



HAL
open science

Importance de la pathologie orthopédique chez le patient sportif en médecine générale

Bertrand Risser

► **To cite this version:**

Bertrand Risser. Importance de la pathologie orthopédique chez le patient sportif en médecine générale. Sciences du Vivant [q-bio]. 2014. hal-01732396

HAL Id: hal-01732396

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732396>

Submitted on 14 Mar 2018

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>

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
2014

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY
N°

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

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

Par

Bertrand RISSER

Le 26 mai 2014

IMPORTANCE DE LA PATHOLOGIE ORTHOPÉDIQUE CHEZ LE PATIENT SPORTIF EN MÉDECINE GÉNÉRALE.

Examineurs de la thèse :

M. François SIRVEAUX	Professeur	Président
M. Laurent GALOIS	Professeur	Juge
M. Mathias POUSSEL	Docteur en Médecine, Maître de conférences des Universités	Juge
M. Jean-Marie HEID	Docteur en Médecine	Directeur



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**



FACULTÉ de MÉDECINE
NANCY

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

**Doyen de la Faculté de Médecine :
Professeur Henry COUDANE**

Vice-Doyen « Pédagogie » : Mme la Professeure Karine ANGIOI
Vice-Doyen Mission « Sillon lorrain » : Mme la Professeure Annick BARBAUD
Vice-Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN

Assesseurs :

- 1 ^{er} Cycle :	Professeur Bruno CHENUÉL
- 2 ^{ème} Cycle :	Professeur Marc DEBOUVERIE
- 3 ^{ème} Cycle :	Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI
• « DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	
• « DES Spécialité Médecine Générale »	Professeur Paolo DI PATRIZIO
- Commission de Prospective Universitaire :	Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT
- Développement Professionnel Continu :	Professeur Jean-Dominique DE KORWIN
- Filières professionnalisées :	M. Walter BLONDEL
- Formation Continue :	Professeur Hervé VESPIGNANI
- Recherche :	Professeur Didier MAINARD
- Relations Internationales :	Professeur Jacques HUBERT
- Universitarisation des études paramédicales et gestion des mono-appartenants :	M. Christophe NEMOS
- Vie Étudiante :	Docteur Stéphane ZUILY
- Vie Facultaire :	Mme la Docteure Frédérique CLAUDOT
- Étudiants :	M. Xavier LEMARIE

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ - Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY
 Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE
 Jean-Louis BOUTROY - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - François CHERRIER
 Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS
 Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gérard FIEVE - Jean FLOQUET - Robert FRISCH
 Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ
 Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET - Christian JANOT - Michèle KESSLER - Jacques LACOSTE
 Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN
 Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Michel MANCIAUX - Philippe MANGIN - Pierre MATHIEU - Michel MERLE
 Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre MONIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN
 Gilbert PERCEBOIS - Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL
 Jean PREVOT - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Michel RENARD - Jacques ROLAND
 René-Jean ROYER - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Claude SIMON - Danièle SOMMELET
 Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT- Augusta TREHEUX - Hubert UFFHOLTZ - Gérard VAILLANT
 Paul VERT - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Michel WAYOFF - Michel WEBER

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Gérard BARROCHE Professeur Pierre BEY - Professeur Patrick BOISSEL
 Professeur Michel BOULANGE - Professeur Jean-Louis BOUTROY - Professeur Jean-Pierre CRANCE
 Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ - Professeure Simone GILGENKRANTZ
 Professeure Michèle KESSLER - Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Luc PICARD
 Professeur Michel PIERSON - Professeur Michel SCHMITT - Professeur Jean-François STOLTZ - Professeur Michel STRICKER
 Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Paul VERT - Professeure Colette VIDAILHET - Professeur Michel VIDAILHET Professeur Michel WAYOFF

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Gilles GROSDIDIER - Professeur Marc BRAUN

2^{ème} sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Christo CHRISTOV

3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDECINE

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

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

2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médecine*)

Professeur Michel CLAUDON – Professeure Valérie CROISÉ-LAURENT

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur René ANXIONNAT

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

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

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

2^{ème} sous-section : (*Physiologie*)

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

3^{ème} sous-section : (*Biologie Cellulaire*)

Professeur Ali DALLLOUL

4^{ème} sous-section : (*Nutrition*)

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

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

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

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2^{ème} sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

3^{ème} sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

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

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

2^{ème} sous-section : (*Médecine et santé au travail*)

Professeur Christophe PARIS

3^{ème} sous-section : (*Médecine légale et droit de la santé*)

Professeur Henry COUDANE

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

Professeur François KOHLER – Professeure Eliane ALBUISSON

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

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

Professeur Pierre FEUGIER

2^{ème} sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY - Professeur Didier PEIFFERT

Professeur Frédéric MARCHAL

3^{ème} sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT

4^{ème} sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1^{ère} sous-section : (Anesthésiologie - réanimation ; médecine d'urgence)

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

2^{ème} sous-section : (Réanimation ; médecine d'urgence)

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4^{ème} sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)

Professeur François PAILLE – Professeur Faiez ZANNAD - Professeur Patrick ROSSIGNOL

49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION

1^{ère} sous-section : (Neurologie)

Professeur Hervé VESPIGNANI - Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE
Professeur Luc TAILLANDIER - Professeur Louis MAILLARD

2^{ème} sous-section : (Neurochirurgie)

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE – Professeur Olivier KLEIN
Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS

3^{ème} sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymond SCHWAN

4^{ème} sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5^{ème} sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean PAYSANT

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2^{ème} sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3^{ème} sous-section : (Dermato-vénérologie)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeure Annick BARBAUD

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

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

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

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (Cardiologie)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET

3^{ème} sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT – Professeur Thierry FOLLIGUET

4^{ème} sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE

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

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

3^{ème} sous-section : (Néphrologie)

Professeure Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY - Professeur Athanase BENETOS
Professeure Gisèle KANNY – Professeure Christine PERRET-GUILLAUME

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

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

1^{ère} sous-section : (Pédiatrie)

Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET
Professeur Cyril SCHWEITZER – Professeur Emmanuel RAFFO – Professeure Rachel VIEUX

2^{ème} sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^{ème} sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Olivier MOREL

4^{ème} sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

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

Professeur Roger JANKOWSKI – Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

2^{ème} sous-section : (Ophtalmologie)

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeure Karine ANGIOI

3^{ème} sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeure Muriel BRIX

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

61^{ème} Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Professeur Walter BLONDEL

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeur Jean-Marc BOIVIN

PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Professeur associé Paolo DI PATRIZIO

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (Anatomie)

Docteur Bruno GRIGNON – Docteure Manuela PEREZ

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Docteur Edouard BARRAT - Docteure Françoise TOUATI – Docteure Chantal KOHLER

3^{ème} sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Docteure Aude MARCHAL – Docteur Guillaume GAUCHOTTE

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDECINE

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

Docteur Jean-Claude MAYER - Docteur Jean-Marie ESCANYE

2^{ème} sous-section : (Radiologie et imagerie médecine)

Docteur Damien MANDRY

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

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

Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN

Docteure Catherine MALAPLATE-ARMAND - Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Docteur Mathias POUSSEL – Docteure Silvia VARECHOVA

3^{ème} sous-section : (Biologie Cellulaire)

Docteure Véronique DECOT-MAILLERET

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

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

Docteure Véronique VENARD – Docteure Hélène JEULIN – Docteure Corentine ALAUZET

3^{ème} sous-section : (*Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales*)

Docteure Sandrine HENARD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

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

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteure Frédérique CLAUDOT – Docteur Cédric BAUMANN

2^{ème} sous-section (*Médecine et Santé au Travail*)

Docteure Isabelle THAON

3^{ème} sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)

Docteur Laurent MARTRILLE

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

Docteur Nicolas JAY

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

2^{ème} sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique)*)

Docteure Lina BOLOTINE

4^{ème} sous-section : (*Génétique*)

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteure Céline BONNET

48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

3^{ème} sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique*)

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

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE

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

Docteure Anne-Christine RAT

3^{ème} sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)

Docteure Anne-Claire BURSZTEJN

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

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*)

Docteur Fabrice VANHUYSE

4^{ème} sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)

Docteur Stéphane ZUILY

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

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

Docteure Laure JOLY

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

5^{ème} sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteure Elisabeth STEYER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^{ème} Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

19^{ème} Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

60^{ème} Section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE, GÉNIE CIVIL

Monsieur Alain DURAND

61^{ème} Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL

Monsieur Jean REBSTOCK

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS – Monsieur Pascal REBOUL – Monsieur Nick RAMALANJAONA

65^{ème} Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Monsieur Jean-Louis GELLY - Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE

Monsieur Christophe NEMOS - Madame Natalia DE ISLA - Madame Nathalie MERCIER – Madame Céline HUSELSTEIN

66^{ème} Section : PHYSIOLOGIE

Monsieur Nguyen TRAN

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Docteure Sophie SIEGRIST - Docteur Arnaud MASSON - Docteur Pascal BOUCHE

=====

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)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)

Professeure Maria DELIVORIA-
PAPADOPOULOS (1996)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)
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)

A notre Président de thèse,

Monsieur le Professeur François SIRVEAUX,

Professeur de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de présider ce Jury, nous vous présentons nos remerciements les plus sincères.

Nous sommes très reconnaissants de la gentillesse et de la confiance que vous nous avez accordées tout au long de ce travail.

Nous vous prions de trouver ici l'assurance de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

A notre Juge,

Monsieur le Professeur Laurent GALOIS,

Professeur de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

Vous nous avez fait l'honneur de siéger parmi les Juges.
Vos connaissances en matière d'orthopédie et de traumatologie forcent l'admiration.
C'est avec une grande fierté que nous accueillerons votre jugement de ce travail.
Veuillez trouver dans ce travail, l'expression à votre égard de notre grande considération.

A notre Juge,

Monsieur le Docteur Mathias POUSSEL,

Docteur en médecine, Maître de conférence des universités

Vous avez accepté de siéger parmi nos juges. C'est avec une immense joie que nous avons accueilli votre présence parmi les juges. Nous tenons à vous remercier vivement.

Votre disponibilité et votre rigueur scientifique nous ont permis de mener à bien ce travail. Nous vous en sommes profondément reconnaissants.

Nous avons pu apprécier votre extrême gentillesse et votre sens de l'humour. Travailler à vos côtés a été un bonheur immense à la fois pour ce travail et pour la découverte de la médecine du sport.

Nous vous présentons notre sincère gratitude pour nous avoir éclairé par vos connaissances pointues en médecine du sport.

A notre Juge et Directeur de Thèse,

Monsieur le Docteur Jean-Marie HEID,

Docteur en médecine, Chargé d'enseignement à la faculté de médecine

Vous nous avez fait l'honneur de diriger notre travail. Nous vous en serons infiniment reconnaissants.

Découvrir la médecine générale à vos côtés restera une chance inestimable. Vos connaissances, votre sens clinique et le soin que vous portez aux patients forcent le respect et l'admiration.

Nous avons pu apprécier votre gentillesse, votre disponibilité et votre humanité au fil des jours passés à vos côtés.

Votre ouverture d'esprit et votre recul sur l'exercice de la médecine ont toujours été pour nous un exemple. Le terme de Maître prend tout son sens dans cette relation dont nous vous avez fait l'honneur. Votre rencontre restera à jamais gravée.

Vous nous avez accueilli pendant un an au total avec toujours cette générosité qui nous a énormément touché.

Nous vous présentons nos sincères remerciements pour avoir dirigé cette thèse et notre plus profond respect.

A Marion, ma future épouse, qui a pris le relais depuis déjà quelques années pour me soutenir, m'encourager, me motiver, me supporter, m'aimer. A notre futur, je t'aime.

A mes parents, pour tout l'amour que vous m'avez apporté, toutes les valeurs que vous m'avez transmises et l'éducation que vous m'avez donnée. Je ne saurais comment vous remercier. Mon but a toujours été de vous rendre les plus fiers possibles. Médecine c'est beaucoup pour moi, mais pour vous aussi.

A Maman, pour ton amour, ta douceur, ta tendresse, ton sens de la rigueur et de la persévérance.

A Papa, pour ton amour, ta générosité, ta patience, ton honnêteté et ton sens de l'humour.

J'ai énormément de chance de vous avoir. Je savoure chacun des instants passés à vos côtés. Merci pour tout, vous êtes des exemples.

A Julien, mon frère, pour notre complicité qui ne cesse d'être de plus en plus forte au fil du temps. Tous ces bons moments passés ensemble restent inestimables. Je te souhaite tout le bonheur du monde et la réussite dans tes projets.

A Mamie De, merci de m'avoir transmis tes valeurs et d'avoir été toujours de bons conseils. A tous ces agréables moments passés à Raon en ta compagnie, ces parties de ping-pong et tours de France qui seront inoubliables.

A Pépère et Mamyvette, vous n'êtes plus là mais sachez que je pense souvent à vous. Vous auriez été sûrement fiers de moi.

A Sébastien, Laurent, Anne-Sophie, Frédéric, Nicolas et Audrey, quel plaisir d'être à vos côtés quand l'occasion se présente. Vous êtes des cousins en or. J'ai hâte de vous revoir!

A Antoine, voilà, c'est fait, tu vas pouvoir lire la mienne maintenant! J'espère qu'elle te plaira.

A Raphaël, Fanny et Pierre-Louis.

A mes oncles et tantes.

A Teddy.

Une pensée affectueuse pour Parker.

A Suzanne et Vincent, pour tous les bons moments passés ensemble.
Je souhaite profondément que tous vos projets se concrétisent.
Vous êtes des amis précieux.

A Hervé, Philippe et Stéphane, toutes ces années fac n'auraient pas eu le même goût sans vous. Oktoberfest, course des transats, le chef d'orchestre de Rosas, Ventron 1, 2 le retour, 3 le retour de la vengeance, COD ... Que de bons souvenirs, et j'espère plein d'autres à venir!

A Alexandre, à ton amitié fidèle, je te souhaite tout le bonheur possible pour le futur.

A toutes ces belles rencontres, qui m'ont touché tout au long de ces études, merci !

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 matières

INTRODUCTION	19
1. PREMIERE PARTIE : DEFINITIONS et EPIDEMIOLOGIE.....	21
1.1. Définitions.....	21
1.2. Economie du sport	22
1.3. Les sportifs en France et en Europe.....	22
1.3.1. La situation en France.....	22
1.3.2. La situation dans l'Union Européenne.....	24
1.4. Recommandations en matière d'activité physique	26
1.4.1. Recommandations pour les jeunes de 5 ans à 17 ans.....	26
1.4.2. Recommandations pour les individus âgés de 18 à 64 ans	26
1.4.3. Recommandations pour les individus âgés de 65 ans et plus	27
1.5. Les effets préventifs de l'activité physique	27
1.5.1. Mortalité.....	28
1.5.2. Cardiovasculaire	28
1.5.3. Cancer	28
1.5.4. Surpoids et obésité.....	29
1.5.5. Diabète	29
1.5.6. Stress et dépression	29
1.6. Epidémiologie de la traumatologie du sport	29
1.6.1. Définition	29
1.6.2. Etudes cliniques concernant la traumatologie du sport.....	30
1.6.2.1. Traumatologie en général	30
1.6.2.2. Traumatologie en fonction du niveau d'activité	33
1.6.2.3. Traumatologie en fonction du type de blessure	34
1.7. La formation en médecine du sport	35
1.7.1. Au cours des six premières années des études de médecine.....	35
1.7.2. Au cours de l'internat de médecine générale.....	36
1.7.3. DESC de médecine du sport	36
1.7.4. Capacité de médecine et biologie du sport	37
1.7.5. DU et DIU.....	37
1.7.6. Formation continue	38
1.8. Rôle du médecin généraliste pour ses patients sportifs	38
1.8.1. Certificats de non contre-indication.....	38
1.8.2. Détection de comportement dangereux	39

2. DEUXIEME PARTIE : LA PATHOLOGIE ORTHOPEDIQUE CHEZ LE SPORTIF....	42
2.1. Place du médecin généraliste dans la prise en charge du traumatisme sportif	42
2.2. Pathologies orthopédiques aiguës chez le sportif	43
2.2.1. Pathologies musculaires	43
2.2.2. Pathologies osseuses	43
2.2.3. Pathologies ménisco-ligamentaires.....	48
2.3. Pathologies orthopédiques chroniques chez le sportif	51
2.3.1. Pathologies musculo-tendineuses	51
2.3.1.1. Les lésions musculaires chroniques	51
2.3.1.2. Les atteintes tendineuses chroniques	52
2.3.2. Pathologies osseuses	54
2.3.3. Pathologies ménisco-ligamentaires.....	56
2.4. Pathologies orthopédiques de l'enfant sportif.....	57
2.4.1. Pathologies aiguës.....	57
2.4.2. Pathologies micro-traumatiques.....	58
2.4.2.1. Maladie d'Osgood-Schlatter	59
2.4.2.2. Maladie de Sever	60
3. TROISIEME PARTIE : ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DANS UN CABINET DE MEDECINE GENERALE.....	62
3.1. Introduction.....	62
3.1.1. Justification de l'étude	62
3.1.2. Objectifs.....	62
3.2. Matériel et méthode	62
3.2.1. Population et recrutement	62
3.2.2. Lieu et durée de l'étude.....	63
3.2.3. Médecins consultants	63
3.2.4. Recueil de données	64
3.2.5. Analyse statistique	64
3.3. Résultats.....	64
3.3.1. Caractéristiques des patients inclus dans l'étude	64
3.3.2. Caractéristiques des patients sportifs	66
3.3.3. Caractéristiques des patients sportifs blessés.....	67
3.3.4. Caractéristiques de la blessure	68
3.3.5. Caractéristiques de la prise en charge du patient sportif.....	70
3.4. Discussion	71
3.4.1. Biais et choix de l'outil	71
3.4.2. Corrélation avec les autres études.....	72
3.4.3. Ce que montre l'étude.....	73
3.4.4. Les améliorations envisageables dans la prise en charge du patient sportif en médecine générale	73
3.4.4.1. Diagnostic et matériel	73
3.4.4.2. Thérapeutique	75
3.4.4.3. Prévention	76

4. QUATRIEME PARTIE : ETUDE SUR LES INTERNES DE MEDECINE GENERALE FACE A LA PATHOLOGIE ORTHOPEDIQUE DU PATIENT SPORTIF	80
4.1. Introduction.....	80
4.1.1. Justification de l'étude	80
4.1.2. Objectifs.....	80
4.2. Matériel et méthode	80
4.2.1. Population et recrutement	80
4.2.2. Lieu et durée de l'étude.....	80
4.2.3. Intervenant pour le recueil de données	80
4.2.4. Recueil de données	81
4.3. Résultats.....	81
4.3.1. Les difficultés rencontrées par les internes.....	81
4.3.2. La formation.....	83
4.4. Discussion.....	84
4.4.1. Choix de l'outil et biais.....	84
4.4.2. Enseignement relatif au thème « pathologie orthopédique du patient sportif ».....	84
4.4.3. Améliorations proposées en matière d'enseignement de la pathologie orthopédique du sportif.....	86
 CONCLUSION.....	 88
 BIBLIOGRAPHIE.....	 89
 ANNEXE 1	 93
 ANNEXE 2	 94

Introduction

INTRODUCTION :

La pratique sportive rencontre un succès croissant dans toutes les classes d'âge en France comme dans le reste du monde. Elle peut être amatrice, professionnelle, collective, individuelle, chaque pratique étant différente. Mais l'ensemble de la communauté scientifique est unanime pour affirmer qu'une activité physique régulière est bénéfique pour la santé et le bien-être de l'individu.

Cependant, le sport n'est pas sans danger. Certaines disciplines exposent plus à des accidents que d'autres. Plus la pratique est fréquente, plus le risque est grand.

Les médecins généralistes seront de plus en plus sollicités par les patients pour des pathologies orthopédiques liées à la pratique de leur sport. Il apparaissait intéressant d'étudier ce versant de la médecine du sport avec un point de vue de médecin généraliste.

La première partie de ce travail s'efforcera de replacer le sport dans un contexte socio-économique et médical, les données de la littérature y seront présentées également.

Dans la deuxième partie seront présentées les pathologies orthopédiques liées au sport qu'elles soient aiguës ou chroniques.

La troisième partie sera consacrée à une étude faite en cabinet de médecine générale dont le but est de mettre en évidence les caractéristiques des pathologies les plus fréquentes et la place du médecin généraliste dans leur prise en charge.

La quatrième et dernière partie s'interrogera sur la formation des internes de médecine générale sur le thème des pathologies orthopédiques du sportif par l'intermédiaire d'une enquête effectuée auprès de ceux-ci.

Ce travail vise à faire un état des lieux des pathologies orthopédiques chez le patient sportif en médecine générale d'un point de vue pratique mais également et surtout pédagogique.

Première partie : Définitions et épidémiologie



1. PREMIERE PARTIE : DEFINITIONS et EPIDEMIOLOGIE.

1.1. Définitions :

Tout d'abord, il convient de distinguer plusieurs termes génériques qui sont très souvent confondus :

- Activité physique :

Selon l'OMS (1), l'activité physique correspond à tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui demande une dépense d'énergie. Cela regroupe à la fois l'exercice physique de la vie quotidienne, par exemple à la maison, au travail, dans les transports, l'activité physique de loisirs, et la pratique sportive.

- Sport :

Le mot sport provient du vieux français « desport » qui signifiait divertissement, plaisir physique ou de l'esprit. Ce mot a été utilisé pour la première fois en France au milieu du XIXe siècle, il exclut les jeux de société et les jeux d'esprit.

Selon l'OMS (1), le sport englobe toute une série d'activités exercées selon un ensemble de règles et pratiquées dans le cadre des loisirs ou de la compétition. Les activités sportives supposent habituellement une activité physique pratiquée en équipe ou individuellement, soutenue par un cadre institutionnel comme les organismes sportifs.

- Activité physique aérobie :

Une activité physique aérobie est une activité d'endurance cardiorespiratoire et musculaire. L'intensité de l'activité physique sera modérée mais sur un temps plus long que l'activité physique anaérobie. (2) L'apport énergétique est simplement le glucose et le dioxygène.

- Activité physique anaérobie :

Une activité physique anaérobie est une activité qui améliore la force musculaire et permet une meilleure tolérance à l'exercice intense. L'intensité de l'activité physique sera soutenue mais sur un temps moins long que l'activité physique aérobie. (2) L'apport énergétique fera appel à d'autres voies du cycle de Krebs entraînant la formation de substances comme l'acide lactique.

- Sédentarité :

Le comportement sédentaire représente une activité physique faible ou nulle. Il correspond également à une occupation dont les mouvements corporels sont quasiment nuls, réduits à leur minimum. La dépense énergétique est alors proche de celle de repos, par exemples regarder la télévision, lire un livre ou travailler sur ordinateur.

1.2. Economie du sport:

Le sport prend une place de plus en plus prépondérante dans notre société avec un nombre de licenciés en constante augmentation. Non seulement en France, mais aussi dans le monde entier. Le sport devient donc un facteur important de l'économie et de l'emploi.

En France, en 2009, la dépense sportive s'est élevée à 34,9 milliards d'euros. Cette dépense correspond à l'effort financier fait à la fois par les ménages, l'Etat, les collectivités territoriales et les entreprises. Cela représente 1,85% du PIB.

Entre 2000 et 2009, la dépense sportive des ménages a augmenté de 38%, celle de l'Etat de 19%, celle des collectivités territoriales de 42% et celle des entreprises de 94%.

Au total, sur une décennie, la dépense sportive en France a bondi de 40%. (3)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Evolution 2009/2000
Ménages	12,0	12,1	13,0	14,1	14,6	15,1	15,8	16,4	16,7	16,5	38 %
Etat	3,6	3,8	4,0	4,1	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,3	19 %
Collectivités locales	7,6	7,8	7,9	7,9	8,6	9,1	9,6	10,2	10,6	10,8	42 %
Entreprises	1,7	2,0	2,3	2,2	2,5	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	94 %
TOTAL	24,9	25,7	27,2	28,3	29,7	31,3	32,7	34,0	34,9	34,9	40 %
en % du PIB	1,73	1,72	1,76	1,78	1,79	1,82	1,82	1,80	1,81	1,85	

Illustration 1 : la dépense sportive en France de 2000 à 2009 (3)

Le secteur sportif pèse dans la balance de l'emploi, on estime à environ 219 000 le nombre d'emplois liés au sport en 2009 (activités liées au sport, emplois publics dans le domaine du sport). Soit une augmentation de 3,9% par rapport à 2008. (3)

1.3. Les sportifs en France et en Europe

1.3.1. La situation en France

Ils sont de plus en plus nombreux en France à pratiquer un sport ou une activité physique encadrée par une organisation ou une structure sportive.

En France, en 2009, le nombre de licenciés âgés de plus de 15 ans était de 17,27 millions avec une nette prédominance masculine comme le montre le graphique ci-dessous. (4)

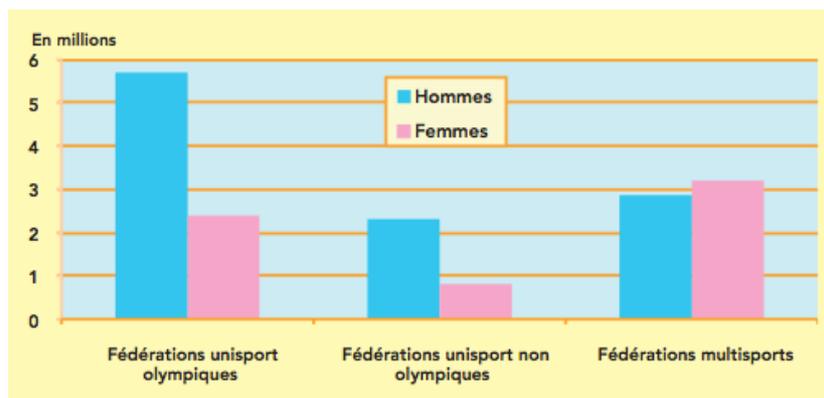


Illustration 2 : Répartition en fonction du sexe des licenciés sportifs (4)

Les 3 sports les plus pratiqués en France sont le football avec 2 225 595 licenciés, le tennis avec 1 125 201 licenciés et l'équitation avec 650 437 licenciés en 2009.

Le ratio homme/femme des licenciés varie très fortement en fonction du sport pratiqué. (4)

Codes Fédé	Fédérations françaises agréées	Licences et autres titres de participation		Part des licences féminines
		2008	2009	2009
111	FF de football	2 278 691	2 225 595	2,7%
123	FF de tennis	1 105 445	1 125 201	31,3%
109	FF d'équitation	600 806	650 437	80,6%
117	FF de judo-jujitsu et disciplines associées	553 391	574 223	27,6%
105	FF de basketball	455 116	449 263	39,7%
225	FF de golf	396 990	422 477	28,6%
115	FF de handball	365 131	392 761	35,9%
247	FF de rugby	359 691	366 074	4,4%
107	FF de canoë-kayak	205 466	338 788	27,6%
242	FF de pétanque et jeu provençal	354 273	318 847	15,7%
128	FF de voile	280 507	286 785	21,8%
119	FF de natation	273 554	286 392	56,1%
221	FF d'études et sports sous-marins	147 032	272 057	30,6%
113	FF de gymnastique	250 784	258 725	78,4%
245	FF de la randonnée pédestre	202 982	208 449	61,2%
229	FF de karaté et disciplines associées	190 379	199 884	30,3%
101	FF d'athlétisme	186 592	198 695	42,3%
124	FF de tennis de table	180 195	189 885	17,2%
103	FF de badminton	122 741	139 710	39,7%
121	FF de ski	139 266	139 291	38,0%
125	FF de tir	133 365	137 011	9,7%
218	FF de cyclotourisme	121 986	122 665	17,3%
108	FF de cyclisme	104 178	105 658	10,3%

Illustration 3 : Répartition du nombre de licenciés en fonction des fédérations sportives (4)

Dans une enquête (5) menée auprès des 15 ans et plus, en 2010 par l'INSEP (Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Pratique), la MEOS (Mission des Etudes, de l'Observation et des Statistiques) et le ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative, il a été montré que 89% des personnes interrogées déclarent avoir effectué une activité physique au moins une fois au cours des douze derniers mois. Le pourcentage diminue avec 65 % des personnes interrogées qui déclarent avoir pratiqué une activité physique au cours du dernier mois et avec 20% au cours de la dernière semaine.

Parmi ces 89%, les détenteurs d'au moins une licence sportive ne représentent que 17%. Seulement 20% participent à des compétitions ou des rassemblements sportifs.

De cette étude ressort également une inégalité de la pratique sportive et de l'activité en fonction du profil social de la personne.

- Inégalité concernant le sexe :

Les hommes ont une pratique physique plus intensive que les femmes et la participation à des compétitions sportives est plus importante chez les hommes (un homme sur quatre contre une femme sur dix environ).

- Inégalité concernant l'âge :

Les personnes âgées de 50 ans et plus pratiquent beaucoup moins dans des structures organisées et en compétition que les plus jeunes. Malgré ce point, ils gardent une pratique sportive dans la moyenne de la population générale.

A l'inverse, les sportifs se situant dans la tranche d'âge 15-29 ans sont inscrits pour la moitié dans une structure sportive contre 35% pour la catégorie 50 ans et plus. Près d'un tiers s'engage en compétition ou rassemblements sportifs contre 9% pour la catégorie 50 ans et plus.

- Inégalité concernant la catégorie socio-professionnelle :

Les cadres et les professions intellectuelles supérieures pratiquent plus les activités physiques et sportives que les autres catégories socio-professionnelles.

L'inscription à des structures est deux fois plus importante dans cette catégorie que pour les plus bas revenus et les plus bas niveaux de diplômes. Leur participation à des compétitions ou des rassemblements est également bien supérieure.

1.3.2. La situation dans l'Union Européenne

Fin 2009, les membres de l'Union Européenne (UE) ont ratifié le traité de Lisbonne qui consacre la compétence de l'UE dans le domaine du sport.

Dans ce traité, il n'y a pas de création d'article spécifique, mais création d'une base juridique relative au sport dans la section des traités consacrée à l'éducation, à la formation professionnelle et à la jeunesse.

Article 165 du traité sur le fonctionnement de l'UE : « *L'action de l'Union vise à développer la dimension européenne du sport, en promouvant l'équité et l'ouverture dans les compétitions sportives et la coopération entre les organismes responsables du sport, ainsi*

qu'en protégeant l'intégrité physique et morale des sportifs, notamment des plus jeunes d'entre eux. » (6)

Une enquête a été effectuée en 2009 au niveau de l'Union Européenne sur « sport et activités physiques » (7). Il en résulte des conclusions équivalentes à celles émises en France notamment concernant les inégalités dues au sexe, à l'âge et à la catégorie socio-professionnelle de l'individu.

D'une manière générale, les pays qui pratiquent les plus régulièrement un sport sont les citoyens des pays nordiques avec la Suède, la Finlande et le Danemark qui respectivement ont 72%, 72% et 64% de leurs citoyens qui pratiquent un sport régulièrement ou avec une certaine régularité (c'est-à-dire une fois par semaine ou plus).

Les « cancrs » de la pratique physique et sportive sont comme le montre l'illustration ci-dessous les pays du sud et de l'est de l'Europe avec en tête de liste : la Bulgarie (3%), la Grèce (3%) et l'Italie (3%).

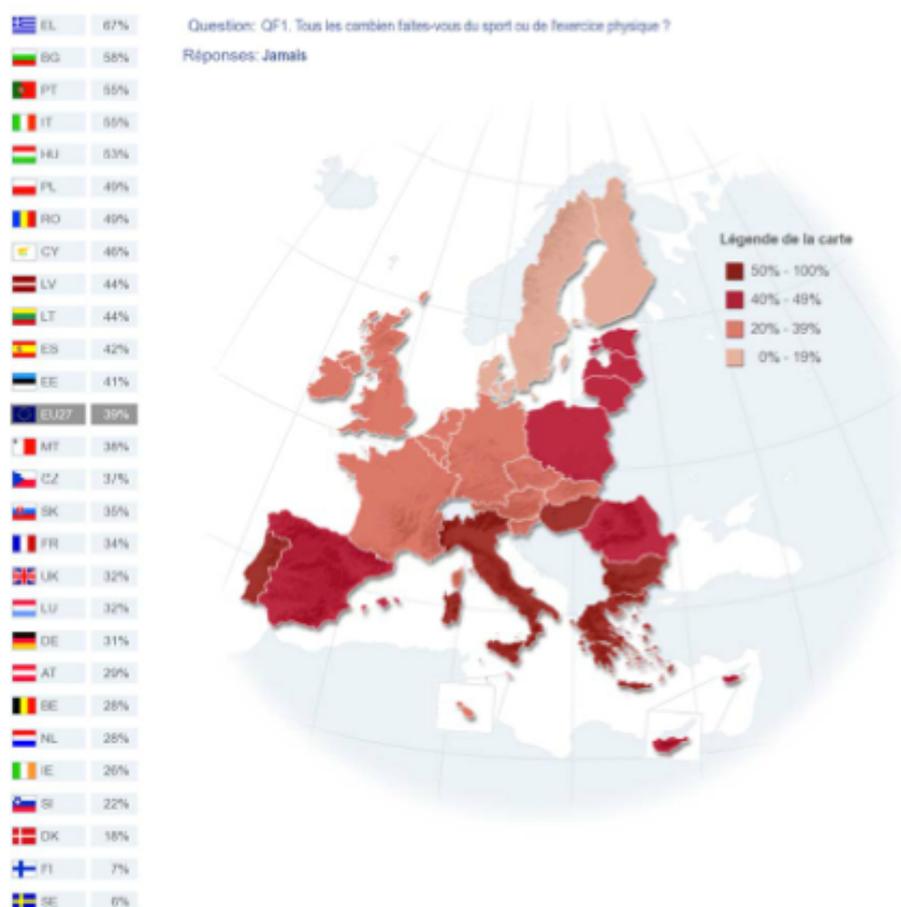


Illustration 4 : Pays dont les citoyens sont les moins sportifs (7)

1.4. Recommandations en matière d'activité physique

Les recommandations concernant la pratique d'une activité physique ont clairement été définies dans un rapport rédigé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2010 (1).

Ce rapport fait suite à l'approbation par l'OMS, en mai 2004, de la résolution WHA57.17 intitulée : Stratégie mondiale de l'organisation mondiale de la santé pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé (8). Cette résolution vise à inciter les Etats membres à développer des plans d'action nationaux pour accroître l'activité physique de leurs citoyens.

Les recommandations ont été mises en place devant l'importance de l'activité physique pour la santé et devant le nombre peu élevé de recommandations dans les pays peu développés.

Trois classes d'âge sont distinguées : les 5-17 ans, les 18-64 ans et les 65 ans et plus.

1.4.1. Recommandations pour les jeunes de 5 ans à 17 ans

Les recommandations s'appliquent à tous les jeunes quels que soient leur sexe, leur race, leur appartenance ethnique ou leur niveau de revenu. Pour cette classe d'âge, l'activité physique prend en compte à la fois le sport, le jeu, les activités récréatives et l'éducation physique. Ces recommandations, si elles sont suivies, permettent d'apporter un bénéfice supplémentaire pour la santé. A noter que ces recommandations ne sont que des objectifs minima.

Deux recommandations se dégagent :

- il faudrait que les individus de cette classe d'âge accumulent au moins soixante minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue.
- l'activité physique quotidienne devrait être essentiellement une activité d'endurance. En plus de cette activité quotidienne, des activités d'intensité élevée (renforçant l'activité musculaire et l'état osseux) devrait être effectuées trois fois par semaine.

1.4.2. Recommandations pour les individus âgés de 18 ans à 64 ans

Pour cette classe d'âge, l'activité physique englobe les loisirs, les déplacements, les activités professionnelles, les tâches ménagères, les activités ludiques et les sports. Ces recommandations visent à améliorer l'endurance cardio-respiratoire, la forme musculaire et l'état osseux, tout en réduisant le risque de maladies non transmissibles et de dépression.

Ces recommandations sont :

- **cent cinquante minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée** (une intensité modérée correspond à une activité de trois à cinq fois supérieure à l'activité de repos) **ou soixante-quinze minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue** (une intensité soutenue correspond à une activité au moins sept fois supérieure à une

activité de repos), ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue au cours de la semaine.

- l'activité d'endurance devrait s'exercer par périodes d'au moins dix minutes.
- pour obtenir des effets bénéfiques supplémentaires sur la santé, les individus devraient doubler le temps des activités physiques énoncé au premier point.
- Des exercices de **renforcement musculaire** faisant intervenir les différents groupes musculaires devraient être pratiqués au moins deux fois par semaine.

1.4.3. Recommandations pour les individus âgés de 65 ans et plus

Bien évidemment, comme pour les classes d'âge précédentes et tout particulièrement celle-ci, les recommandations ne sont applicables qu'aux individus n'ayant pas de contre-indication à la pratique d'une activité physique compte tenu de leurs antécédents de santé.

Les recommandations proposées par l'OMS sont identiques à celles énoncées pour la classe d'âge des individus âgés de 18 à 64 ans.

Deux points spécifiques sont ajoutés :

- les individus ayant une mobilité réduite devraient pratiquer une activité physique visant à améliorer l'équilibre et à prévenir les chutes au moins trois jours par semaine.
- Si la quantité d'activité physique recommandée ne peut être effectuée par la personne, il faudrait qu'elle soit aussi active physiquement que ses capacités et son état le lui permet.

Au total, si l'on devait résumer les recommandations, il faudrait retenir :

<p>150 min. d'activité modérée ou 75 min. d'activité soutenue / semaine + renforcement musculaire 2x / semaine</p>

1.5. Les effets préventifs de l'activité physique

La sédentarité est considérée par l'OMS comme étant le quatrième facteur de risque de décès dans le monde (responsable de 6% des décès) juste après l'hypertension artérielle, le tabagisme responsables respectivement de 13% et 9% des décès et à égalité avec l'hyperglycémie (6%).

L'activité physique est reconnue par toutes les sociétés savantes pour être bénéfique. Seront exposés dans ce chapitre, succinctement, les différents domaines de la médecine dans lesquelles l'activité physique est reconnue. Les différents mécanismes physiopathologiques ne seront pas abordés.

1.5.1. Mortalité

Si les recommandations en matière d'activité physique sont suivies, une étude récente a montré que des retraités âgés entre 50 et 71 ans ont diminué leur risque de mortalité de 27% par rapport à d'autres retraités sédentaires. (9)

1.5.2. Cardiovasculaire

L'activité physique à la fois de loisir et au travail réduit chez les hommes et chez les femmes de 20 à 30% le risque global d'un incident coronarien. Avoir une activité physique réduit également le risque d'accident vasculaire cérébral chez les individus quelque soit le sexe de 10 à 20%. (10)

De plus, la lutte contre l'hypertension artérielle se joue avec l'activité physique. Une méta-analyse de cinquante-quatre études retrouve une diminution de 3,84 mm Hg pour la pression artérielle systolique et 2,58 mm Hg pour la pression diastolique. Cette réduction significative concernait à la fois les normo-tendus et les hypertendus, les individus en surpoids comme les individus de poids normal. (11)

1.5.3. Cancer

- Cancer du côlon :

Dans une méta-analyse incluant un total de cinquante-deux études de cohorte (12), la diminution du risque d'être atteint d'un cancer du côlon est estimée à 17% pour les individus physiquement plus actifs par rapport aux individus moins actifs.

- Cancer du sein :

Une revue de la littérature a été effectuée en 2007 concernant le lien entre activité physique et cancer du sein. (13)

Trente-quatre études cas-témoin et vingt-huit études de cohorte ont été incluses. Quarante-sept études sur les soixante-deux incluses ont montré une diminution du risque de développer un cancer du sein chez les individus ayant une activité physique de 25 à 30%.

- Cancer de l'endomètre :

Est parue dans le British Journal of Cancer en septembre 2010, une méta-analyse de cinq études de cohorte analysant les effets de l'activité physique sur l'apparition du cancer de l'endomètre. (14)

Il en résulte qu'avoir une activité physique réduit de 30% le risque d'apparition du cancer de l'endomètre.

Des études ont été effectuées pour analyser le lien entre l'activité physique et la réduction du risque de développement des cancers du poumon, rein, prostate, ovaire, pancréas. Les résultats suggèrent une diminution du risque tout comme les résultats présentés précédemment. Mais ces études sont trop peu nombreuses pour en tirer des conclusions. (15)

1.5.4. Surpoids et obésité

L'obésité est un problème de santé publique majeur. La lutte contre l'obésité passe avant tout par sa prévention dès l'enfance.

Une étude, publiée en 2008, montre que l'inactivité physique au cours de l'adolescence est un facteur prédictif de survenue de l'obésité, c'est-à-dire un IMC > 30 kg/m², (OR=3,9 ; IC à 95% 1,4-10,9) et de l'obésité abdominale, c'est-à-dire un tour de taille supérieur à 88 cm chez la femme et 102 cm chez l'homme, (OR=4,9 IC à 95% 1,9-12) à l'âge de 25 ans. (16)

1.5.5. Diabète

L'activité physique joue un rôle essentiel car elle diminue le risque de survenue du diabète de type 2 à l'âge adulte dans la population générale notamment chez les patients à risque élevé de développement de diabète de type 2. (17)

Une méta-analyse de quatorze essais contrôlés randomisés a comparé exercice versus aucun exercice chez des patients ayant un diabète de type 2. Il a été retrouvé un résultat significatif avec une diminution de 0,6% de l'hémoglobine glyquée des patients ayant une activité physique. (18)

1.5.6. Stress et dépression

Dans une étude datant de 2005, a été étudié sur plus de 12000 individus l'effet de l'activité physique sur le stress et la dépression. (19)

Il en a résulté que l'activité physique en tant que loisir réduit le niveau de stress des individus en comparaison avec les individus sédentaires OR=0,30 (IC=95% 0,16-0,56).

Même constat dans cette étude concernant la dépression avec une amélioration chez l'individu ayant une activité physique régulière, OR=0,30 (IC=95% 0,18-0,52).

1.6. Epidémiologie de la traumatologie du sport

1.6.1. Définition

Pour bien comprendre ce qu'est la traumatologie du sport, sera reprise la définition émise par le Professeur Giuseppe La Cava (ancien président de la fédération internationale de médecine du sport). Cette définition est relativement ancienne car elle date des années 1950, elle reste néanmoins moderne.

« Le concept du traumatisme considéré à l'origine comme étant l'effet local et général produit par l'impact d'un objet blessant sur un organisme vivant, a été progressivement élargi jusqu'à comprendre toutes les blessures violentes pouvant se produire dans la vie quotidienne, même par une action dynamique intrinsèque, sans intervention d'un objet blessant spécifique : ainsi, un genou foulé, où l'action intrinsèque suffit à occasionner la blessure, sans intervention d'un objet extérieur, constitue en fait déjà un traumatisme.

Par ailleurs, le caractère violent (c'est-à-dire isolé, intense et soudain) d'un facteur traumatisant ne constitue pas un élément indispensable à la définition d'un traumatisme : une

action mécanique légère, mais répétée (microtraumatisme) provoque des effets cumulatifs qui entrent dans le cadre des traumatismes.

Conformément à ces conceptions, nous considérons le traumatisme comme étant l'effet d'une action mécanique extrinsèque ou intrinsèque, isolée ou répétée sur des tissus organiques.

La notion de traumatologie en sport ne devrait pas être étendue à tous les traumatismes susceptibles d'apparaître pendant le sport, mais être limitée à l'étude des blessures typiquement sportives qui, en raison de leur fréquence, de leur mécanisme pathogène étroitement lié à la technique inhérente à chaque discipline sportive et à ses caractéristiques cliniques, justifient l'individualisation de cette branche de la traumatologie; la nature typique de ces blessures n'est pas tant fonction de la fréquence avec laquelle elles se produisent dans une discipline sportive que de l'étroite relation pathogène avec le mécanisme des mouvements inhérents à celle-ci. ». (20)

Le conseil de l'Europe définit le traumatisme en général qu'il soit sportif ou non comme « toute blessure entraînant, soit une diminution de l'activité, soit la nécessité d'un traitement, soit une perturbation sociale ou économique ».

1.6.2. Etudes cliniques concernant la traumatologie du sport

Peu d'étude recense les blessures liées au sport de manière globale. Les études se focalisent le plus souvent sur un seul sport comme sujet d'étude.

Elles dépendent évidemment de nombreux paramètres qui vont faire varier les résultats et qu'il est difficile d'homogénéiser. C'est par exemple le cas du pays dans lequel se déroule l'étude, la période de l'année, le type de matériel, ...

1.6.2.1. Traumatologie en général

Les accidents liés à la pratique du sport sont la deuxième cause des accidents de la vie courante en Allemagne. (21)

En France, l'étude des accidents de la vie courante est recueillie par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS). Ce recueil de données est dénommé l'enquête Epac (Enquête permanente des accidents de la vie courante), elle s'effectue dans certains service d'accueil des urgences en France (au total neuf hôpitaux ont participé durant les années 2004 et 2005). (22)

Durant ces deux années, le réseau Epac a recueilli 179 676 enregistrements d'accident de la vie courante. 17,8% étaient des accidents de sport ; dans les deux tiers des cas c'étaient des accidents liés à une pratique sportive et dans un tiers des cas à une pratique de loisir.

L'incidence des accidents sportifs était de 15,1 pour mille individus. Les hommes sont les plus touchés avec un sexe ratio en moyenne de 2,3 (cela varie en fonction de l'âge).

Les accidents touchent en majorité les plus jeunes principalement la période entre 10 ans et 14 ans.

La pratique sportive cause le moins d'accidents pendant la période estivale (ce qui est relativement logique car c'est la période durant laquelle de nombreux sports notamment collectifs sont en trêve). A l'inverse, ce sont les accidents de loisir qui sont les plus nombreux sur les deux mois d'été.

Par ailleurs, comme le montre le graphique ci-dessous, il est à noter que le pic des accidents de sport s'observe principalement au moment du début de saison et en fin de saison.

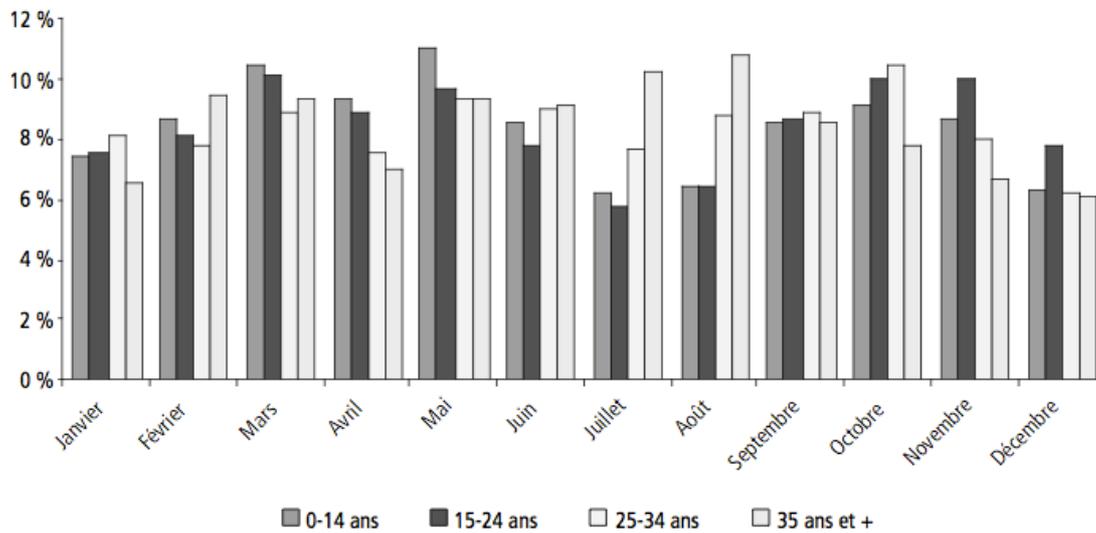


Illustration 5 : Répartition mensuelle des accidents de sport selon l'âge (22)

Si l'on observe les accidents en fonction du sport pratiqué, on s'aperçoit que ce sont les sports d'équipe qui sont les plus représentés (plus de deux accidents sur cinq). De manière générale, les sports d'équipe sont des sports de contact notamment le football qui est le sport le plus représenté dans cette étude avec 70%, viennent ensuite le basket-ball, rugby, handball et volley-ball représentant respectivement 10%, 9%, 7% et 3% des accidents sportifs.

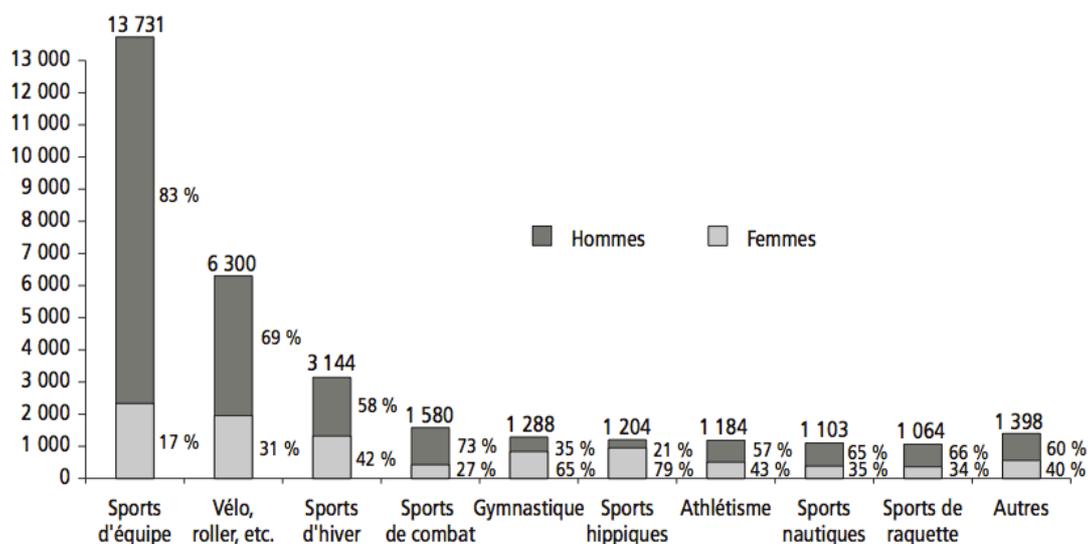


Illustration 6 : Proportion d'hommes et de femmes par sport (N=nombre d'accidentés pour chaque sport) (22)

La chute est le mécanisme le plus fréquemment rencontré dans les accidents sportifs (60%). Comme pour l'enquête américaine citée ci-dessus, les parties lésées sont essentiellement situées au niveau des membres inférieurs (41%) puis les membres supérieurs (37%).

Le type de blessure dépend du sport pratiqué. Les **entorses** arrivent en tête avec 36% des accidents dans les sports d'équipe, puis dans l'athlétisme (34%) et dans les sports de raquette (31%). Les **plaies** représentent la majorité des accidents dans les sports nautiques, les **contusions** sont les plus fréquentes en gymnastique, les sports de combat, les sports hippiques et les sports d'hiver. Les **fractures** surviennent principalement dans les sports d'hiver, les sports hippiques et le vélo.

La critique que l'on pourrait faire sur ce type d'étude, c'est qu'il ne reflète qu'une partie des accidents liés au sport car il occulte tous ceux qui ont été vus soit par le médecin généraliste, soit par d'autres consultations spécialisées telles rhumatologue, médecin du sport ou chirurgien orthopédique par exemple.

Une étude prospective américaine publiée en 2002, a décrit le type et la fréquence des blessures musculo-squelettiques liées à la pratique du sport auprès d'une cohorte de 6 313 participants âgés de 20 à 85 ans quel que soit le sport pratiqué sans distinguer les consultations aux urgences des consultations chez un autre médecin. (23)

De cette étude, il résulte les constatations suivantes:

- 25% des individus ont présenté un accident dans les douze derniers mois dont plus de 80% était un traumatisme sportif.
- il n'y a pas de différence significative entre homme et femme au niveau du nombre de blessé.
- les zones les plus souvent touchées sont situées au niveau de la partie inférieure du corps (68% des traumatismes chez l'homme et 65% chez la femme). Les différentes parties sont détaillées ci-après.

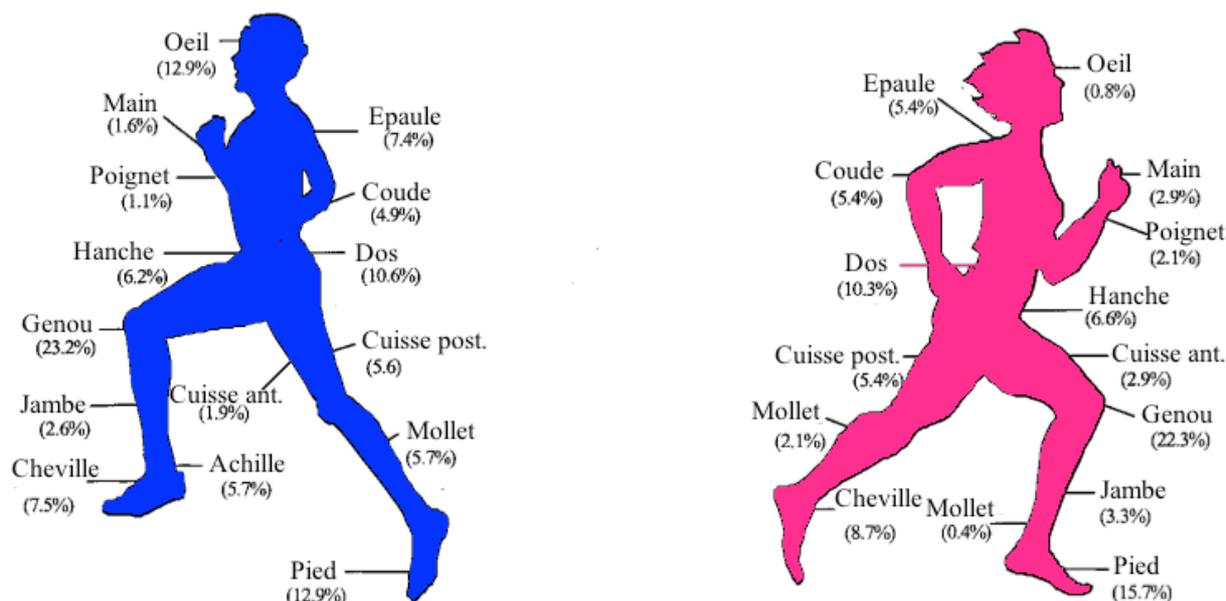


Illustration 7 : Les zones les plus traumatisées par le sport chez l'homme et chez la femme (23)

1.6.2.2. Traumatologie en fonction du niveau d'activité

Une étude allemande effectuée à l'aide d'un questionnaire, intégrant 7 124 individus âgés de 18 à 79 ans, publiée en 2006, avait pour but de montrer le type de blessure en fonction du temps passé à faire une activité physique sur les trois derniers mois et en fonction de l'âge. L'activité physique était divisée en cinq catégories allant d'une activité nulle à une activité de plus de quatre heures par semaine. Le nombre de blessures liées à la pratique sportive devait dater de moins d'un an et occasionner une prise en charge médicale. (21)

Les résultats permettent de mettre en évidence que **l'incidence des blessures liées au sport diminue avec l'âge et augmente en fonction du temps passé à effectuer l'activité physique.**

Caractéristiques de la population	incidence des blessures liées à l'activité	
	Hommes (%)	Femmes (%)
Âge (ans)		
20-40	25,7*	20,1
40-60	22,1	22
60 et +	16,4	15,4
Niveau d'activité		
Sédentaires	14,6*	16,8*
Marcheurs	16,5	19,9
Coureurs	24,7	23,2
Sportifs	27,6	26,7
Déjà blessé avant		
Oui	25,5*	29,5*
Non	14	13,2
Total	20,9	20,3

*Différence significative entre chaque niveau au seuil $p \leq 0,05$

Illustration 8 : Incidence des blessures liées à l'activité physique en fonction de l'âge, du sexe du niveau d'activité au cours de l'année précédente (21)

1.6.2.3. Traumatologie en fonction du type de blessure

Deux grands types de lésions sont à distinguer : les **lésions aiguës**, souvent sans spécificité, qui conduisent ou non à la prise en charge dans les services d'urgence et, éventuellement, à une hospitalisation, et les **lésions chroniques** d'hyper-utilisation très spécifiques du geste sportif (lésions de surmenage) qui conduisent le plus souvent à un simple arrêt, total ou partiel des activités physiques, sans arrêt de travail. (24)

- Pathologies traumatiques aiguës liées au sport :

Elles ont été évoquées avec l'enquête de l'InVS précédemment bien qu'elle ne recense pas l'ensemble des pathologies prises en charge par le médecin généraliste. Cela donne néanmoins une vue d'ensemble.

- Pathologies traumatiques chroniques liées au sport :

Peu d'études s'intéressent aux pathologies chroniques ou dites de surmenage car elles sont plus difficiles à recenser et à objectiver. Les études sont regroupées par disciplines, chaque discipline ayant ses mouvements spécifiques.

Généralement, ces pathologies sont retrouvées dans les sports individuels. Les travaux d'étude se focalisent sur un sport en particulier et tous les sports ne font pas l'objet d'étude.

Les lésions de surmenage (ou *overuse* en anglais) proviennent de mouvement d'amplitude maximum répétés un grand nombre de fois à vitesse élevée et avec force. Les lésions peuvent toucher l'ensemble de l'appareil locomoteur : os, muscles, tendons, cartilage.

Ces lésions peuvent être favorisées par des facteurs intrinsèques tels que des anomalies d'axe des membres inférieurs, brièveté des tendons, ou des facteurs extrinsèques tels que erreurs en quantité et en qualité d'entraînement, mauvais geste technique, terrain défectueux ou matériel inadapté. (25)

Les lésions de surmenage ou d'hyper sollicitation sont moins nombreuses en terme de fréquence que les lésions traumatiques aiguës. C'est notamment ce qui ressort d'une étude très récente concernant les pathologies liées au sport déclarées chez les militaires français en 2011. Le sport le plus traumatique était la course à pied (21%) suivi du football (15%) et des parcours militaires (9%). Les lésions d'hyper-sollicitation ne représentaient que 5% des pathologies rencontrées. De ces 5%, 90% étaient au niveau des membres inférieurs. Toutes localisations confondues, les pathologies tendineuses étaient les plus fréquentes avec un tiers des lésions. (26)

Dans le cyclisme, le geste de pédalage est répété un nombre incalculable de fois pour ceux qui pratiquent ce sport régulièrement. Effectuer un geste répétitif est traumatisant pour le corps. Une revue de la littérature d'articles parus entre 1966 et 2004 a montré que les lésions de surmenage avaient un taux de survenue de 13,7 pour 100 000 kilomètres parcourus. (27)

En course à pied, les pathologies de surmenage ont été étudiées lors d'une étude rétrospective incluant deux mille deux patients ayant présenté une lésion de surmenage. (28)

Les trois principales lésions étaient le syndrome fémoro-patellaire (21% des cas), le syndrome de l'essuie-glace ou ITBFS : Illio-Tibial Band Friction Syndrome (10% des cas), épine calcanéenne (10% des cas), méniscopathies (6% des cas).



Illustration 9 : Franck Ribéry, saison 2004/2005

1.7. La formation en médecine du sport

1.7.1. Au cours des six premières années des études de médecine

La médecine du sport est abordée lors du deuxième cycle des études médicales, c'est-à-dire entre la troisième et la sixième année.

L'item numéro 111 s'intitule : « Sport et santé. Aptitude aux sports chez l'enfant et chez l'adulte. Besoins nutritionnels chez le sportif ».

Les quatre objectifs parus au journal officiel (29) sont :

- Conduire un examen médical d'aptitude au sport.
- Exposer les bénéfices et les inconvénients de la pratique sportive chez l'enfant et l'adulte.
- Exposer les besoins nutritionnels chez le sportif enfant et chez le sportif adulte.
- Argumenter les précautions et contre-indications à la pratique sportive intensive.

1.7.2. Au cours de l'internat de médecine générale

Lors des trois années de l'internat de médecine générale, l'interne doit assister à un certain nombre de cours dispensés à la faculté. Trente-six cours doivent être validés, l'étudiant répartit comme il le souhaite les cours sur ses trois années d'internat.

S'agissant par exemple de la faculté de médecine de Nancy, deux séminaires d'une journée chacun sont proposés aux internes :

Séminaire de médecine du sport ayant pour objectifs :

- rédiger un certificat de non contre-indication.
- détecter des contre-indications.
- prescrire des examens utiles avant et lors de la pratique d'un sport.
- interpréter des valeurs de base en physiologie sportive.
- assurer un rôle d'arbitre entre sport et santé (savoir prescrire une activité sportive) et sport et pathologie (prévenir et traiter les pathologies induites par le sport).

Séminaire des pathologies articulaires et abarticulaires des membres dont les objectifs sont :

- réaliser un examen programmé des articulations périphériques.
- détecter les principales pathologies articulaires rencontrées en médecine générale.
- prescrire des examens complémentaires utiles.
- repérer les indications d'un avis chirurgical.

Ces séminaires sont composés de cours pour que l'omnipraticien puisse prendre en charge un sportif dans son cabinet de médecine générale.

Une formation plus spécialisée existe. Elle rentre dans le cadre du DES (Diplôme d'Etudes Spécialisées) de médecine générale. Cette formation permet d'obtenir le diplôme de médecin du sport : le DESC (Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaire) de médecine du sport.

1.7.3. DESC de médecine du sport

Ce DESC fait partie des DESC de type I. C'est-à-dire qu'ils sont non qualifiants. Il permet d'obtenir une compétence. Lorsque l'hyperspécialisation est obtenue, le médecin garde son titre de médecin généraliste, contrairement aux DESC de type II qui sont qualifiants et qui font perdre le titre de médecin généraliste lors de l'obtention du diplôme (le seul DESC de type II accessible en médecine générale est celui de gériatrie).

Le DESC de médecine du sport est accessible par tous les internes en formation, quelle que soit leur spécialité depuis l'année universitaire 2004-2005.

La formation comprend obligatoirement quatre semestres de stage et formation théorique : un semestre doit être orienté vers la traumatologie du sport, un autre semestre vers la physiologie et les explorations à l'effort. Deux semestres concernent la dernière année d'internat, et les deux autres le post-internat, dont un dans une structure extra-hospitalière ayant en charge des sportifs (Fédérations, Établissements d'Etat...).

L'enseignement (160 heures) est organisé sous la forme de séminaires de 3 jours, et couvre tous les domaines de la médecine du sport (législation, dopage, physiologie de l'exercice, pathologie, handicap, spécificité de la pratique en fonction de l'âge et du sexe...).

L'obtention du diplôme nécessite la validation des stages théoriques et pratiques et la présentation d'un mémoire original. (30)

1.7.4. Capacité de médecine et biologie du sport

La capacité de médecine et biologie du sport est une formation se déroulant sur un an. C'était le diplôme de spécialisation en médecine du sport à l'époque (avant 2004) où le DESC de médecine du sport n'existait pas encore.

La **formation théorique** comporte un enseignement sous la forme de plusieurs séminaires durant trois jours généralement.

Les thématiques abordées concernent les bases physiologiques de l'exercice physique, la médecine du sport, la nutrition, la traumatologie du sport, le suivi médico-sportif, la pratique du sport en milieu particulier, avec une pathologie, le dopage ainsi que des bases juridiques qui encadrent la pratique de la médecine du sport en France.

Par ailleurs, la participation à deux congrès locaux et un congrès national est demandée.

La **formation pratique** se compose de stages à effectuer dans des services hospitaliers. Au total, vingt-sept demi-journées à effectuer dans des services de médecine physique et rééducation, de physiologie et exploration fonctionnelle ou de chirurgie orthopédique. (31)

1.7.5. DU et DIU

D'une manière générale la différence entre DU (Diplôme Universitaire) et DIU (Diplôme Inter-Universitaire) est très simple.

Un DU est un diplôme d'université. Celle-ci l'organise comme elle l'entend : mode d'accès, durée de préparation, évaluation.

Tandis que l'organisation d'un DIU associe plusieurs universités pour organiser la même formation qui a souvent lieu dans différentes villes.

Ces diplômes sont gérés en autonomie locale, c'est-à-dire hors de la dotation globale du ministère (dotation par étudiant).

Il existe plusieurs DU ou DIU dans différentes universités relatifs au sport.

Prenons l'exemple de la faculté de médecine de Nancy qui propose plusieurs DU ou DIU ayant attrait à la prise en charge des patients sportifs (32) :

- Formation des professionnels de santé intervenant dans les milieux sportifs professionnels et de haut niveau (Dr Loeuille), DIU dispensé en deux années.
- Imagerie en pathologie sportive (Pr Blum), DIU dispensé en une année.
- Médecine et traumatologie du sport (Pr Molé), DIU dispensé en une année.

D'autres DU et DIU organisés au sein des universités françaises sont proposés. Citons les grands thèmes abordés car de nombreuses dénominations existent pour un même thème :

- Médecine du sport et des activités physiques.
- Système cardiovasculaire, physiologie et sport.
- Sport et dopage.
- Nutrition et sport.
- Podologie et sport.

1.7.6. Formation continue

« Tout médecin entretient et perfectionne ses connaissances dans le respect de son obligation de développement professionnel continu ». (Article 11 du Code de déontologie médicale.) (33)

La Formation Médicale Continue (FMC) est une obligation déontologique pour les médecins depuis toujours, elle devient une obligation légale depuis la loi du 4 mars 2002 relative au droit des malades et à la qualité du système de santé. (34)

Elle est définie dans le code de santé publique par l'article L4133-1 qui stipule : *« Le développement professionnel continu a pour objectifs l'évaluation des pratiques professionnelles, le perfectionnement des connaissances, l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins ainsi que la prise en compte des priorités de santé publique et de la maîtrise médicalisée des dépenses de santé ».* (35)

La FMC peut s'effectuer sous forme de participation à des formations dites présentiels comme les congrès, les soirées FMC ou les séminaires.

Elle peut également se faire par l'intermédiaire de formations individuelles ou à distance (abonnement à des périodiques, achat d'ouvrages médicaux).

1.8. Rôle du médecin généraliste pour ses patients sportifs

1.8.1. Certificats de non contre-indication

Tout docteur en médecine peut établir un certificat médical de non contre-indication à un sport pour un patient. Par contre, certains sportifs ont besoin de consulter un médecin du sport ou un médecin fédéral pour obtenir un certificat médical de non contre-indication. C'est le cas pour les sportifs de haut niveau et des sports à risque.

Depuis la loi du 23 mars 1999 (article 5), dite loi "Buffet", la présentation d'un certificat médical de non contre-indication est obligatoire pour tout sportif demandant une première licence sportive. Les fédérations peuvent exiger le renouvellement chaque année du certificat. L'article 6 de cette loi prévoit la présentation d'un certificat ou d'une licence sportive pour la participation à une compétition sportive. (36)

Le certificat médical doit dater de moins d'un an.

Pour le médecin généraliste, deux possibilités pour la réalisation de ce type de certificat: soit sur papier à entête indiquant l'ensemble de ses coordonnées avec signature et tampon; soit directement sur la licence dans la case prévue à cet effet.

Lorsque le médecin généraliste rédige un certificat médical de non contre-indication à un sport, il effectue un acte de prévention. La consultation ne donne pas lieu à la réalisation d'une feuille de soin. L'établissement du certificat doit rester à la charge du patient.

Comme cité précédemment, tout médecin généraliste ne peut pas rédiger un certificat médical de non contre-indication pour tous les sports. Un arrêté du ministre de la jeunesse et des sports du 28 avril 2000 a listé les sports dits à risque qui nécessite « un examen médical approfondi et spécifique » pour la délivrance de la première licence sportive. Les sports visés sont: les sports sous-marins, les sports de combat pour lesquels la mise « hors combat » est autorisée, les sports aériens à l'exception de l'aéromodélisme, les sports mécaniques ou les sports avec armes à feu. Ce sont des médecins du sport, des médecins fédéraux ou agréés qui sont habilités à délivrer ce type de certificat. (37)

Le suivi des sportifs de haut niveau ou ceux inscrits dans des filières d'accès au sport de haut niveau est organisé par les fédérations sportives. L'arrêté du 11 février 2004, signé conjointement par le ministre des sports et celui de la santé, définit la nature et le rythme des examens médicaux à pratiquer dans ce suivi médical. (38)

L'établissement d'un certificat de non contre-indication destiné à la pratique des activités physiques en milieu scolaire n'est pas obligatoire. L'élève est supposé a priori apte à l'exercice des activités physiques proposées.

Lors de la consultation pour l'établissement du certificat, le médecin devra effectuer un examen clinique minutieux notamment sur les antécédents personnels et familiaux qui pourraient contre-indiquer certains sports, les blessures à répétition, les traitements en cours,...

Ce type de consultation est l'occasion pour le médecin de faire un point sur l'environnement du patient en évoquant avec lui les éventuelles difficultés physiques qu'il éprouve quand il pratique son sport, faire de la prévention, discuter de son hygiène de vie, d'un éventuel tabagisme voire alcoolisme, de nutrition ou encore de perte de poids.

1.8.2. Détection de comportement dangereux (dopage, surentraînement, addiction)

Le médecin généraliste a un rôle de suivi de ses patients. Que ce soit pour la croissance, pour les maladies chroniques, pour la grossesse, etc., le médecin généraliste est au cœur de ce suivi.

Il se doit également lors du suivi des patients sportifs de détecter toute forme de mise en danger. Il faut citer en premier le dopage, le surentraînement ou encore l'addiction au sport.

Le **dopage** se définit comme l'« utilisation d'une ou de plusieurs substances, naturelles ou synthétiques, stimulantes, anabolisantes ou susceptibles de masquer l'usage de semblables substances, ou encore l'utilisation de procédés divers en vue d'améliorer artificiellement des performances physiques et "par extrapolation" intellectuelles ». (39)

Le médecin généraliste doit détecter toute conduite dopante du patient sportif. Le sujet étant tabou, les langues sont difficiles à délier. La relation particulière patient/soignant peut favoriser le dialogue sur ce type de sujet.

Le médecin du sport sera plus confronté au dopage car cela touche plus les sportifs de haut niveau professionnels ou semi-professionnels que les sportifs amateurs.

Le **surentraînement** est une accumulation d'entraînement dont le résultat à long terme est la baisse de performance avec ou sans signes physique ou psychologique. Le sportif retrouvera ses performances plusieurs semaines voire plusieurs mois après l'arrêt du surentraînement.

Le surentraînement conduit à une fatigue pathologique qui est provoquée par un déséquilibre entre répétition des efforts et phases de récupération. Le premier signal d'alarme est la fatigue aiguë. Si la récupération est incomplète, la fatigue augmentera chaque jour et la capacité de travail diminuera. La récupération peut se faire rapidement avec un repos forcé.

Par contre, si le repos n'est pas respecté, le sportif risque la fatigue chronique correspondant à l'état de surentraînement. Le retour à la normale sera plus long. Le repos se comptera alors en mois.

La prévention du surentraînement peut se faire à l'aide d'un questionnaire (« questionnaire de forme »). Il s'intéressera à une asthénie, une baisse d'appétit, des troubles du sommeil, une baisse du plaisir à s'entraîner, un changement d'humeur,...

L'**addiction au sport** est très proche des addictions aux substances telles que le tabac ou l'alcool. Il existe plusieurs échelles d'évaluation dont certaines s'adressent à plusieurs types de sports pour lesquels les addictions sont fréquentes. C'est le cas par exemple des adeptes des salles de musculation. Ces échelles permettront au médecin de détecter l'addiction.

Critères de dépendance au body-building : (D. Smith) (40)

- Je m'entraîne même quand je suis malade ou grippé.
- Il m'est arrivé de continuer l'entraînement malgré une blessure.
- Je ne raterais jamais une séance d'entraînement, même si je ne me sens pas en forme.
- Je me sens coupable si je rate une séance d'entraînement.
- Si je rate une séance, j'ai l'impression que ma masse musculaire se réduit.
- Ma famille et/ou mes amis se plaignent du temps que je passe à l'entraînement.
- Le body-building a complètement changé mon style de vie.
- J'organise mes activités professionnelles en fonction de mon entraînement.
- Si je dois choisir entre m'entraîner et travailler, je choisis toujours l'entraînement.

Deuxième partie : La pathologie orthopédique chez le patient sportif



2. DEUXIEME PARTIE : LA PATHOLOGIE ORTHOPEDIQUE CHEZ LE SPORTIF.

2.1. Place du médecin généraliste dans la prise en charge du traumatisme sportif

Le médecin généraliste se trouve en première ligne pour la prise en charge du patient. C'est le cas également pour la prise en charge des traumatismes sportifs.

Il y a certes, les patients qui décident d'aller d'eux-mêmes consulter directement aux urgences, alors que l'expérience prouve que la plupart des traumatismes sportifs pourraient être soignés par le médecin généraliste.

Pour illustrer mon propos, prenons une étude faite aux urgences et une étude faite au cabinet de médecine générale.

La **première étude** est une étude néerlandaise qui s'est attachée à rechercher quelles étaient l'incidence et la prévalence des traumatismes sportifs vus en consultation par les médecins généralistes ainsi que leurs diagnostics et prises en charge. (41)

Cette étude prospective s'est déroulée entre septembre 2007 et avril 2009 avec la participation de vingt-et-un médecins généralistes. A chaque consultation concernant un traumatisme sportif, le médecin devait remplir un questionnaire qui comportait différents items portant sur le type de sport et la pratique, sur le retentissement sur le travail, la prise en charge incluant d'éventuels examens complémentaires ou avis spécialisés.

Les résultats sur la prévalence et l'incidence des traumatismes ainsi que la localisation des blessures ne seront pas évoqués, ils rejoignent les études citées précédemment.

Cette étude a montré que 92,5% des questionnaires concernaient des blessures de l'appareil locomoteur. Les 7,5% restants étaient des pathologies diverses telles que les traumatismes crâniens.

La radiographie est l'examen complémentaire le plus utilisé. Sur l'ensemble des consultations concernant un traumatisme, 17,1% des patients avaient une prescription de radiographie à effectuer pour compléter le diagnostic.

Dans cette étude, le traitement prescrit par le médecin généraliste est principalement constitué de conseils (pour 36,5% des patients), d'un traitement médicamenteux ou contentions par bandage (pour 25,1% des patients), de séances de kinésithérapie (pour 20,9% des patients).

Seulement 7% des patients seront adressés à un chirurgien orthopédique ou un médecin du sport.

Ce dernier chiffre montre bien que la plupart des traumatismes sportifs vus en consultation de médecine générale sont pris en charge sans avis spécialisé.

La **deuxième étude** est une étude prospective, elle s'est déroulée au service d'accueil des urgences de Caen durant trois mois. Sous la forme d'un questionnaire, les médecins ont recensé les consultations dont le motif principal était un traumatisme sportif. Au total, durant ces trois mois, la traumatologie du sport a représenté 972 entrées ce qui correspond à 14% de l'activité des urgences. (42)

Pour cette étude, le focus se fait sur le nombre d'hospitalisation. En effet, cela n'a représenté que 7,5% de l'ensemble des entrées.

Mais 48% des patients ont été traités par un traitement orthopédique, c'est-à-dire une contention externe qui a pour but d'immobiliser les articulations sus et sous jacentes. Comme

un plâtre (ou résine) ou une attelle plâtrée ce qui est difficilement réalisable au cabinet médical de médecine générale.

D'après cette étude, environ un tiers des patients auraient pu relever de la médecine générale car la prise en charge ne relevait pas de service spécialisé.

2.2. Pathologies orthopédiques aiguës chez le sportif

La plupart des sports peuvent être regroupés en fonction des risques de pathologie orthopédique qu'ils entraînent. (43) Par exemple :

- Chutes en torsion lors de la pratique du football ou du ski: ces chutes peuvent causer des entorses de cheville et des genoux, des lésions méniscales.
- Chutes ou chocs sur les épaules lors de la pratique du rugby, du football (gardien de but) ou du judo : ces sports sont à l'origine de luxations ou de fractures de l'épaule ou de luxations acromio-claviculaires.
- Mouvements répétitifs de certains sports pourvoyeurs de tendinites dont la localisation dépend du membre sollicité : par exemple l'épicondylite chez le tennisman.
- Les sports demandant des accélérations brutales favorisent les claquages ou les désinsertions musculaires.

Cependant, toute pathologie orthopédique peut être retrouvée dans n'importe quel sport. Dans cette partie, les grandes familles de tissu seront présentées avec leurs lésions spécifiques. Ces lésions peuvent être retrouvées au niveau de diverses localisations en fonction du membre sollicité par l'activité physique.

2.2.1. Pathologies musculaires :

La pathologie musculaire dans la traumatologie du sport représente 10 à 55% des traumatismes. (44)

Deux types de lésion dominant dans la pathologie musculaire :

- la lésion intrinsèque qui représente environ 90% des lésions musculaires : la fonction musculaire est responsable de sa propre lésion.
- la lésion extrinsèque qui représente environ 10% des lésions musculaires : le muscle est écrasé sur le relief osseux par un choc direct. (45)

Les facteurs favorisants des lésions musculaires chez les sportifs sont :

- les chocs directs (mécanisme extrinsèque).
- la contraction musculaire excentrique avec une vitesse d'étirement élevée souvent au niveau bi-articulaire.
- les étirements préventifs mal conduits
- la mauvaise gestion de la récupération

- le terrain de jeu en mauvais état
- la raideur musculaire
- l'intensité de la pratique
- les antécédents de pathologies musculaires

L'interrogatoire est très important pour connaître exactement les circonstances de survenue du traumatisme. Il y a trois points primordiaux à faire préciser :

- la notion de craquement lors du traumatisme.
- la douleur initialement ressentie.
- la douleur ressentie lors des gestes de la vie quotidienne, trois jours après le traumatisme.

Lors de **l'examen physique**, trois signes sont à rechercher :

- la douleur à la palpation.
- la douleur à l'étirement du muscle.
- la douleur à la contraction isométrique.

Dans les traumatismes extrinsèques, on peut tester le ballotement musculaire ce qui permet d'apprécier la tension de la loge contuse.

Dans les traumatismes intrinsèques, l'apparition d'une ecchymose sous-cutanée sera fort suspecte de la présence d'une lésion anatomique sous-jacente. L'hématome peut se dévoiler tardivement par effet de la pesanteur. L'absence d'ecchymose ne permet pas d'éliminer la possibilité d'une lésion anatomique.

Une encoche peut être parfois ressentie par l'examineur avant qu'elle ne soit comblée par l'hématome.

La zone douloureuse est souvent accompagnée d'un cordon musculaire signant une contracture musculaire en amont et en aval de la zone blessée.

Plusieurs classifications existent, notamment celle de Rodineau et Durey : (46)

- Stade 0 : atteinte réversible de la fibre musculaire sans atteinte du tissu de soutien ; récupération totale en quelques heures.
- Stade 1 : atteinte irréversible de quelques fibres musculaires aboutissant à leur nécrose sans atteinte du tissu conjonctif de soutien ; récupération totale en quelques jours.
- Stade 2 : atteinte irréversible d'un nombre réduit de fibres musculaires et atteinte minimale du tissu conjonctif de soutien ; récupération qui peut être obtenue en une dizaine de jours.
- Stade 3 : atteinte irréversible de nombreuses fibres musculaires, atteinte marquée du tissu conjonctif de soutien et formation d'un hématome intramusculaire localisé ; récupération en 4 à 12 semaines.
- Stade 4 : rupture ou désinsertion musculaire complète ; récupération longue mais variable selon le muscle touché.

Une classification plus simple est utilisée couramment pour désigner les différents types d'atteinte du muscle :

- La courbature : apparaît le jour après un effort important et dure deux ou trois jours. Il n'y a pas de lésion macroscopique. La douleur s'atténue avec l'échauffement et les massages.
- La contracture : correspond à une contraction de plusieurs fibres musculaires, il n'existe pas de lésion musculaire. La palpation de la contracture est douloureuse, le testing musculaire également. Elle s'atténue avec l'échauffement et les étirements. Pendant six à dix jours, il existe un risque de blessure musculaire plus grave si le muscle contracturé est sollicité pour un effort important.
- L'élongation : se définit par de minimes zones de désinsertion le long des aponévroses sans lésion musculaire. Un arrêt du sport doit être respecté pendant trois semaines puis reprise d'une activité sous maximale le temps de la cicatrisation.
- La déchirure : c'est le synonyme du terme « claquage » très fréquemment employé. La définition est simple, cela correspond à la déchirure d'une partie des fibres musculaires. Un repos sans activité de vitesse est obligatoire pendant six semaines pour favoriser la cicatrisation.
- La désinsertion myoaponévrotique : ce terme correspond à la rupture totale du corps musculaire ou de son insertion. Le traitement sera soit médical soit chirurgical en fonction de l'âge, du muscle touché ou encore de l'activité du patient.

Les examens complémentaires :

Lorsque l'on soupçonne une atteinte musculaire, l'examen d'imagerie de première intention est l'échographie. C'est un examen d'accès rapide qui permet de mettre en évidence des atteintes musculaires peu profondes. Cela dit, cet examen reste un examen opérateur-dépendant.

L'examen le plus performant est l'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) notamment en terme de précision et n'est pas opérateur-dépendant. Par contre, cet examen est plus difficile d'accès et plus onéreux.

Les localisations les plus fréquentes sont au niveau des membres inférieurs. La cuisse est le siège le plus fréquent des lésions musculaires. Le muscle droit fémoral et les muscles ischio-jambiers sont souvent touchés. La jambe présente des désinsertions du muscle gastrocnémien médial.

Bien que plus rarement atteints, les membres supérieurs peuvent souffrir de désinsertions du muscle grand pectoral (au niveau de l'insertion humérale du tendon), de désinsertions tendineuses distales du tendon du muscle biceps brachial, ou encore de ruptures du corps musculaire du muscle triceps en haltérophilie.

La prévention des traumatismes musculaires :

Le médecin généraliste joue un rôle de soignant mais également un rôle très important de prévention qu'elle soit primaire, c'est-à-dire de la première blessure musculaire que pourrait

rencontrer un patient sportif, ou qu'elle soit secondaire, c'est-à-dire d'éviter la récurrence de la blessure musculaire.

Ce rôle, le médecin généraliste ne l'endosse pas seulement pour la traumatologie du sport mais pour tous les domaines de la médecine.

C'est pourquoi, le médecin généraliste doit conseiller son patient sportif pour diminuer le risque de blessure. Le dépistage des facteurs de risque est primordial. Par ailleurs, voici les conseils que le médecin pourrait donner :

- accentuer le renforcement musculaire notamment en contraction excentrique (c'est-à-dire lorsque la contraction s'effectue avec extension du muscle).
- diminuer la raideur musculaire avec l'accentuation des étirements.
- avoir une hydratation suffisante.
- avoir une bonne hygiène de vie notamment alimentaire.
- avoir une bonne gestion des charges de travail avec par exemple un footing léger le jour suivant un match.

Le traitement des traumatismes musculaires :

L'ensemble des différentes thérapeutiques possibles ne sera pas présenté, seulement de grandes idées car le traitement variera énormément en fonction de la gravité de la blessure, de l'âge du patient, du niveau d'activité avant blessure et surtout du niveau d'activité que le patient souhaiterait retrouver après traitement.

Le traitement médical reposera en premier lieu sur le glaçage et le repos. Puis, sur des techniques de kinésithérapie avec physiothérapie, massages décontractants.

La rééducation aura comme objectif de guider la cicatrisation dans le sens de l'allongement du muscle et de sa souplesse.

La reprise de l'activité physique devra se faire progressivement.

Le traitement chirurgical sera choisi pour des atteintes graves comme des désinsertions complètes, des ruptures totales du corps musculaire ou encore des hématomes avec syndrome de loge.

2.2.2. Pathologies osseuses

Les pathologies osseuses dans la traumatologie du sport s'inscrivent essentiellement dans les fractures. Seront également souvent rencontrées des pathologies à type de luxation.

Définitions :

- Fracture :

« Lésion osseuse consistant en une solution de continuité complète ou incomplète avec ou sans déplacement des fragments ». (47)

Terme employé pour désigner vulgairement une lésion osseuse à type de « cassure ». Il en existe de multiples sortes, elles seront décrites en fonction de leur localisation, de leur aspect, de leur position par rapport aux autres structures anatomiques, ...

- Luxation :

« Déplacement permanent de deux surfaces articulaires qui ont perdu complètement les rapports qu'elles contractent normalement l'une avec l'autre ». (47)

La fracture ou la luxation peuvent être causées par un mécanisme direct associé à un traumatisme de la peau, des parties molles, causant des fractures avec atteinte cutanée (contusion ou plaie donnant une fracture ouverte) ou contusion musculaire. Une fracture peut être causée par un mécanisme indirect c'est-à-dire résultant d'un mécanisme d'élongation, de flexion, de torsion, ou de compression.

Examen clinique :

L'examen clinique est toujours bilatéral et comparatif, il s'attachera à rechercher :

- Une déformation du membre,
- Une attitude vicieuse ou une attitude antalgique,
- Des signes fonctionnels tels que la douleur, une impotence fonctionnelle partielle ou totale, vérifier les amplitudes articulaires,
- Des lésions cutanées ou tissulaires associées,
- Des signes de gravité : absence de pouls périphériques, troubles sensitivomoteurs.

Recherche de complications :

- Complications vasculaires : choc hémorragique par hémorragie interne (fracture bassin ou fémur), ischémie aigue par section artérielle (traumatismes à haute énergie).
- Complications cutanées : risque d'infection.
- Complications nerveuses : lésions de compression, d'élongation ou de rupture. Par exemple lésion du nerf axillaire dans la fracture ou luxation au niveau de l'épaule ou lésion du nerf radial en cas de fracture de l'humérus.
- Complications musculaires et tendineuses : rupture de la coiffe des rotateurs par exemple lors d'une luxation d'épaule.
- Syndrome des loges : c'est l'augmentation de la pression intra-tissulaire dans une loge anatomique inextensible ostéomembraneuse empêchant la vascularisation des tissus avec ischémie nerveuse et musculaire.

Examen paraclinique :

Le bilan sera prescrit en fonction de la clinique et les résultats radiologiques détermineront le traitement à envisager pour le patient.

Un bilan biologique préopératoire est effectué si une intervention chirurgicale est décidée.

Pour déterminer le type de fracture ou de luxation, le patient bénéficiera d'un bilan radiographique avec différentes incidences : face, profil et parfois $\frac{3}{4}$ du membre lésé en incluant les articulations sus et sous jacentes. Certaines articulations ont des incidences radiographiques bien spécifiques.

Traitement :

Le traitement est très différent d'une fracture à l'autre.

D'une manière générale, il faut distinguer trois types de traitement :

- Traitement fonctionnel :

Correspond à la mobilisation et/ou à la mise en charge précoce après parfois une courte immobilisation ou une décharge stricte à visée antalgique.

- Traitement orthopédique :

Contention par moyen externe après éventuelle réduction d'une fracture (plâtre, résine).

- Traitement chirurgical :

Mise en place de matériel d'ostéosynthèse lors d'une intervention chirurgicale (broches, clous, vis).

Concernant les luxations, celles-ci sont réduites pour la majorité aux urgences car nécessitent des moyens sédatifs avec surveillance des paramètres par scope.

Une radiographie est nécessaire avant et après réduction de la luxation. Une immobilisation est conseillée plusieurs semaines.

La plupart des fractures arrivent directement aux urgences, soit parce que le sportif est pris en charge par les pompiers ou le SMUR directement, soit parce que le patient pense à un traitement pouvant éventuellement nécessiter une intervention chirurgicale et se dirige spontanément vers les urgences.

Mais de nombreux médecins généralistes encadrent des compétitions sportives et peuvent se retrouver en première ligne pour le début de la prise en charge d'une fracture.

Néanmoins, des fractures simples, non compliquées peuvent être prises en charge au cabinet de médecine générale, c'est le cas par exemple d'une fracture de phalange extra-articulaire ne touchant qu'une seule corticale, se traitant par une syndactylie. Ces fractures ne nécessitent pas de matériel important d'immobilisation ni de prise en charge au bloc opératoire.

Les subluxations telles que les pronations douloureuses de l'enfant peuvent être traitées au cabinet par manœuvre de réduction.

2.2.3. Pathologies ménisco-ligamentaires

Définitions :

- Ligament :

« Bande de tissu conjonctif fibreux et élastique, blanchâtre et très résistant, reliant deux pièces osseuses d'une articulation ». (47)

- Ménisque :

« Formation fibro-cartilagineuse intra-articulaire en forme de croissant, triangulaire à la coupe, dont la face périphérique adhère à la capsule articulaire et qui est destinée à faciliter le contact de deux surfaces articulaires discordantes ». (47)

L'un des motifs le plus fréquent de consultation en traumatologie du sport est l'entorse de cheville.

Une entorse correspond à « une lésion traumatique d'une articulation résultant de sa distorsion brusque avec élancement ou arrachement des ligaments, sans déplacement permanent des surfaces articulaires ». (47)

C'est le résultat d'une exagération du mouvement en amplitude qui va au delà de la limite physiologique. Les lésions vont de la simple élancement à la rupture complète avec parfois atteinte de plusieurs ligaments ou des lésions d'autres tissus (capsules, tendons, cartilages). Elle survient dans tout type de sport, que l'que soit le niveau, surtout dans les sports collectifs avec sauts et changements d'appui.

Concernant le ménisque, deux ménisques sont responsables de l'atteinte méniscale :

- soit par écrasement : le ménisque est écrasé entre le condyle et le plateau tibial lors d'une brusque extension à partir d'une flexion forcée. En règle générale, la lésion méniscale est postérieure au niveau du ménisque médial.
- soit par une désinsertion capsuloméniscale.

Il existe différents niveaux de gravité dans les entorses :

- Une entorse est dite **bénigne** lorsqu'il y a élancement du ligament, simple distension sans rupture ligamentaire.
- Une entorse est dite de gravité **moyenne** lorsqu'il y a une lésion partielle du ligament.
- Une entorse est dite **grave** lorsqu'il y a rupture ligamentaire que ce soit au niveau du corps ou par arrachement osseux au niveau de l'insertion osseuse du ligament.

Interrogatoire :

Il est important de demander au patient ses antécédents notamment d'entorse car le traitement sera différent si l'entorse se produit de manière inaugurale ou sur une articulation instable. Demander au patient de mimer le traumatisme pour que le médecin puisse se faire une idée du mécanisme lésionnel et des structures potentiellement lésées (structures étirées et structures impactées).

Il faudra rechercher les signes de gravité :

- La sensation de déchirure ou de déboitement.
- Un craquement entendu.
- Une mise en charge de l'articulation impossible.
- Un œdème immédiat (<10 minutes).
- Une ecchymose précoce (<1 heure).

Par ailleurs, il sera important de bien cerner les objectifs sportifs et le statut socioprofessionnel du patient afin de déterminer la meilleure prise en charge.

Examen clinique :

L'examen clinique sera bilatéral et comparatif.

Un examen clinique à distance du traumatisme est souvent préférable (3 jours après le traumatisme) car l'examen est souvent difficile juste après le traumatisme du fait de la douleur.

Rechercher un hématome, un œdème, une déformation, une attitude vicieuse.

Tester les amplitudes articulaires avec la mobilité passive et active, une impotence fonctionnelle partielle ou totale.

Rechercher un tiroir ou une sensation d'instabilité.

L'examen clinique des ménisques est très spécifique. Les signes à rechercher sont :

- Un blocage de l'articulation.
- Une douleur à la palpation de l'interligne articulaire.
- Un ressaut à la manœuvre de Mac Murray (flexion forcée et rotation externe du genou, la palpation de l'interligne articulaire réveille la douleur, un ressaut peut être ressenti lors de cette manœuvre).
- Une douleur au Grinding test (décubitus ventral, genou fléchi à 90°, pression axiale exercée sur la jambe).

Il existe des scores comme pour l'entorse de la cheville avec les critères d'Ottawa qui sont une aide précieuse pour éliminer une fracture avec une spécificité proche de 100%.

Examens complémentaires :

La radiographie du membre ou de l'articulation est nécessaire si doute sur un diagnostic différentiel tel qu'une fracture par exemple.

Une échographie peut être réalisée pour les sportifs afin de faire le bilan des lésions ligamentaires. C'est un complément de l'examen clinique pour déterminer la gravité de l'entorse.

L'IRM est l'examen le plus performant pour mettre en évidence des lésions méniscales.

Traitement :

Principe de traitement des entorses bénignes : **RICE**

- **Rest** (repos).
- **Ice** (glaçage).
- **Compression** (contention avec une attelle).
- **Elevation** (surélévation du membre).

Parfois une rééducation est mise en place par physiothérapie, proprioception et renforcement musculaire.

L'indication chirurgicale est portée par le chirurgien orthopédique en fonction de la gravité de l'atteinte, la sensation d'instabilité et de l'objectif concernant la pratique du sportif.

S'il y a atteinte méniscale, l'indication opératoire reviendra au chirurgien orthopédique notamment en fonction des lésions caractérisées à l'IRM mais également et surtout comme pour l'entorse, en fonction des objectifs d'activité souhaités par le patient après traitement.

Les interventions portant sur le ménisque utilisent la technique d'arthroscopie.

2.3. Pathologies orthopédiques chroniques chez le sportif

2.3.1. Pathologies musculo-tendineuses

2.3.1.1. Les lésions musculaires chroniques :

Les traumatismes musculaires intrinsèques ou extrinsèques peuvent laisser des séquelles. En règle générale, deux situations peuvent se présenter :

- Guérison n'évoluant pas favorablement dans les délais habituels.
- Traumatismes à répétition faisant suite à un premier traumatisme important.

A l'**interrogatoire**, il sera donc très important de bien recueillir les circonstances et les dates des rechutes mais aussi du premier traumatisme. Le traitement mis en place pour chaque traitement sera à préciser.

Plaintes douloureuses chroniques du patient sportif qui se déclenchent lors de certains gestes ayant tendance à étirer la zone cicatricielle. Ou déchirures musculaires à répétition lors de chaque tentative de reprise du sport dues à la perte de propriétés viscoélastiques de la zone cicatricielle.

D'autres plaintes peuvent apparaître : intolérance à l'effort, limitation des amplitudes articulaires, anomalie du galbe musculaire.

A l'**examen clinique**, il faudra rechercher :

- Une modification du galbe musculaire.
- Une amyotrophie locale du fait de l'utilisation moins importante du muscle lésé.
- Une augmentation de volume (mesure du périmètre).
- Une ascension ou une descente du chef musculaire.
- Une tuméfaction.

La palpation du muscle pourra retrouver une encoche, un nodule fibreux, un kyste ou une calcification.

Une douleur sera reproduite lors du testing musculaire (étirement, contraction contre résistance).

Examens complémentaires :

- L'échographie.
- La scintigraphie au thallium 201 : elle est sensibilisée par une épreuve d'effort qui met en évidence une zone d'hypofixation.
- L'IRM.

Traitement :

Assez rares, les séquelles musculaires sont difficiles à traiter. Elles relèvent souvent de la chirurgie.

Le traitement dépendra de la lésion. Le traitement d'un nodule fibreux (massages transverses et physiothérapie) sera différent d'une lésion kystique ou de calcifications (très souvent exérèse chirurgicale).

Pour les éviter, le meilleur moyen est la prévention qui repose essentiellement sur une prise en charge initiale correcte. L'accent est à mettre sur la prévention par le dépistage des facteurs de risque, des entraînements adaptés et la lutte contre les raideurs musculaires. (48)

2.3.1.2. Les atteintes tendineuses chroniques :

Les différentes atteintes du tendon sont regroupées sous le terme de tendinopathies.

Définitions :

- Tendinite :

« C'est l'inflammation du tendon ». (47)

- Ténosynovite :

« C'est l'inflammation simultanée d'un tendon et de la gaine synoviale qui l'entoure ». (47)

- Enthésopathie :

« Rhumatisme extra-articulaire localisé au niveau des insertions osseuses des tendons, des ligaments et des aponévroses ». (47)

Une des tendinites la plus fréquente chez le sportif est l'épicondylite (notamment chez le tennisman). Elle sera le fil rouge de ce paragraphe.

Interrogatoire :

Seront à bien faire préciser par le sportif :

- l'importance des phénomènes douloureux et leur impact sur leur pratique sportive.

- Le type de douleur (horaire, rythme, intensité, irradiation), son mode d'apparition, son ancienneté, son retentissement sur l'entraînement et sur la vie professionnelle, l'influence du repos et des différents traitements entrepris jusqu'alors.
- Rechercher une prise médicamenteuse ténotoxique telles que les fluoroquinolones par exemple.

Le médecin pourra utiliser la classification de Leadbetter pour évaluer la gravité de la blessure et suivre l'évolution du sportif au cours du traitement : (49)

Stade 1 : la douleur apparaît après l'activité sportive et disparaît ou régresse en quelques heures. La symptomatologie est apparue récemment et évolue depuis moins de deux semaines.

Stade 2 : la douleur est présente pendant et après l'exercice et est peu calmée par le repos. Les symptômes douloureux évoluent depuis deux à six semaines.

Stade 3 : la douleur persiste longtemps après l'effort, réapparaît rapidement dès le retour sur le terrain. Les symptômes douloureux évoluent depuis plus de six semaines.

Stade 4 : la douleur est permanente, empêche toute activité sportive intensive et perturbe aussi les activités professionnelles et les activités de la vie courante.

Dans l'épicondylite, les sports concernés seront : tennis, golf, volleyball, handball, lancers, haltérophilie, musculation.

Examen clinique :

- Recherche des amplitudes articulaires, de la force musculaire.
- Test de la stabilité ou de l'instabilité des articulations.
- Recherche des trois signes cliniques qui vont authentifier une tendinopathie :
 - Palpation du corps du tendon, de la jonction myotendineuse, et de la zone d'insertion du tendon sur l'os. Par cette manœuvre, il faudra rechercher une douleur, une augmentation de la chaleur locale, un œdème, une tuméfaction.
 - Mise en évidence d'une douleur lors de la mise en tension passive du tendon.
 - Contraction contrariée du ou des muscles insérés sur le tendon. L'examineur cherche à déclencher la douleur au niveau du corps du tendon.

Epicondylite : la tendinopathie atteint le tendon commun des épicondyliens avec notamment le court extenseur radial du carpe et l'extenseur commun des doigts. Pour le premier, le testing musculaire se fait coude étendu puis coude fléchi en pronation et on applique une résistance à la face dorsale du métacarpe. Pour le second, la position est identique mais la résistance est appliquée à la face dorsale des premières phalanges des troisième et quatrième doigts.

Examens complémentaires :

L'imagerie permet de préciser le diagnostic et le type d'atteinte anatomopathologique.

La radiographie peut détecter un arrachement apophysaire.

L'échographie est l'examen de première intention.

L'IRM sera plutôt à réserver à l'exploration des tendons de la cheville, du tendon d'Achille, des lésions d'insertion des ischiojambiers. L'IRM est utile en cas de suspicion de rupture partielle ou totale et fait partie du bilan préopératoire.

L'échographie n'est pas nécessaire d'emblée dans l'épicondylite. Elle n'est utilisée qu'en cas d'échec de la rééducation.

Traitement :

- Repos sportif : si l'on utilise la classification de Leadbetter :
 - Au stade 1 et 2 : repos sportif partiel, c'est-à-dire éviter les exercices qui déclenchent la douleur et diminuer l'intensité et la durée de l'entraînement.
 - Au stade 3 et 4 : repos sportif de deux à trois semaines d'emblée.
- Glaçage : peut être proposé après chaque séance d'entraînement.
- Contention.
- Médicaments : antalgiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens.
- Infiltrations de corticoïdes.
- Rééducation : physiothérapie, étirements, renforcement musculaire.

Le traitement de l'épicondylite repose avant tout sur le traitement médicamenteux associé au repos sportif et au glaçage. Une rééducation par un kinésithérapeute peut-être prescrite. L'infiltration par corticoïdes s'effectue par criblage du tendon.

2.3.2. Pathologies osseuses

Définitions :

- Fracture de fatigue :

C'est une lésion par surcharge des tissus osseux. Il s'agit d'une lésion par hyper sollicitation ou surentraînement. C'est une pathologie d'adaptation de l'os à l'effort au cours duquel survient une accélération des processus de remaniement osseux entraînant un déséquilibre localisé entre les phénomènes physiologiques de résorption et de reconstruction osseuse. (50)

- Ostéochondrose :

« Dystrophie de croissance frappant électivement certaines régions ostéo-cartilagineuses (apophyse, épiphyse). Elle fait partie du groupe des nécroses aseptiques par trouble de la vascularisation ». (47)

Ce thème sera abordé dans le chapitre traitant des pathologies de l'enfant sportif.

- Arthrose :

« Affection chronique dégénérative non inflammatoire des articulations, caractérisées, anatomiquement par la lésion puis la destruction du cartilage et cliniquement par des douleurs, des craquements, des déformations ». (47)

Cette pathologie ne sera pas abordée car elle est multifactorielle. La pratique à un niveau professionnel de sports supposant des impacts, des mouvements de torsion à répétition semble majorer le risque d'arthrose (gonarthrose et coxarthrose). Les antécédents de pathologies

traumatiques, ligamentaires ou méniscales sont également des facteurs de risque de survenue d'arthrose à long terme. (51)

Seront donc abordées principalement dans ce chapitre, les **fractures de fatigue** qui sont de diagnostic difficile.

Facteurs favorisants :

Ces facteurs seront à rechercher lors de l'interrogatoire car ils aiguilleront le médecin sur le diagnostic. Les facteurs favorisants des fractures de fatigue sont :

- Le surmenage sportif : efforts sportifs excessifs qualitativement ou quantitativement exposant à l'apparition de microlésions pouvant provoquer des microfissures.
- Les contraintes du mouvement sportif effectué par le patient, en extension, en torsion, en rotation, ce qui majore la sollicitation du tissu osseux.
- Les équipements sportifs utilisés : pratique de l'activité physique sur sol dur, longue distance, avec chaussures mal adaptées.

Le diagnostic est difficile car le patient va se plaindre en règle générale d'une douleur vague, imprécise, de survenue progressive qui perdure malgré les traitements entrepris auparavant.

Interrogatoire :

L'interrogatoire recherchera outre les facteurs favorisants, une majoration récente du nombre d'entraînement et de leur intensité ou d'une reprise de l'entraînement après une longue période d'arrêt.

La localisation sera préférentiellement au niveau des membres inférieurs même si elle peut se rencontrer dans n'importe quelle localisation.

L'horaire de la douleur sera plutôt mécanique, c'est-à-dire, une majoration de la douleur à l'effort et une disparition au repos, pas de douleur nocturne ni de dérouillage matinal.

Examen clinique :

Recherche d'une douleur reproduite à la palpation ou à la percussion.

Dans certains cas, une modification cutanée en regard de la zone lésée peut être observée.

Le diagnostic sera porté s'il y a une corrélation entre la pratique sportive, le geste technique, les conditions de pratique et l'équipement.

L'examen clinique étant assez pauvre, des examens d'imagerie sont très importants pour porter le diagnostic.

Examens complémentaires :

Les signes radiographiques sont peu francs, ils n'apparaissent que tardivement après le début de la symptomatologie.

La scintigraphie osseuse au technétium 99m met en évidence les fractures de fatigue. Cependant, un résultat positif conclura à une atteinte osseuse dont l'étiologie peut être tout à fait différente d'une pathologie micro-traumatique. Par contre, en cas de scintigraphie négative, le diagnostic de fracture de fatigue pourra être exclu.

L'IRM est l'examen de choix dans le diagnostic précoce des fractures de fatigue car il est plus spécifique que la scintigraphie.

Traitement :

Le traitement est dans la plupart des cas, un traitement fonctionnel reposant sur :

- Un repos sportif avec plus ou moins décharge du membre.
- Un glaçage.
- Une attelle ou une orthèse.

La kinésithérapie peut être utile avec la physiothérapie antalgique.

La consolidation se fera en six semaines environ.

L'indication d'un traitement chirurgical est portée très rarement.

2.3.3. Pathologies ménisco-ligamentaires

Instabilité chronique :

Définitions :

Deux termes sont à bien différencier : laxité et instabilité.

- Laxité :

Elle correspond à un jeu articulaire anormal. Le jeu articulaire étant nécessaire au bon fonctionnement de l'articulation, il est difficile de définir le caractère anormal. Il faut donc s'aider de l'examen de l'articulation controlatérale pour comparer.

La laxité est une **constatation clinique retrouvée par l'examineur**.

- Instabilité :

Elle correspond à une sensation d'insécurité, de dérobement lors de certains mouvements. L'instabilité est un **ressenti éprouvé par le patient**.

Il n'y a pas de superposition entre laxité et instabilité. Une laxité importante peut être retrouvée à l'examen clinique alors que le patient ne ressent pas d'instabilité. Inversement, une laxité peu importante à l'examen clinique peut se traduire pour le patient par une sensation d'instabilité importante.

Interrogatoire :

Seront à préciser :

- les antécédents médicaux avec la date du premier traumatisme.
- le nombre de traumatismes et leur périodicité.
- les circonstances de survenue.
- les traitements déjà réalisés.
- Une sensation d'instabilité lors de certains mouvements.

Examen clinique :

Il sera bilatéral et comparatif.

- Recherche d'une déformation, d'une attitude vicieuse.
- Evaluation de la mobilité de l'articulation dans tous les plans de l'espace.
- Evaluation des amplitudes articulaires.
- Recherche de points douloureux à la palpation comme à la mobilisation.
- Recherche de laxité, manœuvre de tiroirs.

Examens complémentaires :

Radiographie : clichés statiques + clichés dynamiques comparatifs.

L'IRM est utile pour déterminer d'éventuelles atteintes tissulaires de l'articulation.

Traitement :

Traitement fonctionnel : par rééducation grâce aux techniques de proprioception et de renforcement musculaire.

Traitement chirurgical : l'indication chirurgicale sera portée en fonction de la gêne fonctionnelle ressentie par le patient en terme d'instabilité, du niveau sportif et du désir de reprendre des activités sportives, des impératifs professionnels (sportif de haut niveau), et de l'âge.

L'instabilité peut avoir d'autres origines que ligamentaires :

- méniscale.
- osseuse (ostéochondrite, déformation comme le genu recurvatum).
- musculaire/tendineuse (rupture tendineuse).

2.4. Pathologies orthopédiques de l'enfant sportif

2.4.1. Pathologies aiguës :

Les pathologies aiguës ne seront pas abordées spécifiquement dans ce chapitre, elles ont fait l'objet d'une présentation précédemment.

Dans une étude américaine de 2003 (52), chez les plus jeunes, sont principalement retrouvés des traumatismes de la tête et des membres supérieurs. Chez les adolescents, ce sont les membres inférieurs qui sont principalement touchés.

Les parties du corps les plus touchées sont d'une manière générale: les chevilles, les genoux et les poignets.

2.4.2. Pathologies micro-traumatiques :

Les principales pathologies micro-traumatiques de l'enfant sont les ostéochondroses et les fractures de fatigue. Ce dernier a déjà fait l'objet d'un chapitre, il ne sera donc pas abordé.

Les **ostéochondroses** surviennent surtout chez les adolescents, garçons et sont favorisées par des pratiques sportives importantes. Elles constituent l'étiologie la plus fréquente des douleurs mécaniques révélées ou aggravées par les efforts sportifs.

Il existe de nombreuses ostéochondroses, dans ce chapitre seront exposées les deux plus fréquentes :

- Maladie d'Osgood-Schlatter (la plus fréquente) touchant la tubérosité tibiale
- Maladie de Sever touchant le calcanéum

On peut en citer d'autres comme :

- Sinding-Larsen touchant la pointe de la patella
- Freiberg touchant les têtes métatarsiennes
- Renander touchant le sésamoïde externe du premier orteil
- Köhler-Mouchet touchant le naviculaire
- Panner touchant le coude
- Mac Master touchant l'ischion

Définitions:

- Les ostéochondroses articulaires siègent au niveau de l'épiphyse (ex: ostéochondrose du condyle du genou).
- Les ostéochondroses apophysaires siègent au niveau de l'insertion du tendon d'un muscle puissant (ex : Maladie d'Osgood-Schlatter et Sever).
- Les ostéochondroses de la plaque conjugale sont des dystrophies de croissance du cartilage de croissance (ex : Maladie de Scheuermann).

L'apparition des ostéochondroses est due à des micro-traumatismes provoqués par des tractions musculaires exercées sur l'apophyse et son cartilage de conjugaison, zone fragile et immature. Ils sont à l'origine de microhémorragies multiples à l'origine d'une altération de l'ossification du noyau apophysaire.

2.4.2.1. Maladie d'Osgood-Schlatter :

Pathologie décrite par les Docteurs Osgood et Schlatter au début du 20ème siècle.

Elle touche environ 20% des enfants sportifs surtout adolescent masculin de 12-15 ans. Dans 30% des cas, la pathologie est bilatérale. (53)

Les sports à risque sont des sports d'impulsion: football, basket-ball et gymnastique.

Interrogatoire :

A l'interrogatoire, il faudra bien rechercher les facteurs favorisants :

- intensité du sport pratiqué.
- précocité de l'activité sportive.
- autre pathologie d'ostéochondrose préexistante.

Examen clinique :

Il s'agit d'un jeune sportif, qui consulte pour une douleur du genou, apparue brutalement ou progressivement au décours de son activité sportive, parfois peu intense mais inquiétante. Parfois la plainte est tardive, et survient à un stade où il existe des difficultés à la montée ou la descente des escaliers.

Douleur mécanique aggravée par l'effort au niveau de la face antérieure du genou (pendant ou après l'effort).

Tuméfaction au niveau de la tubérosité tibiale antérieure alors que le reste du genou est sain. La palpation de la tubérosité tibiale antérieure sera douloureuse.

Examens complémentaires :

- Biologie: éliminer une pathologie inflammatoire ou infectieuse, il n'y aura pas de syndrome inflammatoire retrouvé au bilan sanguin.
- Radiographies genou: apophyse inhomogène et morcelée, parfois calcifications intra-tendineuses.

Traitement :

- Antalgiques.
- Repos sportif partiel ou total suivant l'intensité des symptômes.
- Straps pour genou sont parfois utilisés.

Evolution :

L'évolution est variable de six à douze mois.

Si le traitement est bien conduit, la pathologie ne laisse comme séquelle qu'une simple hypertrophie de la tubérosité tibiale.

2.4.2.2. Maladie de Sever :

C'est une apophysite calcanéenne postérieure, équivalent de la maladie d'Osgood-Schlatter mais au niveau du pied.

Elle a été décrite par le Docteur Sever en 1912 qui pensait qu'il y avait un phénomène inflammatoire sous-jacent.

C'est une pathologie qui survient essentiellement entre 9 et 12 ans.

Les sports à risque sont des sports de sauts et d'impulsion notamment la danse.

Deux mécanismes provoquent l'atteinte de l'apophyse calcanéenne postérieure:

- Contrainte en impaction (réception de sauts).
- Contrainte en traction (insertion du muscle triceps par l'intermédiaire du tendon d'Achille).

Interrogatoire :

Le patient va ressentir une talalgie postéro-inférieure d'horaire mécanique pouvant irradier vers la partie supérieure du tendon d'Achille.

L'installation de la douleur est progressive.

La douleur est soulagée par le repos, elle se reproduit à la pratique du sport et à la marche.

Examen clinique :

Recherche de signes cliniques de prédisposition:

- Rétractions du tendon d'Achille.
- Arrière-pied en valgus associé.

Douleur reproduite à la pression de la partie postéro-inférieure du talon,

La douleur est majorée lors de la contraction contrariée du triceps.

Examens complémentaires:

- Radiologie: radiographies cheville et pied comparatives :
 - Morcellement de l'apophyse.
 - Condensation du noyau d'ossification.
- Biologie: absence de syndrome inflammatoire.

Traitement:

- Antalgiques.
- Repos: arrêt partiel ou total du sport.
- Adaptation du chaussage: coque en mousse pour protéger le talon et talonnette.
- Kinésithérapie: étirements pour diminuer les forces de tractions sur le calcanéum et poursuivre les étirements à domicile.

Troisième partie : Etude épidémiologique dans un cabinet de médecine générale



3. TROISIEME PARTIE : ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DANS UN CABINET DE MEDECINE GENERALE.

3.1. Introduction :

3.1.1. Justification de l'étude :

Le sport est essentiel pour le bien-être de la population. Toutes les sociétés savantes reconnaissent les bienfaits du sport sur la santé. L'activité physique est de plus en plus pratiquée par les Français.

Cependant, la pratique du sport n'est pas sans risque. De nombreuses pathologies orthopédiques aiguës ou chroniques contraignent les sportifs à s'arrêter ou à diminuer leur activité physique.

3.1.2. Objectifs :

- Objectif principal :

Montrer l'importance du médecin généraliste dans la prise en charge des pathologies orthopédiques chez le patient sportif.

- Objectif secondaire :

Décrire les sports les plus traumatisants, les types de blessure ainsi que les zones du corps les plus souvent traumatisées.

3.2. Matériel et méthode :

3.2.1. Population et recrutement :

- Critères d'inclusion :

Tous les patients vus en consultation pendant la période de l'étude.

Les patients sont âgés de six ans et plus. Cet âge a été fixé car il correspond à l'âge des premières licences sportives.

Les patients étaient retenus dans la catégorie « sportif » s'ils étaient licenciés dans un club pour le sport pratiqué.

- Critères de non inclusion :

Les patients âgés de moins de six ans.

3.2.2. Lieu et durée de l'étude :

L'étude s'est déroulée à :

La Maison médicale du Breuil
8, quai Jules Ferry
88210 SENONES

La maison médicale se situe dans une zone semi-rurale des Vosges.

Durée de l'étude : l'étude s'est déroulée du 2 avril 2013 au 26 avril 2013.

3.2.3. Médecins consultants :

Docteur Jean-Marie HEID :

- Médecin généraliste
- Capacité de biologie et médecine du sport
- Diplômé de médecine manuelle, ostéopathie
- Diplômé de médecine et traumatologie du sport
- Diplômé de tabacologie
- Diplômé en thérapie cognitive et comportementale
- Diplômé en pédagogie médicale

Docteur Florence COPPIN :

- Médecin généraliste
- Diplômée de tabacologie
- Diplômée en santé de l'enfant
- Diplômée en médecine manuelle, ostéopathie
- Diplômée en thérapie cognitive et comportementale
- Diplômée en pédagogie médicale

Docteur Géraldine HEID :

- Médecin généraliste
- Diplômée de médecine et traumatologie du sport
- Capacité de biologie et médecine du sport
- Diplômée de tabacologie

Bertrand RISSER :

- Interne en DES de médecine générale

3.2.4. Recueil de données :

Le recueil de données s'est fait sous la forme d'un questionnaire qui a été complété au cours des consultations de médecine générale avec le patient.

Les questions étaient posées par le médecin directement au patient.

Les questionnaires étaient remplis par le médecin suivant les réponses données par le patient.

3.2.5. Analyse statistique :

Cette étude est une étude rétrospective.

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel EPIDATA puis EXCEL.

L'analyse statistique s'est réalisée au service d'Epidémiologie et d'Evaluation clinique du CHU de Nancy par Madame Irawati Lemonnier, MPH, PhD.

3.3. Résultats :

3.3.1. Caractéristiques des patients inclus dans l'étude :

Au total, 335 patients ont été interrogés.

Parmi eux, 186 pratiquent ou ont pratiqué dans leur vie un sport en tant que licencié dans un club.

Parmi ces 186 patients sportifs, 113 ont déjà connu une pathologie orthopédique occasionnée par la pratique sportive.

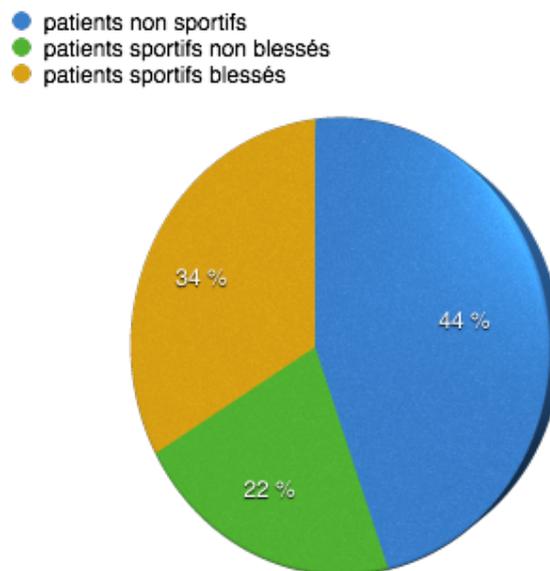


Figure 1 : Répartition des patients

Profil des patients :

- Sexe :

186 femmes ont été interrogées contre 149 hommes.

- Age :

L'âge moyen des patients interrogés était de 51,6 ans.

- Caractéristiques physiques :

Le poids moyen des patients participant à l'étude était de 72,7 kg pour une taille moyenne de 166,9 cm.

L'indice de masse corporelle (IMC) est donc en moyenne de 26,1.

La population étudiée est en moyenne en surpoids.

- Catégorie socioprofessionnelle :

La majorité de l'échantillon était représentée par des retraités et les ouvriers soit respectivement 24,2% et 22,4% de l'échantillon.

Viennent ensuite les patients sans profession soit 15,5% de l'échantillon.

Les employés représentaient 11,3% de l'échantillon, les professions intermédiaires 7,2%.

Les cadres et professions supérieures représentaient 6,6% de l'échantillon tout comme les étudiants.

Enfin, les artisans-commerçants représentaient 5,7% et les agriculteurs 0,6%.

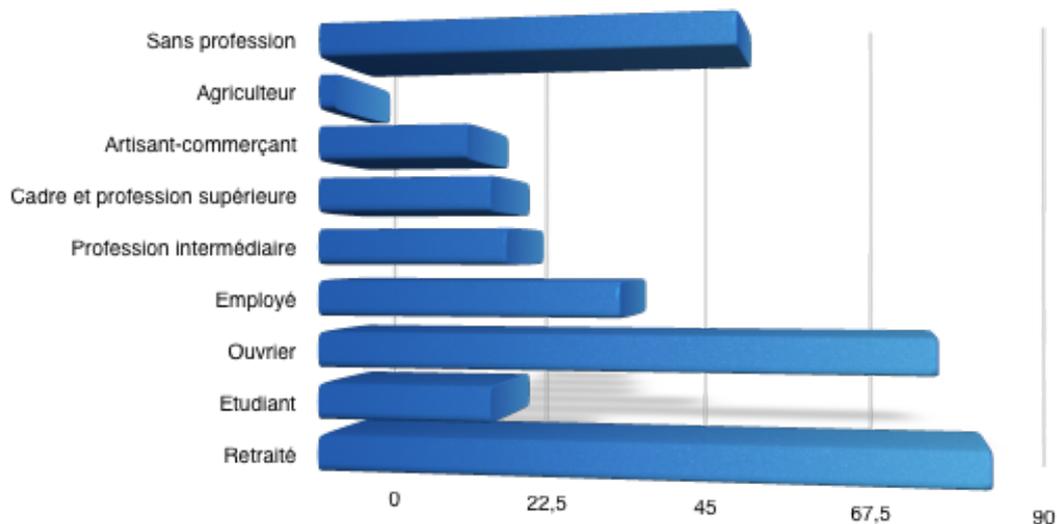


Figure 2 : Répartition des différentes catégories socioprofessionnelles

3.3.2. Caractéristiques des patients sportifs :

- Sexe :

Parmi les 186 femmes interrogées, 77 étaient ou avaient été licenciées dans un club sportif, soit 41,4%.

Parmi les 149 hommes interrogés, 109 étaient ou avaient été licenciés dans un club sportif, soit 73,2%.

Les hommes sont en proportion plus sportifs que les femmes.

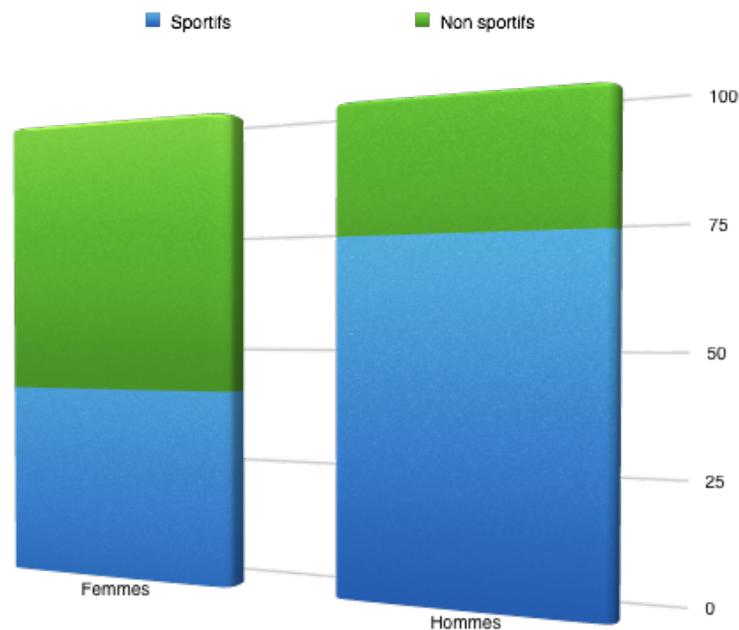


Figure 3 : Répartition des patients sportifs et non sportifs en fonction du sexe

- Professions :

La catégorie socioprofessionnelle regroupant le plus de sportifs est la catégorie « étudiant » avec 86,3% de sportifs ou anciens sportifs puis la catégorie « cadre et profession supérieure » avec 77%.

Les catégories « ouvrier », « retraité » et « sans emploi » qui représentaient la majorité de l'échantillon comptent respectivement : 52%, 50% et 25% de sportifs ou anciens sportifs.

- Sports les plus pratiqués :

Le sport majoritairement pratiqué est le football. Viennent ensuite le vélo, la course à pied et la gymnastique.

Les sports les plus pratiqués par les patientes sont différents des sports pratiqués par les patients.

Ainsi, la gymnastique est le sport plébiscité par les femmes. Ce sport apparaît 21 fois dans le groupe femme tandis qu'il n'apparaît seulement 2 fois dans le groupe homme.

Par contre, le football est le sport le plus pratiqué chez les hommes, ce sport a été 47 fois cité contre une seule fois citée chez les femmes.

Le sport le plus populaire de manière équitable est la course à pied apparaissant 12 fois chez les femmes contre 14 fois chez les hommes.

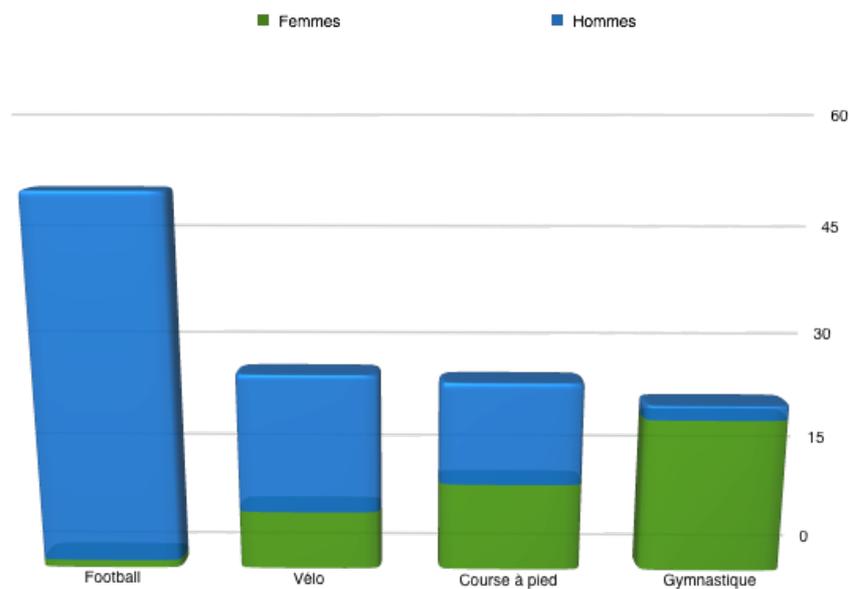


Figure 4 : Répartition des sports les plus pratiqués en fonction du sexe

- Patients traumatisés lors de la pratique de leur sport :

Lors de l'étude, il a été constaté que parmi les 186 patients pratiquant ou ayant pratiqué un sport dans leur vie, 113 patients ont déjà rencontré une pathologie orthopédique causée par la pratique de leur sport.

Cela représente 60,8% des patients sportifs interrogés au cours de l'étude.

3.3.3. Caractéristiques des patients sportifs blessés :

- Sexe :

Statistiquement, les patientes féminines étaient moins blessées que les hommes.

Un peu moins de la moitié des patientes sportives ont déjà connu une pathologie orthopédique liée au sport (49,4%).

A l'inverse, plus des deux tiers des patients sportifs masculins ont connu une pathologie orthopédique liée au sport (68,8%).

Cette différence est significative.

- Sport :

Les sports les plus traumatisants sont le football, la course à pied, le vélo et le tennis. Ce sont les sports les plus cités pour les pathologies orthopédiques. Certes, ce sont les plus pratiqués, mais ils sont de très forts pourvoyeurs de pathologie orthopédique.

Ainsi, les pathologies orthopédiques causées par la pratique du football représente 28% de l'ensemble des traumatismes déclarés par les patients. La course à pied, le vélo et le tennis sont responsables respectivement de 25%, 11% et 8% des traumatismes sportifs déclarés.

3.3.4. Caractéristiques de la blessure :

- Type de blessure :

La pathologie orthopédique **aigüe** qui revient le plus fréquemment dans l'étude est l'entorse. La pathologie ligamentaire est le type de blessure le plus rencontré par les sportifs au cours de cette étude.

	Pathologie musculo-tendineuse	Pathologie osseuse	Pathologie ligamentaire
Entorse			69
Rupture ligamentaire			12
Contusion musculaire	2		
Elongation	6		
Déchirure musculaire	4		
Luxation		3	
Fracture		21	
Total	12	24	81

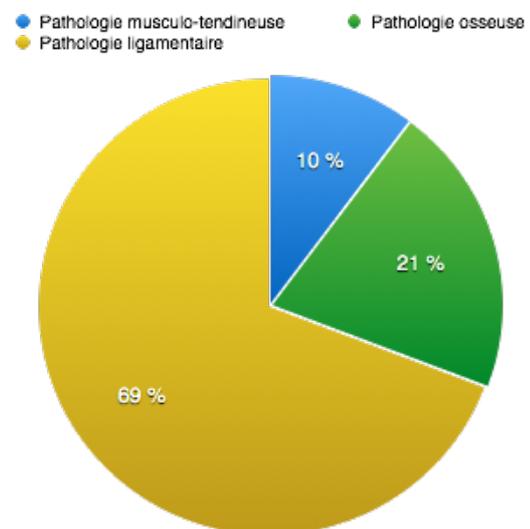


Figure 5 : Pathologies orthopédiques aiguës causées par la pratique du sport

La pathologie orthopédique **chronique** qui revient le plus fréquemment dans l'étude est la tendinite.

	Pathologie musculo-tendineuse	Pathologie osseuse	Pathologie ménisco-ligamentaire
Tendinite	30		
Fracture de fatigue		2	
Ostéo-chondrose		2	
Arthrose		5	
Méniscopathie			13
Total	30	9	13

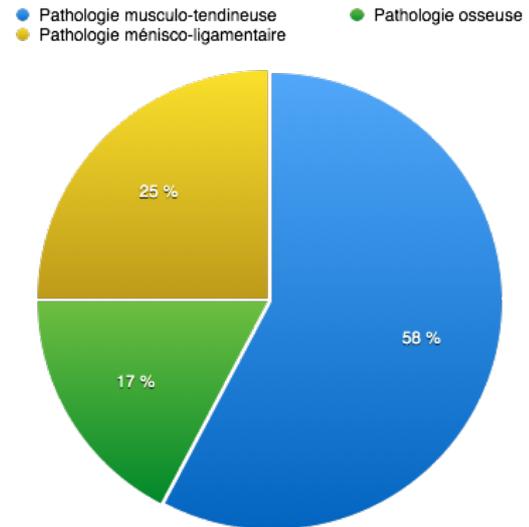


Figure 6 : Pathologies orthopédiques chroniques causées par la pratique du sport

- Zone traumatisée :

Les traumatismes dus à la pratique sportive sont essentiellement situés au niveau des **membres inférieurs**. La zone la plus souvent touchée est le **genou** (62 fois cités par les patients sportifs), viennent ensuite la cheville et l'épaule citées respectivement 41 fois et 62 fois.

Epaule	18
Scapula	2
Coude	4
Poignet	7
Main	3
Doigt	2
Bras	2
Total MS	38

Pubis	1
Jambe	3
Cuisse	9
Genou	62
Cheville	41
Pied	10
Total MI	126

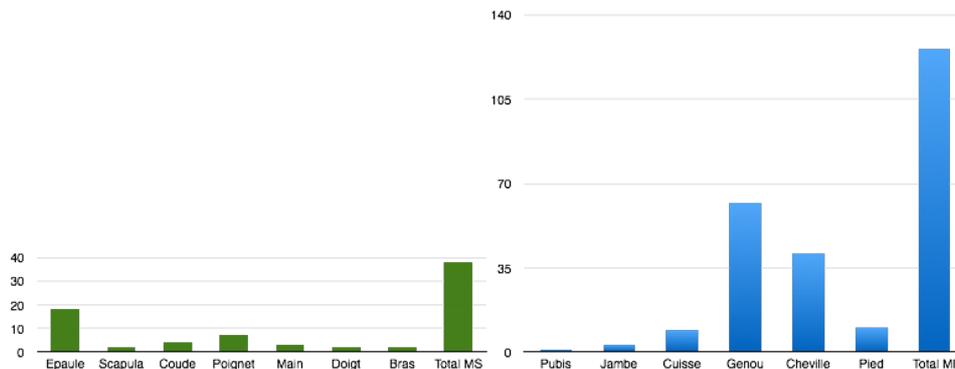


Figure 7 : Zones du corps traumatisées par la pratique du sport

Il y a environ trois fois plus de traumatismes situés au niveau des membres inférieurs qu'au niveau des membres supérieurs.

3.3.5. Caractéristiques de la prise en charge du patient sportif:

Lors de l'étude, il a été demandé à chaque patient ayant connu un traumatisme sportif, quel médecin il avait consulté.

Cette question a permis de mettre en évidence que les patients allaient consulter majoritairement leur médecin généraliste pour la prise en charge de leur traumatisme. Ce qui place le médecin généraliste en première ligne face à la pathologie orthopédique du patient sportif comme le montre la figure 5.

64,7% des consultations pour une pathologie orthopédique sportive s'est faite auprès d'un médecin généraliste. Viennent ensuite les chirurgiens orthopédiques, les urgentistes, les médecins du sport et les rhumatologues avec respectivement 25%, 5,1%, 3,5% et 1%.

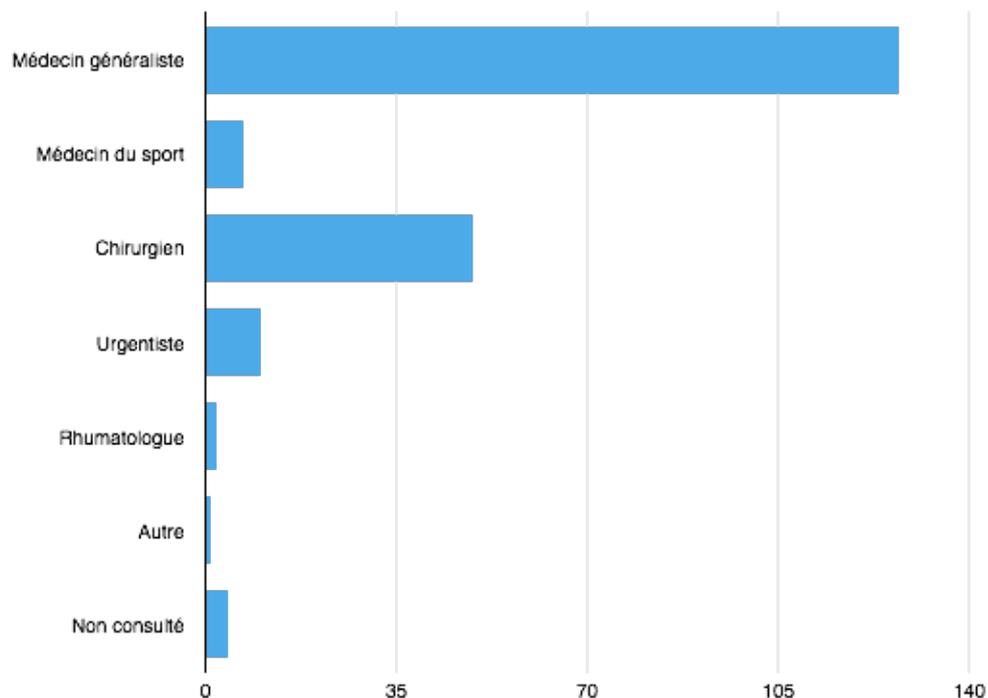


Figure 8 : Médecins consultés pour une pathologie orthopédique liée au sport

3.4. Discussion :

3.4.1. Biais et choix de l'outil

L'étude effectuée est bien entendue imparfaite. Elle est à modérer du fait de la présence de plusieurs biais.

- Biais de sélection :

Le biais de sélection apparaît dès lors que nous avons choisi d'effectuer l'étude sur un seul cabinet de médecine générale. Cela implique que l'échantillon utilisé pour l'étude peut être difficilement représentatif de la population générale.

En effet, les patients venant consulter au cabinet médical habitent Senones ou les villages autour de Senones.

Senones est une ville de 2712 habitants (chiffres de l'INSEE en 2009), elle se situe dans le département des Vosges, plus précisément dans la vallée du Rabodeau à une vingtaine de kilomètres de Saint-Dié-des-Vosges.

L'ensemble des communes du Pays de Senones est à dominante rurale. La population est principalement ouvrière et vieillissante.

Le taux de chômage y est important avec 23,4% de chômeurs dans la population âgée de 15 à 64 ans, ce qui est bien supérieur à la moyenne nationale qui était de 9,6% en 2009 (chiffres de l'INSEE).

Le revenu net déclaré moyen par foyer fiscal est bien inférieur à la moyenne régionale et nationale.

La réalisation d'une étude multicentrique aurait permis de limiter ce biais bien qu'il aurait fallu choisir des maisons médicales dans toute la France, car chaque région a ses spécificités notamment en terme d'infrastructures sportives et en terme de sports pratiqués. Par exemple, le ski se pratique plus en Savoie qu'en Bretagne.

- Biais de mémorisation :

Lors de la réalisation de l'étude, un biais de mémorisation a pu apparaître. En effet, c'est une étude qui repose principalement sur les antécédents médicaux du patient.

Le patient interrogé a pu omettre de préciser des traumatismes lors du questionnaire. Nous pouvons penser que ce sont principalement des pathologies bénignes qui ont peut-être été oubliées par le patient.

- Le type d'étude :

Le caractère rétrospectif de l'étude permet d'éviter que la période de l'année choisie joue sur le type de blessure. En effet, les blessures sont plus fréquentes au printemps et en automne comme vu précédemment alors que les accidents sont moins nombreux en été.

Une étude rétrospective a permis également d'éviter un biais de recrutement vis à vis des sports pratiqués qui sont différents en fonction de la saison.

Les Vosges est un département où il existe de nombreuses pistes de ski de moyenne montagne. Le ski est donc beaucoup pratiqué lors de la saison hivernale.

- Le choix de l'échantillon :

L'échantillon a été choisi en fonction de deux critères.

Tout d'abord, l'âge car nous avons choisi d'inclure dans l'étude les patients à partir de l'âge de six ans. L'âge de six ans a été choisi car il correspond à l'âge des premières licences sportives. Les patients mineurs ont été interrogés avec l'accord et en présence des parents. Inclure les patients mineurs permettait d'étudier les pathologies spécifiques de l'enfant telles que les ostéochondrites qui sont plus fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte.

Ce premier critère d'inclusion renvoie au deuxième critère qui est l'appartenance à un club sportif en tant que licencié.

Dans cette étude, le patient était considéré comme sportif s'il était licencié ou avait été licencié dans un club. Or, tous les sportifs ne sont pas forcément licenciés, c'est notamment le cas par exemple pour les joggers qui sont nombreux à pratiquer en tant que non licenciés et participant à des compétitions. Ces patients ont été exclus ce qui peut minorer les résultats de l'étude. Ce critère devient un biais de sélection.

La limite entre sport et activité physique de loisir est difficile à établir. C'est pourquoi, nous avons décidé d'ajouter comme critère d'inclusion le fait d'être licencié dans une association sportive. Cette caractéristique, avons-nous pensé, permettait d'inclure des patients ayant une pratique régulière encadrée de leurs sports respectifs.

3.4.2. Corrélation avec les autres études

- Données anthropologiques:

L'échantillon recruté lors de l'étude est en surpoids avec un IMC moyen à 26,1. Ce résultat est supérieur à la moyenne nationale qui est de 23,2 pour les femmes contre 24,5 pour les hommes soit un IMC moyen national à 23,8. (54)

- Le rapport de sportifs homme vs femme :

Notre étude a montré qu'une plus grande proportion de sujets masculins pratiquait le sport comparativement aux sujets de sexe féminin avec respectivement 73,2% et 41,4%.

Cette inégalité est retrouvée également dans l'étude de l'INSEP présentée précédemment.

- Le nombre de traumatisés du sport homme vs femme :

Ce rapport très en faveur des patients hommes, est à mettre en relation avec le rapport homme/femme dans les sports traumatisants. Ce résultat est très probablement dû au fait que les hommes pratiquent très majoritairement le football qui est le sport le plus traumatisant.

D'autre part, les sports de contact sont probablement plus violents chez les hommes que chez les femmes.

- Les sports les plus traumatisants :

Ils sont légèrement différents par rapport à ce qui se passe au niveau national. En effet, les infrastructures sportives autour de Senones sont relativement pauvres. Il existe certes un club de football mais la piscine la plus proche se trouve à une vingtaine de minutes de route en voiture.

- La place des médecins généralistes :

L'étude faite au cabinet a permis de montrer toute l'importance du médecin généraliste dans la prise en charge de la pathologie orthopédique du patient sportif.

Le médecin généraliste se trouve en première ligne. Il est le spécialiste majoritairement consulté, largement devant les autres spécialistes.

Ce résultat peut être mis en parallèle avec celui que retrouvait l'équipe néerlandaise qui a mené l'étude ayant débouché sur la publication de l'article présenté plus haut. En effet, la majorité des traumatismes sportifs vus en consultation par le médecin généraliste ne débouchait pas sur une demande spécialisée. Une grande majorité des consultations étaient gérées au cabinet de médecine générale.

3.4.3. Ce que montre l'étude

L'étude montre que le médecin généraliste est en première ligne pour la prise en charge du patient sportif. Il est le médecin le plus consulté par les patients pour un traumatisme sportif.

Ainsi avec l'augmentation de la pratique sportive dans la population générale, les consultations pour un motif sportif pourraient augmenter.

Le médecin généraliste se doit donc d'être efficace dans la prise en charge du patient sportif.

En effet, les blessures consécutives à la pratique sportive en fonction de leur degré vont avoir une incidence sur le reste des activités du patient aux niveaux personnel ou professionnel.

L'étude a mis en évidence que les pathologies causées par le sport étaient diverses, aussi bien aiguës que chroniques, touchant les membres supérieurs comme les membres inférieurs. Les sports pratiqués étant différents d'un patient à un autre, le médecin généraliste devra se montrer polyvalent.

3.4.4. Les améliorations envisageables dans la prise en charge du patient sportif en médecine générale

3.4.4.1. Diagnostic et matériel

Le cabinet de médecine générale est en règle générale suffisant pour prendre en charge un patient consultant pour une pathologie orthopédique liée au sport.

Cependant, les équipements peuvent être améliorés de manière simple.

- Contention :

Il existe différents types de contentions. Utilisées pour maintenir une articulation, les contentions ont des degrés différents de maintien. L'articulation ou le membre pourra alors être complètement immobile mais aussi libre dans certains axes.

Le strapping est une technique utilisant des bandes adhésives de type Elastoplast® permettant de peu solliciter les ligaments adjacents à l'articulation tout en laissant à l'articulation une certaine mobilité.

Les bandes de contention peuvent être utilisées dans le même but. Elles permettent également de limiter l'œdème.

Ce matériel est facile à conserver au cabinet.

Les contentions de type orthèses semi-rigides sont très faciles à utiliser et permettent par exemple lors d'une entorse de maintenir l'articulation afin d'éviter toute sollicitation excessive des ligaments.

Avoir au cabinet un stock d'orthèses utilisées fréquemment serait utile au médecin. Cela permettrait de laisser repartir le patient du cabinet en le soulageant en partie. Il y aurait également par ce moyen une vertu éducative en montrant précisément au patient comment positionner correctement l'orthèse. On peut très bien imaginer que le patient sorte avec une orthèse remise par le praticien et qu'il aille en pharmacie après sédation de la douleur pour rapporter une nouvelle orthèse au médecin généraliste.

La contention totalement rigide est la confection d'une attelle plâtrée, c'est-à-dire une sorte de gouttière dans laquelle viendra se placer le membre et/ou l'articulation. Le reste de la contention sera composée de bandes Velpeau® pour maintenir en place la gouttière. La contention totalement rigide est en plâtre ou en résine circulaire et renforce l'ensemble du membre ou de l'articulation.

La confection de ces sortes de contention nécessite un matériel bien spécifique avec bandes de différentes tailles et le plus souvent une aide. Elles sont généralement faites dans les services d'urgence ou d'orthopédie dans une salle dédiée (« salle de plâtre »).

En cabinet de médecine générale, il nous paraît compliqué de confectionner ce genre de contention par manque de temps, de place et de moyen. Elles seront plus utilisées par les spécialistes (orthopédistes ou médecins du sport).

- Poche de froid :

La poche de froid est utilisée pour le glaçage des zones traumatisées. C'est un traitement de l'affection aiguë qui permet de limiter l'œdème dû à l'inflammation des tissus lésés.

Chaque cabinet est doté d'au moins un réfrigérateur qui permet de maintenir au froid une poche de froid dans laquelle est contenu un liquide de synthèse.

Cette poche a un but de cryothérapie qui soulage le patient de manière immédiate.

- Infiltrations :

Tout médecin généraliste peut pratiquer les infiltrations. Les infiltrations vont soulager le patient sportif qui garde une articulation douloureuse malgré la prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens per os. Les techniques devront être maîtrisées par le médecin qui les pratique. Une asepsie rigoureuse est indispensable.

Si le matériel est préparé, à disposition du médecin, l'infiltration prendra peu de temps.

Comme pour les orthèses semi-rigides, le patient pourra remettre a posteriori le produit utilisé par le médecin pour l'infiltration après être allé chercher le produit en pharmacie.

- Imagerie :

Comme le montre l'étude néerlandaise présentée précédemment (41), les médecins généralistes font peu appel à l'imagerie à la suite d'une consultation pour traumatologie sportive. En effet, les diagnostics sont en général d'ordre clinique. L'imagerie sera donc utilisée soit pour conforter s'il y a un doute diagnostique, soit pour préciser la lésion.

Il y a quelques années, étaient utilisés des appareils de scopie pour diagnostiquer une lésion osseuse. Cette technique a été abandonnée au cabinet car peu précise et dégageant trop de rayons pour le patient et le médecin.

Il pourrait être intéressant d'avoir au cabinet un appareil d'imagerie pour un diagnostic rapide. Il existe des cabinets de médecine générale qui sont équipés d'un appareil de radiographie. C'est le cas notamment dans des stations de haute montagne qui ont de nombreuses consultations de traumatisés des sports d'hiver. Avoir un tel appareillage nécessite d'avoir un nombre de consultations d'orthopédie important car s'équiper à un coût élevé.

Il est vrai que dans certaines zones, notamment à la maison médicale de Senones, il n'est pas rare d'obtenir un rendez-vous dans un cabinet de radiologie pour une radiographie simple dans la journée.

Un appareillage peu encombrant et utilisable rapidement en cabinet de médecine générale est l'échographe. Il existe actuellement des modèles qui ne sont guère plus gros qu'un ordinateur. L'échographe pourra être utilisé pour les lésions musculaires, tendineuses et ligamentaires. Cette technique a les avantages de faire un diagnostic rapidement et de ne pas être irradiante. Cependant, l'utilisation de l'échographie nécessite l'obtention d'un diplôme universitaire d'échographie.

L'échographie est une technique d'imagerie opérateur-dépendant qui demande une expérience et une pratique régulière. Pour différentes raisons, il serait difficile d'appliquer cette technique à la médecine générale notamment si le recrutement des accidents liés au sport est insuffisant.

3.4.4.2. Thérapeutique

- Médecine manuelle/ostéopathie :

La médecine manuelle est une discipline de la médecine basée sur la manipulation vertébrale, la mobilisation et les étirements des muscles para-rachidiens ou périphériques. Cette technique développée en France par le Docteur Robert Maigne est reconnue, un diplôme universitaire lui est consacré dans plusieurs facultés de médecine.

La formation en médecine manuelle permet d'approfondir les connaissances de l'appareil locomoteur. Les techniques utilisées pourront soulager le patient en une ou plusieurs séances de pathologies subaiguës ou chroniques telles que les séquelles d'entorses ou des contractures musculaires par exemple. Le résultat est très souvent immédiat ce qui est très apprécié des patients et notamment des patients sportifs qui souhaitent reprendre leur activité sportive le plus rapidement possible.

La médecine manuelle permettra de faire des diagnostics différentiels. C'est le cas par exemple de la scapalgie d'origine cervicale, l'épicondylite par dérangement intervertébral mineur de la vertèbre C6 ou encore la douleur de l'aîne provenant des vertèbres T12-L1.

Ces zones douloureuses seront très handicapantes pour le sportif. Elles auront beau être infiltrées, les douleurs persisteront si un traitement manipulatif n'est pas entrepris.

Mise à part la table de manipulation qui est dans l'idéal une table dont la hauteur se règle électriquement, aucun autre matériel n'est nécessaire pour pratiquer la médecine manuelle.

- Mésothérapie :

La mésothérapie est une discipline utilisant les injections de mésocaïne dans les couches superficielles de la peau.

Le criblage de la zone à traiter est une des techniques utilisées, cela correspond à de multiples injections en regard de la zone. Les injections se font à l'aide de petites aiguilles spécifiques. Les règles d'asepsie doivent être bien respectées.

Cette technique a comme application aux pathologies orthopédiques liées au sport : les tendinites, les enthésopathies.

3.4.4.3. Prévention

Chaque sport a sa spécificité en matière de traumatisme bien que de nombreux traumatismes soient retrouvés dans des sports différents.

Les pathologies pourront être aiguës notamment dans les sports de contact (chocs) ou des sports avec changement d'appui et torsion des articulations. Les pathologies aiguës seront plus fréquentes lors de la pratique de sports avec des efforts brefs et intenses.

Les pathologies chroniques apparaîtront plutôt sur des sports de fond : avec des efforts moins intenses mais prolongés. Les sports nécessitant des gestes répétés seront sources de pathologies chroniques et micro-traumatiques.

Il est important d'en parler au patient au moment de la consultation pour l'établissement du certificat de non contre-indication lié au sport concerné. Au même titre que la réalisation d'un électrocardiogramme, s'il y a indication à le faire, le médecin généraliste devra insister sur la prévention des pathologies orthopédiques.

La prévention sera abordée suivant plusieurs points :

- Conseils vis à vis de l'échauffement et de la préparation physique :

L'échauffement et une bonne préparation physique sont primordiaux pour éviter la blessure. Prenons l'exemple de la rupture du ligament croisé antérieur, une méta-analyse américaine a analysé neuf études publiées entre 1996 et 2008. Les sports intéressés étaient le football, le handball, le basketball et le volleyball. L'objectif de l'étude était de savoir si la prévention de la rupture du ligament croisé antérieur permettait de réduire le nombre de traumatisés et quel type de prévention il fallait suivre. (55)

Il en a résulté qu'il y avait effectivement une réduction significative du risque de lésion du ligament croisé antérieur de 52% chez les femmes et de 85% chez les hommes. Les programmes de prévention étaient principalement basés sur un travail de proprioception et un travail sensorimoteur.

- Recherche de facteurs favorisants cliniques :

La prévention au cabinet passe également par la recherche de prédisposition à la survenue de blessures. Par exemple, un patient ayant une laxité sera plus à risque de faire une blessure du type entorse ou luxation-subluxation qu'un patient n'ayant pas d'hyper-laxité.

La recherche d'attitudes vicieuses paraît primordiale, elles pourront favoriser les pathologies orthopédiques notamment chroniques.

Par exemple, les pieds des sportifs peuvent présenter des attitudes vicieuses. Ces déformations sont à moyen ou long terme des facteurs favorisants la survenue de pathologies chroniques. C'est le cas notamment des pieds plats valgus. Cela correspond à une anomalie de la statique du pied. Le pied étant désaxé, il y aura une sur-sollicitation tendineuse et ligamentaire qui sera source de tendinite et de douleur à répétition. Pour détecter ce type de pathologie, il faut regarder marcher le patient pieds nus sur une surface dure. L'utilisation d'un podoscope permettra d'analyser l'appui au niveau plantaire. La prescription d'une semelle orthopédique de compensation corrigera cette anomalie.

Concernant les déséquilibres musculaires entre agonistes et antagonistes, les résultats sont contradictoires dans les études.

La souplesse est souvent incriminée, elle favorise l'apparition d'ostéochondrose chez l'adolescent notamment par traction importante sur le tissu osseux. Le médecin devra rechercher des signes de rétractions tendineuses. Il insistera alors sur les étirements avant et après effort.

Pour illustrer mon propos, prenons l'exemple d'un patient au gabarit trapu, de petite taille, avec une musculature prononcée qui consulte pour des douleurs chroniques tendineuses persistantes. L'examen retrouvera des amplitudes articulaires limitées du fait du manque de souplesse : les muscles ischiojambiers, les muscles soléaires. Ce morphotype est sujet à des rétractions tendineuses parfois sources de douleurs chroniques.

- Conseils d'ordre technique :

L'aspect matériel et les équipements sportifs sont à aborder. En effet, le matériel utilisé par le patient pour la pratique de son sport est souvent impliqué dans la survenue de pathologie orthopédique.

Prenons l'exemple de l'épicondylite (ou tennis elbow) qui est plus fréquente lorsque les grips ou les manches sont de différentes formes ou tailles (56). Certaines raquettes transmettent plus de vibrations que d'autres. Bien qu'il n'y ait pas d'étude sur la répercussion des micro-vibrations transmises au membre supérieur par la raquette, on peut s'imaginer qu'elles pourraient avoir une influence sur l'apparition de pathologies micro-traumatiques.

Aujourd'hui, les épicondylites sont beaucoup moins fréquentes qu'auparavant notamment avec l'amélioration des matériaux : passage du bois aux matériaux composites pour la structure des raquettes de tennis. Le tamis de la raquette a une surface augmentée ce qui permet de centrer l'impact de la balle plus facilement et évite les pronations ou supinations forcées très traumatisantes pour l'avant-bras.

La surface sur laquelle le sportif pratique sa discipline est importante, certaines surfaces sont plus traumatisantes que d'autres. Pour garder l'exemple du tennis, ce sport peut se pratiquer sur des surfaces diverses : dures (quick qui est une sorte de béton reconstitué), moins dures

comme le gazon ou la terre battue. Une étude a montré qu'il y a avait moins de matches abandonnés sur gazon que sur les surfaces dures. (57)

Chaque sport a ses particularités en terme de mouvement, technique, matériel, traumatisme, connaître ces particularités permet d'examiner d'un autre œil le patient. Il est un atout de les connaître pour les sports les plus pratiqués en France.

Pour les sports les plus rares, ou moins pratiqués, il existe pour chaque fédération sportive des médecins fédéraux. Il ne faut donc pas hésiter à orienter le patient vers ces médecins si un doute s'installait.

Tous ces moyens peuvent améliorer la prise en charge du patient sportif lorsqu'il consulte pour une pathologie orthopédique liée à la pratique de son sport. Pour autant, les internes de médecine générale en fin de cursus se sentent-ils aptes à manier ces outils et à prendre en charge un patient sportif? Une seconde enquête s'imposait auprès des internes de médecine générale.

Quatrième partie :

Enquête sur les internes de médecine générale face à la pathologie orthopédique du patient sportif



4. QUATRIÈME PARTIE : ENQUÊTE SUR LES INTERNES DE MÉDECINE GÉNÉRALE FACE A LA PATHOLOGIE ORTHOPÉDIQUE DU PATIENT SPORTIF EN MÉDECINE GÉNÉRALE.

4.1. Introduction :

4.1.1. Justification de l'étude :

Les internes de médecine générale seront confrontés très régulièrement à une consultation d'un patient sportif présentant une pathologie orthopédique liée à la pratique de son sport.

Ainsi, le but de cette étude a été de sonder les internes sur leurs difficultés ou non à prendre en charge la pathologie orthopédique du patient sportif.

4.1.2. Objectifs :

- Objectif principal :

Evaluer les difficultés des internes de médecine générale concernant la prise en charge de pathologies orthopédiques liées à la pratique sportive.

- Objectif secondaire :

Evaluer les attentes des internes de médecine générale concernant l'amélioration du séminaire de médecine du sport dispensé aux internes.

4.2. Matériel et méthode :

4.2.1. Population et recrutement :

Tous les internes de médecine générale participant au séminaire de médecine de sport dispensé au département de médecine générale.

4.2.2. Lieu et durée de l'étude :

L'étude s'est faite à la faculté de médecine de Nancy au département de médecine générale. Le recueil a été effectué au cours du séminaire consacrée à la médecine générale le 29 mai 2013.

4.2.3. Intervenant pour le recueil de données :

Bertrand RISSER :

- Interne en DES de médecine générale.

4.2.4. Recueil de données :

Le recueil de données s'est fait anonymement à l'aide d'un questionnaire remis aux internes de médecine générale participant au séminaire. Le questionnaire devait être rempli avant le début du séminaire de manière anonyme.

Les réponses au questionnaire se faisaient par l'interne seul, sans l'aide de l'intervenant.

4.3. Résultats :

4.3.1. Les difficultés rencontrées par les internes de médecine générale :

Au total, quarante-six internes ont répondu au questionnaire. Aucune distinction n'a été faite entre les internes en terme d'années d'étude ou de formation.

Les difficultés soulevées par le questionnaire remis aux internes relevaient tout d'abord de l'examen clinique en fonction des zones à examiner mais également du diagnostic, des traitements et de la prévention.

D'un point de vue global, une courte majorité d'internes interrogés se sentaient assez armés pour mener à bien une consultation dont le motif était une pathologie orthopédique chez un sportif avec 55% de réponses positives.

Si l'on distingue pathologies aiguës et chroniques, on note que c'est la prise en charge des pathologies chroniques qui pose le plus de problème aux internes. 59% d'entre eux ne se sentent pas assez armés pour prendre en charge une pathologie sportive chronique.

	oui	non	non répondu
pathologies aiguës	35	9	2
pathologies chroniques	16	27	3

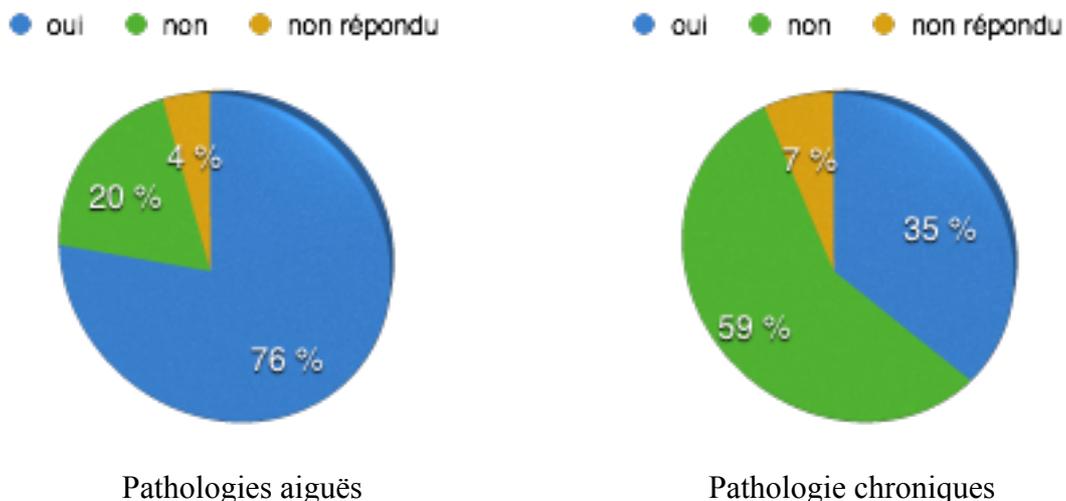


Figure 9: « Pensez-vous être armé pour effectuer une consultation concernant une pathologie orthopédique chez le patient sportif ? »

Globalement, l'examen ciblé des différents membres ou articulations ne pose pas de difficulté pour les internes.

	oui	non	non répondu
Epaule	16	30	
Bras, coude, avant-bras	15	30	1
Main	16	30	
Genou	12	33	1
Cheville	6	40	
Pied	20	26	

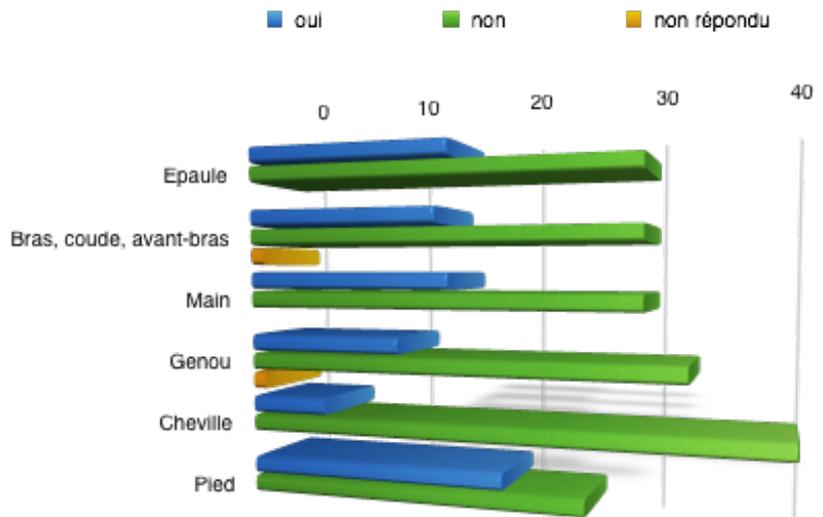


Figure 10 : « Etes-vous en difficulté face à un examen clinique ciblé de ce membre ou de cette articulation ? »

Si l'on distingue les pathologies sportives en fonction des tissus atteints, les résultats sont très différents :

- Concernant les pathologies musculaires, peu de difficultés apparaissent chez les internes.
- Concernant les pathologies tendineuses, deux pathologies évoquées dans le questionnaire posent problème : la ténosynovite et les enthésopathies. Seule la tendinite est majoritairement bien maîtrisée par les internes.
- Concernant les pathologies osseuses évoquées dans le questionnaire, les internes se sont dits majoritairement en difficulté face au diagnostic, au traitement et à la prévention de ces pathologies. L'ostéochondrite, l'apophysite et les fractures de fatigue retrouvaient respectivement des difficultés pour 83%, 85% et 56% des internes interrogés.

Pathologies	oui	non	non répondu
Elongation	21	25	
Contracture	6	40	
Claquage	15	31	
Total musculaire	42	96	
Tendinite	5	41	
Ténosynovite	35	11	
Enthésopathie	35	11	
Total tendineux	75	63	
Ostéocondrite	38	8	
Apophysite	39	7	
Fracture de fatigue	25	20	1
Total osseux	102	35	1

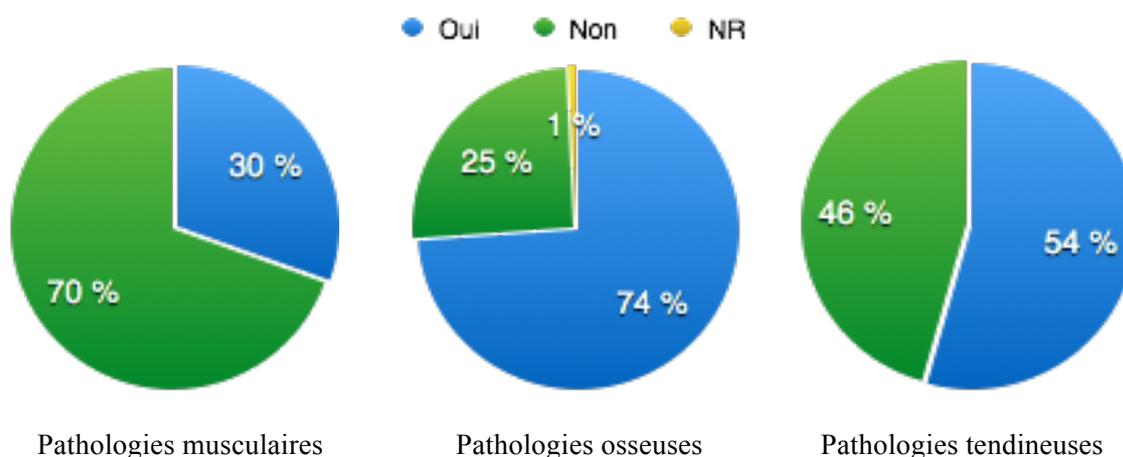


Figure 11: « Etes-vous en difficulté face à ces pathologies d'un point de vue diagnostique, thérapeutique et prévention ? ».

4.3.2. La formation en traumatologie du sport :

La question posée aux internes concernant la formation en traumatologie du sport au cours du cursus de médecine montre que 96% des internes interrogés déclarent qu'ils n'ont pas eu une formation suffisante en traumatologie du sport.

La dernière question sur l'opportunité d'organiser une formation sur les pathologies orthopédiques des sports les plus pratiqués en France remporte 100% de réponses positives.

4.4. Discussion :

4.4.1. Choix de l'outil et biais

- Choix de l'outil :

Il s'agissait d'une autoévaluation de ses aptitudes et de son aisance à effectuer l'examen clinique orthopédique tout d'abord puis l'ensemble de la prise en charge du patient sportif.

Ce questionnaire était anonyme ce qui a permis aux internes de ne pas craindre de répondre et d'avouer leurs difficultés. Les résultats auraient été très probablement différents si les questions avaient par exemple été posées à l'oral un par un et même si l'entretien avait été fait en tête à tête.

D'ailleurs pour appuyer mon propos, lors de la collecte des questionnaires remplis par les internes, certains étaient remis par ceux-ci pliés ou retournés de telle façon qu'on ne puisse pas voir les réponses.

Il a été choisi de proposer des questions à réponses fermées pour avoir des résultats aisément exploitables. La réponse aux questions était donc très rapide. L'ensemble des questionnaires a été rempli avant le début du séminaire. Il a été décidé de ne pas faire remplir les questionnaires en fin de cours car les étudiants sont pressés de quitter la salle de cours. Les questionnaires auraient été probablement remplis de manière incomplète.

- Biais :

Cette enquête est probablement biaisée en partie par le recrutement de l'échantillon interrogé. En effet, un biais de recrutement peut apparaître car les internes en médecine générale venant assister au séminaire de médecine du sport sont demandeurs d'informations, ils veulent approfondir leurs connaissances en médecine du sport. En règle général, les internes assistent aux cours dans les disciplines avec lesquelles ils sont le moins à l'aise. Cette remarque n'est que partiellement vraie car les internes ayant libre choix sur l'organisation de leur planning de cours, certains internes peuvent assister à ce cours par attirance vis à vis de la discipline. Malgré leurs bonnes connaissances, ils souhaitent se perfectionner.

4.4.2. Enseignement relatif au thème « pathologie orthopédique du patient sportif »

Le cursus de médecine est décomposé en trois cycles. Chacun de ces cycles répond à des critères et à des objectifs. Un nombre d'heures bien précis est déterminé suivant les différents modules devant être abordés.

Ainsi, les pathologies orthopédiques liées à la pratique du sport peuvent à la fois être évoquées dans la médecine du sport ou dans l'orthopédie.

Chaque cycle a des objectifs bien définis. Ces objectifs s'articulent ensemble dans une logique de progression de l'étudiant. Il apparaît difficile d'avoir une action quelconque sur les enseignements pourvus aux internes de médecine lors des deux premiers cycles.

Par contre, lors du troisième cycle des études médicales, autrement dit l'internat, en médecine générale, les enseignements sont plus souples. Ils répondent certes à des objectifs mais les médecins généralistes responsables pédagogiques peuvent adapter leurs cours en fonction des années et des spécialités de chacun.

Il semble que c'est sur l'enseignement dispensé aux internes que la marge de manœuvre est la plus importante.

Lors du troisième cycle des études médicales, deux séminaires sont organisés concernant les sujets intéressés : le séminaire sur la médecine du sport et le séminaire sur les pathologies articulaires et abarticulaires. Ces séminaires durent chacun une journée.

A la vue des résultats retrouvés lors du questionnaire remis aux internes, il apparaît qu'ils seraient très demandeurs d'un enseignement approfondi sur la médecine du sport dans son versant orthopédique.

En reprenant ce qui a été abordé lors des deux séminaires portant sur le thème des pathologies et de la médecine du sport, on s'aperçoit que les sujets abordés se complètent bien.

Dans le séminaire de pathologies articulaires et abarticulaires, les examens cliniques des articulations sont rappelés ainsi que quelques pathologies, quelles soient d'origine sportive ou non. Les différentes parties anatomiques sont assez exhaustives car sont traités: la hanche, le genou, la cheville et le pied pour les membres inférieurs ; l'épaule, le coude, la main pour les membres supérieurs. Les pathologies associées sont de tout ordre : tendineuse, ligamentaire, infectieuse mais peu détaillées. Dans ce séminaire, le propos sera orienté essentiellement vers les pathologies dégénératives ou celles que l'on peut voir dans les maladies professionnelles.

Dans le séminaire de médecine du sport, la pathologie orthopédique est très peu abordée. Seuls les examens de l'épaule et du coude sont rappelés avec les pathologies suivantes : l'épicondylite et l'épitrôchléite. Les structures anatomiques abordées, ne représentent pas les zones les plus touchées en traumatologie du sport (les membres inférieurs représentant la plus grande part de la traumatologie sportive d'après la littérature et l'étude faite en cabinet de médecine générale à Senones). Les résultats ont montré que l'examen clinique du coude et de l'épaule pouvait être difficile pour certains étudiants. Mais la zone la plus souvent citée reste le pied.

Les ostéochondroses de l'enfant sportif sont citées sans être approfondies à l'occasion de l'examen clinique à effectuer pour la rédaction du certificat de non contre-indication à la pratique du sport, seules leurs prévalences sont données.

Par ailleurs, il existe des redondances, c'est le cas notamment de l'examen programmé de l'épaule et du coude. Au cours des deux séminaires, les repères anatomiques ainsi que l'examen clinique ont été rappelés. Les pathologies associées telles que l'épicondylite, l'épitrôchléite et les tendinopathies de la coiffe des rotateurs reviennent dans ces deux séminaires. La révision de ces thèmes est cependant indispensable. Ce sera toujours bénéfique pour l'interne, d'autant plus que l'épaule est une structure complexe.

Les deux séminaires sont complémentaires mais le versant orthopédique de la médecine du sport est abordé succinctement sans être approfondi. Ce constat fait, la demande exprimée par les internes à travers le questionnaire apparaît justifiée.

4.4.3. Améliorations proposées en matière d'enseignement de la pathologie orthopédique du sportif

Il semblerait intéressant à la vue des résultats de l'enquête effectuée auprès des internes de médecine générale d'intégrer dans le séminaire de médecine du sport une partie pathologie orthopédique liée au sport sans pour autant rappeler l'examen clinique programmé mais en donnant les signes cliniques, les examens complémentaires, et les traitements et les mesures préventives.

Il semblerait qu'axer le propos sur les pathologies chroniques et micro-traumatiques serait utile aux internes qui se sentent en majorité à l'aise avec les pathologies aiguës.

Les pathologies orthopédiques de l'enfant sportif pourraient être approfondies.

Bien qu'il soit rappelé lors du séminaire sur les pathologies articulaires et abarticulaires, l'examen programmé du pied posant visiblement des soucis aux internes pourrait être appuyé par les enseignants.

Le temps accordé aux séminaires et le caractère vaste de la médecine du sport ne permettent pas d'approfondir les pathologies orthopédiques liées au sport.

Les résultats de l'enquête le montrent, 96% des internes interrogés considèrent que leur formation en traumatologie du sport est insuffisante.

L'idée d'un enseignement présentant les pathologies orthopédiques pour les sports les plus pratiqués en France remporte l'unanimité auprès des internes de médecine générale avec 100% des suffrages. Ce résultat suggère qu'une présentation des sports pour expliquer les pathologies orthopédiques associées pourrait faire partie d'un cours.

Ainsi, sans y consacrer toute une journée sous la forme d'un séminaire, mais plutôt sous la forme d'un cours durant une demi-journée comme c'est le cas pour de nombreux cours dispensés aux internes, ceux-ci pourraient tirer bénéfices d'un enseignement uniquement basé sur les pathologies orthopédiques du patient sportif.

Conclusion



CONCLUSION :

Le médecin généraliste se trouve en première ligne pour la prise en charge des patients sportifs venant consulter pour une pathologie orthopédique qu'elle soit aiguë ou chronique.

L'état des lieux des pathologies orthopédiques du sportif a montré que les motifs de consultation sont très différents notamment en fonction du sport pratiqué. La pathologie pourra être aiguë, chronique, toucher les membres inférieurs comme les membres supérieurs voire le rachis. Le médecin généraliste est généralement le premier sollicité par le patient.

Face au nombre croissant de pratiquants, le médecin généraliste se doit de prendre en charge au mieux le patient. Il devra connaître les spécificités des sports les plus pratiqués en France, afin d'en assurer un diagnostic sûr et rapide et de préparer les examens complémentaires utiles et nécessaires et de discuter un traitement adapté.

Le rôle de la prévention est primordial pour éviter ces traumatismes sportifs. Le médecin abordera ce sujet au moment de la rédaction du certificat médical de non contre-indication à la pratique du sport. Au même titre que la réalisation d'un électrocardiogramme en cas de besoin, la recherche d'attitude vicieuse, une bonne hygiène de vie et une répartition équitable des entraînements par exemple seront des points que le médecin ne manquera pas de vérifier.

Il a été montré que l'équipement du médecin généraliste à son cabinet pouvait être amélioré en terme d'outils diagnostiques et thérapeutiques. Certains points évoqués apparaissent difficiles à mettre en œuvre comme la présence d'une radiographie ou d'une échographie mais d'autres sont tout à fait réalisables comme la détention d'orthèses ou de poche de froid.

Il existe donc un minimum requis quant à la connaissance des pathologies orthopédiques liées au sport mais on peut envisager différents niveaux de prise en charge en fonction de l'intérêt du praticien pour la matière, ce qui expliquera une différence de dotation en matériel médical. La médecine générale actuelle tend vers la pratique en cabinet de groupe permettant ce genre de sous-spécialisation au même titre que la gynécologie médicale, l'addictologie,...

L'enquête menée auprès des internes de médecine générale a permis de mettre en évidence qu'il y avait une demande pour l'approfondissement des notions de traumatologie du sportif. Un cours dédié à la traumatologie du sport pourrait probablement être envisageable lors du troisième cycle des études médicales. Ce thème pourrait être abordé sous une forme un peu alternative, non pas en présentant les pathologies mais en présentant les sports qui provoquent ces pathologies et insister sur leur prévention.

BIBLIOGRAPHIE :

1. OMS. Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé. 2010.
2. Wilmore JH, Costill DL. Physiologie du sport et de l'exercice. 3eme édition américaine. De Boeck, p.158.
3. Ministère de la jeunesse et des sports. Le poids économique du sport en 2009. 2012.
4. Ministère des sports. Les chiffres-clés du sport. 2010.
5. INSEP, MEOS, Ministère des sports. Enquête sur la pratique physique et sportive en France. 2010.
6. Journal officiel de l'Union Européenne. C 83/120; 2010.
7. Sport et activités physiques. Eurobaromètre spécial 334 / Vague 72.3; 2010.
8. OMS. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. 2004.
9. Leitzmann MF, Park Y, Blair A, Ballard-Barbash R, Mouw T, Hollenbeck AR, *et al.* Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. Arch Intern Med. 2007 Dec 10; 167(22): 2453–60.
10. Li J, Siegrist J. Physical Activity and Risk of Cardiovascular Disease - A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. Int J Environ Res Public Health. 2012 Jan 26; 9(2): 391–407.
11. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of Aerobic Exercise on Blood Pressure - A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials. Ann Intern Med. 2002 Apr 2; 136(7): 493–503.
12. Wolin KY, Yan Y, Colditz GA, Lee I-M. Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. Br J Cancer. 2009 Feb 24; 100(4): 611–6.
13. Friedenreich CM., Cust AE. Physical activity and breast cancer risk: impact of timing, type and dose of activity and population subgroup effects. Br J Sports Med. 2008 Aug; 42(8): 636–47.
14. Moore SC, Gierach GL, Schatzkin A, Matthews CE. Physical activity, sedentary behaviours, and the prevention of endometrial cancer. Br J Cancer. 2010 Sep 28; 103(7): 933–8.
15. Institut national du cancer. Activité physique et cancers. 2012.
16. Pietilainen KH, Kaprio J, Borg P, Plasqui G, Yki-Jarvinen H, Kujala UM, *et al.* Physical inactivity and obesity: A vicious circle. Obes Silver Spring Md. 2008 Feb; 16(2): 409–14.
17. Helmrigh SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS. Physical Activity and Reduced Occurrence of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. N Engl J Med. 1991; 325(3): 147–52.

18. Thomas DE, Elliott EJ, Naughton GA. Exercise for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (3): CD002968.
19. Schnohr P, Kristensen T., Prescott E, Scharling H. Stress and life dissatisfaction are inversely associated with jogging and other types of physical activity in leisure time - The Copenhagen City Heart Study. *Scand J Med Sci Sports.* 2005 Apr; 15(2): 107–12.
20. Définition et limites de la traumatologie des sports. *Revue olympique*, No 87, p.19; 1975.
21. Schneider S, Seither B, Tonges S, Schmitt H. Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. *Br J Sports Med.* 2006 Apr; 40(4): 334–9.
22. INVS. Description et incidence des accidents de sport. Enquête permanente sur les accidents de la vie courante 2004-2005. 2007.
23. Hootman JM, Macera CA, Ainsworth BE, Addy CL, Martin M, Blair SN. Epidemiology of musculoskeletal injuries among sedentary and physically active adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2002 May; 34(5): 838–44.
24. INSERM. Activité physique - Contextes et effets sur la santé, Expertise collective. 2008.
25. L'observatoire du mouvement - les lésions chroniques du sport. 2001.
26. Ressort T, Desjeux G, Marsan P, Thevenin-Garron V. Les affections en service liées aux sports chez les militaires français. *Santé Publique Vandoeuvre-Lès-Nancy Fr.* 2013 Jun; 25(3): 263–70.
27. Dettori NJ, Norvell DC. Non-Traumatic Bicycle Injuries: A Review of the Literature. *Sports Med.* 2006 Jan; 36(1): 7–18.
28. Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, McKenzie DC, Lloyd-Smith DR, Zumbo BD. A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *Br J Sports Med.* 2002 Apr 1; 36(2): 95–101.
29. Deuxième partie du deuxième cycle des études médicales. *Bulletin Officiel n°22 du 7 juin 2007.*
30. Pr Rochcongar P. Diplôme d'études supérieures complémentaires en médecine du sport. Site internet de la société française de l'exercice et du sport; 2005.
31. Université de Strasbourg. Capacité de médecine et biologie du sport. 2013.
32. Liste des DU et DIU pour l'année 2013/2014. Faculté de médecine de Nancy;
33. Ordre national des médecins. Code de déontologie médicale. 2012.
34. Claudot F, Jullière Y. Formation médicale continue et évaluation des pratiques professionnelles: guide pratique. Consensus online; 2010.

35. Code de santé publique. 2013.
36. Loi n° 99-223 du 23 mars 1999 relative à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage. 99-223 Mar 23, 1999.
37. Arrêté du 28 avril 2000 fixant la liste des disciplines sportives pour lesquelles un examen médical approfondi est nécessaire en application de l'article 5 de la loi n° 99-223 du 23 mars 1999 relative à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage.
38. Arrêté du 11 février 2004 fixant la nature et la périodicité des examens médicaux prévus aux articles L. 3621-2 et R. 3621-3 du code de la santé publique.
39. Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie [Internet]. 2013. <http://www.drogues.gouv.fr/nc/lexique/mot/dopage/lettre/d/index.html>
40. Smith DK, Hale BD, Collins D. Measurement of exercise dependence in bodybuilders. *J Sports Med Phys Fitness*. 1998 Mar; 38(1): 66–74.
41. Baarveld F, Visser CAN, Kollen BJ, Backx FJG. Sports-related injuries in primary health care. *Fam Pract*. 2011 Feb; 28(1): 29–33.
42. Menguy F, Guillou-Martin A, Condamine J-L. Les traumatismes sportifs. *J Traumatol Sport*. 1999 Oct; 16(3): 171–81.
43. Saraux A, Kervarrec P, Devauchelle-Pensec V, Jousse-Joulin S, Destombe C, Guillodo Y. Principales pathologies rhumatologiques observées selon les sports. *Rev Rhum*. 2007 Jun; 74(6): 547–52.
44. Järvinen TAH, Järvinen TLN, Kääriäinen M, Kalimo H, Järvinen M. Muscle injuries: biology and treatment. *Am J Sports Med*. 2005 May; 33(5): 745–64.
45. Guillodo Y, Bouttier R, Saraux A. De la clinique à l'imagerie : signes de gravité et d'indisponibilité sportive d'une lésion musculaire. *J Traumatol Sport*. 2012 Dec; 29(4): 226–30.
46. Rodineau J, Durey A. Le traitement médical des lésions musculaires. *JAMA*. 1990; IVe Journée nationale de la médecine de rééducation (20-22).
47. Garnier, Delamare. Dictionnaire illustré des termes de médecine. Maloine. 2009.
48. Christel P, de Labareyre H, Thelen P, de Lecluse J. Pathologie traumatique du muscle strié squelettique. *EMC - Appar Locomoteur*. 2006 Jan; 1(1): 1–16.
49. Pruvost J. Pathologie tendineuse du sportif. *EMC - Traité Médecine AKOS*. 2011 Jan; 6(1): 1–9.
50. Banal F, Etchepare F, Rousset J, Esperabe-Vignau F, Lechevalier D. Fractures de fatigue du pied et de la cheville. *EMC*; 2010.
51. Hilliquin P. Le sport chez l'arthrosique. *Rev Rhum*. 2007 Jun; 74(6): 587–91.

52. Adirim T, Cheng T. Overview of injuries in the young athlete. / Panorama des blessures du jeune athlète. Sports Med. 2003; 33(1): 75–81.
53. Carlioz H, Seringe R. Orthopédie du nouveau-né à l'adolescent. Elsevier Masson; 2005.
54. De Saint Pol T. Surpoids, normes et jugements en matière de poids : comparaisons européennes. INED. 2009 avril; (455).
55. Sadoghi P, von Keudell A, Vavken P. Effectiveness of anterior cruciate ligament injury prevention training programs. J Bone Joint Surg Am. 2012 May 2; 94(9): 769–76.
56. Abrams GD, Renstrom PA, Safran MR. Epidemiology of musculoskeletal injury in the tennis player. Br J Sports Med. 2012 Jun; 46(7): 492–8.
57. Cross R. Grand Slam injuries 1978 to 2005. Med Sci Tennis. 11(1): 5.

QUESTIONNAIRE PATIENTS

Sexe: F M

Age:

Poids:

Taille:

Tabagisme pendant la vie de sportif: **OUI - NON**

Profession:

Sport(s) pratiqué(s) en tant que licencié (si plusieurs détaillez):

Depuis combien de temps? Ou pendant combien de temps avez-vous pratiqué? (Précisez les âges)

Nombre de séance par semaine:

Durée de la séance:

Avez-vous déjà été blessé suite à la pratique d'un sport? **OUI - NON**

Si **OUI**, quelle sorte de blessure? À quel endroit du corps? A quel âge? Quelles conséquences sur votre pratique?

Avez-vous consulté un médecin généraliste à l'époque de la blessure? **OUI - NON**

- Si **OUI**, avez-vous eu un avis spécialisé (médecin du sport ou chirurgien orthopédique)? **OUI - NON**

- Si **NON**, pensez-vous que la consultation de médecine générale aurait pu améliorer prise en charge de votre blessure? **OUI - NON**

QUESTIONNAIRE MEDECINS

Pensez-vous être armé pour effectuer une consultation concernant une pathologie orthopédique chez le patient sportif ?

- D'une pathologie aiguë ? **OUI - NON**
- D'une pathologie chronique, de surmenage ? **OUI - NON**

Etes-vous en difficulté face à un examen clinique ciblé :

- De l'épaule ? **OUI - NON**
- Du bras, du coude et de l'avant-bras ? **OUI - NON**
- De la main ? **OUI - NON**
- Du genou ? **OUI - NON**
- De la cheville ? **OUI - NON**
- Du pied ? **OUI - NON**

Quelle zone vous paraît-elle la plus complexe en terme de diagnostic ?

Concernant les pathologies musculaires, êtes-vous en difficulté face à ces pathologies suivantes d'un point de vue diagnostic, traitement et prévention :

- Elongation ? **OUI - NON**
- Contracture ? **OUI - NON**
- Claquage ? **OUI - NON**

Concernant les pathologies tendineuses, êtes-vous en difficulté face à ces pathologies suivantes d'un point de vue diagnostic, traitement et prévention :

- Tendinite ? **OUI - NON**
- Ténosynovite ? **OUI - NON**
- Enthésopathie ? **OUI - NON**

Concernant les pathologies osseuses, êtes-vous en difficulté face à ces pathologies d'un point de vue diagnostic, traitement et prévention :

- Ostéochondrite ? **OUI - NON**
- Apophysite ? **OUI - NON**
- Fracture de fatigue ? **OUI - NON**

Etes-vous capable de prévenir la survenue d'une pathologie orthopédique du sportif en fonction des prédispositions du patient et/ou du sport pratiqué ?

OUI - NON

Pensez-vous avoir été suffisamment formé en traumatologie du sport au cours du cursus de médecine ?

OUI - NON

Pensez-vous qu'une formation sur les pathologies orthopédiques des sports les plus pratiqués en France serait intéressante ?

OUI - NON

RESUME :

La pratique du sport attire de plus en plus d'adeptes en France. Le sport est reconnu pour ses bénéfices sur la santé et le bien-être des individus. Sa pratique n'est néanmoins pas dénuée de risque. Cette augmentation nous incite à étudier ses répercussions traumatiques et micro-traumatiques locomotrices. Le travail a donc porté sur l'importance de la pathologie orthopédique sportive en médecine générale et sur son enseignement dispensé aux internes.

Une première étude rétrospective a été menée à la maison médicale de Senones auprès de 335 patients ayant consulté entre le 2 avril 2013 et le 26 avril 2013. Le critère d'inclusion était d'être âgé de plus de six ans. L'étude a analysé parmi ces patients les caractéristiques des sportifs ayant déjà rencontré une pathologie orthopédique liée à la pratique de leur sport. La seconde étude a porté sur l'enseignement de la traumatologie du sport en troisième cycle de médecine générale et le ressenti des internes face à la prise en charge du patient sportif. L'enquête s'est faite par questionnaire auprès de 46 internes lors du séminaire de médecine du sport le 29 mai 2013.

L'étude a montré que sur 186 sportifs, 60,8% avait rencontré au moins une fois dans leur vie une pathologie orthopédique liée au sport. Le football, la course à pied, le vélo et le tennis sont les sports les plus pourvoyeurs de traumatismes. L'entorse et la tendinite sont les pathologies aiguës et chroniques les plus fréquentes. Le médecin généraliste est le plus consulté parmi les spécialistes avec 64,7% des consultations. L'enquête auprès des internes a mis en exergue une volonté d'approfondir l'enseignement de la traumatologie du sport pour 96% d'entre eux.

La médecine du sport est une discipline vaste. Le médecin généraliste est le spécialiste le plus consulté en traumatologie du sport. La demande d'enseignement des internes de médecine générale est forte. Ces indicateurs peuvent signaler un besoin pédagogique dans ce domaine.

EXTENT OF ORTHOPAEDIC PATHOLOGY IN ATHLETES IN GENERAL PRACTICE.

THESE : MEDECINE GENERALE – Année 2014

MOTS CLEFS :**Sport, traumatologie, orthopédie, médecine générale, pédagogie médicale**

UNIVERSITE DE LORRAINE**Faculté de médecine de Nancy**

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY CEDEX
