l'impact prédictif de facteur de risque : sexe (homme), l'âge, le nombre d'entraînements hebdomadaires et la tendance protectrice de la pratique d'autres sports de combat et du poids.

Le type de lésion le plus courant était d'ordre ligamentaire : entorse.

L'auto diagnostic était privilégié par les pratiquants lors d'atteintes de petites articulations. Le diagnostic médical était favorisé pour les articulations plus importantes.

Le moment de survenue des blessures le plus délétère est le combat avec notamment la phase de mêlée.

Le profil lésionnel en compétition pointait les articulations sujettes aux techniques de soumission (coude, cheville), de grips (doigts/mains) et de mêlée (genou).

Les ceintures marrons et noires présentaient des spécificités avec respectivement des atteintes de la cheville et du bas du dos. Des études supplémentaires à ce sujet seraient profitables afin d'explorer les mécanismes lésionnels.

La pratique en No-Gi suggère un profil lésionnel ciblé sur les doigts/main, genou et cheville.

Notre étude explorait principalement la localisation des blessures subies lors de la pratique du Jiu Jitsu Brésilien à l'entraînement et en compétition. Cependant, des études complémentaires sont nécessaire afin de mieux comprendre, appréhender les mécanismes lésionnels en vue de mieux préparer et protéger les combattants.

De plus, compte tenu de la démocratisation de ce sport, des études spécifiques aux populations féminines et aux enfants seraient précieuses.

MESSAGES CLES

- 1^{ère} étude française du genre ; 5^{ème} plus grosse cohorte internationale à notre connaissance (5,12,13,18) ; 3^{ème} concernant l'exploration des blessures lors des entraînements (12,18).
- Incidence des blessures lors de la pratique du JJB en France : 72%.
- Caractéristiques du pratiquant de JJB français : homme, 18-29 ans, -82,3kg, ceinture blanche, compétiteur, pratique en Gi depuis 7 mois à 3 ans, s'entraîne à raison de 3-4x/semaine lors de séances de 1h30-2h et pratique d'autres sports en parallèle.
- Localisation :
 - Principalement les extrémités distales : *doigts/ mains et orteils/pieds*
 - Puis articulations plus proximales : *genou, épaule puis cheville et coude*
- Facteurs influençants :
 - Facteurs de risque : *sexe (homme) ; l'âge ; le nombre d'entraînement hebdomadaire*
 - Facteurs protecteur (tendance) : *la pratique d'autres sports de combat ; le poids*
- Type de blessure : plutôt d'allure *ligamentaire* : *entorse*
- Mode de diagnostic :
 - Petites articulations : *tendance à l'autodiagnostic*
 - Grosses articulations : *tendance au diagnostic médical*
- Profils lésionnels :
 - Selon Entraînement / Compétition
 - Entraînement : *doigts/main (mêlée) > genou (mêlée) > épaule (mêlée)*
 - Compétition : *genou (mêlée) > cheville (soumissions) > coude (soumissions) = doigts/main (debout)*
 - Selon le niveau de Ceinture :
 - Ceinture marron : *spécificité d'atteinte de la cheville lors des soumissions*
 - Ceinture noire : *spécificité d'atteinte lombaire lors des mêlées*
 - Selon le Moment de survenue :
 - Échauffement : *orteils/pieds > épaule = doigts/main*
 - Travail technique : *genou > doigts/mains > épaule = orteils/pieds*
 - Combats :
 - *Debout* : *doigts/mains > genou > orteils/pieds*
 - *Mêlée* : *doigts/mains > genou > épaule*
 - *Soumission* : *coude > cheville > épaule*
 - Selon la Tenue :
 - Gi : *doigts/mains (mêlée) > genou (mêlée) > épaule (mêlée)*
 - No-Gi : *cheville (soumissions) > genou (mêlée) > doigts/mains (debout)*

BIBLIOGRAPHIE

1. Habersetzer G, Habersetzer R. Nouvelle encyclopédie des arts martiaux de l'Extrême-Orient: technique, historique, biographique, culturelle. 6e édition. Paris: Amphora; 2014. 1023 p.
2. Derval C. L'essentiel du ju-jitsu brésilien. Saint-Quentin-en-Yvelines (Yvelines): Chiron; 2002.
3. Royce Gracie [Internet]. Royce Gracie Official Site. [cité 10 août 2020]. Disponible sur: <http://roycegracie.com/about-royce/>
4. UFC. ROYCE GRACIE [Internet]. [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.ufc.com/athlete/royce-gracie>
5. Scoggin JF, Brusovanik G, Izuka BH, Zandee van Rilland E, Geling O, Tokumura S. Assessment of Injuries During Brazilian Jiu-Jitsu Competition. *Orthop J Sports Med.* févr 2014;2(2):232596711452218.
6. Blanchetête L. Judo: les techniques oubliées. Noisy-sur-Ecole: Budo éd; 2005.
7. FFJKD. Guide des règlements d'arbitrage de la FIJ - Version 19.01.2018.pdf [Internet]. Fédération Française de Judo. [cité 16 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ffjudo.com/le-reglement>
8. CFJJB: Confédération Française de Jiu Jitsu Brésilien [Internet]. [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: <https://cfjib.com>
9. FFL. Les Règles de Lutte [Internet]. Disponible sur: <https://www.fflutte.com/se-former/pour-nos-licencies/devenir-arbitre/les-regles-de-lutte/>
10. IBJJF [Internet]. [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: <https://ibjff.com>
11. Temponi EF, Saithna A, de Carvalho LH, Teixeira BP, Sonnery-Cottet B. Nonoperative Treatment for Partial Ruptures of the Lateral Collateral Ligament Occurring in Combination With Complete Ruptures of the Anterolateral Ligament: A Common Injury Pattern in Brazilian Jiu-Jitsu Athletes With Acute Knee Injury. *Orthop J Sports Med.* janv 2019;7(1):232596711882245.
12. Moriarty C, Charnoff J, Felix ER. Injury rate and pattern among Brazilian jiu-jitsu practitioners: A survey study. *Phys Ther Sport.* sept 2019;39:107-13.
13. Kreiswirth EM, Myer GD, Rauh MJ. Incidence of Injury Among Male Brazilian Jiu-jitsu Fighters at the World Jiu-Jitsu No-Gi Championship 2009. *J Athl Train.* 1 janv 2014;49(1):89-94.
14. FMMAF [Internet]. [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.fmmaf.fr/organisation-federale-de-la-fmmaf/>

15. art. L131-14 (V) [Internet]. Code du sport janv 31, 2020. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=4E97F5AF21872915DFF1E905B474FEBD.tplgfr34s_2?idArticle=LEGIARTI000041552193&cidTexte=JORFTEXT000041540224&categorieLien=id&dateTexte=
16. das Graças D, Nakamura L, Barbosa FSS, Martinez PF, Reis FA, Oliveira-Junior SA de. Could current factors be associated with retrospective sports injuries in Brazilian jiu-jitsu? A cross-sectional study. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* déc 2017;9(1):16.
17. McDonald AR, Murdock FA, McDonald JA, Wolf CJ. Prevalence of Injuries during Brazilian Jiu-Jitsu Training. *Sports.* 12 juin 2017;5(2):39.
18. Spano M, Risucci D, Etienne M, Petersen K. Epidemiology of Sports Related Concussion in Brazilian Jiu-Jitsu: A Cross-Sectional Study. *Sports.* 25 févr 2019;7(2):53.
19. Øvretveit K. Anthropometric and Physiological Characteristics of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes: *J Strength Cond Res.* avr 2018;32(4):997-1004.
20. Machado AP, Machado GP, De Marchi T. A prevalência de lesões no Jiu-Jitsu de acordo com relatos dos atletas participantes dos campeonatos mundiais em 2006. *conssaude.* 2012;11(1):85-93.
21. Silva Júnior JN da, Kons RL, Dellagrana RA, Detanico D. Prevalência de lesões em atletas de Brazilian jiu-jitsu: comparação entre diferentes níveis competitivos. *Braz J Kinanthropometry Hum Perform.* 20 juin 2018;20(3):280-9.
22. Jensen AR, Maciel RC, Petrigliano FA, Rodriguez JP, Brooks AG. Injuries Sustained by the Mixed Martial Arts Athlete. *Sports Health Multidiscip Approach.* janv 2017;9(1):64-9.
23. Stephenson C, Rossheim ME. Brazilian Jiu Jitsu, Judo, and Mixed Martial Arts Injuries Presenting to United States Emergency Departments, 2008–2015. *J Prim Prev.* oct 2018;39(5):421-35.
24. Petrisor BA, Del Fabbro G, Madden K, Khan M, Joslin J, Bhandari M. Injury in Brazilian Jiu-Jitsu Training. *Sports Health Multidiscip Approach.* sept 2019;11(5):432-9.
25. Vesselle B, Frey A, Bonnier M, Hervouet des Forges Y. Aspects médico-sportifs de la pratique du judo, Commission médicale nationale [Internet]. 2009 [cité 30 juill 2020]; Faculté de Médecine de la Sorbonne. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/dus/dusmedecinedusport/dupromotionsportetsante2011/AspectmedicosportifdujudoDrBVessel2009.pdf>
26. Reis FJJ, Dias MD, Newlands F, Meziat-Filho N, Macedo AR. Chronic low back pain and disability in Brazilian jiu-jitsu athletes. *Phys Ther Sport.* nov 2015;16(4):340-3.
27. Agel J, Ransone J, Dick R, Oppliger R, Marshall SW. Descriptive epidemiology of collegiate men's wrestling injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *J Athl Train.* juin 2007;42(2):303-10.

ANNEXES

Annexe Figure 2 : *Techniques de soumission ou pratiques autorisées selon l'âge, le niveau des combattants. Illustrations des techniques interdites selon le règlement en vigueur de l'IBJJF⁽¹⁰⁾*



Illustration 1 : *Slam*



Illustration 2 : *Clef sur Colonne vertébrale sans étranglement*



Illustration 3 : *Clef de Talon*



Illustration 4 : *Clef avec torsion des genoux*



Illustration 5 : *Amenée au sol en ciseaux*



Illustration 6 : *en clef de cheville dans l'axe, tourner dans la direction de la jambe qui ne subit pas l'attaque*



Illustration 7 : en Kimura de cheville, appliquer une pression vers l'extérieur



Illustration 8 : Torsion des doigts vers l'arrière



Illustration 9 : Attraper la ceinture de l'adversaire et le projeter au sol sur la tête en défendant une amenée au sol en single leg, alors que la tête de l'adversaire est à l'extérieur de son corps



Illustration 10 : *Torsion du genou*

Annexe 1 : Localisations anatomiques des blessures selon le nombre de personnes ayant eu au moins une blessure sur ces topographies lors des 6 mois.

Localisations anatomiques	Pourcentage (nombre de pers)
Tête	12,7% (52)
Occiput	0,7% (3)
Oreille	6,8% (28)
Arcade sourcilière	3,7% (15)
Yeux	2,7% (11)
Nez	2,7% (11)
Dents	1,5% (6)
Autres	6,6% (27)
Cou / Dos	36,2% (148)
Nuque	17,6% (72)
Haut du dos	7,8% (32)
Milieu du dos	5,6% (23)
Bas du Dos	15,2% (62)
Membre Supérieur	64,3% (263)
Épaule	24,4% (100)
Bras	11% (45)
Coude	19,3% (79)
Avant-bras	2,7% (11)
Poignet	13% (53)
Main/Doigts	39,9% (163)
Thorax	16,1% (66)
Côtes/Sternum	13,2% (54)
Autres	3,2% (13)
Abdomen	2,4% (10)
Membre Inférieur	61,4% (251)
Pubis / Hanche / Fesse	9,3% (38)
Cuisse	3,4% (14)
Genou	33% (135)
Jambe	2,2% (9)
Cheville	19,6% (80)
Pied/Orteils	21% (86)

Annexe 2 : Type de diagnostic selon la localisation des blessures fréquentes.

Localisations	Diagnostic médical	Autodiagnostic
Nuque	42% (34)	58% (38)
Bas du Dos	61% (38)	39% (24)
Épaule	59% (59)	41% (41)
Coude	50,6% (40)	49,4% (39)
Doigts/mains	34 % (56)	66% (107)
Genou	64% (87)	36% (48)
Cheville	37,5% (30)	62,5% (50)
Orteils/pieds	35% (30)	65% (56)

Annexe 3 : Caractéristiques des blessures fréquentes.

Localisations (n)	Type de blessures	Entraînement / Compétition	Moment de survenue : Échauffement (E) / Technique (T) /Combat (C)	Phase lors Combats : Debout(D) / Mêlée (M) / Soumissions (S)
Nuque (72)	Entorse :28% (20) Autre : 72% (52)	96% (69) / 4% (34)	E : 3% (2) T : 11% (8) C : 86% (62)	D : 6% (4) M : 54% (39) S : 26% (19)
Bas du Dos (62)	Lombalgie aiguë : 55% (35) Lombalgie chronique : 28% (18) Autre : 17% (11)	97% (60) / 3% (2)	E : 6% (4) T : 16% (10) C : 78% (48)	D : 21% (13) M : 52% (32) S : 5% (3)
Épaule (100)	Tendinite : 34% (43) Musculaire : 28% (36) Entorse : 8% (10) Luxation : 15% (19) Fracture : 2% (2) Autre : 13% (16)	92% (92) / 8% (8)	E : 5% (5) T : 11% (11) C : 84% (84)	D : 13% (13) M : 49% (49) S : 22% (22)
Coude (79)	Tendinite : 47% (40) Entorse : 28% (24) Luxation : 2,5% (2) Fracture : 2,5% (2) Autre : 20% (17)	87% (69) / 13 % (10)	E : 3% (2) T : 11% (9) C : 86% (68)	D : 0% (0) M : 24% (19) S : 62% (49)
Doigts/mains (163)	Entorse : 67% (113) Luxation : 18% (31) Fracture : 9% (15) Lésion main : 6% (10)	93% (152) / 7% (11)	E : 3% (5) T : 9% (14) C : 88% (144)	D : 21% (34) M : 63% (103) S : 4% (7)
Genou (135)	Ligt latéraux : 33% (58) Ligt croisée : 11% (19) Luxation genou : 9% (15) Lésion rotule : 7% (12) Musculaire : 12% (20) Tendinite : 6% (11) Fracture : 1% (1) Lésion méniscale : 21% (37)	88% (119) / 12% (16)	E : 1% (1) T : 13% (18) C : 86% (116)	D : 16% (22) M : 57% (77) S : 13% (17)
Cheville (80)	Entorse : 78% (67) Luxation : 7% (6) Lésion tendon Achille : 2% (2) Fracture : 4% (3) Autre : 9% (8)	85% (68) / 15% (12)	E : 3% (3) T : 9% (7) C : 88% (70)	D : 19% (15) M : 25% (20) S : 44% (35)
Orteils/pieds (86)	Entorse/ luxation : 69% (56) Fracture Orteils : 21% (17) Fracture Pied : 3% (2) Tendinite : 7% (6)	97% (83) / 3% (3)	E : 9% (8) T : 13% (11) C : 78% (67)	D : 22% (19) M : 49% (42) S : 7% (6)

Annexe 4 : Localisations anatomiques selon le nombre de personnes ayant eu au moins une blessure sur ces topographies lors des 6 mois à l'Entraînement.

Localisations anatomiques	Pourcentage (nombre de pers) à l'Entraînement
Tête	
Occiput	0,7% (3)
Oreille	6,6% (27)
Arcade sourcilière	3,7% (15)
Yeux	2,4% (10)
Nez	2,4% (10)
Dents	1,5% (6)
Autres	/
Cou / Dos	
Nuque	17,4% (71)
Haut du dos	7,3% (30)
Milieu du dos	5,1% (21)
Bas du Dos	14,7% (60)
Membre Supérieur	
Épaule	22,5% (92)
Bras	8,6% (35)
Coude	16,9% (69)
Avant-bras	2,2% (9)
Poignet	11,7% (48)
Main/Doigts	37,2% (152)
Thorax	
Côtes/Sternum	12% (49)
Autres	3,2% (13)
Abdomen	
	2,4% (10)
Membre Inférieur	
Pubis / Hanche / Fesse	8,8% (36)
Cuisse	2,9% (12)
Genou	29% (119)
Jambe	2% (8)
Cheville	16,6% (68)
Pied/Orteils	20,3% (83)

Annexe 5 : *Localisations des blessures selon le nombre de personnes ayant eu au moins une blessure sur ces topographies lors des 6 mois en Compétition.*

Localisations anatomiques	Pourcentage (nombre de pers) en Compétition
Tête	
Occiput	0% (0)
Oreille	0,4% (1)
Arcade sourcilière	0% (0)
Yeux	0,4% (1)
Nez	0,8% (2)
Dents	0% (0)
Autres	/
Cou / Dos	
Nuque	1,2% (3)
Haut du dos	0,8% (2)
Milieu du dos	0,8% (2)
Bas du Dos	0,8% (2)
Membre Supérieur	
Épaule	3,3% (8)
Bras	4% (10)
Coude	4,5% (11)
Avant-bras	0,8% (2)
Poignet	2% (5)
Main/Doigts	4,5% (11)
Thorax	
Côtes/Sternum	2% (4)
Autres	0,4% (1)
Abdomen	
0% (0)	
Membre Inférieur	
Pubis / Hanche / Fesse	0,8% (2)
Cuisse	0,8% (2)
Genou	6,5% (16)
Jambe	0,4% (1)
Cheville	4,9% (12)
Pied/Orteils	1,2% (3)

Annexe 6 : Proportion de personnes ayant déclaré au moins une blessure selon le moment de survenue.

Localisations	Échauffement	Technique	Combats
Tête			
Occiput	0% (0)	0% (0)	0,7% (3)
Oreille	0% (0)	0% (0)	6,8% (28)
Arcade	0% (0)	0,5% (2)	3,2% (13)
Yeux	0% (0)	0,2% (1)	2,4% (10)
Nez	0% (0)	0,2% (1)	2,4% (10)
Dents	0% (0)	0% (0)	1,5% (6)
Cou / Dos			
Nuque	0,5% (2)	2% (8)	14,9% (61)
Haut du dos	0,2% (1)	0,2% (1)	7,3% (30)
Milieu du dos	0,5% (2)	0,7% (3)	4,4% (18)
Bas du Dos	1% (4)	2,4% (10)	11,7% (48)
Membre Supérieur			
Épaule	1,2% (5)	2,7% (11)	20,5% (84)
Bras	0,2% (1)	1,5% (6)	9,3% (38)
Coude	0,5% (2)	2,2% (9)	16,6% (68)
Avant-bras	0% (0)	0,2% (1)	2,4% (10)
Poignet	0,5% (2)	1,2% (5)	11,2% (46)
Main/Doigts	1,2% (5)	3,2% (14)	35,2% (144)
Thorax			
Côtes/Sternum	0% (0)	1,5% (6)	11,7% (48)
Autres	0,2% (1)	0% (0)	2,9% (12)
Abdomen			
	0,2% (1)	0,2% (1)	2% (8)
Membre Inférieur			
Pubis	1% (4)	2,2% (9)	6,1% (25)
Cuisse	0,5% (2)	1% (4)	2% (8)
Genou	0,2% (1)	4,4% (18)	28,4% (116)
Jambe	0,2% (1)	0,2% (1)	2% (8)
Cheville	0,7% (3)	1,7% (7)	17,1% (70)
Pied/Orteils	2% (8)	2,7% (11)	16,4% (67)

Annexe 7 : Proportion de personnes ayant déclaré au moins une blessure selon la phase du combat.

Localisations	Debout	Mêlée	Soumission
Tête			
Occiput	0% (0)	0,5% (2)	0,2% (1)
Oreille	0,2% (1)	6,1% (25)	0,5% (2)
Arcade	0% (0)	3,2% (13)	0% (0)
Yeux	0,2% (1)	2,2% (9)	0% (0)
Nez	0,2% (1)	2% (8)	0,2% (1)
Dents	0,5% (2)	0,7% (3)	0,2% (1)
Cou / Dos			
Nuque	1% (4)	9,3% (38)	4,6% (19)
Haut du dos	0,5% (2)	6,1% (25)	0,7% (3)
Milieu du dos	0,7% (3)	3,2% (14)	0,2% (1)
Bas du Dos	3,2% (13)	7,8% (32)	0,7% (3)
Membre Supérieur			
Épaule	3,2% (13)	12% (49)	5,4% (22)
Bras	0,5% (2)	3,9% (16)	4,9% (20)
Coude	0% (0)	4,6% (19)	12% (49)
Avant-bras	0,2% (1)	1% (4)	1,2% (5)
Poignet	1,7% (7)	5,6% (23)	3,9% (16)
Main/Doigts	8,3% (34)	25,2% (103)	1,7% (7)
Thorax			
Côtes/Sternum	2,4% (10)	8% (33)	1,2% (5)
Autres	0% (0)	2,7% (11)	0,2% (1)
Abdomen			
	0,2% (1)	1,7% (7)	0% (0)
Membre Inférieur			
Pubis	1,2% (5)	4,6% (19)	0,2% (1)
Cuisse	0,7% (3)	0,7% (3)	0,5% (2)
Genou	5,4% (22)	18,8% (77)	4,2% (17)
Jambe	0,5% (2)	1,2% (5)	0,2% (1)
Cheville	3,7% (15)	4,9% (20)	8,6% (35)
Pied/Orteils	4,6% (19)	10,3% (42)	1,5% (6)

Annexe 8 : Localisations anatomiques selon le niveau de ceinture.

Localisations	Blanche	Bleue	Voilette	Marron	Noire
Tête	17,9% (29)	8,1% (10)	13,8% (9)	3,5% (2)	6,9% (2)
Occiput	0,6% (1)	1,6% (2)	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Oreille	8,6% (14)	4,9% (6)	7,7% (5)	3,5% (2)	3,4% (1)
Arcade	3,7% (6)	2,5% (3)	7,7% (5)	0% (0)	3,4% (1)
Yeux	1,2% (2)	1,6% (2)	7,7% (5)	3,2% (1)	3,4% (1)
Nez	4,3% (7)	1,6% (2)	0% (0)	3,2% (1)	3,4% (1)
Dents	2,5% (4)	1,6% (2)	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Autres	8% (13)	5,7% (7)	9,2% (6)	0% (0)	3,4% (1)
Cou / Dos	38,9% (63)	29,5% (36)	33,8% (22)	29% (9)	62% (18)
Nuque	17,9% (29)	18,9% (23)	13,8% (9)	3,5% (2)	27,6% (8)
Haut du dos	7,4% (12)	4% (5)	12,3% (8)	9,7% (3)	13,8% (4)
Milieu du dos	6,8% (11)	2,5% (3)	7,7% (5)	0% (0)	13,8% (4)
Bas du Dos	14,2% (23)	12,3% (15)	10,8% (7)	12,9% (4)	44,8% (13)
Membre Supérieur	65,4% (106)	60,7% (74)	64,6% (42)	58% (18)	79,3% (23)
Épaule	19,8% (32)	26,2% (32)	26,2% (17)	25,8% (8)	37,9% (11)
Bras	10,5% (17)	8,1% (10)	10,8% (7)	16,1% (5)	20,7% (6)
Coude	18,5% (30)	17,2% (21)	18,5% (12)	19,3% (6)	34,5% (10)
Avant-bras	3% (5)	3,3% (4)	1,5% (1)	0% (0)	3,4% (1)
Poignet	10,5% (17)	12,3% (15)	12,3% (8)	19,3% (6)	24,1% (7)
Main/Doigts	40,7% (66)	34,4% (42)	35,4% (23)	41,9% (13)	48,3% (14)
Thorax	16,7% (27)	20,5% (25)	10,8% (7)	3,5% (2)	17,2% (5)
Côtes/Sternum	14,2% (23)	17,2% (21)	6,2% (4)	3,5% (2)	13,8% (4)
Autres	2,5% (4)	3,3% (4)	4,6% (3)	0% (0)	6,9% (2)
Abdomen	3% (5)	1,6% (2)	3% (2)	3,2% (1)	0% (0)
Membre Inférieur	56,2% (91)	60,7% (74)	67,7% (44)	80,6% (25)	58,6% (17)
Pubis	7,4% (12)	9% (11)	15,4% (10)	3,2% (1)	13,8% (4)
Cuisse	4,9% (8)	1,6% (2)	0% (0)	9,7% (3)	3,4% (1)
Genou	22,8% (37)	37,7% (46)	38,5% (25)	45,2% (14)	44,8% (13)
Jambe	3% (5)	0% (0)	1,5% (1)	9,7% (3)	0% (0)
Cheville	15,4% (25)	23,8% (29)	20% (13)	35,5% (11)	6,9% (2)
Pied/Orteils	22,2% (36)	22,1% (27)	16,9% (11)	22,6% (7)	17,2% (5)

Annexe 9 : Proportions de personnes blessées et du grade en fonction du moment de survenue.

Ceinture	Régions	Moment de survenue	Pourcentage (nombre de pers.)
Blanche	Main/Doigts	Lors des Combats :	84,8% (56)
		Debout :	26,8% (15)
		Mêlée :	67,8% (38)
		Soumissions :	5,4% (3)
	Genou	Lors des Combats :	75,7% (28)
		Debout :	21,4% (6)
		Mêlée :	67,9% (19)
		Soumissions :	10,7% (3)
	Pied/orteil	Lors des Combats :	75% (27)
Debout :		33,3% (9)	
Mêlée :		59,3% (16)	
Soumissions :		7,4% (2)	
Bleue	Genou	Lors des Combats :	89,1% (41)
		Debout :	14,6% (6)
		Mêlée :	73,2% (30)
		Soumissions :	12,2% (5)
	Main/Doigts	Lors des Combats :	100% (42)
		Debout :	21,4% (9)
		Mêlée :	73,8% (31)
		Soumissions :	4,8% (2)
	Épaule	Lors des Combats :	78,1% (25)
Debout :		12% (3)	
Mêlée :		56% (14)	
Soumissions :		32% (8)	
Violette	Genou	Lors des Combats :	84% (21)
		Debout :	14,3% (3)
		Mêlée :	61,9% (13)
		Soumissions :	23,8% (5)
	Main/Doigts	Lors des Combats :	95,7% (22)
		Debout :	22,7% (5)
		Mêlée :	72,7% (16)
		Soumissions :	4,5% (1)
	Épaule	Lors des Combats :	88,2% (15)
Debout :		13,3% (2)	
Mêlée :		86,7% (13)	
Soumissions :		0% (0)	
Marron	Genou	Lors des Combats :	92,9% (13)
		Debout :	15,4% (2)
		Mêlée :	69,2% (9)
		Soumissions :	15,4% (2)

Ceinture	Régions	Moment de survenue	Pourcentage (nombre de pers.)
	Main/Doigts	Lors des Combats :	76,0% (10)
		Debout :	20% (2)
		Mêlée :	70% (7)
		Soumissions :	10% (1)
	Cheville	Lors des Combats :	90,9% (10)
		Debout :	10% (1)
		Mêlée :	40% (4)
		Soumissions :	50% (5)
Noire	Main/Doigts	Lors des Combats :	100% (14)
		Debout :	21,4% (3)
		Mêlée :	78,6% (11)
		Soumissions :	0% (0)
	Genou	Lors des Combats :	100% (100)
		Debout :	38,5% (5)
		Mêlée :	46,2% (6)
		Soumissions :	15,4% (2)
	Bas du Dos	Lors des Combats :	69,2% (9)
		Debout :	11,1% (1)
		Mêlée :	88,9% (8)
		Soumissions :	0% (0)

Annexe 10 : Proportion de personnes ayant déclaré au moins une blessure selon la tenue.

Localisations	Gi	No Gi
Tête		
Occiput	0,7% (3)	0% (0)
Oreille	6,6% (27)	0,2% (1)
Arcade	3,2% (13)	0,7% (3)
Yeux	2,4% (10)	0,2% (1)
Nez	2,7% (11)	0,2% (1)
Dents	1,5% (6)	0% (0)
Cou / Dos		
Nuque	15,6% (64)	2,4% (10)
Haut du dos	6,8% (28)	1% (4)
Milieu du dos	5,1% (21)	0,5% (2)
Bas du Dos	13,7% (56)	1,5% (6)
Membre Supérieur		
Épaule	22,2% (91)	2,4% (10)
Bras	9,5% (39)	1,5% (6)
Coude	16,9% (69)	2,7% (11)
Avant-bras	2,7% (11)	0% (0)
Poignet	11,7% (48)	1,2% (5)
Main/Doigts	36,7% (150)	3,2% (13)
Thorax		
Côtes/Sternum	11,2% (46)	3,2% (13)
Autres	3,2% (13)	0% (0)
Abdomen		
	2,2% (9)	0,2% (1)
Membre Inférieur		
Pubis	8% (33)	1,2% (5)
Cuisse	2,9% (12)	0,5% (2)
Genou	29,3% (120)	3,7% (15)
Jambe	2,2% (9)	0,2% (1)
Cheville	15,4% (64)	3,9% (16)
Pied/Orteils	18,6% (76)	2,4% (10)

Annexe 11 : Proportion de personnes blessées en Gi en fonction du moment de survenue.

Régions	Moment de survenue	Pourcentage (nombre de pers.)
Main/doigts	Lors des Combats :	88,7% (133)
	Debout :	21% (28)
	Mêlée :	74,4% (99)
	Soumissions :	4,5% (6)
Genou	Lors des Combats :	85,8% (103)
	Debout :	18,4% (19)
	Mêlée :	68% (70)
	Soumissions :	13,6% (14)
Épaule	Lors des Combats :	84,6% (77)
	Debout :	14,3% (11)
	Mêlée :	57,1% (44)
	Soumissions :	28,6% (22)

Annexe 12 : Proportion de personnes blessées en No-Gi en fonction du moment de survenue.

Régions	Moment de survenue	Pourcentage (nombre de pers.)
Cheville	Lors des Combats :	81,3% (13)
	Debout :	30,8% (4)
	Mêlée :	15,4% (2)
	Soumissions :	53,8% (7)
Genou	Lors des Combats :	86,7% (13)
	Debout :	23,1% (3)
	Mêlée :	53,8% (7)
	Soumissions :	23,1% (3)
Main/doigts	Lors des Combats :	84,6% (11)
	Debout :	54,5% (6)
	Mêlée :	36,4% (4)
	Soumissions :	9,1% (1)

VU

NANCY, le 21 octobre 2020

Le Président de Thèse

Professeur Bruno CHENUÉL

NANCY, le 21 octobre 2020

Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur Marc BRAUN

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ 11488C

NANCY, le 22 octobre 2020

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

Professeur Pierre MUTZENHARDT

RESUME DE LA THESE :

Objectif : Déterminer les caractéristiques démographiques, établir la répartition anatomique et les caractéristiques des blessures, puis explorer les associations entre ces dernières et le profil des pratiquants lors de la pratique du Jiu Jitsu Brésilien (JJB) pendant les entraînements et les compétitions en France durant 6 mois.

Matériel et Méthode : Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive rétrospective en France, durant 6 mois. Les patients inclus pratiquaient le JJB dans un club français durant la saison 2019-2020. Le recueil des données était réalisé par un questionnaire en ligne diffusé à l'ensemble des clubs français, Confédération française de JJB et Facebook. Le critère de jugement principale était de déterminer les différentes caractéristiques démographiques et d'établir la répartition anatomique des blessures subies.

Résultats : 569 patients ont été inclus. Le pratiquant français était un homme, de 18-29 ans, - 82,3kg, ceinture blanche, qui s'entraîne en Gi depuis 7 mois à 3 ans, à raison de 3-4x/semaine durant 1h30-2h et pratique d'autres sports en parallèle. 72% des pratiquants ont déclaré au moins une blessure lors des 6 derniers mois. On retrouvait des lésions principalement aux doigts/mains, aux genoux et aux épaules à type d'entorse. Le sexe (*homme*), l'âge et le nombre d'entraînement hebdomadaire étaient des facteurs de risque significatifs. La pratique d'autres sports de combat, le poids tendaient à être protecteur. Les autres critères étaient non significatifs

Conclusion : Cette étude met en évidence le schéma anatomique et le type de blessures subies lors de la pratique du JJB en France pendant les entraînements et les compétitions. Ces résultats complètent l'action des médecins quant à la prévention des blessures dans un sport en pleine émergence.

TITRE EN ANGLAIS:

Demographic characteristics and injuries among brazilian jiu jitsu practitioners in France during 6 months while the 2019-2020 season: descriptive epidemiological study

THÈSE : MEDECINE GENERALE - ANNEE 2020

MOTS CLES :

Médecine générale, Médecine du sport, Arts Martiaux, Jiu Jitsu Brésilien, Blessure, Épidémiologie

INTITULE ET ADRESSE

UNIVERSITE DE LORRAINE

Faculté de Médecine de Nancy

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY cedex
