



**HAL**  
open science

# État des lieux de la prévention au cours de la consultation d'aptitude médicale au sport chez le coureur amateur à travers une enquête des pratiques

Florent Pons, Matthieu Granier

## ► To cite this version:

Florent Pons, Matthieu Granier. État des lieux de la prévention au cours de la consultation d'aptitude médicale au sport chez le coureur amateur à travers une enquête des pratiques. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04353729

**HAL Id: dumas-04353729**

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04353729v1>

Submitted on 19 Dec 2023

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

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

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

Année : 2023

**ÉTAT DES LIEUX DE LA PRÉVENTION AU COURS DE LA  
CONSULTATION D'APTITUDE MÉDICALE AU SPORT CHEZ LE  
COUREUR AMATEUR À TRAVERS UNE ENQUÊTE DES PRATIQUES**

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
SPÉCIALITÉ : MÉDECINE GÉNÉRALE

SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE  
Le 15/12/2023

Par M. Florent PONS

*[Données à caractère personnel]*

Et par M. Matthieu GRANIER

*[Données à caractère personnel]*

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Pr Patrick IMBERT

Membres :

M. le Dr Fabrice DESCOMBE (directeur de thèse)

Mme le Dr Pauline GIRARD

M. le Dr Augustin DECORDE

*L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	ARVIEUX-BARTHÉLÉMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
MCU-PH	BAILLIEUL Sébastien	Physiologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PR Attaché	BARTH Johannes	Chirurgie de l'épaule et du genou
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
PR Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BÉTRY Cécile	Nutrition
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BIOLAC-ROGIER Stéphanie	Pédopsychiatrie ; addictologie
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH émérite	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUDISSA Mehdi	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
MCU-PH	CASPAR Yvan	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PU-PH émérite	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDÈS Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	CHEVALIER Marie	Pédiatrie
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
MCU-PH	CLIN CHERPEC Rita	Nutrition
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Attaché	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
PU-PH	DJAILEB Loïc	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	DONDE-COQUELET Clément	Psychiatrie d'adultes
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DREVET Sabine	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	DUMAS Guillaume	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	DUMESTRE PÉRARD Chantal	Immunologie
PU-PH	ÉPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
MCU-PH	EVAIN Jean-Noël	Anesthésiologie-réanimation et médecine périopératoire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH émérite	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FIARD Gaëlle	Urologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH émérite	FRANÇOIS Patrice	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PR Ass. Méd.	FREY Gil	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
MCU-PH	GAUTIER-VEYRET Elodie	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GIAI Joris	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCF Ass.MG	GIRARD Pauline	Médecine Générale
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	HODAJ Hasan	Thérapeutique-médecine de la douleur
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JOUVE Thomas	Néphrologie
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
PU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
MCU-PH	KHERRAF Zine-Eddine	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARÈRE José	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	LABLANCHE (CORNALI) Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LAURENT-COSTENTIN Charlotte	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	LE GOUËLLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LE MARÉCHAL Marion	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PR Ass.MG	LEDoux Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH émérite	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
MCU-PH	MEUNIER Mathieu	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MICHY Thierry	Gynécologie-obstétrique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH émérite	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
PR Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHÉ Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIÈRES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PÉPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PÉRENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PAST	PICARD Julien	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCF	PINSAULT Nicolas	Sciences de la rééducation et de réadaptation
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH émérite	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH émérite	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
MCU-PH	RABATTU Pierre-Yves	Anatomie
PU-PH émérite	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VÉRICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SPEAR Rafaëlle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
PU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VIGLINO Damien	Médecine d'urgence
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH	Professeur des universités - Praticien hospitalier
MCU-PH	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
PU-PH émérite*	Professeur des universités - Praticien hospitalier émérite
MCU-PH émérite*	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier émérite
PU-MG	Professeur des universités de médecine générale
MCU-MG	Maître de conférences des universités de médecine générale
MCF	Maître de conférences des universités
PR Ass. Med.	Professeur des universités associé (à mi-temps)
PR Ass. MG	Professeur des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
MCF Ass.MG	Maître de conférences des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
PAST	Professeur associé en service temporaire
PR Attaché	Professeur Attaché

# Remerciements

**A Monsieur le Professeur Patrick IMBERT notre président du jury de thèse,**

Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter de diriger cette thèse et de présider ce jury. Pour votre bienveillance, votre disponibilité, veuillez trouver ici l'expression de notre sincère gratitude.

**A Monsieur Le Docteur Fabrice DESCOMBES, notre directeur de thèse,**

Pour nous avoir fait l'honneur de diriger cette thèse, pour votre disponibilité, vos conseils et votre dynamisme. Nous vous remercions sincèrement d'avoir accepté d'apporter votre expertise à ce travail.

**A Madame le Docteur Pauline GIRARD, Maître de conférence des universités de médecine générale associé,**

Nous vous remercions pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail. Veuillez trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

**A Monsieur Le Docteur Augustin DESCORDE,**

Pour avoir été une oreille attentive en tant que tuteur de faculté et pour m'avoir aidé dans mes choix de carrière future. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

## Remerciements Florent :

**A mes parents** qui m'ont soutenu tout au long de mes études. Du petit plateau goûter en PACES jusqu'à l'hébergement en préparation de thèse. Un grand merci, sans vous cette thèse n'aurait jamais vu le jour.

**A mon frère**, pour qui les études de médecine étaient horribles avant de changer d'avis à la découverte des soirées médecines. Je suis fier de ton parcours et d'avoir un frère comme toi. Merci pour ton soutien tout au long de ces années.

**A mes grands-parents**, qui ont su faire naître en moi cette vocation médicale. A mon oncle **Marco** pour son soutien et ses contrepèteries pleines de finesse. A **Christine** pour la relecture de ma plume anglaise approximative.

**A l'ensemble de ma famille**, oncles, tantes, cousins et cousines que je ne pourrais pas tous citer ici.

**A mes beaux-parents** pour m'avoir fait découvrir la version sédentaire de la route du rhum.

**A mon ange Clara**, qui accompagne ma vie depuis plus de 3 ans. Merci infiniment pour ton soutien sans faille dans les bons moments comme dans les moments de doutes. Un grand merci pour la relecture de la thèse même si nous découvrons avec tristesse la censure de nos envolées lyriques à l'imparfait du subjonctif. La vie n'est que plus belle à tes côtés. Je t'aime.

A mes amis de toujours, **Clément, Cédric, Jordane, Bastien et Lucas**. Merci pour tout les gars. Pour ces soirées, ces voyages, votre présence et soutien depuis plus de 15 ans. Avoir une seconde famille comme la nôtre est une chance. Je vous aime.

**A Marine**, mon acolyte de toujours sans qui je n'aurais probablement pas commencé les études de médecine. Je n'en serais pas là sans toi. Merci pour tes coups de pied au c\*\* quand j'avais la flemme de travailler en PACES. Merci pour ton soutien sans faille depuis tant d'années.

A **Mathieu**, un grand homme qui a su supporter Mikey durant ces 3 années de colocation. Avoir réussi à accompagner un handicapé du tableur Excel jusqu'à la thèse est une sacrée prouesse et je t'en félicite.

A **Vincent** pour ces soirées sur Val d'Isère et ces sorties vélos. A Léa, Justine, Pierrick, Rémi et tous mes autres co-internes au fil de mes stages.

Enfin, à **Poupoune et Uku** mes deux boules de poils adorées.

## Remerciements Matthieu :

**A mes amis**, ceux d'Annecy qui m'ont vu grandir depuis mon plus jeune âge.

**A Margaux**, toi qui me supportes depuis la primaire, je suis heureux de te compter parmi mes amis et du chemin parcouru ensemble. On est un peu en retard scolaire tous les deux, mais j'espère qu'avant nos 30 ans on sera enfin diplômés.

**A Gala**, mon petit bout en train des noëls d'entreprise et du rugby, tu es devenu un sacré bonhomme. Je suis toujours content de pouvoir rentrer à Annecy car je sais que je pourrai passer du temps en ta compagnie.

**A Lucas**, je ne sais plus si je dois t'appeler moustache ou Del Potro mais merci pour tous les instants passés ensemble, nos discussions, toutes ces soirées endiablées et surtout pour toutes tes activités loufoques ou décalées, ne change pas. Promis un jour tu arriveras à me motiver à faire une course (avec cette thèse plus de possibilité de m'échapper).

Merci à **Simon, Elliott, Benich**, et tous les autres copains annéciens du rugby, des écoles et des soirées.

A mes amis de la Fac,

Aux nîmois avec qui j'ai passés des années merveilleuses malgré la difficulté des études. Avec vous la vie n'était pas que travail mais rire, joie et bonne humeur, à la BU comme en soirée, en stage comme en voyage.

**A Roman**, Mr Parfait, non j'en fais des caisses là, tu es relou des fois. Merci d'être toujours disponible et aidant, de toujours être motivé pour m'accompagner dans de si nombreuses activités. Ta motivation et ta persévérance sont vraiment incroyables.

**A Aymeric**, merci d'être la personne qui me fait le plus rire au monde. Ta gentillesse et ta loyauté sont formidables et je suis très heureux d'être revenu à Dijon pour pouvoir en profiter.

A **Geogeo**, merci de m'avoir accueilli et pris sous ton aile à mon arrivée à Nîmes. Mon externat aurait été si triste sans toi, merci pour ta finesse d'esprit, ta joie de vivre et ton esprit chambreur. Tu es un peu notre mentor quand même, le premier sur toutes les étapes de la vie à deux, chapeau.

A **Lio**, mon frère, merci pour la bonne ambiance du sud, le rugby et le temps passé ensemble, et de rester présent malgré les « petites » randonnées qu'on te fait subir.

A **Thib**, j'espère que tu auras une grande carrière et que l'IA ne te volera pas ton boulot. Mais surtout merci d'être toujours aussi juste et dévoué.

A **Flo**, mon coloc, mon co thésard, mon compagnon de voyage merci pour ton sens du rangement, ton organisation et ta concentration perpétuelle !! Ton optimisme couplé à ton pragmatisme ont rendu cette cohabitation mémorable. Merci pour ma première haute montagne, merci d'avoir partagé ce travail de thèse avec moi et surtout merci pour ton amitié.

A **Ade**, tellement hâte de te voir parader en Géorgie.

A **Manon**, merci d'avoir supporté et drivé notre groupe de joyeux boute-en-train.

A tous les autres, **Babeth, Matthieu, Elena, Rémi, Marion, Marine**, merci pour nos instants partagés.

A **Marc, Lison, Emma, Cléa et Sarah** merci de m'avoir intégré dans votre groupe et pour les séjours à la montagne, j'espère que ça continuera longtemps.

Aux grenoblois, qui m'ont accompagné au cours de l'internat,

A **Nils**, ma bromance de l'internat de Chambéry, à **Bastien**, c'est quand même dommage qu'on n'ait pas eu un stage ensemble, à **Thibault, Laura** et le reste de la team ped, à **Elsa, Yohann et Fanny** pour la mal' inf. A la team sallancharde, avec **Loic**, et celle devenue dijonnaise avec **Marie, Nico, Mathilde**

Aux dijonnais, et à ma nouvelle vie bourguignonne, merci à **Amandine, Mathilde, Soso, Penou, PJ** de m'avoir intégré à vos cercles d'amis.

A ma famille

**A toi maman**, merci d'avoir été toujours présente, dans les bons comme dans les mauvais jours. Je suis fier de toutes les valeurs que tu nous as transmises. Tu t'es toujours battue pour notre réussite et notre bonheur. Mon enfance fut heureuse, et ma vie d'adulte épanouie je te la dois en grande partie.

**A Mathilde**, ma petite sœur adorée, merci d'exister, sans toi ma vie serait bien plus triste. Je vais développer un peu sinon tu vas faire la tête j'en suis sûr. Merci d'être toujours disponible et aidante. Notre complicité est formidable et je ne l'échangerai contre rien au monde.

**A mon papi**, merci de m'avoir accompagné dans mes choix durant mon enfance et de continuer à le faire. Avec les années, nos instants partagés restent toujours aussi précieux à mes yeux et j'attends à chaque fois le suivant avec hâte.

**A mon pépé et ma mémé**, merci d'avoir toujours été là pour nous, de nous avoir toujours soutenus. Les journées à Gorgy resteront un souvenir indélébile et j'espère qu'il y en aura encore de nombreuses.

**A Philippe et Isa**, franchement merci d'avoir été là et de m'avoir supporté pendant mes deux premières années de médecine. Je ne serais probablement pas ici sans vous.

**A Axel**, mon cousin, après toutes ces années, je ne sais toujours pas si tu es celui qui a le plus apprécié ou souffert de mes années montpelliéraines. Mais, à ma plus grande joie, ces années nous ont clairement rapprochés.

**A Serge, Françoise, Max et Léo**, merci pour les sorties vélos, les moments de famille et votre énergie.

**A ma belle-famille, Yannick, Sandra, Ayden (le plus beau), Régis, Carole, Annick** merci à tous de m'avoir accueilli à bras ouverts et de m'avoir offert une seconde famille. Et merci Régis d'essayer et d'espérer qu'un jour je saurai bricoler.

**A Pierre**, mon parrain, merci d'avoir été là à travers le sport et les activités. Tu m'as appris à me dépasser dans l'effort.

**A Nathalie**, ma marraine, merci pour les instants passés ensemble, ton aide et ta disponibilité.

Enfin à **Coralie**, mon amoureuse, merci d'être à mes côtés, de m'accompagner, de m'aider à grandir et évoluer au quotidien. Merci pour ta volonté, ton caractère trempé, mais aussi ta gentillesse et ton sourire. Ces 8 dernières années à tes côtés ont été merveilleuses et je souhaite que de nombreuses autres nous attendent.

## Liste des abréviations

CMNCI	Consultation médicale de non contre-indication
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
DESC	Diplôme d'études spécialisées complémentaires
ECG	Électrocardiogramme
ESC	European Society of cardiology
MS	Ensemble des médecins ayant validé une formation en rapport avec la médecine du sport et/ou la traumatologie
DU	Diplôme Universitaire

# Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	7
<b>Liste des abréviations</b> .....	14
<b>Table des matières</b> .....	15
<b>Introduction</b> .....	17
<b>Historique réglementaire du CMNCI</b> .....	20
<b>Recommandation cardiologique</b> .....	23
1/ L'anamnèse.....	23
À propos du sport .....	23
À propos du patient .....	24
2/ L'examen clinique .....	25
3/ L'électrocardiogramme .....	25
4/ L'épreuve d'effort .....	27
<b>Pathologies traumatiques à risque de blessure</b> .....	28
1/ Atteinte tendineuse .....	28
2/ Gonalgies.....	30
3/ Entorses .....	31
Articulation de la cheville .....	31
<b>Les besoins du corps adaptés à l'effort</b> .....	35
1/ Échauffement.....	35
2/ Récupération.....	36
3/ Étirements.....	36
4/ Nutrition et hydratation .....	37
6/ Sommeil.....	39
Effet de l'activité physique sur le sommeil.....	39
Effet du sommeil sur l'activité physique.....	39
7/ Équipement.....	40
La chaussure.....	40
Les bâtons de course .....	41
Le matériel d'hydratation .....	41

<b>Prévention sur l'utilisation des thérapeutiques.....</b>	<b>42</b>
1/ Mésusage médicamenteux.....	42
2/ Dopage.....	43
<b>Matériel et méthode .....</b>	<b>45</b>
<b>Type d'étude .....</b>	<b>45</b>
<b>Population d'étude .....</b>	<b>45</b>
<b>Recueil des données.....</b>	<b>46</b>
<b>Résultats .....</b>	<b>48</b>
<b>1/ Taux de réponse .....</b>	<b>48</b>
<b>2/ Caractéristiques de la population d'étude.....</b>	<b>49</b>
<b>3/ Cardiologie .....</b>	<b>51</b>
A. ECG .....	51
B. Épreuve d'effort.....	51
<b>4/ Matériel.....</b>	<b>52</b>
<b>5/ Prévention.....</b>	<b>53</b>
A. Résultats bruts.....	53
B. Analyse en sous-groupes chez les médecins ayant une formation en médecine du sport	54
C. Analyse en sous-groupes sur l'âge .....	56
<b>6/ Examen clinique.....</b>	<b>57</b>
A. Résultats bruts.....	57
B. Analyse en sous-groupes chez les médecins ayant une formation en médecine du sport	58
C. Analyse en sous-groupes sur l'âge .....	59
<b>7/ Paramédicaux impliqués .....</b>	<b>60</b>
<b>Discussion.....</b>	<b>63</b>
<b>1/ Population d'étude .....</b>	<b>63</b>
<b>2/ Comparaison à la littérature.....</b>	<b>63</b>
<b>3/ Forces et limites.....</b>	<b>66</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>70</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>73</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>82</b>
<b>Annexe 1 : Questionnaire d'étude .....</b>	<b>82</b>
<b>Annexe 2 : Les 10 règles d'or du club des cardiologues du sport.....</b>	<b>87</b>

# Introduction

Les bienfaits de l'activité physique ont été démontrés à de nombreuses reprises et sont désormais validés par la communauté scientifique (1).

Bien que son nombre de licenciés en club soit peu important, la course à pied est un des sports les plus pratiqués en France. En effet, les activités de marche et course à pied, allant de la randonnée pédestre à l'ultra-trail, représentent 40% de l'activité physique pratiquée en France (2). Elles se situent en première position des sports les plus pratiqués. Elle est d'autant plus fréquente dans nos régions montagneuses de Savoie et Haute-Savoie.

Les blessures liées à l'activité physique sont des motifs de consultation courants en médecine générale. Lors de la dernière décennie, de nombreux travaux de recherche publiés montrent que les patients n'étaient pas forcément informés sur les risques liés à la pratique de leur activité (3).

Dans un même temps, la prévention est devenue l'enjeu principal en santé publique ces dernières années. En première ligne, le médecin traitant est devenu un acteur privilégié de la prévention.

Pour cette population généralement en bonne santé, les rencontres médecin / patient se limitent à la consultation médicale de non contre-indication (CMNCI) à la pratique du sport.

Le certificat de la CMNCI à la pratique sportive est obligatoire en France pour la délivrance d'une licence sportive au sein d'une fédération sportive. Depuis 2017, il est demandé à l'obtention de la licence et doit être renouvelé tous les 3 ans (4).

Son objectif principal est d'éliminer une contre-indication à la pratique sportive. Secondairement il permet d'aborder les risques liés à l'activité sportive dans le cadre de la prévention.

Cette consultation est souvent vue comme une contrainte par les patients. La question de la prévention au cours de cette consultation est donc primordiale, afin de rendre le sportif acteur de sa santé.

Pour notre projet de thèse, nous souhaitons nous intéresser à la prévention lors de cette consultation spécifique.

Comment les médecins généralistes des départements de Savoie et de Haute-Savoie utilisent-ils ce temps de consultation pour faire passer des messages clefs ? Sur quels domaines axent-ils leur prévention ?

Dans le but d'orienter la prévention, nous avons essayé de hiérarchiser le déroulement de la consultation selon les besoins des pratiquants de la course à pied.

Ainsi, nous allons premièrement aborder l'aspect cardiologique. Les recommandations sont récentes et assez claires. Elles permettent de définir des profils et des pratiques à risque, puis d'orienter la prise en charge en fonction.

Ensuite, nous détaillerons les pathologies à risque au niveau de la traumatologie du sport. Les études montrent que les zones d'impact et de lésion varient en fonction du niveau d'activité et de l'intensité.

Puis nous tenterons de faire un résumé des possibilités proposées en ce qui concerne la prise en charge de l'hydratation, du sommeil, de l'équipement... Nous avons conscience que tous les sujets ne pourront pas être abordés au cours d'une seule consultation de 15 minutes. Nous cherchons à explorer les différentes pistes évoquées par les coureurs au cours de précédentes études, et ainsi voir comment aborder simplement ces domaines sans pour autant être spécialiste de la course à pied.

Nous évoquerons également un point important, qui ne semble pas toujours être abordé selon les patients : le mésusage médicamenteux, voire le dopage. Il nous paraît important d'expliquer les risques potentiels des médicaments courants dans les pharmacies des sportifs (comme les AINS) et de pouvoir offrir des ressources pour la prévention de la lutte contre le dopage.

Nous souhaitons également évoquer les mesures devant accompagner la pratique sportive et ici celles du coureur amateur au travers de l'échauffement et de la phase de récupération. Ce sont deux parties intégrantes de l'entraînement à ne pas négliger afin de prévenir le risque de blessure. Cet aspect préventif peut également être travaillé de manière pluridisciplinaire en fonction des ressources des territoires.

## Historique réglementaire du CMNCI

L'encadrement médical de la pratique sportive se met en place en 1921 avec la création de la “*Société médicale française d'éducation physique et de sport*” (5). Celle-ci deviendra au fil des années la société française de médecine du sport.

L'arrêté du 2 octobre 1945 pose les bases de la réglementation du contrôle médical des activités sportives (6). A partir de cet arrêté, la notion de “certificat d'aptitude” apparaît.

En 1946, l'arrêté du 2 Février précise le public et les sports concernés. En effet, seuls les femmes et les mineurs y sont soumis. Tous les sports ne sont pas concernés. Les conditions de délivrance vont être précisées au fil des années par d'autres arrêtés successifs.

En 1975, le certificat d'aptitude au sport est pour la première fois rendu obligatoire pour pratiquer le sport en compétition à travers la loi Mazeaud :

*« Art.13 : La participation aux compétitions sportives est subordonnée à la présentation d'un certificat médical d'aptitude. L'inobservation de cette obligation peut entraîner le retrait temporaire ou définitif de la licence sportive. »*

Entre 1984 et 1987, l'intitulé de la consultation évolue. On parle désormais de “Consultation médicale de non contre-indication” (CMNCI) à la pratique sportive. Cet intitulé confère au médecin une obligation de moyens dans la recherche d'une contre-indication sportive. Le temps de validité du certificat évolue également, passant de 120 jours à 1 an.

En 1999, la loi du 23 mars 1999 intègre la lutte anti-dopage comme mission du médecin lors de la CMNCI (7) :

*« Art. 7 : Tout médecin qui est amené à déceler des signes évoquant une pratique de dopage est tenu de refuser la délivrance d'un des certificats médicaux définis aux articles 5 et 6; informe son patient des risques qu'il court et lui propose, soit de le diriger vers l'une des antennes médicales... soit, en liaison avec celles-ci et en fonction des nécessités, de lui prescrire des examens, un traitement ou un suivi médical; transmet obligatoirement au médecin responsable de l'antenne médicale... les constatations qu'il a faites et informe son*

*patient de cette obligation de transmission. Cette transmission est couverte par le secret médical. »*

En 2000, l'arrêté du 28 avril durcit les conditions d'obtention du CMNCI pour les sports à risques. En effet, pour les sports considérés comme non à risque, tout médecin inscrit à l'ordre des médecins est habilité à signer un CMNCI. Cette loi ne s'applique pas pour les sports à risques. Il s'agit des sports suivants :

- Sports de combat avec mise hors de combat
- Alpinisme de pointe
- Sports avec armes à feu
- Sports mécaniques
- Sports aériens
- Sports sous-marins

Pour ces sports déclarés à haut risque, chaque fédération fixe la liste des médecins habilités.

En 2004, le ministère de la jeunesse et des sports crée le code du sport dans la lignée de la loi de 1984. Le diplôme d'études spécialisées complémentaires (DESC) concernant la "médecine du sport" est créé la même année.

En 2016, une loi est promulguée visant à simplifier le recours à la CMNCI et à en limiter le nombre. En effet, l'annonce principale de cette loi est le passage de la date de validité du certificat à 3 ans. Le licencié sera dans l'obligation de remplir un auto-questionnaire annuel fourni par sa fédération. En cas de réponse positive, une CMNCI sera alors nécessaire.

Le décret du 24 août 2016 vient préciser une liste des sports à contraintes pour lesquels le rythme des CMNCI reste annuel :

*"1) Les disciplines sportives qui s'exercent dans un environnement spécifique :*

- *L'alpinisme ;*
- *La plongée subaquatique ;*
- *La spéléologie ;*

*2) Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, pour lesquelles le combat peut prendre fin, notamment ou exclusivement lorsqu'à la suite d'un coup porté l'un des adversaires se trouve dans un état le rendant incapable de se défendre et pouvant aller jusqu'à l'inconscience ;*

- 3) *Les disciplines sportives comportant l'utilisation d'armes à feu ou à air comprimé ;*
- 4) *Les disciplines sportives, pratiquées en compétition, comportant l'utilisation de véhicules terrestres à moteur à l'exception du modélisme automobile radioguidé ;*
- 5) *Les disciplines sportives comportant l'utilisation d'un aéronef à l'exception de l'aéromodélisme ;*
- 6) *Le rugby à XV, le rugby à XIII et le rugby à VII.”*

En 2022, la loi n° 2022-296 du 2 mars 2022 limite la nécessité du recours à la CMNCI (8). L'objectif recherché est de promouvoir l'activité physique en limitant les modalités d'accès. Dorénavant, pour obtenir ou renouveler une licence et participer à une compétition sportive, la présentation d'un CMNCI n'est plus obligatoire sauf si la fédération en question l'exige. Cette nouveauté ne s'applique pas pour les sports à contraintes particulières énumérés précédemment.

La mise en pratique de cette loi est actuellement difficile à évaluer.

A noter que la CMNCI n'est actuellement pas intégrée aux parcours de soins pour la sécurité sociale. Elle n'est par conséquent pas remboursée. En effet, elle est considérée comme un acte administratif et non un acte de soin selon l'article L-321-1 du code de la sécurité sociale (9). Lors de la discussion au Sénat du projet de loi de financement de la sécurité sociale de 2004, des propositions de remboursement de la CMNCI ont été faites à condition qu'elle soit intégrée à une démarche de prévention. Finalement, aucune de ces dispositions n'a vu le jour car elles ont été censurées par le Conseil constitutionnel.

## **Recommandation cardiologique**

Chaque année, en France, le nombre de morts subites lors de l'activité physique est de 1000 à 1500 individus par an (10). Il s'agit de la plus grande cause de décès liés au sport. Les autres causes sont les décès traumatiques (400/an), la noyade (400/an) et les accidents de vélo (200/an) (11).

Les étiologies des morts subites sont de 2 types :

- Les troubles du rythme sur cardiopathies congénitales, majoritaires avant 35 ans
- Les pathologies coronariennes, majoritaires après 35 ans

La problématique cardio-vasculaire apparaît donc primordiale dans le cadre de la prévention des risques sportifs.

### **1/ L'anamnèse**

L'anamnèse se compose de deux parties :

- Une partie en lien avec le sport : le type de sport, son intensité, sa fréquence, etc.
- Une partie en lien avec le patient : ses antécédents médicaux, ses symptômes, etc.

#### **À propos du sport**

Le type de sport est un élément central qui guidera le praticien dans sa consultation. La classification la plus souvent utilisée est celle de Mitchell. Elle permet de classer les sports en fonction de leur intensité de deux manières : la composante dynamique et la composante statique.

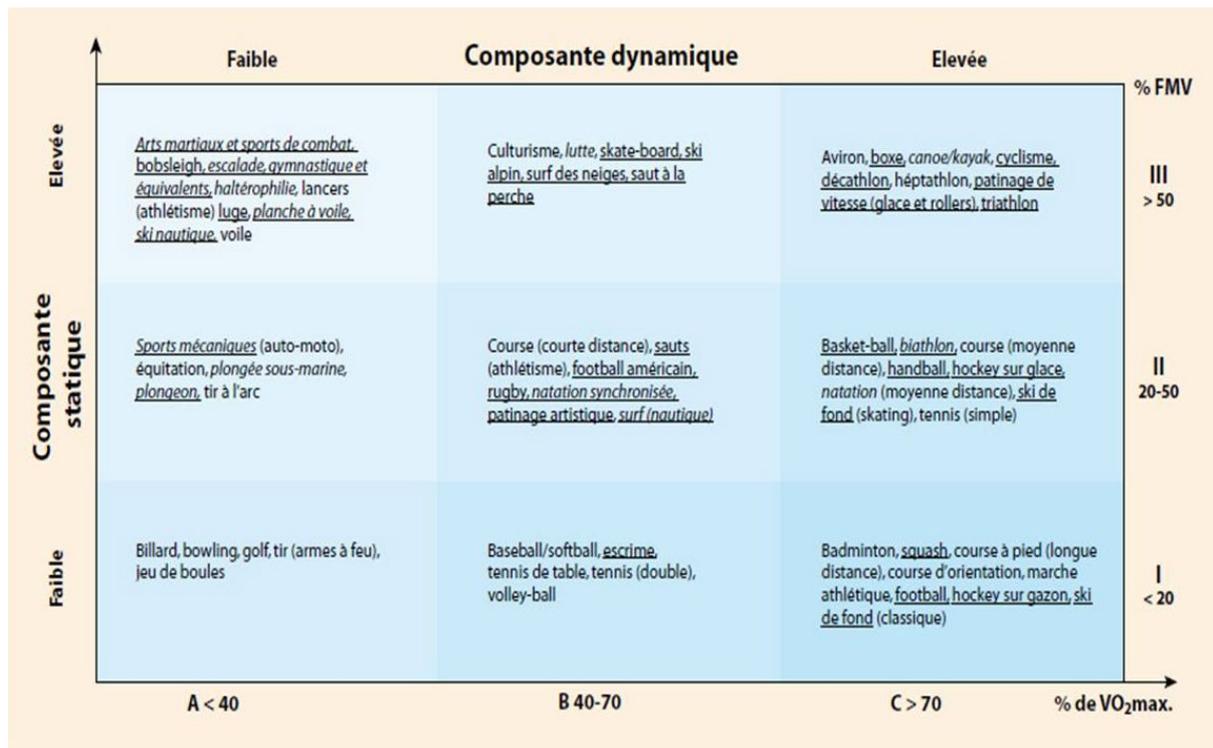


Image 1 : Classification de Mitchell

[Source : <https://www.lamedecinedusport.com/traumatologie/pathologies-cardiaques-quelle-attitude-adopter-face-a-la-pratique-sportive/>, consultée le 05/07/2023]

Par exemple, le praticien conseillera un sport dynamique à un sujet hypertendu. En cas d'hypertension sévère, l'ensemble de la catégorie III, soit les sports de haute intensité statique, seront contre-indiqués (12).

Un sujet coronarien présente une contre-indication à la pratique des sports en compétition excepté pour la catégorie I a.

### À propos du patient

Dans l'anamnèse du patient, il est important de rechercher pour la partie cardio-vasculaire :

- Les antécédents personnels
- Les antécédents familiaux, notamment les morts subites avant 50 ans
- La symptomatologie à l'effort et/ou au repos : Douleur thoracique, palpitations, dyspnée, syncope/lipothymie
- Les facteurs de risques cardio-vasculaires intrinsèques et extrinsèques

- La consommation de traitements ou drogues interférant avec le système cardiovasculaire (Cocaïne, bêtamimétiques, produits dopants, ...).

## **2/ L'examen clinique**

L'examen clinique doit être systématique et rigoureux. Il comporte :

- Une prise des pouls périphériques, et le contrôle du caractère régulier de celui-ci,
- Une auscultation cardiaque à la recherche de souffle,
- Une auscultation carotidienne à la recherche d'une sténose,
- Une auscultation pulmonaire pour écarter une pathologie pulmonaire (13).

La prise de tension et de fréquence cardiaque est également importante.

En fonction des antécédents, d'autres examens peuvent être nécessaires comme un peak-flow chez un patient asthmatique par exemple.

Longtemps considéré comme partie intégrante de l'examen clinique, le test de Ruffier Dickson est de moins en moins pratiqué. En effet, de par son manque de sensibilité, il n'a plus sa place en systématique dans une CMNCI. Il peut permettre au sportif de suivre son état de forme.

## **3/ L'électrocardiogramme**

La place de l'ECG systématique lors de la CMNCI au sport n'est pas légiférée. En effet, même pour les sports à contraintes particulières, le cadre légal mentionne de porter "une attention particulière" à l'examen cardiologique sans pour autant mentionner l'ECG (14).

L'European Society of cardiology (ESC) recommande un ECG systématique, chez les patients asymptomatiques, pour la pratique du sport en compétition tous les 3 ans de 12 à 20 ans puis tous les 5 ans de 20 à 35 ans. En cas de symptômes, celui-ci est systématique quel que soit l'âge. Ces recommandations ont été reprises par la Société Française de Cardiologie.

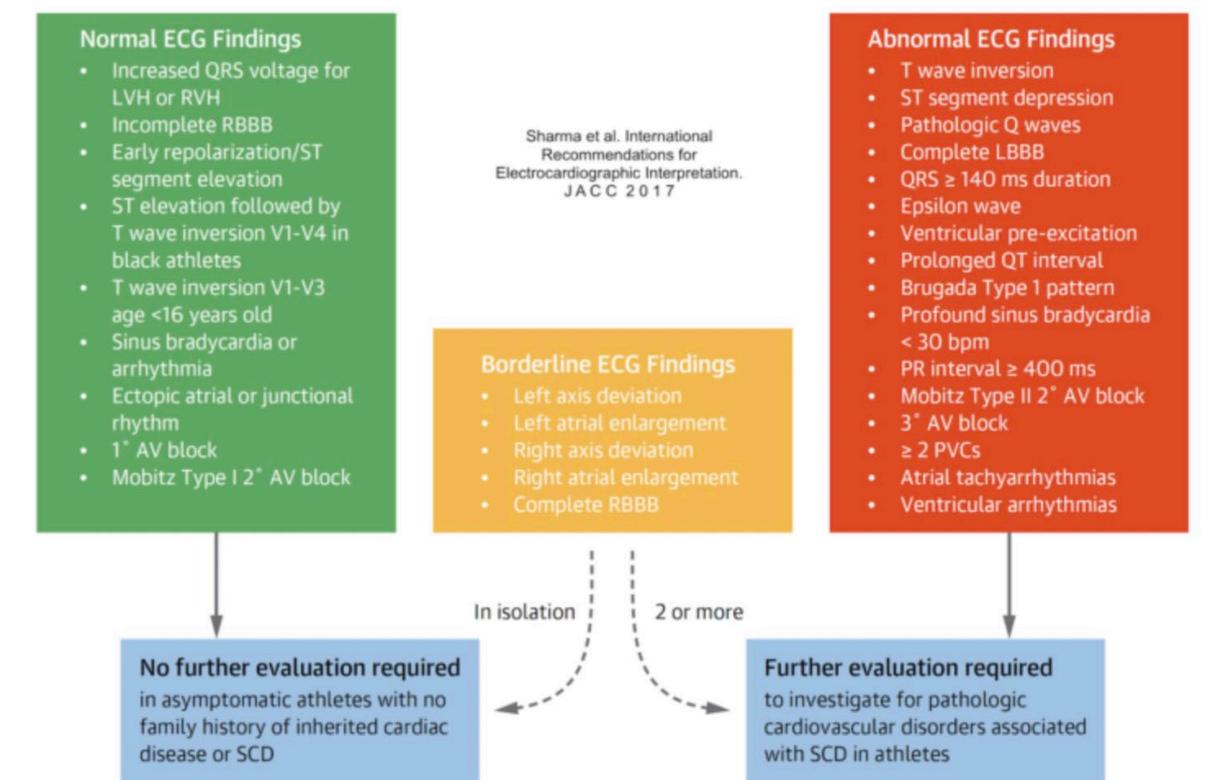
Ces recommandations se basent sur les résultats d'une étude italienne qui a eu lieu entre 1979 et 2004 en Vénétie. Elle montre une réduction du risque de mort subite (3.2 décès évités pour 100 000 personnes dépistées/an) en cas de pratique d'ECG de dépistage (15).

La fédération française de cardiologie du sport confirme l'importance de l'ECG lors de la CMNCI. Selon ces recommandations de 2009, 60% des cardiopathies congénitales à risque de mort subite sont détectées grâce à un ECG contre seulement 5% sans (16).

Malgré ces recommandations, les médecins généralistes restent divisés sur la question. En effet le Collège National des Généralistes Enseignants a émis un avis défavorable à cette recommandation dans un communiqué de 2012 (17). Les arguments avancés sont le faible niveau de preuve et la balance bénéfice individuel/coût élevé.

Lorsque qu'il est réalisé, l'ECG de 12 à 35 ans permet de dépister les principales cardiopathies congénitales responsables de mort subite. Il s'agit des cardiomyopathies hypertrophiques, des dysplasies arythmogènes du ventricule droit, du syndrome de Brugada, du syndrome de Wolff Parkinson White, etc.

L'ESC a proposé ce diagramme (Image 2) pour guider le praticien dans l'interprétation de l'électrocardiogramme.



AV = atrioventricular block; LBBB = left bundle branch block; LVH = left ventricular hypertrophy; RBBB = right bundle branch block; RVH = right ventricular hypertrophy; PVC = premature ventricular contraction; SCD = sudden cardiac death.

Image 2 : Conduite à tenir devant une anomalie à l'ECG

[Source : <https://www.e-cardiogram.com/ecg-sportif-normal/>, consultée le 05/07/2023]

#### **4/ L'épreuve d'effort**

L'épreuve d'effort permet d'explorer l'organisme dans son adaptation à l'effort. Elle peut se montrer très utile pour démasquer une pathologie cardiaque silencieuse au repos. Malgré son intérêt indéniable, cet examen présente une sensibilité et une spécificité moyennes respectivement de 70 et 75% (18). Ce qui laisse une part non négligeable de faux négatifs faussement rassurants et de faux positifs qui se verront prescrire des examens complémentaires, parfois invasifs, non justifiés. Il est donc primordial de bien sélectionner les patients.

Les recommandations de 2007 proposent une épreuve d'effort aux populations suivantes :

- Les sportifs inscrits par leur fédération sur la liste des sportifs de haut niveau. Elle est même légalement obligatoire dans ce cadre.
- La présence de symptômes pouvant orienter vers une étiologie cardiaque (douleur thoracique, palpitations, dyspnée, syncope/lipothymie, etc.)
- La présence d'une cardiopathie connue
- La présence d'anomalie à l'ECG
- Le début ou la reprise d'une activité physique chez l'homme de plus de 40 ans et la femme de plus de 50 ans. Cette indication est à réévaluer en fonction du type de sport pratiqué.
- Chez les patients asymptomatiques il n'y a pas de franc consensus sur les critères exacts. Le plus fréquemment, l'épreuve d'effort est réservée aux patients présentant au moins 2 facteurs de risques cardio-vasculaires majeurs autres que l'âge et le sexe (19).

Depuis ces recommandations, la société de cardiologie du sport a abaissé l'âge d'adressage pour une épreuve d'effort à 35 ans. Cette recommandation a été reprise par la Haute Autorité de Santé en 2022 (20).

# Pathologies traumatiques à risque de blessure

## 1/ Atteinte tendineuse

Les tendons, comme leur gaine et les bourses séreuses peuvent être chez le sportif le siège de pathologies. Elles peuvent être liées à des pathologies traumatiques ou microtraumatiques du fait de mouvements répétés. Les tendinopathies des membres inférieurs sont extrêmement fréquentes chez le coureur et touchent tout autant l'athlète de haut niveau que le coureur amateur (21).

Selon l'International Scientific Tendinopathy Symposium Consensus : Clinical Terminology de 2019, la définition retenue est « tendinopathie » et non « tendinite », afin de caractériser une douleur persistante du tendon due à des contraintes mécaniques (22).

L'examen met en avant une triade clinique :

- Douleur à la palpation et à la mise en tension du tendon et/ou sur son trajet/insertion,
- Le mouvement passif est indolore,
- Contraction contre résistance musculaire provoquant une douleur sur la zone tendineuse

De nombreuses tendinopathies peuvent toucher les sportifs. Pour le coureur nous retiendrons surtout les suivantes :

- Les tendinopathies dites de l'essuie-glace ou tendinopathie du fascia lata ou syndrome de la bandelette ilio tibiale. C'est la deuxième pathologie la plus fréquente qui touche le coureur, derrière le syndrome rotulien, et donc la première tendinopathie (23). Elle correspond à l'inflammation de la bandelette ilio tibiale lors de son frottement contre le condyle fémoral, favorisé par les mouvements de flexion-extension du coureur.

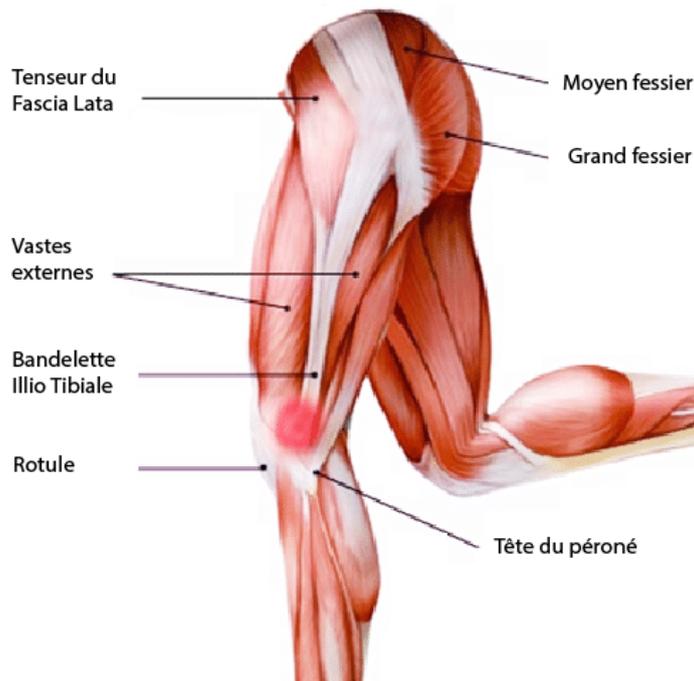


Image 3 : Syndrome de l'essuie-glace

[Source : <https://courir-comme-un-pro.fr/syndrome-de-lessuie-glace/>, consultée le 18/07/2023]

- La tendinopathie achilléenne : qui correspond à l'inflammation du tendon d'Achille à la suite de contractions répétées du triceps sural lors de la course à pied.

Chez l'enfant le terme de tendinopathie est plus rare. On décrit surtout des apophysites de croissance qui sont des pathologies des enthèses au niveau des cartilages de croissance. Le muscle à travers le tendon met en contrainte des zones osseuses en formation. Cependant, une thèse récente de médecine du sport réalisée à l'Université Grenoble Alpes par les Dr Varlot et Dr Martinot met également en avant l'existence de telles pathologies chez le sujet sportif, souvent en supplément d'une apophysite (24).

Les apophysites de croissance pouvant être présentes chez le jeune coureur sont les suivantes :

- Maladie d'Osgood-Schlatter : provocation d'une douleur au niveau de la tubérosité tibiale antérieure sur mise en tension excessive du tendon rotulien et de manière indirecte au quadriceps.

- Maladie de Sever ou apophysite calcanéenne : qui provoque une douleur au niveau du tendon à la marche ou lors de la course.
- Maladie de Sinding : qui correspond également à une atteinte du tendon rotulien mais c'est au niveau du bord inférieur de la rotule que se situe l'inflammation.

## 2/ Gonalgies

Le genou constitue la première articulation touchée par les blessures liées à la course à pied (25). Dans 25 à 40 % des cas, la gonalgie est causée par un syndrome fémoro-patellaire qui constitue une des pathologies liées au sport parmi les plus fréquentes. Contrairement aux atteintes achilléennes, le niveau sportif du coureur influe peu sur le risque de développer un syndrome rotulien (26).

La stabilité de l'articulation fémoro-patellaire est assurée par des stabilisateurs dynamiques (tendons quadricipital et patellaire, muscle quadriceps notamment le vaste médial oblique, bandelette ilio-tibiale) et statiques (capsule articulaire, trochlée fémorale, rétinaculum patellaires médial et latéral, ligament patello-fémoral).

Certaines causes biomécaniques (hypotrophie musculaire, rétraction tendineuse, ...) peuvent déséquilibrer la distribution des forces au niveau fémoro-patellaire. Les mouvements répétés associés à ce déséquilibre provoquent alors des douleurs (27).

Ces douleurs sont situées en arrière de la patella. Elles sont déclenchées par la flexion du genou et majorées lors de la descente. L'examen clinique retrouve une douleur à la palpation ainsi qu'une douleur lors des manœuvres d'ascension contrariée de la rotule (test de Zholen).

La prise en charge est peu codifiée et doit être adaptée au cas par cas. Elle associe plusieurs éléments :

- Le traitement est fonctionnel avec repos relatif. Il passe par l'éviction des mouvements douloureux et la diminution de la contrainte lors des mouvements à risque avec, par exemple, l'utilisation des bâtons de marche en descente. La mise en décharge totale n'est pas recommandée voire délétère. Les genouillères rotuliennes peuvent être une aide thérapeutique. Certains sports (vélo et natation) sont intéressants pour diminuer la contrainte fémoro-patellaire.

- Le renforcement musculaire. Depuis quarante ans, le renforcement du vaste médial du quadriceps constituait le gold standard de la prise en charge en physiothérapie. Les études plus récentes se défocalisent du genou et montrent le bénéfice du renforcement des abducteurs et rotateurs externes de la hanche. Le renforcement musculaire est donc plus global et adapté au cas par cas en fonction de la morphologie du patient.
- La lutte contre les rétractions musculaires. Celles-ci augmentent la contrainte mécanique fémoro-patellaire. Les étirements doivent se concentrer en premier lieu sur le muscle droit antérieur du quadriceps, suivis en second par les ischio-jambiers.
- L'éducation thérapeutique et la prise en charge psychothérapeutique de ce syndrome d'évolution longue qui est handicapant pour les patients (28).

Enfin, toute gonalgie n'est pas systématiquement un syndrome fémoro-patellaire. Le praticien se devra d'être attentif aux diagnostics différentiels comme la fracture de fatigue, les pathologies méniscales, le syndrome de l'essuie-glace, etc.

### **3/ Entorses**

On définit une entorse comme une lésion par étirement d'un ou plusieurs ligaments. Elle peut varier d'un simple étirement bénin à une déchirure voire une rupture d'un ou de plusieurs ligaments en cas d'entorse grave.

#### **Articulation de la cheville**

L'entorse de cheville est la pathologie la plus fréquente de l'appareil locomoteur (29). Elle représente en France 6000 cas par jour et 7 à 10% des consultations hospitalières. Le mécanisme le plus fréquent correspond à une rotation exagérée en varus équin entraînant une lésion ligamentaire externe.

Le traumatisme peut entraîner entre autres une lésion ligamentaire, une lésion de la capsule articulaire, une rupture de syndesmose ou une fracture.

Afin de guider le clinicien dans sa prise en charge, les critères d'Ottawa permettent d'orienter sur la nécessité de réalisation d'une radiographie (30) :

- Âge inférieur à 18 ans ou supérieur à 55 ans,
- Incapacité à prendre appui ou à faire 4 pas,
- Douleur à la palpation osseuse du bord postérieur de la fibula ou du tibia sur 6cm ou à la pointe malléolaire,
- Douleur à la base du 5ème métatarse,

Le grade de l'entorse est défini en fonction du degré d'atteinte ligamentaire :

- Grade 1 : entorse bénigne qui correspond à un étirement ligamentaire sans lésion macroscopique objectivée. L'incapacité est limitée, et le traitement est fonctionnel avec immobilisation relative par attelle de type Aircast® ou bandage. Les mesures de glaçage et d'élévation peuvent suffire.
- Grade 2 : gravité moyenne avec présence de rupture ligamentaire partielle ou d'un faisceau rompu, souvent le talo fibulaire antérieur. Elle donne lieu à une douleur élective, des signes locaux et à une incapacité fonctionnelle avec parfois une instabilité articulaire. Le traitement est fonctionnel ou orthopédique, l'immobilisation est alors plus stricte.
- Grade 3 : rupture complète du ligament avec atteinte de plusieurs faisceaux. Le retentissement clinique est important avec entre autres une forte douleur et une instabilité clinique importante. Le traitement varie en fonction du contexte, il peut être fonctionnel, orthopédique ou chirurgical.



Image 4 : Les grades d'entorses de la cheville

[Source : <https://chiroste-foy.com/entorse-cheville/>, consultée le 29/07/2023]

On entend par traitement fonctionnel le port d'une attelle type Aircast® ou la mise en place d'un bandage afin de contenir le mouvement pathologique mais permettant de maintenir une flexion et une extension relatives. La durée varie en fonction du grade d'atteinte. Le traitement orthopédique consiste en une immobilisation de l'articulation par un plâtre ou attelle plâtrée. La prise en charge chirurgicale comporte plusieurs modalités que nous ne développerons pas dans cette thèse.

Chaque traitement entraîne des phases de récupération qui lui sont propres. La prise en charge fonctionnelle retrouve tout d'abord une phase inflammatoire aiguë pour laquelle on garde l'attelle en permanence et où il faut lutter contre l'œdème par des méthodes comme la cryothérapie, les massages, le drainage ou la surélévation... On peut citer le protocole GREC pour Glace, Repos, Élévation, Compression. C'est également une phase algique où un traitement antalgique de palier 1 ou 2 sera proposé. L'appui se fera en fonction de la douleur pour les entorses de bas grade. Pour les entorses où l'appui est initialement contre indiqué, une anticoagulation prophylactique sera prescrite.

Puis arrive une deuxième phase dite de prolifération après quelques jours, où la marche avec attelle devient plus aisée pour le patient. S'en suit une phase dite de remodelage permettant un

retrait partiel de l'attelle, qui sera gardée pour la reprise des activités. Cette phase correspond au retour de la flexion plantaire. Enfin les phases de consolidation et d'athlétisation permettent un retour à l'activité. Ce processus de guérison sera accompagné par un kinésithérapeute et contrôlé par un médecin ou un chirurgien orthopédique. Il est important de préciser que la cicatrisation d'un tendon est un processus qui s'étale sur des semaines voire des mois avant un retour à l'état initial (31).

# Les besoins du corps adaptés à l'effort

Au cours de l'effort, le corps humain va mobiliser différentes ressources énergétiques. Afin d'optimiser les performances mais surtout de prévenir le risque de blessure, des règles simples peuvent être proposées au cours de la consultation médicale.

Pour cette partie nous nous appuyés sur des fiches de prévention de la fédération française d'athlétisme permettant d'expliquer simplement les concepts suivants (32).

## 1/ Échauffement

Cette étape, souvent délaissée par le coureur amateur, doit pourtant être un incontournable de la pratique sportive. Elle permet au corps de passer de l'état de repos à l'état de travail.

*« On entend par échauffement toutes les mesures permettant d'obtenir un état optimal de préparation psycho-physique et motrice (kinesthésique) avant un entraînement ou une compétition, qui jouent en même temps un rôle important dans la prévention des lésions ».* (Weineck, 1998) (33).

Il permet d'activer plusieurs parties et fonctions du corps : les articulations, les muscles, le cœur, la respiration et les tendons. L'échauffement prépare le sportif à l'effort à venir. Il aide à prévenir les blessures et les atteintes cardiaques tout en augmentant le niveau de la performance. Il permet de mieux récupérer après l'activité.

Un échauffement de plus de 10 minutes n'est pas forcément nécessaire et peut être composé d'exercices divers tels que la marche ou le footing à faible vitesse dans le cas du coureur amateur. Il doit cependant être adapté au type d'exercice à venir et son intensité doit varier en fonction.

De ce fait, la clinique du coureur propose deux échauffements distincts (34) :

- Lors de sorties de course réalisées à basse vitesse, il suffit de débiter l'activité par une marche de quelques minutes, suivie d'une augmentation graduelle de la vitesse vers l'allure souhaitée à la course.

- Lors d'un entraînement de qualité avec vitesse intégrée, trois étapes sont à privilégier.

#### 1) Augmenter la température

Débuter par un jogging progressif d'une durée de 15 à 20 minutes.

#### 2) Réveiller la neurophysiologie

Pratiquer des étirements balistiques fonctionnels progressifs.

Enchaîner avec des accélérations progressives (*sur une distance de 30 mètres, atteindre la vitesse d'entraînement, voire un peu plus*).

#### 3) Toucher la filière énergétique

Prolonger la durée de la dernière accélération pour percevoir les sensations désirées.

## **2/ Récupération**

Cette étape doit également faire partie intégrante de l'entraînement. Elle permet un retour au calme de la fonction cardiaque et du reste de l'organisme.

Il est question de reconstitution des réserves énergétiques et d'élimination des produits issus de la dégradation métabolique dans le but d'accélérer la récupération mais surtout de réduire le risque de blessure.

Elle s'oriente sur plusieurs axes détaillés ci-après comme les étirements, l'alimentation et l'hydratation. Elle peut aussi être réalisée à l'aide d'un footing de relaxation, connu également sous le nom de "décrassage" ou par des exercices de relaxation.

## **3/ Étirements**

Les étirements sont des exercices qui sont bénéfiques pour le corps, qu'ils soient réalisés en début ou en fin de séance.

Il faut cependant axer ses étirements de manière différente en fonction du moment de leur réalisation. S'ils sont réalisés après l'échauffement, il est conseillé de faire des étirements lents en alternant par exemple des phases de contraction de 30 secondes avec des phases de relaxation de la même durée sur une amplitude d'environ 5 minutes.

Ceci permet une amélioration des performances par une augmentation de l'amplitude des mouvements. Le travail de la souplesse est également un facteur protecteur pour la prévention des blessures. Enfin, on peut également retrouver une progression dans la coordination des mouvements et le contrôle musculaire permettant des mouvements plus fluides.

On peut également choisir de réaliser ces exercices en fin de séance, permettant ainsi d'obtenir d'autres bénéfices. Après l'effort, ils permettent de majorer la circulation sanguine dans le but de limiter la congestion et de favoriser l'élimination des toxines musculaires pour une meilleure récupération. Ensuite, on travaille la réduction des tensions musculaires afin de prévenir et de réduire d'éventuelles contractures musculaires. Enfin, ils peuvent s'inscrire dans la phase de récupération afin de retrouver un rythme cardio-respiratoire de repos.

#### **4/ Nutrition et hydratation**

La course à pied en tant qu'activité physique majeure la dépense énergétique de l'organisme par rapport aux dépenses de repos. Dans ce sens, il est nécessaire d'apporter les informations diététiques aux coureurs pour adapter leurs besoins nutritionnels. Les apports énergétiques doivent ainsi être quantifiés sur le plan qualitatif et quantitatif. On peut également faire varier leur répartition dans la journée et les adapter au programme d'entraînement. En effet, nous n'aurons pas les mêmes besoins en cas d'entraînement ou de compétition. Ils seront également amenés à varier lors de la phase de récupération ou en cas de blessure.

On doit donc adapter les besoins en fonction de chaque sportif. Pour le sportif occasionnel par exemple, on reste sur les mêmes recommandations que la population générale, soit : *glucides 50 %, lipides 35 %, protéines 15 %* (35).

En gardant une alimentation équilibrée et diversifiée, tout en faisant l'effort de s'adapter aux conditions des activités physiques, il est possible de couvrir les apports de la majorité des pratiquants.

Il faut tout de même faire attention aux sportifs réguliers d'endurance (soit 3 fois ou plus par semaine). Dans ce cas, il est nécessaire de majorer les apports en glucides de la manière suivante :

- *Glucides : entre 5 et 10 g/kg par jour, soit 55 à 65 % de l'apport énergétique total quotidien, pas moins de 4 g/kg par jour au risque d'altérer la performance,*
- *Protéines : les apports protéiques sont légèrement supérieurs aux apports nutritifs conseillés pour des efforts soutenus (> 1 heure) et répétés (> 3 fois par semaine).*

Sur le plan des vitamines et minéraux, si le patient garde une alimentation variée et équilibrée, il n'y a pas lieu d'apporter de modification par rapport à la population générale.

Cependant, dans le cadre de la recherche de performance, l'utilisation de la caféine et des nitrates a montré une augmentation des performances sportives chez le coureur de fond (36).

Une attention toute particulière est à apporter au jeune sportif du fait de sa croissance. Dans ce cas, il faudra souvent majorer les apports caloriques quotidiens.

Concernant l'hydratation du sportif, une étude américaine a comparé deux méthodes d'hydratation : Un programme d'hydratation planifié à l'avance d'un côté et la boisson lors de la sensation de soif de l'autre (37). Pour des efforts de plus de 90 minutes, la déshydratation atteint le seuil de perte de 2% du poids corporel altérant la performance sportive. Cette durée de 90 minutes est à pondérer en fonction des conditions extérieures (chaleur, humidité, intensité de l'exercice) et les biais de l'étude (faible population, rétrospective). Il est donc conseillé de s'hydrater régulièrement au cours de l'effort et donc de planifier cette hydratation, a fortiori pour les efforts de plus de 90 minutes. Celle-ci doit être, selon le COFER, au minimum de 0,6L par heure et doit s'adapter aux conditions météorologiques. D'après le club des cardiologues du sport, il faudrait 3-4 gorgées d'eau toutes les 30 minutes.

En post effort, il est également important de se réhydrater à hauteur du poids perdu pendant l'activité en ajoutant 40% de celui-ci. Pour prévenir les hyponatrémies dans le cadre d'un effort de plus de 3h, il est conseillé d'ajouter du sodium dans la boisson à hauteur de 20 à 30 mEq/L soit 0,6 à 1g/l.

## **6/ Sommeil**

L'activité physique et la qualité du sommeil sont étroitement liées. Cette relation est valable dans les deux sens. En effet, l'activité physique améliore la qualité du sommeil et le sommeil améliore les performances sportives.

### **Effet de l'activité physique sur le sommeil**

Notre sommeil est, en partie, conditionné par notre température interne. Le sport occasionne une élévation de la température corporelle d'environ 1°C. Cela provoque un état d'éveil maximal. Le refroidissement progressif de la température interne facilite l'endormissement à distance de l'activité physique (38).

L'activité physique, indépendamment du niveau de pratique, provoque (39) :

- Une augmentation du temps de sommeil total. Celle-ci est faible pour une activité physique de moins d'une heure (2 minutes) mais plus significative pour une activité physique de plus d'une heure (11 minutes).
- Une légère augmentation du sommeil lent profond, plus réparateur, de 1.6 minutes.
- Une baisse du temps de sommeil paradoxal de 6 minutes

Les bienfaits de l'activité physique sur le sommeil sont supérieurs pour les sports d'endurance (comme le demi-fond) par rapport aux sports à haute intensité et à forte composante psychomotrice.

On peut également noter que les effets les plus positifs sur le sommeil se produisent pour une activité physique effectuée entre 4 et 8 heures avant l'heure d'endormissement. Cependant, contrairement aux idées reçues, une activité moins de 4 heures avant l'endormissement n'est pas à proscrire. Elle provoque un retard d'endormissement mais conserve ses bienfaits, à savoir l'augmentation du temps total de sommeil et la réduction des micro-éveils (40).

### **Effet du sommeil sur l'activité physique**

La quantité totale de sommeil recommandée est de 8 à 10 heures chez l'adolescent et de 7 à 9h chez l'adulte. Les variations interindividuelles sont majeures. La qualité du sommeil est

tout aussi importante que sa quantité mais elle est plus difficilement quantifiable dans les études.

Le manque de sommeil est associé à une baisse des performances physiques (hausse du rythme cardiaque, baisse de la VO2 max) (41).

Le risque de blessure est également augmenté en cas de temps de sommeil réduit. Une méta-analyse de 2019 a mis en évidence une augmentation du risque relatif de blessure de 1.6 en cas de sommeil réduit (moins de 8.1 heures de sommeil par nuit) par rapport au groupe contrôle (plus de 8.1 heures de sommeil par nuit) (42).

## **7/ Équipement**

Dans le but de prévenir les blessures, il est important d'insister sur l'équipement que le coureur sera amené à utiliser au cours de sa préparation et de ses courses.

### **La chaussure**

La course à pied est un sport pratiqué par une part importante de la population car elle ne nécessite en théorie qu'une paire de baskets.

Cependant, chaque coureur a une anatomie et une foulée qui lui sont propres. Il ne faut pas hésiter à se faire aider par des professionnels afin d'utiliser un matériel adapté. En cas de blessure, les podologues peuvent être une ressource intéressante afin de prévenir d'éventuelles récidives.

Il est également important de changer régulièrement de paire de chaussures en fonction de l'intensité de la pratique conditionnant l'usure des produits.

Il existe plusieurs écoles avec des idéologies différentes : niveau de drop, chaussures minimalistes ... ne faisant pas forcément consensus (43). En l'état, pour le coureur amateur, il est surtout primordial d'avoir une chaussure adaptée à sa façon de courir afin de ne pas majorer le risque de blessure ; la foulée et les zones anatomiques variant en fonction du niveau des pratiquants.

## **Les bâtons de course**

Dans nos régions montagneuses, les coureurs pratiquent assez rapidement la course avec du dénivelé impliquant donc des montées et des descentes. Comme évoqué précédemment, le principal risque dans ces conditions est l'atteinte du genou avec comme pathologies le syndrome rotulien et l'arthrose à plus long terme.

L'apport des bâtons de course est indéniable dans la prévention de ces pathologies en permettant de soulager le poids mis sur les articulations.

## **Le matériel d'hydratation**

L'industrie de la course à pied étant en pleine expansion, il existe de nombreux dispositifs permettant de transporter de quoi s'hydrater, au moyen par exemple de ceintures, de gilets ou encore de sacs à dos. Chaque coureur choisira le matériel qui lui convient le mieux. L'important étant surtout de prévoir de quoi s'hydrater en rappelant qu'il faut au minimum 0,6L d'eau par heure d'effort. Ceci permettra également de prendre des glucides afin de prévenir une hypoglycémie au cours de l'effort.

# Prévention sur l'utilisation des thérapeutiques

## 1/ Mésusage médicamenteux

L'automédication représente l'ensemble des médicaments consommés en dehors d'une prescription médicale. Certains peuvent être pris à bon escient. Dans le cas contraire, il s'agit d'un mésusage médicamenteux, à savoir l'utilisation intentionnelle et inappropriée d'une substance thérapeutique. Le mésusage dans le cadre de l'activité physique est très fréquent comme nous le montre le rapport de l'agence française de la lutte contre le dopage (AFLD) (44) :

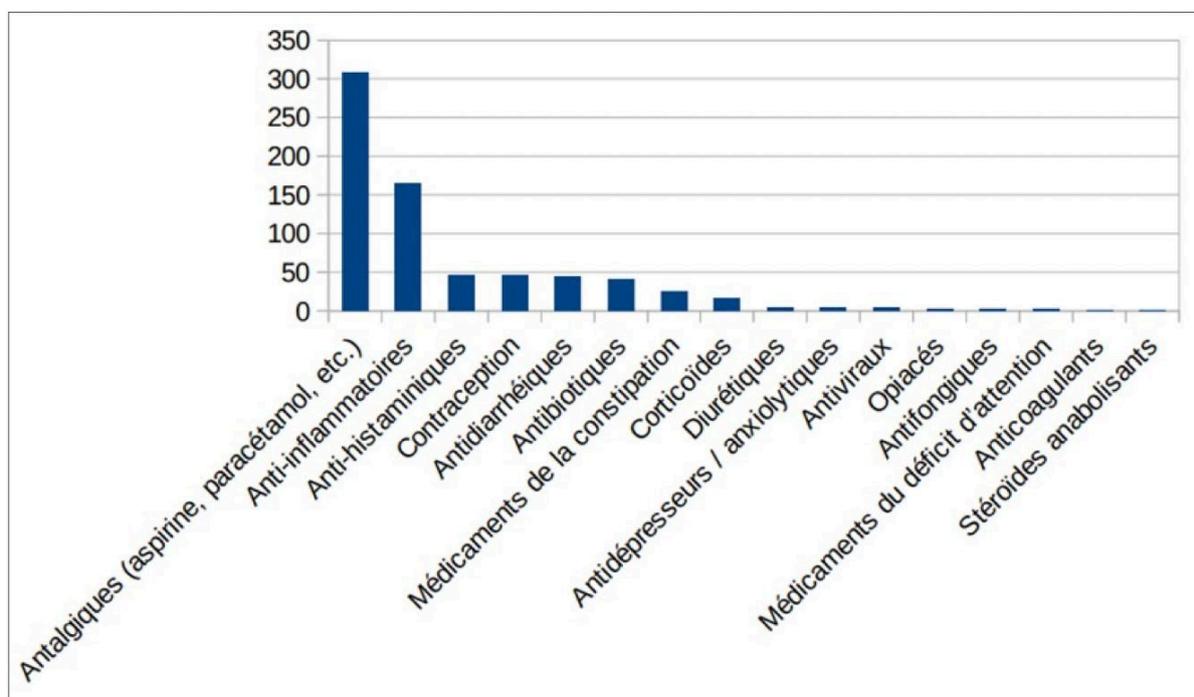


Image 5 : Répartitions du mésusage médicamenteux, sur 1007 participants.

[Source : <https://www.aflld.fr/wp-content/uploads/2023/04/Rapport-AFLD-Univ-Paris-Nanterre-version-finale.pdf>, consultée le 25/08/2023]

L'usage d'un antalgique durant l'effort permet aux sportifs de moins sentir la douleur lors d'un effort intense. Il expose le sportif au risque d'addiction notamment pour les antalgiques de palier 2 et 3 contenant des morphiniques. Lors des courses de plus longue distance comme les ultra-trails, la consommation d'AINS reste très fréquente (45).

Elle expose alors le sportif à deux risques principaux :

- Les ulcérations digestives. En effet, lors de l'effort prolongé, le débit sanguin est redistribué aux muscles et au cerveau, au détriment du système splanchnique. Il en résulte une ischémie mésentérique aggravée par les AINS causant des ulcérations. Une étude portant sur les coureurs d'un triathlon montre que 80% des athlètes ayant pris des AINS avant la course avaient un HémoCult positif après la course (46).
- L'insuffisance rénale fonctionnelle. Les AINS sont responsables d'une vasoconstriction de l'artère afférente au niveau du glomérule rénal. Il en résulte une baisse de la perfusion glomérulaire responsable d'une insuffisance rénale aiguë. L'activité physique prolongée est responsable d'une déshydratation importante et d'une lyse musculaire avec augmentation des créatines phosphokinases (CPK). La résultante des deux majore le risque d'insuffisance rénale fonctionnelle et d'hyponatrémie sévère pouvant conduire à une hospitalisation.

## **2/ Dopage**

Le dopage est une pratique utilisant des substances ou des méthodes interdites afin de modifier les capacités physiques ou intellectuelles d'une personne dans le but de les accroître. La liste officielle des substances illicites est communiquée sur le site de l'agence mondiale antidopage (47).

Le sportif s'expose en cas de contrôle positif ou de non-respect des règles des contrôles antidopage à des sanctions disciplinaires (avertissement, exclusion temporaire ou définitive des compétitions) et pénales (amende, emprisonnement).

En cas de nécessité médicale de la prise d'un traitement inscrit sur la liste des produits dopants (par exemple le Salbutamol chez un asthmatique), le sportif peut consulter un médecin agréé qui peut lui délivrer une Autorisation Thérapeutique d'Utilisation (ATU).

Les principales substances utilisées par les sportifs amateurs sont les suivantes (48) :

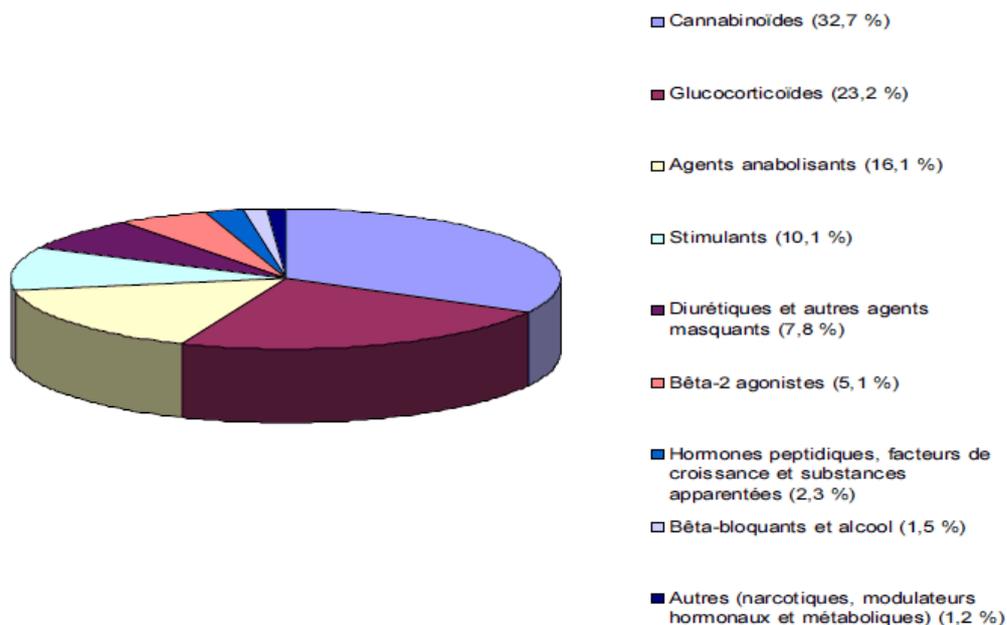


Image 6 : Répartitions des différentes substances détectées lors des contrôles positifs constatées par l’AFLD entre 2007 et 2012

[Source : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02951225/document>, consultée le 25/08/2023]

Le rôle du médecin traitant dans le cadre de la CMNCI est primordial. En effet, il est soumis à certaines obligations légales, selon l’article L.232-3 du Code du sport, dès lors qu’il détecte la pratique du dopage chez un de ses patients :

- Refuser la délivrance du CMNCI,
- Informer son patient de tous les risques liés au dopage,
- Diriger son patient vers une “antenne médicale de prévention”,
- Informer le médecin responsable de cette antenne de ses observations et informer son patient de son obligation de transmission.

Un médecin qui manque à une de ces obligations peut être sanctionné (49).

# Matériel et méthode

## Type d'étude

Il s'agit d'une enquête de pratique réalisée de Juillet à Septembre 2023.

Par conséquent, nous ne définissons pas de critère de jugement principal. L'objectif est de réaliser un état des lieux de la pratique des médecins généralistes des Savoies, pour ensuite dégager certaines tendances pouvant être ultérieurement comparées dans d'autres travaux d'études. En fonction de la randomisation, différents axes pourront ainsi être analysés, comme le lieu d'exercice, l'âge, des formations complémentaires, le nombre de consultations, ...

## Population d'étude

La population choisie pour l'étude correspond aux médecins généralistes des départements de Savoie et de Haute-Savoie inscrits à l'ordre des médecins en activité, thésés ou non.

Le médecin tiré au sort, à partir d'une liste détaillée plus bas, sera exclu s'il remplit un des trois critères suivants :

- 3 appels sans réponse aux heures d'ouverture du cabinet,
- Pas de numéro de téléphone ou numéro non attribué sur les PagesJaunes®,
- Médecin non disponible ou non intéressé pour un entretien.

Le recrutement est réalisé par tirage au sort à partir d'un registre de médecins généralistes le plus représentatif possible. Nous avons contacté le conseil départemental de l'ordre de Savoie et de Haute-Savoie. Après discussion, ils n'ont pas pu nous fournir une liste officielle des médecins généralistes des deux départements. Nous avons alors contacté l'ARS qui nous a à nouveau redirigés vers le conseil départemental de l'ordre des médecins.

N'ayant légalement pas l'autorisation de consulter le recensement des médecins réalisé par l'ordre des médecins, nous avons opté pour la liste des PagesJaunes®. Celle-ci recensait 625 médecins en Savoie et 945 en Haute-Savoie lors du début de notre étude. Nous avons procédé à la récupération de ces différents numéros dans un tableur Excel®. Par choix, les 2

départements ont été séparés afin que chaque enquêteur analyse un département. Les médecins ayant plusieurs fois leur identité sur les PagesJaunes® (plusieurs profils, cabinet de groupe) n'ont été recensés qu'une seule fois. Une fois le fichier complété, les numéros ont été randomisés grâce au logiciel.

## **Recueil des données**

Nous avons contacté par appel téléphonique le secrétariat ou le médecin généraliste directement afin de convenir d'un horaire pour un entretien téléphonique. Lorsque le médecin appelé était remplacé sur cette période, nous avons proposé également au remplaçant du praticien de participer à l'enquête. Ceci explique la présence d'éventuels médecins non thésés et de médecins remplaçants de ce fait non référencés dans les PagesJaunes®. La durée de l'entretien est d'environ 15 minutes et n'est pas enregistrée. En fin d'appel, il est proposé au médecin interrogé l'envoi de ressources bibliographiques concernant la prévention des risques liés à la pratique sportive. Lui sont également transmis les documents d'autorisation demandé par la CNIL pour cette étude.

L'entretien est guidé par un questionnaire téléphonique anonyme semi-quantitatif avec échelle de Likert sur fichier Word®. Le questionnaire a été préalablement testé auprès d'un médecin en activité et d'un interne en médecine générale. Nous avons choisi un procédé semi quantitatif afin de limiter les biais d'une réponse binaire tout en permettant de pouvoir dégager des tendances en fonction des résultats.

Celui-ci comprend les différentes parties suivantes :

- Une première partie relative aux données épidémiologiques des sujets inclus (Sexe, âge, lieu d'exercice, ...),
- Un axe relatif au matériel disponible au cabinet et son degré d'utilisation,
- Une partie évoquant les sujets de prévention abordés au cours de la consultation d'aptitude au sport,
- Des questions portant sur l'examen clinique réalisé,
- L'adressage à un cardiologue et à des paramédicaux.

Une question ouverte termine le questionnaire afin que le médecin propose des axes et habitudes de pratique non abordés au cours de l'entretien.

Nous avons choisi de procéder par sélection puis appel téléphonique plutôt que par mailing général pour limiter le biais de sélection. Ceci permet un recrutement plus large. Nous souhaitons également procéder à notre recueil dans une période de plus faible activité médicale afin de disposer d'un temps d'entretien suffisant et d'augmenter notre taux de réponses positives. On ne compte pas une absence de réponse en dehors des horaires d'ouverture du cabinet, afin que les vacances de la période estivale n'apportent pas de biais majeur au recueil des données. Afin de respecter le délai d'étude souhaité, il s'est avéré impossible d'attendre le retour de vacances de chaque médecin de la liste avant de passer au suivant. Nous avons donc convenu d'appeler le sujet randomisé suivant par anticipation en cas de vacances du praticien. Ce dernier était de toute manière rappelé à son retour.

Notre objectif est d'obtenir 40 entretiens téléphoniques. Ce chiffre est retrouvé sur d'autres thèses similaires et nous semble pertinent afin de pouvoir définir des tendances sur les thèmes abordés.

Nous avons estimé un taux de réponse de l'ordre de 1 à 2 entretiens pour 10 appels, et fixons une limite à 300 médecins différents, soit près de 20% de la population étudiée. La durée de recueil des résultats est de 3 mois.

Les résultats sont ensuite retranscrits par les auteurs dans un document Excel® afin de réaliser des statistiques et éventuellement dégager des tendances de pratique. Une analyse descriptive est réalisée. Les résultats quantitatifs permettent de dégager des moyennes et médianes. Les résultats semi quantitatifs permettent quant à eux de dégager des nombres relatifs et des pourcentages avec vérification des tendances d'indépendance par test du Chi-deux. Les variances des moyennes sont quant à elles vérifiées par test de Fischer. Les statistiques sont réalisées par les auteurs.

# Résultats

## 1/ Taux de réponse

Nous avons estimé a priori un taux de réponse aux alentours des 1 à 2 entretiens pour 10 appels. Après avoir suivi le protocole, le vingtième entretien a été effectué avec le 100ème médecin de la liste randomisée en Haute-Savoie. Pour la Savoie le taux de réponse était similaire. En effet, le vingtième entretien a été effectué avec le 102ème médecin de la liste randomisée de la Savoie. Nous avons donc un taux de réponse de 1/5.

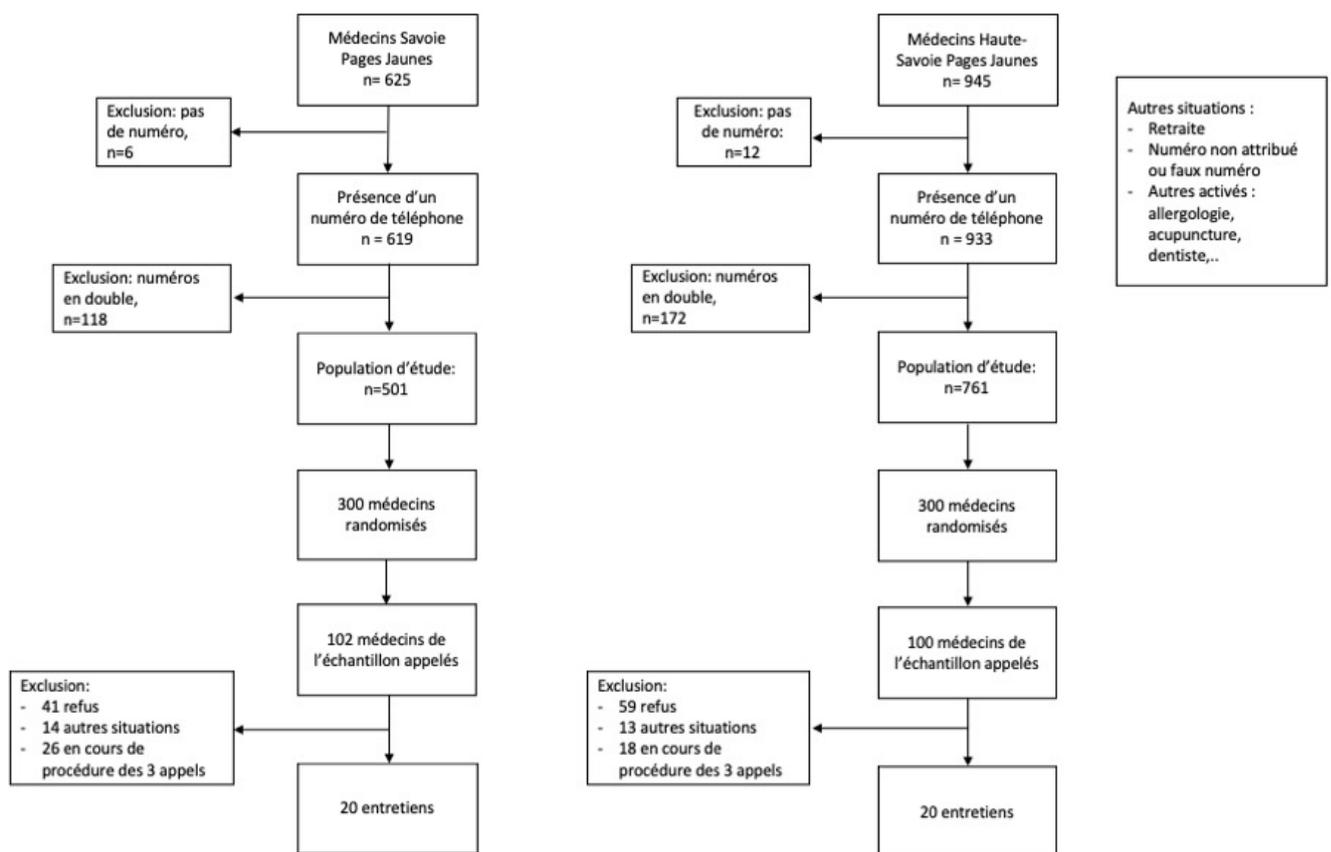


Figure 1 : Diagramme de flux des 40 médecins recrutés

## **2/ Caractéristiques de la population d'étude**

Les médecins généralistes interrogés ont une moyenne d'âge de 46 ans, le plus jeune a 29 ans et le plus âgé a 77 ans.

23 des 40 médecins sont des hommes soit 57.5% de l'échantillon. Les hommes sont plus âgés avec une moyenne d'âge de 47 ans par rapport aux femmes qui présentent une moyenne d'âge de 44 ans.

Les deux populations d'étude, celle de Savoie et celle de Haute-Savoie, sont comparables sur les critères de sexe (suite à un test binomial) et d'âge (suite à une analyse statistique par test de Fischer).

55% des médecins interrogés exercent en ville. 40 % sont répartis entre l'exercice rural et semi-rural. Enfin, 2 médecins, soit 5% de l'échantillon, exercent en station de sport d'hiver.

La très grande majorité des médecins généralistes sont thésés (39 sur 40).

11 des 40 médecins avaient suivi au moins une formation en médecine du sport et/ou en traumatologie soit 27.5%. On peut noter que les médecins ayant une formation en médecine du sport sont en moyenne plus âgés (53.9 ans) par rapport aux médecins n'ayant aucune formation en médecine du sport (43 ans).

Seulement 2 médecins avaient une formation en nutrition. Un des médecins de l'échantillon avait une formation double en médecine du sport et en nutrition.

Concernant le remboursement de cette consultation, 92.5% (37/40) des médecins effectuent une consultation remboursée par la sécurité sociale contrairement au cadre légal.

Le nombre de consultations CMNCI est variable d'un praticien à l'autre. 25% des médecins effectuent au moins 6 CMNCI par semaine en moyenne. Ils sont également 42.5 % à effectuer moins de 3 CMNCI par semaine. Pour limiter le biais de la période d'étude, à savoir septembre, nous avons demandé une moyenne lissée sur l'année lors de notre questionnaire.

Le temps moyen de consultation se situe entre 15 et 20 minutes chez 33 des médecins généralistes, soit 82.5% d'entre eux.

La majorité des médecins effectuent de la prévention lors de cette consultation comme le montre le diagramme circulaire ci-dessous :

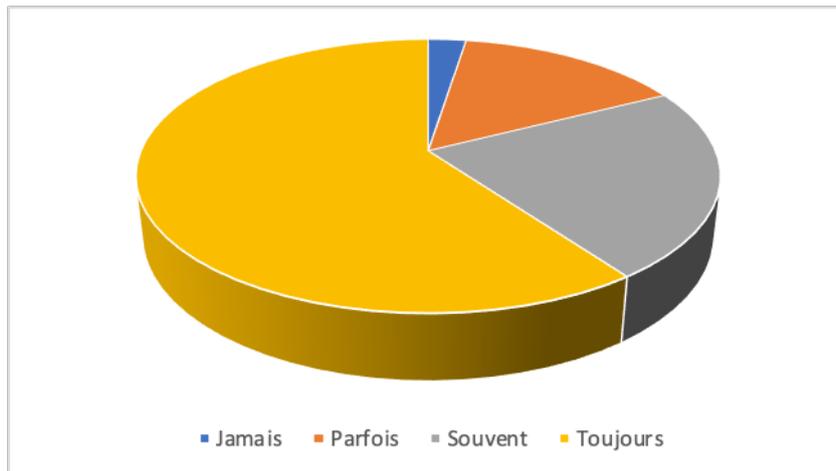


Figure 2 : Prévention au cours de la consultation d'aptitude au sport

À la question : « Profitez-vous de la consultation d'aptitude au sport pour faire de la prévention dans le cadre de l'activité physique ? », 82.5% des médecins ont répondu « Souvent » ou « Toujours ».

Les pourcentages bruts chez les moins de 45 ans et chez les médecins du sport montraient une tendance à la supériorité de la prévention sur les réponses « Souvent » et « Toujours ». Cependant, le test de Chi2 n'a pas montré de différence significative entre les deux groupes.

Les analyses en sous-groupes concernant les zones d'exercices ou le nombre de consultations dédiées n'ont pas montré de différence.

### **3/ Cardiologie**

#### **A. ECG**

36 des 40 médecins de l'étude soit 90% possèdent un électrocardiogramme au cabinet.

Concernant les 4 médecins généralistes ne disposant pas d'ECG au cabinet, ils sont tous âgés de plus de 60 ans. Ce qui correspond à une part d'ECG au cabinet de 55.5% dans ce sous-groupe des plus de 60 ans.

Le taux d'utilisation de l'ECG dans le cadre de la CMNCI est de 75% (médecins ayant répondu « Souvent » ou « Toujours » à la question correspondante) parmi les médecins disposant d'un ECG et de 67.5% parmi la population étudiée.

Enfin, 30 % des médecins interrogés effectuent « Toujours » l'ECG. Il est cependant difficile de connaître le taux de médecins respectant les recommandations de l'ESC entre 12 et 35 ans pour le dépistage des cardiopathies congénitales. En effet, du fait des limites de l'échelle semi-quantitative, certains médecins ont pu répondre « Souvent » et les respecter alors que d'autres peuvent répondre « Toujours » et pratiquer des ECG en excès.

#### **B. Épreuve d'effort**

Le taux des réponses « Souvent » et « Toujours » concernant l'adressage chez le cardiologue pour une épreuve d'effort en cas de facteurs de risques cardio-vasculaires est de 77.5%.

Concernant les analyses en sous-groupes, les médecins de plus de 60 ans adressent plus rapidement chez le cardiologue dans notre étude avec un taux de réponse « Souvent » et « Toujours » de 100% (9/9). On peut donc noter dans ce sous-groupe un adressage plus systématique chez le cardiologue qui vient compenser un faible taux de réalisation des ECG.

On note également une différence de réponse en fonction du lieu d'exercice. En effet, parmi les médecins exerçant en rural et semi-rural, 93.7% (15/16) adressent « Souvent » ou « Toujours » chez le cardiologue. Chez les médecins exerçant en ville, ils sont 63.6 %

(14/22). La comparaison en sous-groupes par le test du Chi2 n'est pas significative (p value à 0.14)

Enfin, la notion de « sports à contraintes particulières » interfère peu avec le choix des praticiens à adresser chez le cardiologue. En effet, 67.5% des médecins adressent « Jamais » ou « Parfois » chez le cardiologue sur le critère de cette catégorie de sport.

## 4/ Matériel

Le matériel à disposition est assez similaire chez les médecins interrogés. Leur degré d'utilisation dans le cadre de la CMNCI diffère selon les praticiens :

- 100% des médecins ont un tensiomètre et l'utilisent de façon systématique lors de cette consultation.
- 100% des médecins ont un saturomètre. Son utilisation est très variable lors de la CMNCI avec 52.5% de « Jamais » et « Parfois » contre 47.5% de « Souvent » et « Toujours ».
- 97.5% des médecins ont un Peak Flow. Son utilisation chez le patient asthmatique lors de la CMNCI est répartie de façon uniforme entre les 4 réponses semi-quantitatives (27.5%/27.5%/20% et 25% respectivement).
- Seulement 2 médecins ont le matériel pour mesurer l'impédancemétrie au cabinet. Ils l'utilisent « Parfois ».
- 6 médecins (soit 15%) disposent d'un podoscope dans le cabinet. Le degré d'utilisation du podoscope lors de la CMNCI diffère selon le praticien. Parmi ces 6 médecins, 5 sont médecins du sport et le dernier est médecin en station de sport d'hiver.

## 5/ Prévention

### A. Résultats bruts

La CMNCI est un moment opportun pour effectuer de la prévention sur les différents risques liés à l'activité physique. Comme nous l'a montré le diagramme circulaire précédent, la grande majorité des médecins généralistes de l'étude utilisent la CMNCI pour faire de la prévention. La figure suivante montre la répartition des réponses selon les thèmes de prévention abordés :

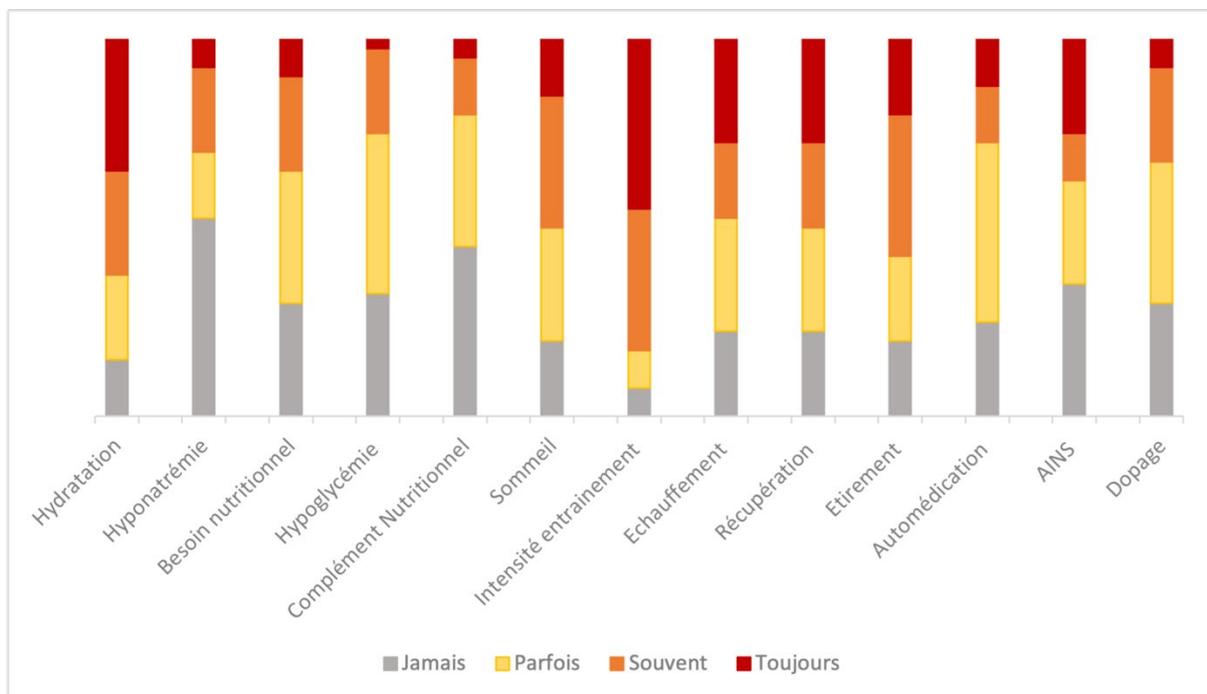


Figure 3 : répartition des réponses sur la sous-partie prévention

De façon générale, on peut observer une disparité de la fréquence de prévention selon les thèmes. En effet, les conseils de prévention concernant l'hydratation sont plus souvent abordés (62.5%) que les conseils sur les besoins nutritionnels (35%).

Les compléments nutritionnels sont peu conseillés par les médecins généralistes de l'étude avec 20% de réponse « Souvent » ou « Toujours ».

L'intensité de l'entraînement est la notion la plus fréquemment abordée avec 82.5% de réponses « Souvent » ou « Toujours ». Cette question est fréquemment complétée par la recherche du nombre d'heures d'exercice par semaine. Grâce au cumul de ces 2 réponses, les praticiens peuvent estimer le niveau de risque encouru par le patient lors de l'activité physique, qu'il soit d'ordre physique (blessures) ou mental (addictions).

L'automédication et ses risques est relativement peu abordée par les praticiens consultés (27.5%). Nous avons bien précisé lors de nos entretiens téléphoniques que notre thèse s'intéresse à des patients coureurs amateurs de demi-fond. Certains praticiens ont précisé aborder cette question pour des patients de plus haut niveau ou effectuant des courses de plus longue distance, notamment des ultra-trails. L'automédication par les AINS est une part importante mais non majoritaire des médicaments abordés (37.5% parmi les médicaments abordés lors de la prévention sur l'automédication).

Concernant le dopage, 32.5% des praticiens abordent « Souvent » ou « Toujours » le dopage lors de la CMNCI. Ils ne l'abordent pas tous de la même manière. Certains posent la question de manière systématique, d'autres de manière ciblée sur une discipline ou un produit dopant en particulier. Une partie des praticiens de l'étude évoquent le dopage en faisant de la prévention sur les thérapeutiques prescrites pour une indication médicale pouvant amener à un contrôle positif (corticoïdes, bêta-mimétiques, ...) ou sur l'usage récréatif de cannabis considéré comme un produit dopant.

## **B. Analyse en sous-groupes chez les médecins ayant une formation en médecine du sport**

Ce sous-groupe est composé de l'ensemble des médecins ayant validé une formation en rapport avec la médecine du sport et/ou la traumatologie (MS). Il peut s'agir d'un diplôme qualifiant de médecin du sport, d'un DESC, d'un diplôme universitaire (DU) ou d'autres formations ponctuelles. Nous avons cherché si ces médecins avaient une approche différente concernant la prévention lors de la CMNCI. Les résultats en sous-groupes sont présentés dans le diagramme suivant :

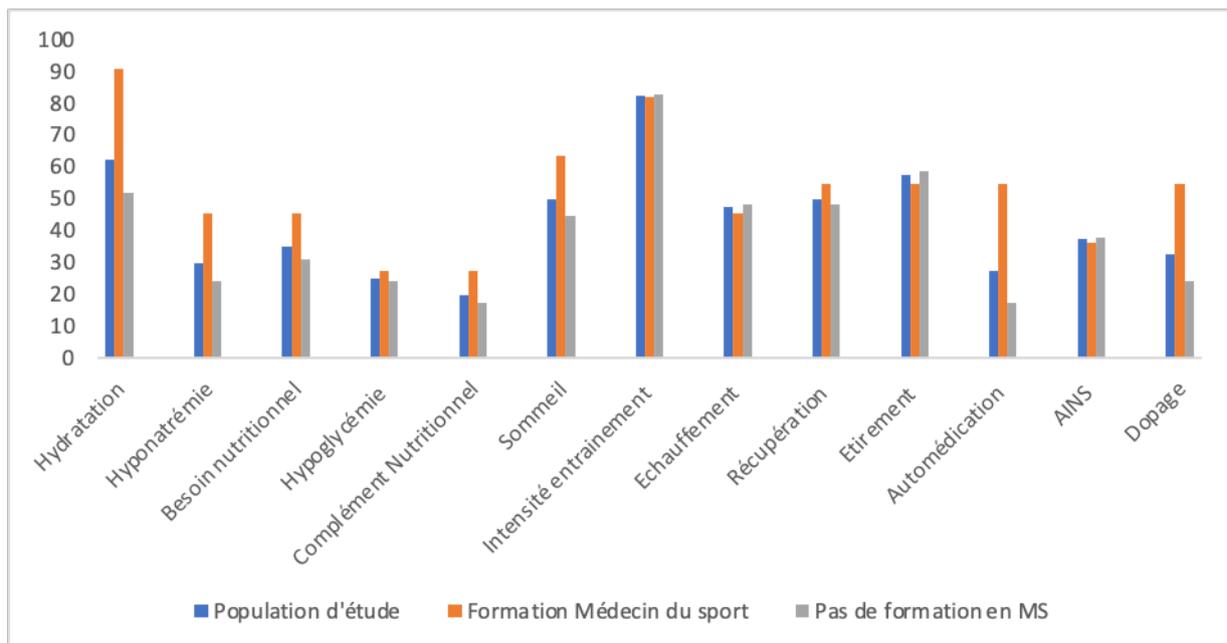


Figure 4 : Apport d'une formation en médecine du sport

On peut voir que les médecins MS abordent plus fréquemment les différents thèmes de prévention que les médecins n'ayant pas de formation en médecine du sport. Nous avons réalisé des tests du Chi-2 comme outil d'analyse statistique sur les différences observées. Nous avons trouvé des différences significatives sur les thèmes suivants :

- L'hydratation : 90.9% des MS abordent « Souvent » ou « Toujours » le thème de l'hydratation contre 51.7% des médecins non MS. La p value est de 0,031.
- Le dopage : 54.5% des praticiens MS abordent « Souvent » ou « Toujours » le thème du dopage contre 24.1% des praticiens non MS. La p value est de 0.028.

Les autres thèmes de prévention abordés ne présentent pas de différence significative bien que les praticiens MS semblent évoquer plus fréquemment d'autres thèmes comme le sommeil ou les risques de l'automédication.

Malgré l'absence de différence significative, il semble que les MS abordent les conseils en compléments nutritionnels plus fréquemment (27% contre 17%) que les non MS. Ces résultats sont également à nuancer. Au vu des explications obtenues, il semble que certains médecins considèrent les compléments alimentaires davantage comme une aide pour la prise de masse musculaire. Par exemple, un sujet haltérophile qui prendrait des protéines. Sur ce sujet, les

médecins interrogés avaient tendance à considérer le sportif global et non le coureur de demi-fond.

### C. Analyse en sous-groupes sur l'âge

Dans cette analyse en sous-groupes, nous nous sommes intéressés à la différence de prévention entre les jeunes médecins et les médecins expérimentés. La limite de 45 ans correspond à la médiane de l'échantillon. Les résultats en sous-groupes sont présentés dans le diagramme suivant :

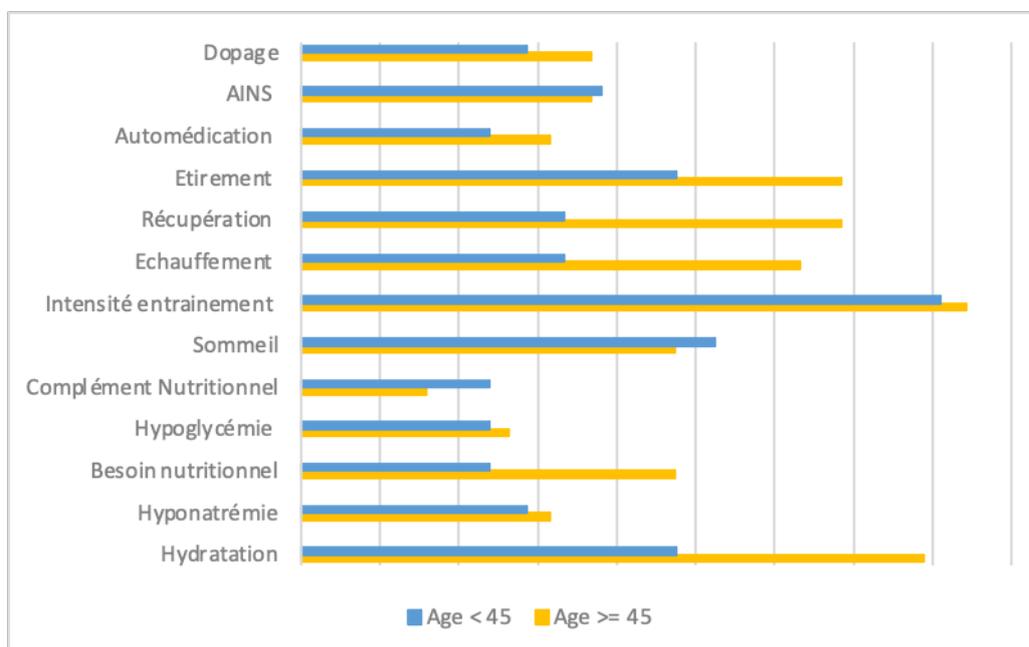


Figure 5 : Prévention en fonction de l'expérience

Les thèmes « Hydratation » et « Besoins nutritionnels » semblent être plus souvent abordés dans le sous-groupe des plus de 45 ans. En effet, en pourcentages bruts, la différence entre les 2 sous-groupes est de 78.9% contre 47.6% pour l'hydratation et de 47.3% contre 23.8% pour les besoins nutritionnels. En analyse statistique par le test du Chi-2, la différence observée est significative sur le thème de l'hydratation avec une p value à 0.045. Il s'agit de la seule différence significative de l'analyse en sous-groupes sur l'âge dans cette partie prévention.

Nous pouvons voir une plus grande proportion de praticiens de plus de 45 ans qui abordent les thèmes « Échauffement », « Récupération » et « Étirement ». Les pourcentages bruts de « Souvent » et « Toujours » concernant ces thèmes sont respectivement de 63.1%, 68.4% et 68.4% chez les plus de 45 ans. Ils sont respectivement de 33.3%, 33.3% et 47.6% chez les moins de 45 ans. Ces différences observées ne sont pas significatives lors des tests du Chi-2.

## 6/ Examen clinique

### A. Résultats bruts

L'examen clinique est une part importante de la CMNCI. Nous avons volontairement limité cette partie du questionnaire à l'examen ostéoarticulaire. Nous n'abordons donc pas la partie de l'examen clinique cardio-vasculaire, viscérale, etc.

Nous avons fait ce choix car, hormis les risques cardio-vasculaires abordés plus haut dans le questionnaire, les principaux risques encourus lors de la course à pied sont d'ordre articulaire, musculaire ou tendineux.

Voici les résultats bruts :

**Tableau 1** : Répartition des réponses sur la sous-partie examen clinique

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours
Mesures anthropométriques	0	2	2	36
Scolioses	0	0	5	35
Insuffisance veineuse	8	18	6	8
Contention d'effort	14	8	12	6
Gonalgie	5	4	12	19
Bâton de marche	16	6	11	7
Genouillère	16	18	6	0
Asymétrie de membre	8	10	7	15
Atteinte tendineuse	6	8	16	10
Bilan podologique	2	14	20	4
K Tape	31	7	2	0

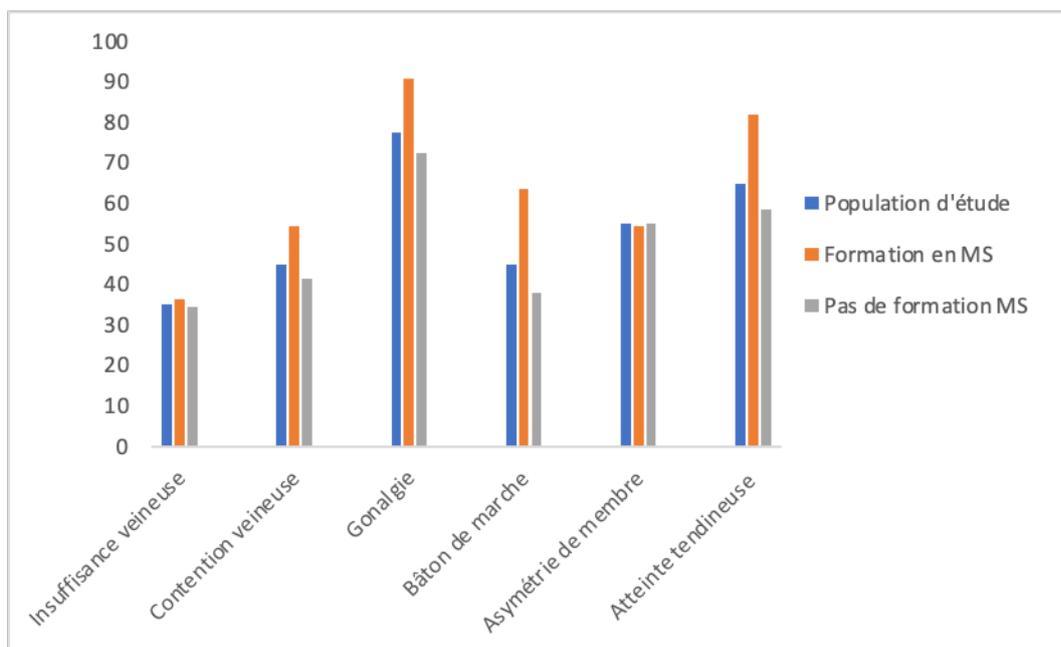
On peut observer que les mesures anthropométriques (poids, taille) ainsi que la recherche clinique de scoliose sont globalement systématiques chez les praticiens de l'étude. Les recherches de scoliose cliniques par l'examen du dos sont effectuées chez la population à risque, à savoir les adolescents. 55% des praticiens de l'étude recherchent une asymétrie des membres inférieurs dans le même temps.

Lorsque l'indication médicale est retenue, le port de contentions veineuses pendant ou après l'effort et l'utilisation des bâtons de marche sont fréquemment conseillés par 45% des praticiens de l'étude. En revanche l'utilisation de genouillères de maintien orthopédique est peu conseillée par les médecins généralistes (15%).

Les gonalgies sont recherchées « Souvent » ou « Toujours » par 77.5% des praticiens. Les atteintes tendineuses des membres inférieurs sont recherchées « Souvent » ou « Toujours » par 65% des médecins. Pour ces deux thèmes, certains praticiens les recherchent à l'anamnèse tandis que d'autres effectuent une palpation systématique même sans symptômes évocateurs.

## B. Analyse en sous-groupes chez les médecins ayant une formation en médecine du sport

Les résultats de l'analyse en sous-groupes chez les médecins MS sont décrits dans le diagramme suivant :



## Figure 6 : Examen clinique en fonction d'une formation en médecine du sport

Les praticiens MS semblent rechercher plus fréquemment les atteintes tendineuses des membres inférieurs et les gonalgies avec 81.8% et 90.9% respectivement contre 58.6% et 72.4% chez les praticiens non MS. Ils semblent également conseiller plus fréquemment des bâtons de marche en cas de course en dénivelé avec 63.6% contre 37.9% chez les médecins non MS. Ces tendances sont non significatives au test du Chi-2.

En revanche les médecins MS conseillent plus souvent des contentions veineuses en cas d'insuffisance veineuse clinique ou symptomatique. Cette différence avec les non MS est significative au test du Chi-2 avec une p value à 0.0078. Les praticiens qui conseillent les contentions veineuses le font pendant l'effort du patient ou pendant la phase de récupération ou pendant les deux phases.

La contention par strapping de type Kinesio-Tape est utilisée par 9 praticiens de notre étude (22.5%). Nous n'avons pas fait d'analyse en sous-groupes sur l'usage du K-Tape devant le faible effectif. Cependant, parmi les utilisateurs, 4 ont une formation en médecine du sport contre 5 sans formation en MS. Nous n'avons donc pas de tendance évoquant une utilisation du K-Tape plus fréquente chez les médecins MS.

### **C. Analyse en sous-groupes sur l'âge**

L'analyse en sous-groupes en fonction de l'âge est la suivante :

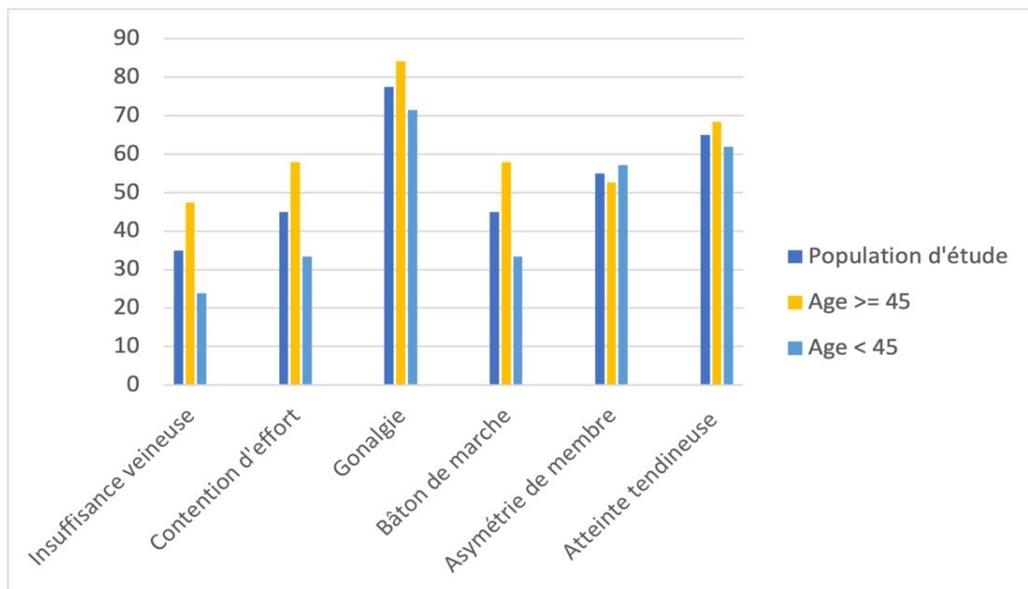


Figure 7 : Examen clinique en fonction de l'âge

Les médecins de plus de 45 ans semblent rechercher plus fréquemment les symptômes ou signes cliniques d'insuffisance veineuse avec 47.3% des praticiens contre 23.8% des moins de 45 ans. Ils conseillent également plus souvent des bâtons de marche (57.9% contre 33.3%). Ces différences ne sont pas significatives lors des tests du Chi-2.

La seule différence significative retrouvée lors de l'analyse en sous-groupes concerne la contention veineuse à l'effort. Les plus de 45 ans la prescrivent plus fréquemment avec une p value de 0.036.

## 7/ Paramédicaux impliqués

Les médecins peuvent utiliser des paramédicaux comme ressources afin d'accompagner au mieux le patient dans le traitement et la prévention du risque de blessure. Ce sont même parfois les patients qui demandent conseil avant de consulter ces professionnels. Nous avons choisi quatre métiers (kinésithérapeute, podologue, ostéopathe, diététicien) qui nous semblaient adaptés à cette consultation. Une question ouverte finale permettait au besoin, un ajout en fonction des pratiques de chacun. Il est ressorti entre autres : coach mental, micro-nutritionniste, acupuncteur, professionnel en activité physique adaptée. Plusieurs sujets ont cité des professionnels médicaux, comme le médecin du sport, l'ophtalmologiste, le nutritionniste et le dentiste, mais ils ne faisaient pas partie de notre objet d'étude. De plus,

certains médecins du sport ont été randomisés dans la population d'étude donc on ne peut pas stratifier dessus.

A travers le graphique suivant on se rend compte que les médecins adressent de manière variable en fonction des professionnels paramédicaux. On se rend compte que 77,5% des médecins adressent « souvent » à « toujours » chez le kinésithérapeute contre 60% pour le podologue et 15% pour les ostéopathes et diététiciens.

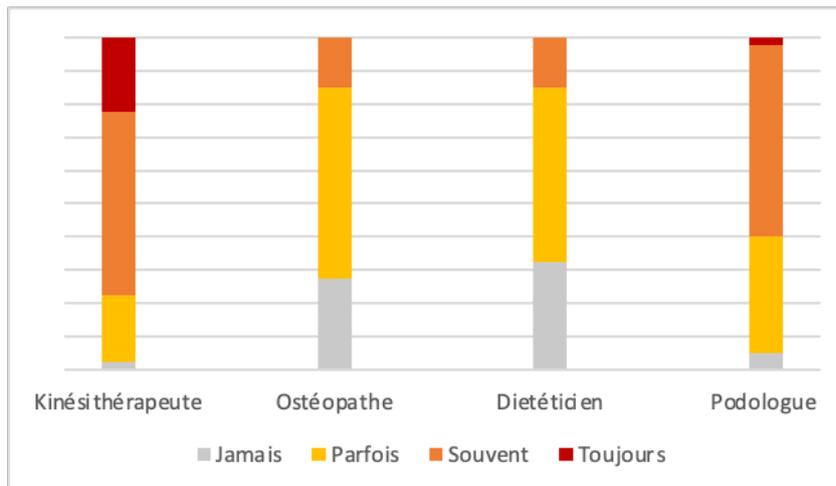


Figure 8 : Fréquence d'adressage aux paramédicaux

Nous avons ensuite essayé de stratifier en fonction d'une formation en MS et d'un âge limite de 45 ans. Les MS adressent à 81,2% « souvent » à « toujours » chez le kinésithérapeute contre 75,8% chez le reste de la population d'étude. Cette tendance est significative avec une p-value à 0,044 au test du Chi-2. On retrouve également une tendance sur la différence d'adressage en faveur des moins de 45 ans avec 90% contre 63% pour les plus de 45 ans. Cette différence revient également significative avec une p-value à 0,037.

Pour les ostéopathes, on observe un adressage à 21% pour les plus de 45 ans contre 9,5% pour les moins de 45 ans. Cette tendance est significativement différente avec une p-value à 0,041.

Il n'est pas retrouvé de différence significative pour les autres professionnels paramédicaux avec un risque alpha à 5%.

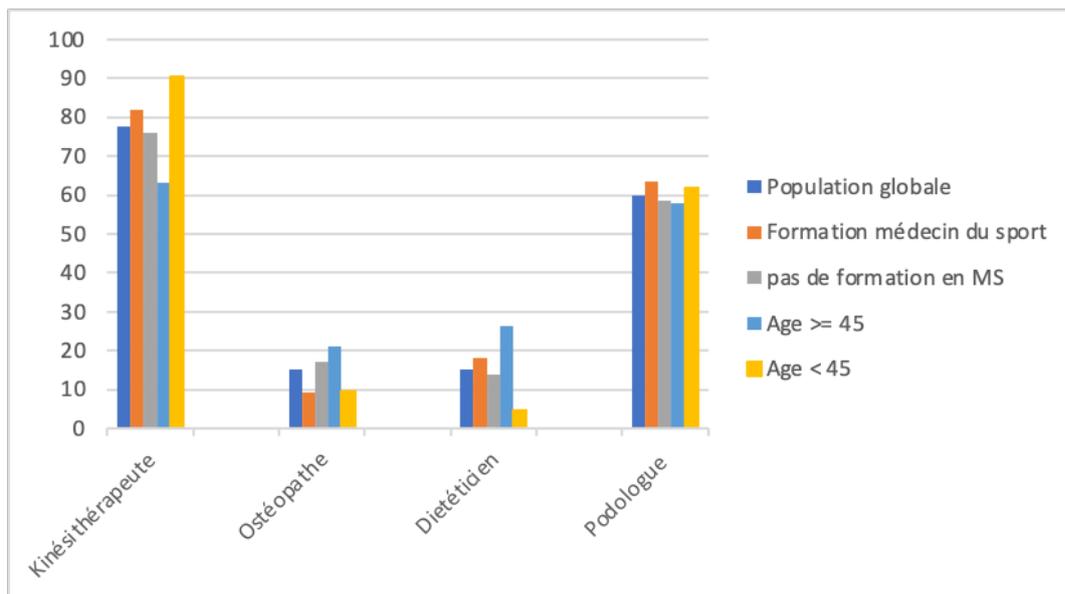


Figure 9 : Adressage aux paramédicaux en fonction de la formation ou de l'âge

# Discussion

## 1/ Population d'étude

Nous avons mené 40 entretiens auprès des médecins généralistes de Savoie et Haute-Savoie tirés au hasard dans la population totale des médecins. Notre population source est proche des chiffres démographiques rapportés par le rapport départemental de démographie médicale de 2018 (Union Régionale des Professionnels de Santé, Médecins libéraux). En effet, sur ce rapport, la Savoie comporte 417 médecins généralistes de ville sur un total de 469 médecins libéraux (exercice particulier exclusif, urgentistes exclusifs) (50). Ce chiffre se rapproche des 501 médecins présents dans les PagesJaunes®. Les médecins généralistes retraités ou en cessation d'activité ont été exclus après appel téléphonique dans notre étude. On retrouve une analyse similaire pour la Haute-Savoie (51) dont le rapport précise 612 médecins de ville sur 716 libéraux, en comparaison aux 761 médecins présents dans les PagesJaunes®.

Ensuite, nos échantillons comportent un nombre comparable d'hommes et de femmes. Nous retrouvons une absence de différence significative des âges au test de Fischer. Ceci nous a permis d'obtenir une population homogène d'entretiens pour la suite de l'étude.

## 2/ Comparaison à la littérature

Nous avons pu observer à travers notre étude de pratique que le matériel à disposition des praticiens lors de la CMCNI est sensiblement le même. La grande majorité des cabinets disposent ainsi d'un tensiomètre, d'un saturomètre, d'un peak-Flow et d'un ECG. Ils sont peu à disposer d'un podoscope et parmi ce sous-groupe ils sont peu à l'utiliser lors de la CMNCL. En revanche l'utilisation du saturomètre et du Peak-flow est variable en fonction des sujets. De nombreux médecins nous ont décrit une utilisation du saturomètre plus fréquente depuis la pandémie de la Covid-19 par habitude de pratique sans réelle recherche clinique.

Parmi les médecins, il est à noter que 36 possèdent un ECG soit 90%. Ce chiffre est nettement supérieur aux études précédentes sur le sujet. Une thèse de médecine générale dans les Vosges

en 2014 montrait que 54% des médecins généralistes disposaient d'un ECG dans leur cabinet (52).

L'utilisation est également en augmentation par rapport aux études précédentes avec 67,5% d'utilisation lors de la CMNCI. En effet, sur une thèse précédente ayant pour population d'étude des adolescents dans le Limousin en 2012, seuls 12.5% des médecins généralistes effectuaient un ECG (53). Plus récemment, en 2019, sur une thèse concernant l'utilisation de l'ECG en Picardie, 38% des médecins généralistes avaient recours à un ECG toutes indications confondues (54).

On observe donc une évolution des pratiques probablement en lien avec l'évolution des formations et de la disponibilité de l'ECG. D'ailleurs, on note dans notre population d'étude que les 4 praticiens n'en ayant pas ont plus de 60 ans. Ce qui laisse penser à une évolution générationnelle dans le recours à l'ECG.

En revanche, la différence observée peut être majorée par la localisation géographique avec des populations très sportives dans le bassin d'étude.

Concernant la partie sur l'épreuve d'effort, notre question (« Après 35 ans orientez-vous systématiquement le patient vers le cardiologue pour une épreuve d'effort ?») a fait réagir certains médecins sur le côté systématique. En effet, comme vu précédemment dans la partie théorique, les indications d'adressage chez le cardiologue pour une épreuve d'effort sont discutées.

De nombreux médecins ont proposé un âge différent entre 40 et 50 ans selon les praticiens pour adresser chez le cardiologue. Certains médecins ont proposé de moduler leur réponse en fonction du type d'exercice et des types de facteurs de risques cardio-vasculaires présentés par les patients. Enfin, la notion de reprise de l'activité physique chez un patient auparavant sédentaire a été prise en compte par une proportion importante des médecins de l'étude. Ces résultats convergent avec la synthèse de 2007 publiée dans la revue cardiologie pratique (19). Ce n'est plus la recommandation en vigueur pour l'âge limite. Cet abaissement de l'âge à 35 ans est discuté dans notre population d'étude du fait de la difficulté d'accès à une épreuve d'effort.

Nous avons remarqué que la notion de sport à contrainte particulière n'est que peu connue de notre population d'étude. Cependant, les médecins interrogés semblent adresser de manière plus fréquente les sportifs pratiquant une activité à haute intensité (Cf classification de Mitchell) chez le cardiologue et y porter une attention particulière.

Il a été également constaté que le test de Ruffier est peu pratiqué. En effet, 3 sujets de notre étude nous ont signalé y avoir recours, tout en gardant un avis critique sur son efficacité réelle.

Selon une thèse de 2017 du Dr ANDRE (55) abordant les attentes des coureurs d'ultra-trail, ceux-ci estiment ne pas avoir reçu une information suffisante sur les sujets de prévention par le médecin généraliste. Ils se tournent donc vers d'autres supports type internet ou revue sportive. Dans notre étude ciblant une population plus générale de coureurs, on observe que la grande majorité des médecins font de la prévention. On remarque que les sujets abordés diffèrent en fonction de l'âge du praticien et de ses formations complémentaires. Par exemple, les médecins de plus de 45 ans ont tendance à aborder plus fréquemment les sujets de prévention "Échauffement", "Récupération" et "Étirement". Certains jeunes médecins ont explicité lors de l'entretien que certains axes de prévention spécifique ne semblaient pas de leur ressort. Ils avaient tendance à orienter vers d'autres professionnels du milieu (coachs sportifs, ...).

Il est à noter qu'au cours des entretiens, les MS discutaient davantage de l'intérêt mesuré des étirements par rapport aux autres médecins. Au vu des dernières études, l'apport des étirements semble limité pour la prévention des blessures chez le patient sans pathologie. Ceci va dans le sens de certains avis rendus par des organismes comme la clinique du coureur (56), remettant en cause l'apport des étirements en post-effort.

Concernant les aides techniques durant l'effort, nous avons constaté le recours plus fréquent aux bâtons de marche par rapport aux genouillères de maintien orthopédique et au Kinésio Tape. Cette tendance semble en lien avec une logique préventive. Les bâtons de marche sont le seul équipement parmi les 3 à avoir une efficacité prouvée en prévention primaire (57). Concernant les genouillères et le K-Tape, les niveaux de preuve sont inférieurs et les recommandations sont plus orientées vers la prévention secondaire.

La contention veineuse en prévention secondaire présente un niveau de preuve plus important pour la récupération par rapport à une contention d'effort seule (58). Dans notre questionnaire, nous n'avons pas différencié l'utilisation pendant ou après l'effort. A niveau d'utilisation variable, on note tout de même un recours plus fréquent à la contention veineuse chez la population MS et de plus de 45 ans par rapport au reste des sujets de l'étude. Cette différence est significative. Par ailleurs, les preuves restent faibles en prévention primaire.

### **3/ Forces et limites**

- **Les forces de notre travail de recherche reposent sur les éléments suivants :**

En premier lieu, l'échantillon est large et s'appuie sur 2 départements. Est ensuite réalisée une randomisation en deux bras, un pour La Savoie et un pour la Haute Savoie. Ceci nous permet une meilleure représentativité de la population source. De plus la comparabilité des groupes était conservée sur les critères d'âge et de sexe.

De nombreuses thèses sur le sujet reposaient sur des questionnaires en ligne. Nous n'avons pas opté pour cette méthode pour deux raisons :

- Une limitation du biais de sélection. En effet, certains praticiens ont commencé l'entretien en pensant ne pas être légitimes sur le sujet par manque d'expérience ou de pratique. Nous pouvons penser que ces médecins n'auraient pas répondu en cas de questionnaire en ligne. De plus, l'appel répété a amélioré notre taux de participation. Ainsi, nous avons obtenu un taux de réponse de 20% alors que nous avons estimé une participation entre 10 et 20%. En notant que ce calcul n'intègre pas les 27 autres situations (retraites, faux numéros et autres activités).
- Une meilleure explication des items en cas d'incompréhension, ainsi qu'un recentrage en cas de réponse non adaptée au sujet d'étude. De plus, certaines thématiques à débat comme l'épreuve d'effort ont pu être abordées afin de préciser les réponses pour pallier les limites de l'échelle semi-quantitative.

Secondairement, notre étude s'est déroulée dans un intervalle de temps relativement court. En effet, notre période d'étude s'étend de mi-juillet à fin septembre 2023. Elle nous permet de limiter le biais de temporalité. De plus, la période de septembre est la plus propice à la délivrance de CMCNI ce qui a rendu notre population d'étude concernée et intéressée par le sujet.

Enfin, l'effectif de la population d'étude est composé de 40 médecins. La taille de la population estimée a priori s'est avérée pertinente. Elle nous a notamment permis d'obtenir la puissance statistique nécessaire pour mettre en avant des tendances quant au bénéfice de l'expérience sur certains sujets de prévention.

De plus, la présence de 11 sujets formés en médecine du sport nous a permis de dégager des différences de pratique significatives lors de l'analyse en sous-groupes. Ceci met également en valeur la plus-value de formations complémentaires dans le domaine du sport au cours de la carrière.

- **Notre étude de pratique présente certaines limites que nous allons aborder à travers les différents biais.**

- Biais de sélection :

En premier lieu, nous avons effectué deux bras de taille égale alors que les populations sources sont différentes. La Haute-Savoie est dotée de 53% de médecins généralistes supplémentaires par rapport à la Savoie. Les médecins de Savoie ont donc été statistiquement plus représentés.

Ensuite, notre méthodologie a été source de biais de sélection. En effet, nous avons débuté les entretiens sur la période creuse de juillet et août. Période durant laquelle de nombreux médecins étaient en vacances. Notre système des 3 appels successifs a dû s'adapter à ces contraintes. Ceci a rendu impossible l'avancement du tableau de randomisation un par un en respectant le délai de 3 mois. Pour limiter ce biais nous avons accepté le médecin remplaçant du praticien même si leur nombre reste très limité. Au total, nous avons donc 44 médecins pour lesquels le processus méthodologique des 3 appels sans réponse était encore en cours à la fin de l'étude.

Enfin, à la suite de la randomisation, notre échantillon d'étude ne comprenait que deux médecins formés à la nutrition. Nous n'avions également que deux médecins exerçant en station de sports d'hiver. Nous n'avons donc pas pu dégager de tendances sur la pratique de ces deux sous-groupes.

La période de recueil de données n'était probablement pas la plus favorable pour les médecins exerçant en station.

- Biais de classement :

Tout d'abord, le bénéfice de la méthode semi-quantitative présente certaines limites. Par exemple, concernant la fréquence d'utilisation de l'ECG, quelques médecins le pratiquaient en excès (un par an). Tandis que d'autres médecins répondaient "Souvent" alors qu'ils respectaient les recommandations de l'ESC, soit tous les 3 puis 5 ans entre 12 et 35 ans. Ces limites nous ont amenés à exprimer nos pourcentages en regroupant les données du "Souvent" et du "Toujours".

Par ailleurs, nous étions deux investigateurs différents, ce qui entraîne des biais de classement différentiel entre les deux bras de l'étude. Par exemple, la question de la recherche de gonalgie était sujette à interprétation. Elle était intégrée à la partie clinique alors qu'elle peut souvent se rechercher à l'anamnèse. Nous avons limité ce biais en comptabilisant la somme des deux données au cours de l'étude.

Ensuite, nous n' avons pas trouvé de questionnaire standardisé afin de conduire cette étude. Par conséquent, nous avons créé notre propre questionnaire à partir des différents éléments bibliographiques nous paraissant pertinents. Il est donc tributaire d' une part de subjectivité.

Le biais de subjectivité peut à son tour être évoqué lors de la constitution du sous-groupe MS. Il était demandé une formation éventuelle en médecine du sport et non l'intitulé précis de ladite formation. De ce fait, la population MS est très disparate car la capacité, le DES et les DU étaient considérés sur un pied d'égalité pour la constitution de ce sous-groupe. Malgré cela, les résultats dans le sous-groupe MS sont relativement uniformes.

- Biais de confusion :

Un des biais principaux de cette étude est l'âge des praticiens ayant une formation en médecine du sport. En effet, la moyenne d'âge des MS est de 53.9 ans contre 43 ans pour les non MS. Cette différence est un facteur de confusion important pour notre analyse en sous-groupes selon à l'âge.

Par exemple, l'analyse en sous-groupes sur l'âge est significative sur le sujet de l'hydratation. En faisant une analyse supplémentaire sur l'hydratation excluant les médecins du sport, la p value n'est pas significative à 0.079 (test du Chi-2). En effet 63.6% des plus de 45 ans abordent le sujet de l'hydratation lors de la CMNCI contre 44% des sujets de moins de 45 ans. Cette différence, bien que non significative, semble montrer une tendance et pourrait éventuellement devenir significative avec une plus grande puissance.

En revanche, l'analyse après exclusion des MS sur la contention veineuse devient non significative avec une p value à 0.38. Cela nous amène à penser que cette différence était en grande majorité causée par ce biais de confusion.

Enfin, nous avons choisi de conserver l'analyse en fonction de l'âge car elle reste significative après ajustement sur certaines variables et défend l'intérêt de l'expérience.

## Conclusion

Les bénéfices de l'activité physique en santé publique sont scientifiquement établis et recommandés par les organismes de santé publique, mais sa pratique n'est pour autant pas dénuée de risques. C'est là que la consultation de CMNCI à la pratique du sport prend alors tout son sens. Pour autant, l'intérêt de cette consultation est discuté par les organismes de santé. Cette dernière n'est ainsi pas remboursée par la sécurité sociale et sa fréquence a été revue à la baisse puisqu'elle est désormais recommandée tous les 3 ans. En outre elle est relativement peu protocolisée.

Au cours de notre étude, nous avons pu constater qu'en dépit de la liberté accordée au praticien dans la forme, le fond de la consultation reste relativement similaire. Nous avons alors observé que les principaux risques liés au sport (cardio-vasculaires et ostéotendineux) étaient dépistés par une majorité de notre population d'étude. De plus, les médecins y dédient globalement une consultation entière de durée équivalente à celles consacrées au suivi. Ce temps de consultation restant limité, il semble difficile d'aborder tous les messages de prévention en supplément d'une expertise clinique conséquente. De plus, les sujets de prévention requis par les patients dépassent parfois le domaine de la médecine générale. L'apport d'une formation dédiée peut alors s'avérer intéressant. D'autres médecins privilégient l'adressage chez un confrère formé lorsqu'ils sont confrontés à un sportif intensif demandeur.

Une des craintes des médecins généralistes est le poids médico-légal d'une telle consultation. En effet, la lecture d'ECG faite par des médecins non-cardiologues semble être un frein, surtout avec les variations physiologiques chez l'adolescent et le sujet sportif. De nombreux praticiens nous ont fait part de leur souhait d'une protocolisation de cette consultation pour guider leur pratique.

Jusqu'à peu, les seuls guides de pratique consistaient en un auto-questionnaire de 2004 publié dans la revue du praticien (59). Puis la société française de médecine du sport a publié un guide en 2017 (60), dans le but d'accompagner les médecins et de responsabiliser les patients avec un questionnaire de pré-consultation. Enfin, en 2020, une nouvelle aide est apparue, le

site [sporticlic.fr](http://sporticlic.fr) permettant de créer une trame de consultation et d'orienter le praticien vers diverses ressources (aides à la lecture ECG, listes produits dopants, ...) (61).

La consultation médicale de non contre-indication à la pratique du sport est donc un motif de consultation fréquent du médecin généraliste, à fortiori dans notre région d'exercice. Elle comporte un temps dédié à l'accompagnement et à la prévention d'une population à faible suivi médical. L'avenir de la CMNCI est actuellement en pleine mutation et des discussions sur son utilité par les organismes de santé sont en cours. Le corps médical à travers notre population d'étude continue d'y trouver une certaine importance. Les fédérations y ont encore recours pour se décharger de la prise de responsabilité. Sa place nous semble donc importante en tant que véritable consultation médicale et non comme simple formalité administrative. Un cadre supplémentaire concernant les attentes médicales et la fréquence de cette consultation serait bénéfique.

THÈSE SOUTENUE PAR : Florent PONS et Matthieu GRANIER

TITRE :

ETAT DES LIEUX DE LA PRÉVENTION AU COURS DE LA CONSULTATION D'APTITUDE MÉDICALE AU SPORT CHEZ LE COUREUR AMATEUR A TRAVERS UNE ENQUÊTE DES PRATIQUES

CONCLUSION :

Les bienfaits de l'activité physique sont établis par la communauté scientifique. Cependant, elle comporte aussi des risques. Un encadrement de sa pratique est donc primordial. La consultation médicale de non contre-indication (CMNCI) à la pratique du sport est une consultation fréquente de médecine générale. Elle est peu protocolisée et en pleine mutation, mais elle peut être une solution aux risques.

L'objectif de cette étude est donc d'évaluer les pratiques des médecins généralistes de Savoie et de Haute-Savoie lors de cette consultation sur les principaux sujets de prévention.

Nous avons pour cela créé un questionnaire semi-quantitatif reprenant les principaux thèmes de prévention. Nous avons effectué 40 entretiens téléphoniques à partir d'une liste de médecins généralistes randomisés de juin à septembre 2023.

82.5% des médecins de l'étude font de la prévention lors de la CMNCI. Bien que non prise en charge par la sécurité sociale, ils sont 92.5% à faire rembourser cette consultation. La recherche de scoliose est systématique chez l'adolescent. La recherche des différentes atteintes traumatiques est variable selon les praticiens.

Les principaux thèmes de prévention abordés sont l'hydratation, l'intensité des entraînements, le sommeil et les étirements. Les analyses en sous-groupes montrent que les médecins ayant une formation en médecine du sport abordent plus souvent l'hydratation et le dopage. Ils conseillent plus fréquemment le port de contentions en cas d'insuffisance veineuse clinique ou symptomatique. Ils adressent plus souvent chez un kinésithérapeute. L'analyse en sous-groupes sur l'âge montre que les plus de 45 ans adressent plus fréquemment chez un ostéopathe mais moins souvent chez un kinésithérapeute. Toutes ces différences en sous-groupes sont significatives au test du Chi-2.

Le taux d'utilisation de l'électrocardiogramme est de 67.5%, en hausse par rapport aux études antérieures. De plus, le taux de recours semble augmenter avec les nouvelles générations même si les médecins de plus de 60 ans adressent plus fréquemment chez le cardiologue. On observe qu'une formation complémentaire en médecine du sport apporte une plus-value en termes de prévention.

L'étude présente comme biais principal un biais de confusion. En effet, les praticiens formés en médecine du sport présentent une moyenne d'âge de 54 ans supérieure aux autres médecins de l'étude. L'interprétation des résultats sur le sous-groupes de l'âge est donc à nuancer. Notre étude présente aussi des forces. La population d'étude est relativement proche de la population source. La méthodologie par entretien téléphonique a permis un meilleur recrutement et des réponses plus adaptées.

Cette étude permet de dégager des tendances entre les sous-groupes mais n'a pas été conçue pour établir une preuve scientifique. La CMNCI est actuellement remise en cause par les organismes de santé. Les différentes fédérations sportives y ont recours pour la prise de responsabilité. Cette étude montre que la CMNCI est bien une consultation à part entière et non une simple formalité administrative. Elle est le plus souvent effectuée lors d'une consultation dédiée. Un cadre supplémentaire concernant les attentes médicales et sa fréquence serait bénéfique.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 27/11/23

LE DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

LE PRÉSIDENT / LA PRÉSIDENTE DU JURY



Pr Patrick IMBERT

# Bibliographie

Ressources disponibles en ligne

Introduction générale thèse :

1. World Health Organization. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé. 2010. [cité le 12 sept 2022]. Disponible sur:

[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978\\_fre.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978_fre.pdf?sequence=1)

2. INJEP. Baromètre national des pratiques sportives 2018. 2019. [cité 12 sept 2022].

Disponible sur:

[https://injep.fr/wp-content/uploads/2019/01/Rapport\\_2019-01Barometre\\_sport\\_2018.pdf](https://injep.fr/wp-content/uploads/2019/01/Rapport_2019-01Barometre_sport_2018.pdf)

3. Sorg M, Ruffault A, Martin S, Hanon C, Jacquet L, Verhagen E, et al. Étude sur la perception des blessures par les athlètes et leurs influences sur la réalisation de mesures de prévention des blessures en athlétisme. J de Traumatol du Sport. 2020;37(4):193200. [cité 13 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7568510/>

4. Décret n° 2016-1157 du 24 août 2016 relatif au certificat médical attestant de l'absence de contre-indication à la pratique du sport. [cité 9 mai 2022]. Disponible sur:

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033067209>

Historique réglementaire du CNCI :

5. Rieu M. La santé par le sport : une longue histoire médicale. La revue pour l'histoire du CNRS. 2010;26:30-5. [cité 5 mars 2023]. Disponible sur:

<https://journals.openedition.org/histoire-cnrs/9271>

6. Viaud B. L'invention du contrôle médico-sportif en France. Entre protection de la jeunesse et contrôle des fédérations sportives, retour sur le développement d'une « médecine préventive ». 2015. [cité 5 mars 2023]. Disponible sur:

<https://shs.hal.science/halshs-01871411/document>

7. Loi 99-223 du 23 mars 1999 relative à la protection de la santé des sportifs et à la lutte contre le dopage. [cité 5 mars 2023]. Disponible sur:  
<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000758636#:~:text=Le%20Conseil%20de%20pr%C3%A9vention%20et,226%2D13%20du%20code%20p%C3%A9nal>
8. Ministère des Sports et des Jeux Olympiques et Paralympiques. Le certificat médical pour le sport. [En ligne]. 2022. [cité 5 mars 2023]. Disponible sur:  
<https://www.sports.gouv.fr/le-certificat-medical-pour-le-sport-676#:~:text=Depuis%20mars%202022%2C%20il%20y,à%20la%20pratique%20du%20sport%20>
9. Lefait M. Assemblée Nationale. 13ème législature. Question n°93677. La pratique sportive dans un club ou une association nécessite la production d'un certificat médical d'aptitude après avoir passé un examen chez un médecin généraliste. Or il est régulièrement constaté que les caisses d'assurance maladie refusent de rembourser la consultation facturée, considérant la production du certificat médical comme un acte administratif et non un acte de soin. [cité 6 mars 2023]. Disponible sur:  
<https://questions.assemblee-nationale.fr/q13/13-93677QE.htm>
10. IRBMS. Mort subite. Dossier thématique. [cité 5 mars 2023]. Disponible sur :  
<https://www.irbms.com/sport/mort-subite/>
11. Gerardin B, Hascoët S. Mortalité durant la pratique sportive : du risque à la cause. Réalités cardiologiques. 2022. [cité 5 mars 2023]. Disponible sur:  
<https://www.realites-cardiologiques.com/2022/06/22/mortalite-durant-la-pratique-sportive-du-risque-a-la-cause/>
12. Doutreleau S. Gerardin B, Chevalier L. Pathologies cardiaques. Quelle conduite adopter face à la pratique sportive ? La Médecine du Sport.com. [cité 5 juillet 2023]. Disponible sur:  
<https://www.lamedecinedusport.com/traumatologie/pathologies-cardiaques-quelle-attitude-adopter-face-a-la-pratique-sportive/>
13. Claudot F. Certificat de non contre-indication. Cardio & Sport. 2009 ;20 :14-25. [cité 5 juillet 2023]. Disponible sur:  
[https://www.clubcardiosport.com/sites/www.clubcardiosport.com/files/field/fichier/article/CERTIFICAT\\_DE\\_NON\\_CONTRE-INDICATION.pdf](https://www.clubcardiosport.com/sites/www.clubcardiosport.com/files/field/fichier/article/CERTIFICAT_DE_NON_CONTRE-INDICATION.pdf)

14. ECGglic. 2018. Certificat de non contre-indication à la pratique du sport. 2018. [cité 5 juillet 2023]. Disponible sur: <https://ecgglic.fr/wp-content/uploads/Certificat-de-non-contre-indication-%C3%A0-la-pratique-du-sport.pdf>
15. Corrado D, Basso C, Pavei A, Michieli P, Schiavon M, Thiene G. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. JAMA.2006;296(13):1593-601. [cité 5 juillet 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17018804/>
16. Club des Cardiologues du Sport. Guerard S. Visite d'absence de contre-indication à la pratique du sport. [cité 6 juillet 2023]. Disponible sur: <https://www.clubcardiosport.com/sites/www.clubcardiosport.com/files/field/fichier/article/Pre1-GUERARD-Sylvain.pdf>
17. Collège National des Généralistes Enseignants. Visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition chez les sujets âgés de 12 à 35 ans : rien de nouveau depuis septembre 2012. 2014. [cité 6 juillet 2023]. Disponible sur: [https://www.cnge.fr/conseil\\_scientifique/productions\\_du\\_conseil\\_scientifique/visite\\_de\\_non\\_contre\\_indication\\_la\\_pratique\\_du\\_spo/](https://www.cnge.fr/conseil_scientifique/productions_du_conseil_scientifique/visite_de_non_contre_indication_la_pratique_du_spo/)
18. Carré F. Visite de non contre-indication à la pratique au sport : place à l'épreuve du sport. La médecine du sport.com. [cité 6 juillet 2023]. Disponible sur: <https://www.lamedecinedusport.com/visite-de-contre-indication-a-la-pratique-sportive-place-de-lepreuve-deffort/#:~:text=Conclusion-.L%27épreuve%20d%27effort%20dans%20la%20visite%20de%20non%20contre,niveau%20de%20pratique%20du%20sportif.>
19. Guy JM, Verdier JC. Quand faut-il faire une épreuve d'effort avant un certificat d'aptitude au sport. Cardio Pratique. [cité 7 juillet 2023]. Disponible sur: <https://www.cardiologie-pratique.com/journal/article/quand-faut-il-faire-une-epreuve-deffort-avant-un-certificat-daptitude-au-sport>
20. HAS. Consultation et prescription médicale d'aptitude physique à des fins de santé chez l'adulte. 2022. [cité 7 juillet 2023]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide\\_aps\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf)

Pathologies traumatiques à risque de blessure :

21. Albers I, Zwerver J, Diercks R, Dekker J, Van den Akker-Scheek I. Incidence and prevalence of lower extremity tendinopathy in a Dutch general practice population: a cross sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2016;17:16.[cité 18 juillet 2023].

Disponible sur:

<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-016-0885-2#:~:text=Lower%20extremity%20tendinopathy%20has%20an,a%20Dutch%20general%20practice%20population>

22. Scott A, Squier K, Alfredso H, Bahr R, Cook JL, Coombes B et al. ICON 2019: International Scientific Tendinopathy Symposium Consensus: Clinical Terminology. *Br J Sports Med*. 2020;54(5):260-2. [cité 18 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/54/5/260.full.pdf>

23. Taunton J, Ryan M, Clement D, McKenzie D, Lloyd-Smith D, Zumbo B et al. A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *Br J Sports Med*. 2002;36(2):95-101. [cité 18 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1724490/pdf/v036p00095.pdf>

24. Varlot R, Martinot P. Prévalence des tendinopathies calcanéennes et patellaires de l'enfant en population générale. Thèse de Médecine. Grenoble. 2020. [cité 18 juillet 2023]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03035350/document>

25. Mousavi SH, Hijmans JM, Minoonejad H, Rajabi R, Zwerver J. Factors associated with lower limb injuries in recreational runners: a cross-sectional survey including mental aspects and sleep quality. *J. Sports Sci. Med*. 2021;20(2):204. [cité 22 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8057706/pdf/jssm-20-204.pdf>

26. Kemler E, Blokland D, Backx F, Huisstede B. Differences in injury risk and characteristics of injuries between novice and experienced runners over a 4-year period. *Phys Sportsmed*. 2018;46(4):485-91. [cité 22 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00913847.2018.1507410?needAccess=true>

27. Saubade M, Martin R, Becker A, Gremion G. Mieux comprendre le syndrome douloureux fémoro-patellaire... pour mieux le traiter. *Rev Med Suisse*. 2014;10:1451-6.

[cité 22 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2014/revue-medicale-suisse-437/mieux-comprendre-le-syndrome-douloureux-femoro-patellaire-pour-mieux-le-traiter>

28. Rodineau J. Syndrome rotulien : une synthèse. La Médecine du Sport.com. [cité 22 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://www.lamedecinedusport.com/traumatologie/congres-journee-raphaeloise-syndrome-rotulien-une-synthese-de-jacques-rodineau/>

29. Terrier R, Gédor C, Toschi P, Forestier N. Caractérisation de la prise en charge de l'entorse latérale de cheville chez une population de jeunes sportifs. Kinésithérapie, la revue. 2013;13(135):11-15. [cité 29 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1779012312004202>

30. CFCOT Collège Français des Chirurgiens Orthopédiques et Traumatologiques. Réussir l'IECN orthopédie traumatologie. 2<sup>ème</sup> édition. 2019. [cité 29 juillet 2023]. Disponible sur:

<https://www.sofcot.fr/sites/www.sofcot.fr/files/medias/documents/livre%20iECN%20orthopédie%20traumatologie%20v2.pdf>

31. Biason E. Rééducation des entorses de chevilles. HUG Hôpitaux Universitaires de Genève. 2010. [cité 29 juillet 2023]. Disponible sur:

[https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/pluriprofessionnels\\_de\\_sante/procedureentorsescheville.pdf](https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/pluriprofessionnels_de_sante/procedureentorsescheville.pdf)

Les besoins du corps adaptés à l'effort :

32. FFA Fédération Française d'Athlétisme. Coach athlé santé : les fiches conseil. [cité 8 août 2023]. Disponible sur: <https://www.athle.fr/asp.net/main.html/html.aspx?htmlid=3244>

33. Maquaire P. La place des étirements dans l'échauffement en EPS. Ambivalence et controverses dans une approche préventive des blessures. Staps. 2007;2(76):31-49. [cité 8 août 2023]. Disponible sur:

<https://www.cairn.info/revue-staps-2007-2-page-31.htm>

Préparation à l'entraînement :

34. La Clinique du Coureur. 2001. La santé par la course à pied. [cité 8 août 2023].

Disponible sur: <https://az675379.vo.msecnd.net/media/7842941/10-papier-eu-preparationentrainement.pdf>

35. COFER Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. Aptitude au port chez l'enfant et l'adulte. [cité 9 août 2023]. Disponible sur:

<http://www.lecofer.org/item-cours-1-25-0.php>

36. Burker L, Jeukendrup E, Jones A, Mooses M. Stratégies nutritionnelles contemporaines pour optimiser les performances des coureurs de fond et des marcheurs. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2029;29(2):117-29. [cité 9 août 2023]. Disponible sur:

<https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsnem/29/2/article-p117.xml>

37. Kenefick R. Drinking strategies : planned drinking versus drinking to thirst. *Sports Med.* 2028;48:31-7. [cité 9 août 2023]. Disponible sur:

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40279-017-0844-6.pdf>

38. CENAS Médecine du Sommeil. Quel est le lien entre sport et sommeil ? 2023. [cité 12 août 2023]. Disponible sur:

<https://www.cenas.ch/hygiene-du-sommeil/lien-entre-sport-sommeil/>

39. Youngstedt S, O'Connor P, Dishman R. The effects of acute exercise on sleep: a quantitative synthesis. *Sleep.* 1997;20(3):203-14. [cité 12 août 2023]. Disponible sur:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9178916/>

40. Sommeil et activité physique. *La Médecine du Sport.com.* [cité 12 août 2023]. Disponible sur: <https://www.lamedecinedusport.com/sommeil-activite-physique/>

41. Charest J, Grandner M. Sleep and athletic performance: impacts on physical performance, mental performance, injury risk and recovery, and mental health. *Sleep Med Clin.* 2020;15(1):41-57. [cité 12 août 2023]. Disponible sur:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9960533/>

42. Gao B, Dwivedi S, Milewski M, Cruz A. Lack of Sleep and Sports Injuries in Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Pediatr Orthop.* 2019;39(5):e324-

e333. [cité 12 août 2023]. Disponible sur:

<https://www.ingentaconnect.com/content/wk/bpo/2019/00000039/00000005/art00011>

43. Habchi M, Vanpée E. L'impact des chaussures minimalistes sur l'économie de courses à pied. Mémoire de Master de Kinésithérapie et Réadaptation. Louvain. 2022. [cité 13 août 2023]. Disponible sur: <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/en/object/thesis%3A34345>

Prévention sur l'utilisation des thérapeutiques :

44. Charitas M, Le Noe O, Mauer B, Planes T, Tudoux B, Zubirarreta E. Pratiques dopantes et pratiques antidopage à l'épreuve de la critique. Rapport de recherche. 2022. [cité 25 août 2023]. Disponible sur:

<https://www.afld.fr/wp-content/uploads/2023/04/Rapport-AFLD-Univ-Paris-Nanterre-version-finale.pdf>

45. Didier S. Automédication chez les coureurs de trail et d'ultra-trail® : enquête lors de l'Infernal Trail des Vosges 2014, 13 et 14 septembre 2014. Thèse de Médecine. Nancy. 2015. [cité 25 août 2023]. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733245>

46. Baska R, Moses F, Graeber G, Kearney G. Gastrointestinal bleeding during an ultramarathon. Dig Dis Sci. 1990;35(2):276-9. [cité 25 août 2023]. Disponible sur:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2302987/>

47. AMA Agence Mondiale Antidopage. Liste des interdictions. [cité 25 août 2023].

Disponible sur: <https://www.wada-ama.org/fr/liste-des-interdictions#search-anchor>

48. Juzian P. Mésusage des médicaments pour améliorer les performances sportives : conduite à tenir. Thèse de Médecine. Marseille. 2020. [cité 25 août 2023]. Disponible sur:

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02951225/document>

49. Beaubourg Avocats. Responsabilité des médecins face au dopage : tout comprendre. [cité 25 août 2023]. Disponible sur:

<https://beaubourg-avocats.fr/responsabilite-medecin-dopage/>

Discussion :

50. URPS Médecins Libéraux Auvergne Rhône-Alpes. Rapport départemental de la démographie médicale des médecins généralistes. Département de la Savoie. 2018. [cité 9 novembre 2023]. Disponible sur: [https://www.urps-med-aura.fr/wp-content/uploads/2019/08/Savoie\\_73\\_rapport\\_SDM\\_2018.pdf](https://www.urps-med-aura.fr/wp-content/uploads/2019/08/Savoie_73_rapport_SDM_2018.pdf)

51. URPS Médecins Libéraux Auvergne Rhône-Alpes. Rapport départemental de la démographie médicale des médecins généralistes. Département de la Haute-Savoie. 2018. [cité 9 novembre 2023]. Disponible sur: [https://www.urps-med-aura.fr/wp-content/uploads/2019/08/Hte-Savoie\\_74\\_rapport\\_SDM\\_2018.pdf](https://www.urps-med-aura.fr/wp-content/uploads/2019/08/Hte-Savoie_74_rapport_SDM_2018.pdf)

52. Morin S. L'électrocardiogramme en médecine générale : indications actuelles et utilisations. Enquête auprès des médecins généralistes vosgiens. Thèse de Médecine. Nancy. 2014. [cité 7 novembre 2023]. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732549/document>

53. Borderie M. Le certificat de non contre-indication à la pratique du sport en médecine générale : enquête de pratique chez l'adolescent de 13 à 17 ans en région Limousin. Thèse de Médecine. 2012. [cité 7 novembre 2023]. Disponible sur: <http://aurore.unilim.fr/ori-oai-search/notice/view/unilim-ori-38327>

54. Robin C. État des lieux de la pratique de l'électrocardiogramme en médecine générale en Picardie. Thèse de Médecine. Amiens. 2018. [cité 7 novembre 2023]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-020515/document>

55. André C. Description d'un échantillon de 212 participants à l'édition 2016 du trail de la Plagne : la 6000D. Thèse de Médecine. Lille. 2017. [cité 11 octobre 2023]. Disponible sur: <https://www.thomas-legrain-conseil.com/wp-content/uploads/2017/05/these-medecine-cedric-andre-6000D-ultra-trail-1.pdf>

56. La Clinique du Coureur. Etirement des mollets. [cité 8 novembre 2023]. Disponible sur: <https://lacliniqueducoureur.com/coueurs/blogue/archives/etirement-des-mollets/>

57. Daviaux Y, Hintzy F, Samozino P, Horvais N. Effect of using poles on foot-ground kinetics during stance phase in trail running. Eur J Sport Sci. 2013;13(5):468-74. [cité 8 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17461391.2012.740505>

58. Dubois F. Intérêt de la compression dans la préservation et l'amélioration du retour veineux chez un sportif pratiquant la course à pied. Thèse de Médecine. Nancy. 2020. [cité 8 novembre 2023]. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03298163>

Conclusion :

59. Buchet F, Nicodème R, Oustric S, Vidal M. Élaboration d'un dossier d'examen de non-contre-indication aux activités physiques et sportives. Rev Prat Med Gen. 2004;18:1357-61. [cité 10 novembre 2023]. Disponible sur:

<https://dumg-toulouse.fr/uploads/bca797dbbc3e45264d9d7b9477be3d1a380cf15d.pdf>

60. SFMS Société Française de Médecine du Sport. Fiche d'examen médical de non contre-indication apparente à la pratique d'un sport. [cité 10 novembre 2023]. Disponible sur:

[https://www.sfmes.org/images/sfmes/pdf/Visite\\_NCI.pdf](https://www.sfmes.org/images/sfmes/pdf/Visite_NCI.pdf)

61. Sporticlic. L'outil d'aide à la réalisation de certificat d'absence de contre-indication à la pratique sportive. [cité 10 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.sporticlic.fr/>

# Annexes

## Annexe 1 : Questionnaire d'étude

### Concernant votre profil :

Femme :      Homme :

Âge :

Lieu d'exercice :

- Ville / semi rural / rural / station

Thésé ou non :

Diplôme complémentaire en pathologie du sport :

En nutrition :

Si oui lesquels :

Nombre de consultation d'aptitude au sport par an environ :

Remboursement par la Sécurité sociale :

### Profitez-vous de la consultation d'aptitude au sport pour faire de la prévention dans le cadre de l'activité physique ?

Jamais      Parfois      Souvent      Toujours

### Quel temps dédiez-vous à ce genre de consultation en minutes :

### Équipement en lien à la médecine du sport et degré d'utilisation :

- ECG :

Oui                      Non

Si oui à quelle fréquence :

Jamais      Parfois      Souvent      Toujours

Après 35 ans orientez-vous systématiquement le patient vers le cardiologue pour une épreuve d'effort :

- ° s'il est à risque cardio vasculaire

Jamais      Parfois      Souvent      Toujours

° s'il pratique une discipline à contrainte particulière

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Tensiomètre :

Oui                          Non

Si oui à quelle fréquence :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Saturomètre :

Oui                          Non

Si oui à quelle fréquence :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Peakflow :

Oui                          Non

Si oui à quelle fréquence chez patient asthmatique :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Impédancemétrie :

Oui                          Non

Si oui à quelle fréquence :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Podoscope :

Oui                          Non

Si oui à quelle fréquence :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Autre :

**Au cours de vos consultations de prévention abordez-vous les sujets suivants :**

- Hydratation au cours de l'effort :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

En particulier les hyponatrémies pour les efforts de longue durée

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Les besoins nutritionnels du sportif :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

En particulier du risque d'hypoglycémie :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- L'utilisation de compléments alimentaires

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- La qualité du sommeil

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- L'intensité des entraînements

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- La nécessité d'une phase d'échauffement

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- La nécessité d'une phase de récupération

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Si oui, donnez-vous des conseils d'étirements :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- L'automédication et ses risques

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Si oui insistez-vous sur les AINS en particulier

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Le dopage  
Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

**Au cours de l'examen clinique recherchez-vous :**

- Mesures anthropométriques (Poids, taille, IMC)  
Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Des scolioses  
Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Des insuffisances veineuses  
Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Si oui proposez-vous des contentions à l'effort :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Des gonalgies :  
Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Si oui proposez-vous des bâtons de marche en fonction du dénivelé :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Proposez-vous des genouillères de maintien orthopédique :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Recherchez-vous une asymétrie de membre  
Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Des atteintes tendineuses des membres inférieurs  
Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Si oui prescrivez-vous un bilan podologique :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Proposez une contention par strapping de type Kinesio-Tape :

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

**Adressez-vous vos patients à d'autres professionnels de santé de manière préventive :**

- Kinésithérapeute

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Ostéopathe

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Diététicien

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

- Podologue

Jamais          Parfois          Souvent          Toujours

Autres : professionnel en activité physique adaptée, chiropracteur, ...

**Avez-vous des habitudes de pratique non abordées dans ce questionnaire ? Si oui, lesquelles ?**

## **Annexe 2 : Les 10 règles d'or du club des cardiologues du sport**

1/ Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou essoufflement anormal survenant à l'effort \*

2/ Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort \*

3/ Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort \*

4/ Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives

5/ Je bois 3 à 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice à l'entraînement comme en compétition

6/ J'évite les activités intenses par des températures extérieures  $< -5^{\circ}$  ou  $> +30^{\circ}$  et lors des pics de pollution

7/ Je ne fume pas, en tout cas jamais dans les 2 heures qui précèdent ou suivent ma pratique sportive

8/ Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général

9/ Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre, ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures)

10/ Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense si j'ai plus de 35 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes

\* Quels que soient mon âge, mes niveaux d'entraînement et de performance, ou les résultats d'un précédent bilan cardiologique.

# Le serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

“ Au moment d'être admis(e) 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(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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(e) et méprisé(e) si j'y manque.

”

# ÉTAT DES LIEUX DE LA PRÉVENTION AU COURS DE LA CONSULTATION D'APTITUDE MÉDICALE AU SPORT CHEZ LE COUREUR AMATEUR À TRAVERS UNE ENQUÊTE DES PRATIQUES

Matthieu GRANIER, Florent PONS,

Les bienfaits de l'activité physique sont établis par la communauté scientifique. Cependant, elle comporte aussi des risques. Un encadrement de sa pratique est donc primordial. La consultation médicale de non contre-indication (CMNCI) à la pratique du sport est une consultation fréquente de médecine générale. Elle est peu protocolisée et en pleine mutation, mais elle peut être une solution aux risques. L'objectif de cette étude est donc d'évaluer les pratiques des médecins généralistes de Savoie et de Haute-Savoie lors de cette consultation sur les principaux sujets de prévention. Nous avons pour cela créé un questionnaire semi-quantitatif reprenant les principaux thèmes de prévention. Nous avons effectué 40 entretiens téléphoniques à partir d'une liste de médecins généralistes randomisés. 82.5% des médecins de l'étude font de la prévention lors de la CMNCI. Bien que non prise en charge par la sécurité sociale, ils sont 92.5% à faire rembourser cette consultation. Le taux d'utilisation de l'électrocardiogramme est de 67.5% en hausse par rapport aux études antérieures. La recherche de scoliose est systématique chez l'adolescent. La recherche des différentes atteintes traumatiques est variable selon les praticiens. Les principaux thèmes de prévention abordés sont l'hydratation, l'intensité des entraînements, le sommeil et les étirements. Les analyses en sous-groupes montrent que les médecins ayant une formation en médecine du sport abordent plus souvent l'hydratation et le dopage. Ils conseillent plus fréquemment le port de contentions en cas d'insuffisance veineuse clinique ou symptomatique. Ils adressent plus souvent chez un kinésithérapeute. L'analyse en sous-groupes sur l'âge montre que les plus de 45 ans adressent plus fréquemment chez un ostéopathe mais moins souvent chez un kinésithérapeute. Toutes ces différences en sous-groupes sont significatives au test du Chi-2. Cette étude permet de dégager des tendances entre les sous-groupes mais n'a pas été conçue pour établir une preuve scientifique. La CMNCI est actuellement remise en cause par les organismes de santé. Les différentes fédérations sportives y ont recours pour la prise de responsabilité. Cette étude montre que la CMNCI est bien une consultation à part entière et non une simple formalité administrative. Elle est le plus souvent effectuée lors d'une consultation dédiée. Un cadre supplémentaire concernant les attentes médicales et sa fréquence serait bénéfique.

The benefits of physical activity are established by the scientific community. Nevertheless, it also carries risks. A framework for the practice of sport seems essential. The medical consultation of non-contraindication (CMNCI) is a common medical appointment. During this consultation, in rapidly evolving, there are few protocols. The main objective of this study is to assess how Savoie and Haute-Savoie medical's doctors practice and to see how they're doing medical prevention. We created a semi-quantitative questionnaire resuming the main's prevention themes. We did 40 telephone interviews from a list of randomized general physicians. 82.5% of general physicians of this study are making prevention during the CMNCI consultation. Although this consultation is not supported by social security, 92.5% of practitioners make the patient refund. The usage rate of ECG is 67.5% of general physicians. This rate is increasing compared with previous studies. The scoliosis screening is systematic in teenagers' population. The tendinous injury screening is variable according to the practitioners. The main covered topics are hydration, training intensity, quality of sleep and stretching. Subgroup analysis indicated that the physicians with sport medicine background approach more often hydration and doping. They also advise more frequently wearing support stockings during or after training for patients with venous insufficiency. They address physiotherapists more often. The subgroup analysis on age show that physicians older than 45 refer patients to osteopath more often. On the other side they refer to physiotherapists less often. All these differences are significant with the Chi-2 statistic test. This study allows us to draw some tendencies between sub-groups but wasn't set up to show scientific evidence. The CMNCI is actually questioned by health organizations. Sport federations have recourse to general physicians to take the responsibility. This study shows that CMNCI is a full consultation and isn't a simple administrative formality. Most of the time, CMNCI is done in a dedicated consultation. A supplementary legal framework with the medical requirement and the frequency would be beneficial.

Mots clés : Prévention, médecine générale, médecine du sport, course à pied.