

UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2019

N° : 208

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE

DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Mention Médecine Générale

PAR

Thibault KOEBERLE

Né le 03/01/1987 à Mulhouse

Titre de la Thèse

L'entorse aigüe de la cheville chez le coureur d'orientation en France : situation et prévention
secondaire par strap de cheville.

Président de thèse : Docteur Philippe CLAVERT, Professeur des Universités

Directeur de thèse : Docteur François GASTAUD

UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2019

N° : 208

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE

DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Mention Médecine Générale

PAR

Thibault KOEBERLE

Né le 03/01/1987 à Mulhouse

Titre de la Thèse

L'entorse aigüe de la cheville chez le coureur d'orientation en France : situation et prévention
secondaire par strap de cheville.

Président de thèse : Docteur Philippe CLAVERT, Professeur des Universités

Directeur de thèse : Docteur François GASTAUD

1
FACULTÉ DE MÉDECINE
(U.F.R. des Sciences Médicales)



- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** M. GOICHOT Bernard
- Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (3.10.01-7.02.11) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. BITSCH Samuel

Edition SEPTEMBRE 2019
Année universitaire 2019-2020

HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)
Directeur général :
M. GAUTIER Christophe



A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Séiamak Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)
DOLLFUS Hélène Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

PO214

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel P0002	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	NRP6 NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	RP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seiamak P0005	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
BAUMERT Thomas P0007	NRP6 CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRP6 Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles P0013	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRP6 CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRP6 NCS	- Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Ilkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Ilkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	RPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAUHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LANGER Bruno P0091	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 Anatomie
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
Mme OHANA Mickael P0211	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR / HP	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02 Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRP6 NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SANANES Nicolas P0212	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUDER Philippe P0142	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô NCS CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil

* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(3)

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

(7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017

(8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
----------------	-----	--	--

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépatodigestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
CALVEL Laurent	NRP6 CS	Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	55.02 Ophtalmologie
SALVAT Eric		Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur	

MO128	B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)		
-------	---	--	--

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier M0112 (En disponibilité)		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : Maladies infectieuses
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01 Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie -virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (En disponibilité)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04 Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline M0120		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01 Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme RUPPERT Elisabeth M0106	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil		49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine		45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil		47.04 Génétique
Mme SCHNEIDER Anne M0107	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre		54.02 Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté		45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane M0123	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre		45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre		50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC		44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Hautepierre		54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071	• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim		54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073	• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil		47.03 Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre		Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil		45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile M0076	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac		45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010	• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil		48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre		54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC		44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr LANDRE Lionel		ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme CHAMBE Juliette	M0108	Département de Médecine générale / Faculté de Médecine	53.03 Médecine générale (01.09.15)
---------------------	-------	--	------------------------------------

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE
C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0167	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)

C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
---------------------	-------	--------------------------------------

C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)
Dr SANSELME Anne-Elisabeth		Médecine générale

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES
D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRPô CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRPô Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RPô CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRPô CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRPô NCS Resp	• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
 - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)**
 - BELLOCOQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)
 - CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)
 - MULLER André (Thérapeutique)
- o **pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)**
 - Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
- o **pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)**
 - Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- o **pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)**
 - DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
 - NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
 - PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
 - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2021)

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017 / 2017-2018)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2010-2011 / 2011-2012 / 2013-2014 / 2014-2015)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94
 BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01
 BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12
 BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95
 BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10
 BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
 BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
 BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
 BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
 BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
 BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
 BRETTE Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
 BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02
 BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86
 BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18
 CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15
 CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15
 CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95
 CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12
 CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16
 COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00
 CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98
 CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11
 DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17
 DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17
 DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87
 DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13
 EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10
 FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02
 FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16
 FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09
 GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13
 GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04
 GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97
 GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03
 GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14
 HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18
 HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06
 HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04
 IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09
 IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
 JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17
 JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
 JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11
 JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
 KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
 KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95
 KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98
 KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07
 KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08
 KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
 KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
 LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
 LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
 LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
 LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
 LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
 MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
 MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
 MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
 MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
 MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
 MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
 MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
 MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
 MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
 MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
 MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
 MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
 MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
 OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
 PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
 PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
 Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
 POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
 REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
 RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
 RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
 SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
 SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
 SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
 SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
 SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
 SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
 SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
 SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
 STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
 STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
 STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
 STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
 TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
 TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
 VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
 VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
 VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
 WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
 WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
 WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
 WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
 WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96

..égende des adresses :

•AC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

•OPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08

- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68

- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00

- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11

- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

•MCO - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

•C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

•F.S. : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

•Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strauss" - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.25.24.24

•URC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS
QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES
À LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER

I. SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

II. REMERCIEMENTS

**À notre président de thèse,
Monsieur le Professeur Philippe CLAVERT**

Docteur en chirurgie orthopédique et traumatologique

Spécialiste de l'épaule et du coude

Professeur des Universités – Praticien hospitalier

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de présider notre thèse.

Votre savoir et votre expérience nous ont été d'une aide inestimable tout au long de nos études.

Veillez trouver ici le témoignage de notre considération et de notre profonde reconnaissance.

**À notre juge et directeur de thèse,
Monsieur le Docteur François GASTAUD**

Docteur en chirurgie orthopédique et traumatologique
Spécialiste de la cheville, du pied et de l'épaule

Nous apprécions l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger notre travail.

Nous vous sommes reconnaissants du savoir que vous nous avez transmis, des discussions passionnantes échangées, de votre soutien et de vos encouragements dans l'élaboration de ce travail.

Que celui-ci soit pour vous la preuve de la reconnaissance et de l'estime que nous vous témoignons.

Veillez trouver dans notre travail l'expression de notre gratitude la plus sincère.

À notre juge,

Madame la Professeure Marie-Eve ISNER-HOROBETI

Docteure en médecine physique et de réadaptation

Médecin chef de l'institut universitaire de réadaptation Clémenceau

Professeur des Universités – Praticien hospitalier

Nous apprécions l'honneur que vous nous avez fait en acceptant d'être présent dans ce jury.

Nous vous sommes reconnaissants du savoir que vous nous avez transmis au cours de nos études.

Veillez trouver dans notre travail l'expression de notre gratitude la plus sincère.

À notre juge,

Monsieur le Professeur Pierre VIDAILHET

Docteur en psychiatrie et addictologie

Professeur des Universités – Praticien hospitalier

Nous apprécions l'honneur que vous nous avez fait en acceptant d'être présent dans ce jury.

Nous vous sommes reconnaissants du savoir que vous nous avez transmis au cours de nos études.

Veillez trouver dans notre travail l'expression de notre gratitude la plus sincère.

À ma mère, la femme la plus aimante au monde. Tu m'as enseigné l'empathie et l'ouverture d'esprit sur les autres et sur le monde. En cela, tu as fait de moi un meilleur médecin.

À mon père, l'homme le plus fort du monde qui réussit tout ce qu'il entreprend. Tu m'as enseigné le goût de l'effort, de la compétition (en course d'orientation et ailleurs) et du travail accompli. En cela, tu as fait de moi un meilleur homme.

À ma sœur Manon qui a le courage de porter ses convictions et d'élever seule ses deux magnifiques filles.

À Micky, ma deuxième « mère », si affectueuse et présente à mes côtés en toutes circonstances.

A ma tante Christiane, exemple de ténacité en course d'orientation et dans sa vie personnelle.

À l'ensemble de ma famille, mes grands-parents qui m'ont appris très tôt le plaisir de la randonnée et du grand air ; mon parrain Sylvain et son épouse Geneviève, dont les conversations sont toujours passionnantes et stimulantes ; mon oncle Yves et son épouse Sylvie, dont la joie et l'hospitalité sont toujours un motif de retrouvailles enthousiasmantes ; Mes cousines adorées Léa, Céline, Marie-Sophie, Coline et Laure, à qui je souhaite un avenir radieux et beaucoup de bonheur.

À Thiébaud, mon Bro de toujours, colocataire et fidèle acolyte durant toutes mes études, que je revois avec plaisir autant pour la fête pour des aventures sportives même s'il est maintenant un petit suisse.

À Julien, mon ami de la première heure à la faculté, toujours si proche et présent. Notre amitié est comme mes victoires à Fifa, éternelle.

À mes amies de la « B2team », Charlotte, Emilie, Claire, Hélène et leur conjoint/mari. Il a été prévu que je close la série de nos thèses, mettant officiellement fin à nos folles années d'étude. Mais quelle joie de voir de voir vos chemins parcourus et vos famille/mariage si réussis.

À mes amis d'enfance de la course d'orientation, Augustin, Pierre, André, Johann. Quelle joie et stimulation de vous retrouver aux quatre coins de l'Europe pour des compétitions d'orientation.

À mon club de course d'orientation de Mulhouse, son président Mathieu et ses membres pour toutes ces compétitions réalisées dans l'effort et dans la joie depuis plus de 20 ans.

À la Fédération Française de Course d'Orientation et en particulier à Marie-Violaine Palcau DTN, Vincent Frey responsable communication et Bernard Mortellier pour m'avoir épaulé et soutenu dans mon projet.

À tous les autres que je remercie avec affection, Thomas, Christian et Floriane amis et complices musicaux ; Thomas mon ami de la fac pour ses discussions de voyages passionnantes malgré la distance ; Leslie pour sa joie et sa bonne humeur lors des compétitions et déplacements ; Sasha pour son aide précieuse pour la partie statistique dont j'ai l'horreur ; Christine pour son soutien et ses compétences logistiques et de présentation.

III. TABLE DES MATIERES

I.	SERMENT D'HIPPOCRATE	15
II.	REMERCIEMENTS	16
III.	TABLE DES MATIERES	22
IV.	INTRODUCTION	26
A.	Introduction générale :.....	26
B.	Définitions	27
1.	La cheville.....	27
a.	Reliefs osseux :	27
1)	Articulation talocrurale :	27
	Schéma 1 : coupe frontale de la cheville :	28
2)	Articulation subtalaire :.....	28
	Schéma 2 : coupe sagittale du pied :	29
3)	Le compartiment talocalcanéonaviculaire :	30
b.	Ligaments de la cheville :.....	30
4)	Ligaments latéraux :	30
	Schéma 3 : ligament collatéraux latéraux de la cheville.....	31
5)	Ligaments médiaux :	32
6)	Ligaments de l'articulation subtalaire :	32
c.	Facteur tendineux :	33
2.	Entorse aiguë de cheville.....	33
3.	Instabilité chronique de cheville.	36
4.	Moyens de prévention des entorses de cheville.....	36
	Image 1 : la contention élastique souple.	38
	Image 2 : l'attelle ligamentaire souple.	39
	Image 3 : l'attelle ligamentaire rigide.	40
	Image 4 : La chaussure montante avec protection intégrée.	41
5.	La course d'orientation.	41
d.	Histoire.	41
e.	Principes.	42
f.	Etudes.....	43
C.	Objectifs de l'étude.	44
V.	MATERIEL ET METHODES	46
A.	Type d'étude.	46

B.	Contexte et conception de l'étude.....	46
	Image 5 : exemple d'un goniomètre en plastique.	47
	Image 6 : chausson de l'appareil Myolux©.	48
	Image 7 : exemple d'utilisation de l'appareil Telos©.	49
C.	Population générale.	50
1.	Taille et représentation de la population générale.....	50
2.	Représentation de sous-population : le haut-niveau français.	51
3.	Critères d'éligibilité.	52
4.	Critères d'exclusion.	52
D.	Recrutement.....	52
1.	Questionnaire.....	52
	Figure 1 : Organisation des sous-parties du questionnaire.	55
2.	Moyens de recrutement.....	56
E.	Biais.	57
F.	Analyse statistique.	58
1.	Variables quantitatives.....	58
2.	Méthode statistique.....	58
VI.	RESULTATS.....	60
A.	Population d'étude.....	60
1.	Age.....	60
2.	Sexe.	61
3.	Ancienneté de pratique de la course d'orientation.	62
4.	Volume d'entraînement physique hebdomadaire.	63
5.	Volume de compétition en course d'orientation annuel.	64
6.	Haut niveau français.....	65
B.	Incidence de survenue des entorses aigües de la cheville en CO en France	66
1.	Partie descriptive.....	66
a.	Incidence de survenue.	66
b.	Ancienneté de survenue.....	67
c.	Latéralité de survenue.....	68
d.	Type d'entorse.....	69
e.	Récurrence de survenue et fréquence de récurrence.	70
f.	Palier de gravité des récurrences.	72
g.	Contexte de survenue.	73
h.	Tendinopathies et lésions associées.	74
i.	Examens complémentaires.	76

j.	Mesures de prévention hors course après entorse de la cheville.....	78
k.	L'instabilité chronique de la cheville.....	80
2.	Partie comparative.....	82
a.	Entorse aigüe de la cheville comparée à l'âge.....	82
1)	Entorse aigüe de la cheville comparée au sexe.....	83
2)	Entorse aigüe de la cheville comparée à l'ancienneté de pratique.....	85
3)	Entorse aigüe de la cheville comparée au volume d'entraînement hebdomadaire.....	87
4)	Entorse aigüe de la cheville comparée au volume de compétition annuel.....	89
5)	Entorse aigüe de la cheville comparée à l'appartenance au haut-niveau français.....	91
C.	L'utilisation du bandage de cheville après entorse aiguë chez le coureur d'orientation en France.	92
1.	Etude descriptive.....	92
a.	Prévention secondaire après entorse aigüe de la cheville.....	92
b.	Prévention primaire (sans entorse de la cheville).....	94
c.	Conseil de prévention.....	95
d.	Latéralité de réalisation.....	96
e.	Contexte de réalisation.....	97
f.	Ancienneté de réalisation.....	98
g.	Durée de réalisation.....	99
h.	Fréquence de réalisation.....	100
i.	Type de bandage utilisé.....	101
j.	Méthode de strap utilisée.....	102
k.	Méthodes d'apprentissage.....	105
l.	Efficacité avant départ.....	106
m.	Efficacité à l'arrivée.....	108
n.	Entorse sous strap.....	110
o.	Précautions avant strap.....	111
p.	Complications du strap.....	112
2.	Etude comparative.....	114
a.	L'utilisation de prévention secondaire après entorse aiguë de la cheville.....	114
1)	L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée à l'âge.....	114
2)	L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée au sexe.....	116
3)	L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée à l'ancienneté de pratique.....	117
4)	L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée au volume d'entraînement hebdomadaire.....	119
5)	L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée au volume de compétition annuel.....	121

6)	L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée à l'appartenance au haut-niveau français.	123
b.	Le type de moyen de prévention secondaire après entorse aiguë de la cheville.	124
1)	Le type de moyen de prévention comparé à l'âge.....	124
2)	Le type de moyen de prévention comparé au sexe.....	125
3)	Le type de moyen de prévention comparé à l'ancienneté de pratique.....	127
4)	Le type de moyen de prévention comparé au volume d'entraînement hebdomadaire. ..	128
5)	Le type de moyen de prévention comparé au volume de compétition annuel.....	131
6)	Le type de moyen de prévention comparé à l'appartenance au haut-niveau français.	133
VII.	DISCUSSION	135
VIII.	CONCLUSION	139
IX.	ANNEXES	142
X.	REFERENCES	174

IV. INTRODUCTION

A. Introduction générale :

Nous savons que la course d'orientation est un sport hautement traumatisant pour les segments distaux des membres inférieurs. Nous le savons par expérience personnelle sur le terrain après maintes blessures mais aussi en côtoyant des coureurs blessés lors des compétitions. Nous le savons également au travers de quelques études suisses et scandinaves citées plus loin mais nous ne savons pas quelle est l'incidence exacte et chiffrée de cette pathologie en France. Ce fut certainement ce qui motiva le plus ce travail : établir une étude française qui pourrait aider à mieux comprendre les pathologies traumatiques dans cette discipline à destination des clubs et de la Fédération Française de Course d'Orientation (FFCO).

La plupart des blessures en course d'orientation sont des traumatismes des segments inférieurs inhérentes au sport de course à pied (entorses de cheville et de genou, tendinopathie d'Achille ou de la bandelette ilio-tibiale, fasciite tibiale, pathologie musculaire traumatique des gastrocnémiens ou des quadricipitaux, ...) mais une pathologie se discerne entre toutes : l'entorse de cheville. Elle représente non-seulement le traumatisme le plus commun dans de nombreux sports (1) mais elle est aussi particulièrement présente en course d'orientation devant le principe même de celui-ci : devoir évoluer le plus rapidement possible en terrain accidenté pendant que son attention est portée sur la lecture de carte et le choix de son itinéraire. Selon une étude suisse de 2013 (2), 86% des orienteurs de haut niveau en équipe nationale se blessent durant leur carrière sportive, 80% de ceux-là se blessent régulièrement de façon bilatérale et 26% rapportent une sensation d'instabilité chronique de cheville. Il n'est pas étonnant de retrouver plus de blessures au sein de l'équipe nationale senior de Suède que dans l'équipe junior (3), dues aux plus nombreuses heures d'entraînement.

Tel est le contexte scientifique qui justifie ce thème spécifique.

B. Définitions

1. La cheville (4) (5).

a. Reliefs osseux :

L'articulation de la cheville forme une pince osseuse, représentée par la face latérale du tibia et par la face médiale de la fibula, dans laquelle s'encastre le talus. Elle est composée de 3 articulations :

1) *Articulation talocrurale :*

Elle est composée de 3 surfaces articulaires :

- Surface proximale tibiale composée de la surface articulaire inférieure du tibia et de la face articulaire malléolaire du tibia, portée face latérale de la malléole tibiale.
- Surface articulaire fibulaire composée de la surface malléolaire de la fibula portée par la face médiale de la malléole latérale puis par l'apex de la malléole.
- Surface distale talaire composée par la surface supérieure du talus qui se continue avec une surface malléolaire médiale puis avec une surface malléolaire latérale.

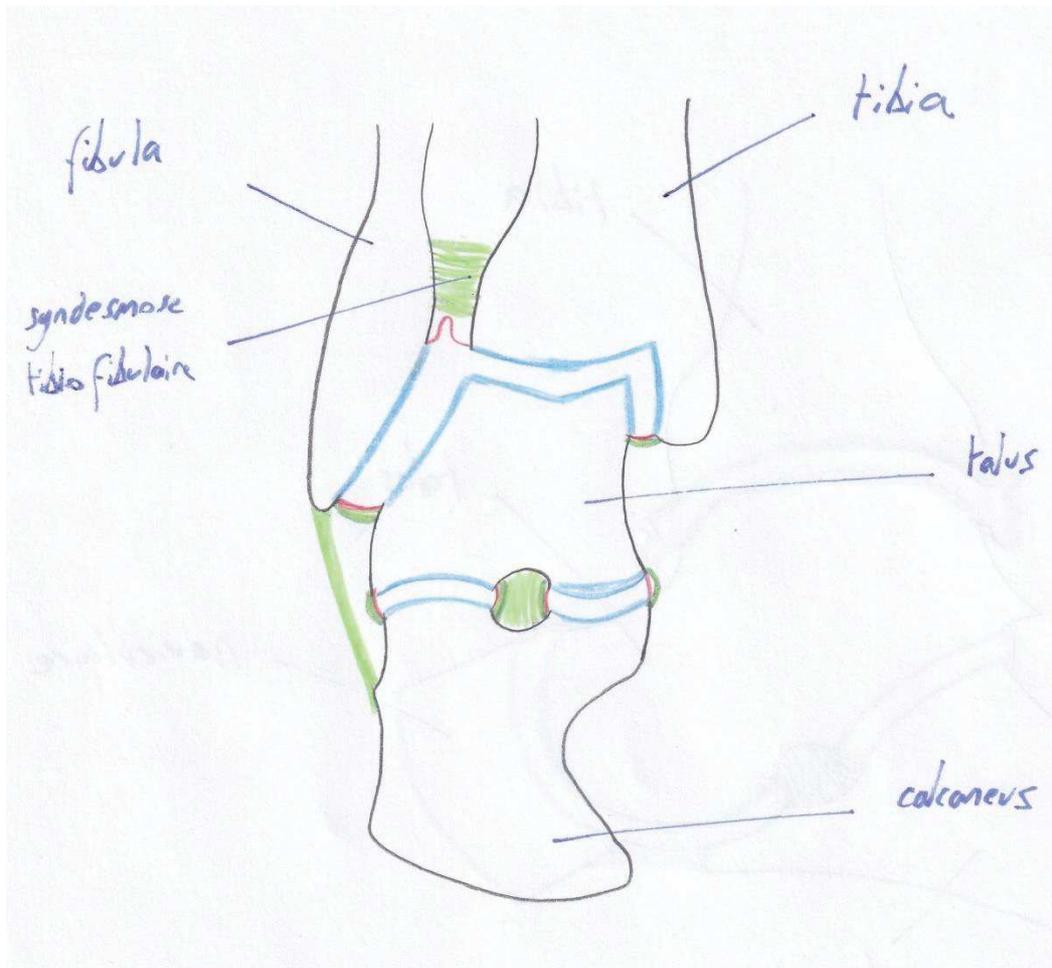


Schéma 1 : Coupe frontale de la cheville.

2) Articulation subtalaire :

Elle forme l'arrière-pied entre le talus et le calcaneus. Elle est composée pour sa surface proximale par le talus et pour sa surface distale par le calcaneus.

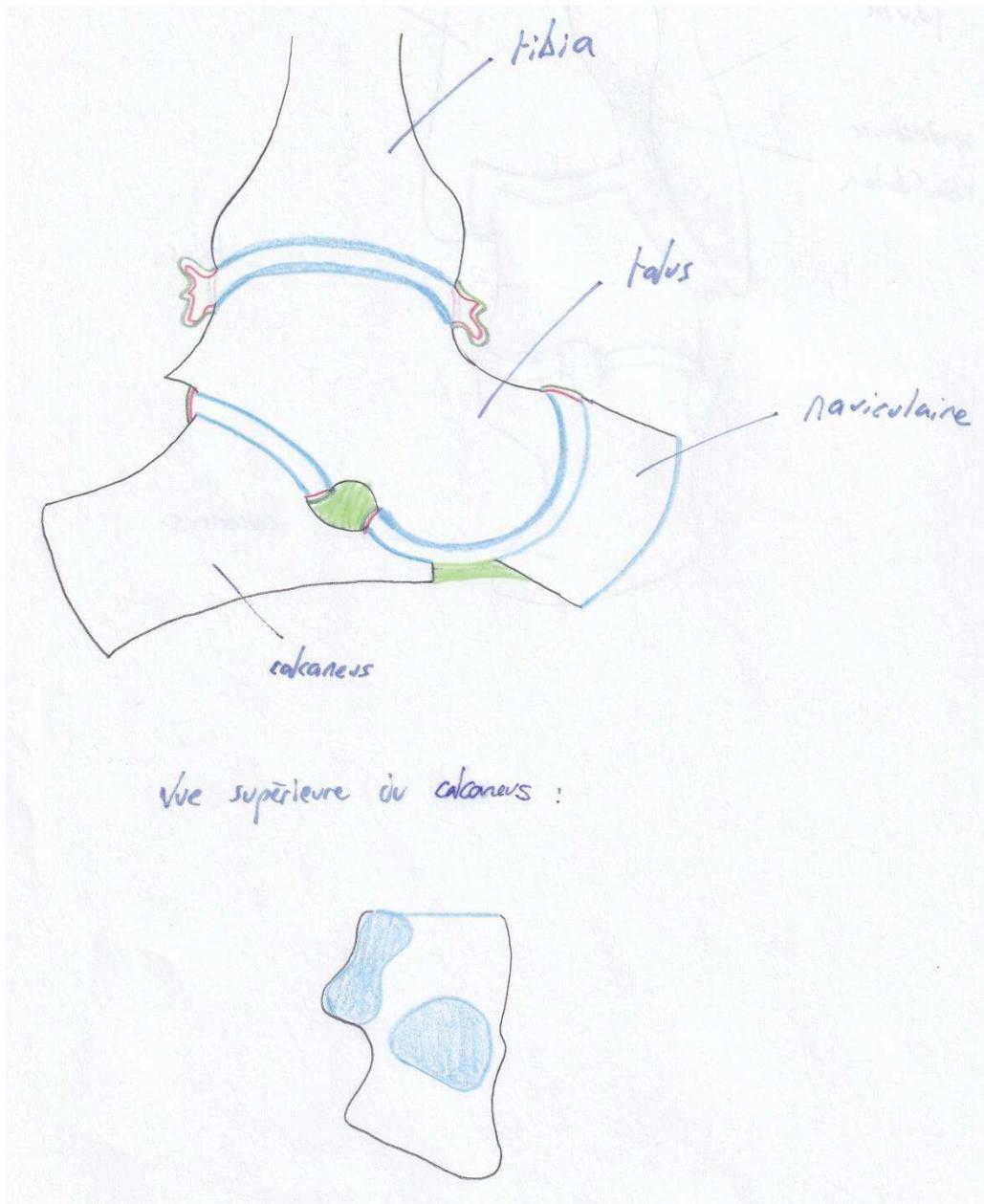


Schéma 2 : Coupe sagittale du pied.

3) *Le compartiment talocalcanéonaviculaire :*

Il est composé de 3 surfaces articulaires :

- Surface proximale talaire composée de la surface talaire antérieure portée par la partie antérieure du talus et de la partie inférieure de la tête du talus.
- Surface distale du calcaneus portée par la portion antérieure du calcaneus.
- Surface naviculaire portée par la portion antérieure du talus

b. Ligaments de la cheville :

Un ligament est une portion de tissu conjonctif fibreux reliant les os entre eux pour former et maintenir une articulation. Au sein de la cheville, nous en trouvons des latéraux et des médiaux :

4) *Ligaments latéraux :*

Ils sont au nombre de quatre :

- Ligament talo-fibulaire antérieur (LTFA) :

Il s'insère sur le bord antérieur de la malléole fibulaire. Il se dirige vers l'avant et le bas pour se terminer au niveau du col du talus. Il est le plus fragile des ligaments latéraux et le plus fréquemment lésé.

- Ligament talo-fibulaire postérieur (LTFP) :

Il s'insère sur le bord postérieur de la malléole fibulaire. Il se dirige vers l'arrière et le bas pour se terminer sur le processus postérieur du talus.

- Ligament calcanéo-fibulaire (LCF) :

Il s'insère sur l'apex de la malléole fibulaire. Il se dirige vers le bas et l'arrière pour se terminer sur la face latérale du calcaneus.

- Ligament talo-calcanéen latéral :

Il est tendu entre la face latérale du talus et la face latérale du calcaneus.

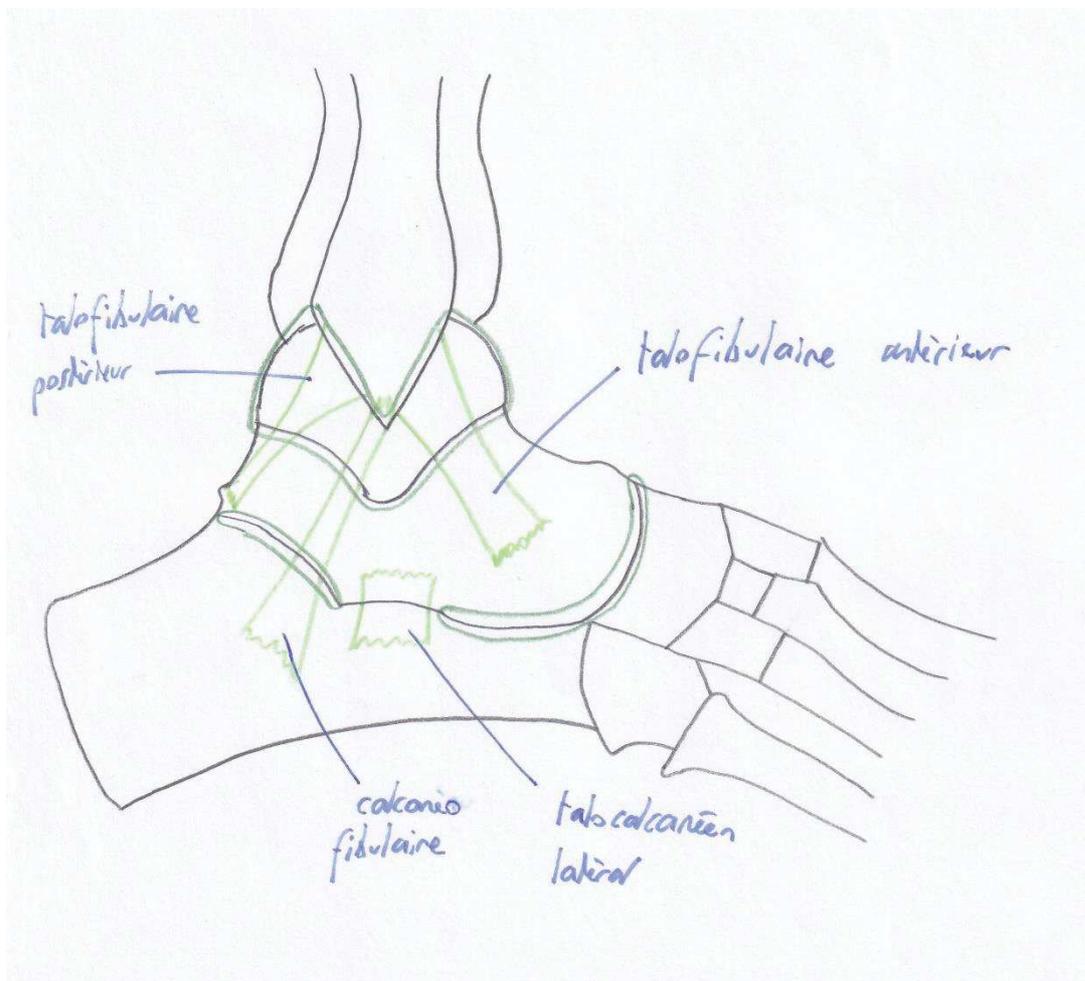


Schéma 3 : Ligaments collatéraux latéraux de la cheville.

5) *Ligaments médiaux :*

Ils sont au nombre de deux :

- Ligament deltoïde :

Il forme un triangle à sommet supérieur et à base inférieure. Il est composé d'un faisceau tibio-calcanéen qui part du bord postérieur de la malléole tibiale pour se diriger verticalement vers le bas et se terminer sur le bord médial du sustentaculum tali, petite apophyse face médiale du calcaneus. Il se poursuit par le ligament calcanéo-naviculaire plantaire, tendu entre le sustentaculum tali et le naviculaire. Un second faisceau représenté par le tibio-naviculaire s'insère sur le bord antérieur de la malléole tibiale, se dirige vers l'avant et le bas pour se terminer sur la tubérosité du naviculaire. Il se complète, dans un plan profond, par deux faisceaux : le ligament tibio-talaire, tendu entre la malléole tibiale et le col du talus et le ligament tibio-talaire postérieur, tendu entre la malléole tibiale et la partie postérieure du talus.

- Ligament talo-calcanéen médial :

Il se fixe sur le processus postérieur du talus, se dirige vers l'avant pour se terminer sur le sustentaculum tali.

6) *Ligaments de l'articulation subtalaire :*

On distingue le ligament cervical et le ligament talo-calcanéen interosseux, véritable pivot tendu de façon extrêmement puissante entre le talus et le calcaneus.

c. Facteur tendineux :

L'articulation de la cheville est maintenue par le complexe tendineux péri-articulaire représenté par les tendons fibulaires et le tendon tibial postérieur. Ce complexe joue un rôle majeur de stabilisation articulaire et est essentiel dans sa fonction adaptative de proprioception en effectuant un rétrocontrôle de contraction en fonction de la position du pied.

2. Entorse aigüe de cheville.

L'entorse correspond à l'étirement traumatique d'un ligament entraînant son inflammation. La gravité de l'entorse dépend du nombre de fibres ligamentaires touchées allant de la simple élongation (entorse bénigne) à la rupture complète.

Les entorses de la cheville représentent 10 à 28% de tous les traumatismes du sportif (6) mais sont également largement répandues dans la population générale puisque qu'environ 6000 entorses de la cheville sont prises en charge par jour en France (7). Elles constituent un problème de santé publique majeur en terme de conséquences économiques puisque leur prise en charge engendre un montant estimé à 1 milliard d'euros par an en France (8) (9).

Dans environ 90% des cas, il s'agit d'une entorse externe de cheville (10). Dans une moindre mesure surviennent des entorses internes ou des entorses de la syndesmose tibiofibulaire.

Le mécanisme le plus commun des entorses aigües est l'inversion de la cheville, un mouvement complexe combinant flexion plantaire, adduction et supination de la cheville. Il représente plus de 80% des mécanismes d'entorses et provoque des lésions du LTFA mais aussi du ligament cervical de l'articulation subtalaire. Dans une moindre mesure, le mécanisme

lésionnel se fait en varus et en flexion dorsale provoquant des lésions du LCF et du ligament cervical.

La gravité des entorses externes de cheville a été classée par N. Malliaropoulos et collab.

(11) en trois grades dont les critères sont définis dans le tableau suivant (grades IIIA et IIIB fondés sur les tests en stress radiographique) :

Grade	Lésion ligamentaire	Eléments cliniques
I	Le LTFA est distendu sans rupture ligamentaire.	Œdème modéré, ecchymose latérale, douleurs sur le LTFA, pas ou peu de limitation de la mobilité, difficulté à l'appui unipodal Pas de laxité à l'examen
II	Lésion moyenne du complexe ligamentaire latéral. Rupture complète du LTFA fréquente. ± rupture du LCF.	Œdème localisé, ecchymose, hématome, douleur antéro-latérale provoquée, mobilité réduite. Laxité latérale modérée ou absente
III	Rupture complète du LTFA et du LCF ± rupture du LTFP	Œdème diffus, ecchymose bord latéral de la cheville et du calcaneus, douleur sur toute la capsule antéro-latérale sur le LTFA et le LCF
IIIA		Mobilité limitée de plus de 10°, œdème de plus de 2cm, radiographies en stress normales
IIIB		Mobilité limitée de plus de 10°, œdème de plus de 2cm, différence de plus de 3cm sur les radiographies en stress en comparant avec la cheville opposée

Tableau 1 : Gradation des entorses latérale de cheville.

L'examen clinique de l'entorse de cheville s'attarde sur l'interrogatoire détaillé (mécanisme lésionnel, description de la douleur, de l'impotence fonctionnelle, recherche d'un craquement initial ...) et sur l'examen physique de la cheville (12). Ce dernier doit comprendre la manœuvre en varus forcé à la recherche d'une douleur ou d'une laxité externe, signe d'une entorse externe. Il comprend une manœuvre de valgus forcé à la recherche d'une douleur ou

d'une laxité interne, signe d'une entorse interne ainsi que la recherche d'un tiroir astragalien antérieur, signe de rupture ligamentaire. Il se poursuit par un test du ballotement ou choc astragalien, à la recherche d'un diastasis tibio-péronier. Il se complète par une manœuvre de contraction isométrique contre résistance à la recherche d'une douleur rétro-malléolaire externe avec déplacement anormal des péroniers latéraux, signe de la complication d'une entorse de cheville qu'est la subluxation des péroniers latéraux.

La réalisation d'examens complémentaires repose sur la radiographie de la cheville en cas de présence de critères d'Ottawa. Ces critères, validés chez des patients âgés d'entre 18 et 55 ans, sont les suivants : impossibilité à l'appui et à la réalisation de quatre pas, douleur du bord postérieur ou de la pointe d'une des deux malléoles et douleur à la palpation du naviculaire ou de la base du cinquième métatarse (13). Les radiographies standard permettent d'éliminer une fracture par arrachement ou une pathologie associée. Les critères d'Ottawa réduisent le nombre de radiographies réalisées ainsi que le coût de prix et charge et le temps d'attente aux urgences tout en améliorant la découverte de fractures associées (14). La réalisation de radiographies dynamiques, les échographies et les IRM de cheville peuvent être utilisées pour le diagnostic d'entorse de cheville mais ne sont pas recommandées par les auteurs en examen de routine (15).

L'immobilisation après entorse a une place limitée chez les athlètes, elle laisse très rapidement la place au traitement fonctionnel par rééducation. Le traitement fonctionnel a montré un pourcentage plus élevé d'athlètes reprenant le sport, moins de symptômes chroniques et moins de limitation de mobilité que l'immobilisation (16). Le traitement est fondé sur la mobilisation précoce de la cheville associé au protocole RICE (Rest, Ice, Compression, Elevation) et d'une contention externe. Il se poursuit par un programme de rééducation de dix à douze semaines comprenant des séances de massage profond, des exercices de mobilisation de la cheville, de renforcement et de proprioception.

3. Instabilité chronique de cheville.

Après une entorse de cheville, 55 à 70% des patients reportent une instabilité de cheville (17) (18). Elle peut consister en une instabilité fonctionnelle, se manifestant par des douleurs chroniques, des symptômes d'instabilité ou de dérobage, sans critères cliniques ou radiologiques de laxité articulaire. Elle peut également être d'ordre mécanique, se manifestant par une laxité mesurable à l'examen clinique et en radiographie dynamique.

Les examens complémentaires regroupant l'échographie et l'IRM permettent d'identifier le type de lésion ligamentaire et le nombre de faisceaux lésés.

Le traitement repose sur la correction des troubles statiques par orthèse plantaire et la rééducation à base d'étirements, travail excentrique, reprogrammation neuro-musculaire. Le traitement chirurgical est indiqué en cas d'échec du traitement médical.

4. Moyens de prévention des entorses de cheville.

Il existe de nombreux moyens de prévention des entorses de la cheville en course d'orientation mais 5 sont utilisés couramment par les coureurs :

- Le strap de cheville :

Il est le moyen de prévention le plus répandu dans ce sport puisque facile à se procurer (pharmacie, internet, équipementier sportif, ...). L'anglicisme de sa dénomination sera ici préféré à sa version française de « bandage élastique de cheville » puisque très couramment

usité par les coureurs français. Il est adaptable au ligament que l'utilisateur cherche à protéger. Il est également le plus confortable dans la chaussure de sport.

Ses limites se retrouvent dans son prix (5-6€ par boîte de strap en pharmacie, une boîte permettant de réaliser environ 2 bandages corrects), dans sa difficulté de réalisation (un strap est inefficace si la méthode réalisée est insuffisante). Il perd de son efficacité quand il est mouillé après passage dans des rivières, marais, rosée dans les herbes ou neige.

Il en existe de type élastique (type Tensoplast®) et de type rigide (type Strapal®).

Il existe de nombreuses méthodes de strap, en fonction de la pathologie de cheville subie, du sport pratiqué et/ou du ligament à protéger. Une méthode particulièrement adaptée à la course d'orientation en tout-terrain prendrait comme exemple les étapes suivantes :

- Réalisation de deux embases, une tibiale et une métatarsienne avec un strap élastique afin de créer un point d'encrage aux strap suivants.
- Réalisation d'un étrier entre les deux malléoles passant par la partie inférieure du calcaneus se fixant et se terminant sur l'embase tibiale. Un deuxième étrier passant en avant des deux malléoles est souhaitable en cas d'utilisation de bandes non élastiques. Il permet une stabilisation dans le plan frontal en limitant l'abduction.
- Réalisation de deux « huit postérieurs » se fixant chacun sur la partie médiale ou latérale de l'embase tibiale puis descendant en arrière de la malléole médiale ou latérale, par le tendon d'Achille, contournant le talon puis passant par la partie inféro-médiale ou inféro-latérale du calcaneus, remontant le long du tarse médial ou latéral pour se terminer sur l'embase métatarsienne. Ils permettent une stabilisation dans le plan horizontal en limitant la supination de la cheville.
- Réalisation d'un « huit antérieur » se fixant sur la partie médiale de l'embase tibiale puis le plus en avant du talus possible et vers l'extérieur, passant sous le pied au niveau du

tarse puis le retour du côté latéral par le tarse en avant du talus pour se terminer sur la partie médiale de l'embase tibiale. Il est réalisé avec une bande élastique et en avant du talus avant de limiter le moins possible la flexion plantaire, mouvement très important pour la course en tout terrain.

- La contention souple de cheville :

Il s'agit d'une chaussette à enfiler sur la cheville. Elle coûte peu cher à l'achat et prend une place réduite dans la chaussure. Ses limites se retrouvent dans sa très faible protection, surtout en cas d'hyperlaxité articulaire.



Image 1 : la contention élastique souple.

- L'attelle ligamentaire souple :

Elle reproduit l'action du strap avec des bandes élastiques velcro mais qui ne collent pas à la peau. Elle devient intéressante en cas de petit budget de protection et pour une protection au long cours. Les limites se retrouvent dans sa plus faible protection par rapport au strap et à son inconfort dans la chaussette et chaussures.



Image 2 : L'attelle ligamentaire souple.

- L'attelle ligamentaire rigide :

Il s'agit d'une coque rigide qui enveloppe la cheville et la maintient. Elle prend une place conséquente dans la chaussure et son inconfort représente sa limite principale puisque la flexion plantaire et la proprioception en terrain accidenté sont très limitées.



Image 3 : L'attelle ligamentaire rigide.

- La chaussure montante avec protection rigide intégrée :

C'est une chaussure de course à pied prévue pour courir en tout terrain à laquelle est intégrée une articulation qui maintient la cheville. Cette chaussure permet, selon les modèles, la flexion plantaire puisqu'une articulation est intégrée à la partie montante sur la cheville. Ses limites sont son coût élevé et son inconfort pour la course en tout terrain.



Image 4 : La chaussure montante avec protection rigide intégrée.

5. La course d'orientation.

d. Histoire.

La course d'orientation apparait en Scandinavie au cours du XIXème siècle (19) sous la forme d'un exercice militaire afin d'entraîner les troupes à la fois sportivement et mentalement. Elle se développe en Suède en 1919 (19) sous la forme de compétitions accessibles au grand public et y restera un sport plébiscité par un grand nombre de coureurs amateurs. En effet, de nos jours, de nombreux scandinaves de tout âge pratiquent la course d'orientation pour le plaisir comme l'on pourrait pratiquer le jogging en forêt dans notre pays.

En France, elle apparait sous forme de compétitions régionales ponctuelles au cours des années 1970, la première compétition nationale a été organisée en 1994. La discipline y est régie par la Fédération Française de Course d'Orientation qui voit d'années en années un développement régulier du nombre de ses pratiquants pour compter 9469 licenciés pour la saison 2018-19. Cette pratique amateur que l'on retrouve en Scandinavie n'est pas habituelle et les licenciés participent en grande partie aux compétitions régionales ou nationales afin de figurer à un classement national.

C'est l'International Orienteering Federation (IOF) qui supervise les compétitions internationales. Elle a été fondée en 1961 et regroupe 70 pays à travers le monde (20).

e. Principes.

La course d'orientation est un sport d'endurance en plein air dont les compétitions se déroulent le plus souvent en forêt mais aussi dans les villes ou sur les terrains ouverts et dégagés (prés, campus universitaires ...).

Les athlètes doivent utiliser une carte qui représente le terrain sur lequel ils se trouvent ainsi qu'une boussole pour trouver le meilleur itinéraire afin de rallier des points de contrôle qui forment un parcours préétabli par les organisateurs de la compétition. Cette discipline éprouve à la fois les capacités physiques du coureur afin de rallier les points de contrôle le plus rapidement possible mais également sa technique et sa capacité de réflexion dans le but de se repérer le plus précisément possible dans l'espace et de choisir le meilleur itinéraire entre les points de contrôle.

A l'inverse des courses de trail et des courses sur routes dont les itinéraires sont tracés uniquement sur routes, sentiers et chemins, la course d'orientation se déroule en tout terrain. Il

n'est pas rare d'être amené à évoluer en terrain accidenté (pierriers, zones de déblayement, terrains de reboisement ...). Ces terrains sont évidemment plus traumatisants pour les segments distaux des membres inférieurs et, a fortiori, pour les chevilles que les sentiers et les chemins.

La spécificité de la course d'orientation consiste en la nécessité de naviguer sur le terrain grâce à sa carte et à sa boussole en prenant les décisions les plus rapides tout en évoluant à grande vitesse sur les terrains accidentés précédemment cités. L'attention du coureur est très régulièrement focalisée sur ses accessoires de course afin de choisir le meilleur itinéraire rendant la lecture du terrain devant soi plus précaire. Il est alors facilement compréhensible que la course d'orientation représente un sport traumatisant pour les chevilles.

f. Etudes.

La plupart des études européennes sur le sujet ont été réalisées lors de grandes compétitions d'orientation et beaucoup d'entre elles sont d'origine nordique : J. Folan fit le rapport des types de blessures lors du championnat national d'Irlande et ses 285 compétiteurs en 1981 (21), I. Mclean rapporta le nombre et les types de visite au poste de secours lors des six jours d'Ecosse en 1989 et aux deux jours du mémorial de Jan Kjellstrom, respectivement 17778 et 8734 départs en 1990 (22) et B. et M. Hintermann étudièrent les blessures lors des six jours de Suisse et ses 2160 participants en 1991 (23). Ces études retrouvent un taux de 1,4 à 5,3 blessures par centaine de coureur et un taux d'entorses aiguës de cheville de 14,5 à 23,8% des blessures totales soit, à chaque compétition, la blessure la plus fréquente : 2 entorses sur 15 blessures (21), 57 et 24 entorses sur respectivement 393 et 124 blessures (22) et 48 entorses sur 202 blessures (23). J. Ekstrand et al. étudièrent le nombre d'entorses aiguës de cheville par heure de course lors des O-ringen, une compétition d'orientation de cinq jours en Suède

comprenant 15474 coureurs en 1887 (24) et décrivent un taux de 24% (137/575) par rapport aux blessures totales soit 1.8 entorses aiguës par 1000h de course. P. Linko et al. firent de même lors des relais en Finlande (Jukola masculin et Venla féminin) comptant 9724 compétiteurs en 1995 (25), ils retrouvèrent 25% d'entorses (62 sur 244) par rapport aux blessures totales. Les entorses aiguës représentent lors de cette compétition non seulement la blessure la plus fréquente mais également la plus grave puisque, sur les 15 blessures ayant obligé des coureurs à arrêter leur course, 11 (69%) était dues à des entorses aiguës de cheville.

Il est important de rappeler devant les incidences faibles de survenue d'entorse de la cheville lors de ces grands événements scandinaves que la pratique de la course d'orientation en Scandinavie est très majoritairement de l'ordre du coureur amateur. Cette pratique s'apparente à un jogging dans les bois avec une carte pour le plaisir bien différentes des compétitions nationales française à enjeu classant. Il est alors concevable d'imaginer que moins de risques en course sont pris et donc moins de traumatismes surviennent.

C. Objectifs de l'étude.

La présente étude se propose de répondre à deux objectifs, un principal et un secondaire, faisant l'objet de deux parties distinctes. Pour répondre à chacun des deux objectifs, chaque partie comporte deux sous-parties faisant l'objet d'une étude descriptive et d'une partie comparative :

- Objectif principal : Analyse de l'incidence des entorses de la cheville chez les coureurs d'orientation en France.

- Première sous-partie descriptive se proposant d'analyser le taux, le type, la latéralité, la récurrence et les circonstances de survenue d'entorses aiguës ainsi que le taux et les symptômes de l'instabilité de cheville, les blessures associées et la réalisation d'examen complémentaires en France.

- Deuxième sous-partie comparative se proposant de mesurer le lien entre la survenue d'entorse aiguë de la cheville et divers facteurs statistiques : âge du coureur, sexe, ancienneté de pratique, volume d'entraînement hebdomadaire, volume de compétition annuel et appartenance au haut-niveau français.

- Objectif secondaire : Etude de l'utilisation du strap de cheville prévention secondaire après entorse de la cheville par les coureurs français.

- Première sous-partie descriptive se proposant d'analyser les modalités d'utilisation du strap de cheville par les coureurs tels que : les conditions, la durée et les complications de son utilisation.

- Deuxième sous-partie comparative se proposant de mesurer le lien entre le fait d'utiliser ou non un moyen de prévention secondaire après une entorse aiguë ainsi que le type de prévention utilisé avec divers facteurs statistiques : âge du coureur, sexe du coureur, ancienneté de pratique, volume d'entraînement hebdomadaire, volume de compétition annuel et appartenance au haut-niveau français.

V. MATERIEL ET METHODES

A. Type d'étude.

Il s'agit d'une étude transversale quantitative réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne lors de la saison sportive 2018 auprès des sujets inclus dans l'étude.

B. Contexte et conception de l'étude.

Après avoir eu la chance de rencontrer en novembre 2017 Dr Gastaud, spécialiste de la cheville, nous nous attelâmes à trouver un sujet précis puis des objectifs principaux d'étude. L'idée première à germer était d'étudier et de suivre, selon une étude prospective sur la saison sportive 2018, des coureurs qui utilisent des moyens de prévention d'entorse aigue de la cheville à la suite d'une première blessure. Pour ce faire, j'avais rencontré et questionné une dizaine de coureurs régionaux qui se protégeaient la ou les cheville(s) lors des premières compétitions régionales de 2018. L'objectif était d'étudier la pertinence et l'efficacité des différents moyens de prévention en course d'orientation en mesurant la laxité articulaire de la cheville traumatisée sans protection, sous protection avant course et sous protection après course et d'observer si des coureurs s'étaient blessés sous mesure de prévention lors des compétitions régionales pendant la saison 2018.

Je rencontrai également des coureurs blessés lors de compétitions organisées par mon club de Mulhouse dont j'avais la responsabilité de la surveillance médicale. L'ordre de grandeur sur ces compétitions régionales était d'un à deux blessés par entorse aigue de cheville pour une centaine de coureur (3 courses organisées par le C.O.Mulhouse sur les 10 courses régionales en

2018 (Annexe 1)). Ces entorses entraînaient l'arrêt de la course et la consultation au poste de secours. Bien évidemment, existait-il des traumatismes légers n'entraînant pas l'arrêt de la course ou ne nécessitant pas de soins médicaux immédiats dont le recensement sur le terrain est impossible.

Je trouvai une douzaine de coureurs de la région Grand-Est, d'âges et d'expérience différents en orientation qui se protégeaient de diverses façons dans un contexte de blessures variées à étudier : la majorité se contentait de se protéger temporairement et de façon occasionnelle après traumatisme de la cheville (6/13) et par strap (10/13).

Ce projet a été limité par la grande difficulté de réaliser une mesure de laxité de cheville avec précision et reproductibilité sur les lieux de course. Un simple goniomètre mesurant l'angle de la cheville en inversion n'était pas assez précis et absolument pas reproductible d'un examen à un autre.

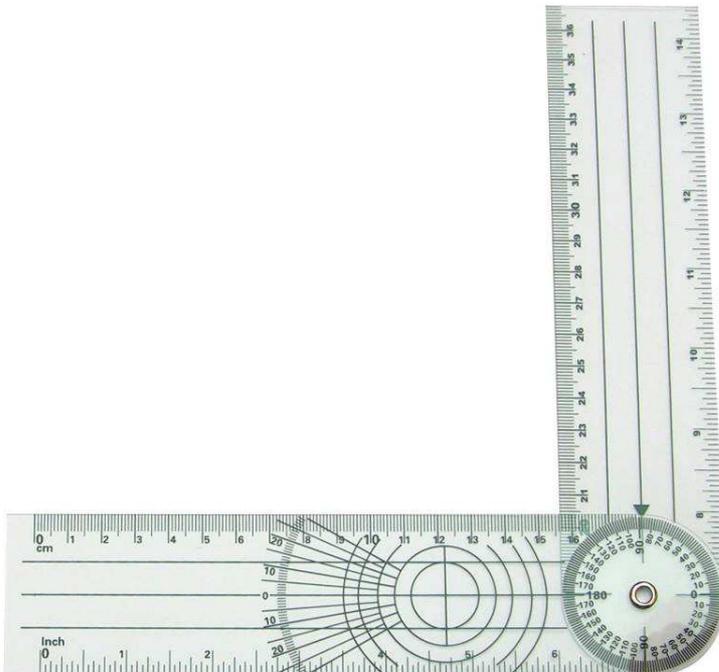


Image 5 : Exemple d'un goniomètre en plastique.

L'appareil Myolux© (26) permettait une évaluation des déficits proprioceptifs et musculaires mais s'avérait limité pour les mesures d'angles articulaires (ayant des butées avec un angle maximum atteignable en inversion de -30° et un angle maximum en éversion de 15°).



Image 6 : Chaussure de l'appareil Myolux©.

Enfin, l'appareil Telos© permettait une mesure précise des angles en inversion et une reproductibilité parfaite avec une force identique applicable à chaque examen mais difficile à trouver dans la région et non-transportable sur les lieux de course.

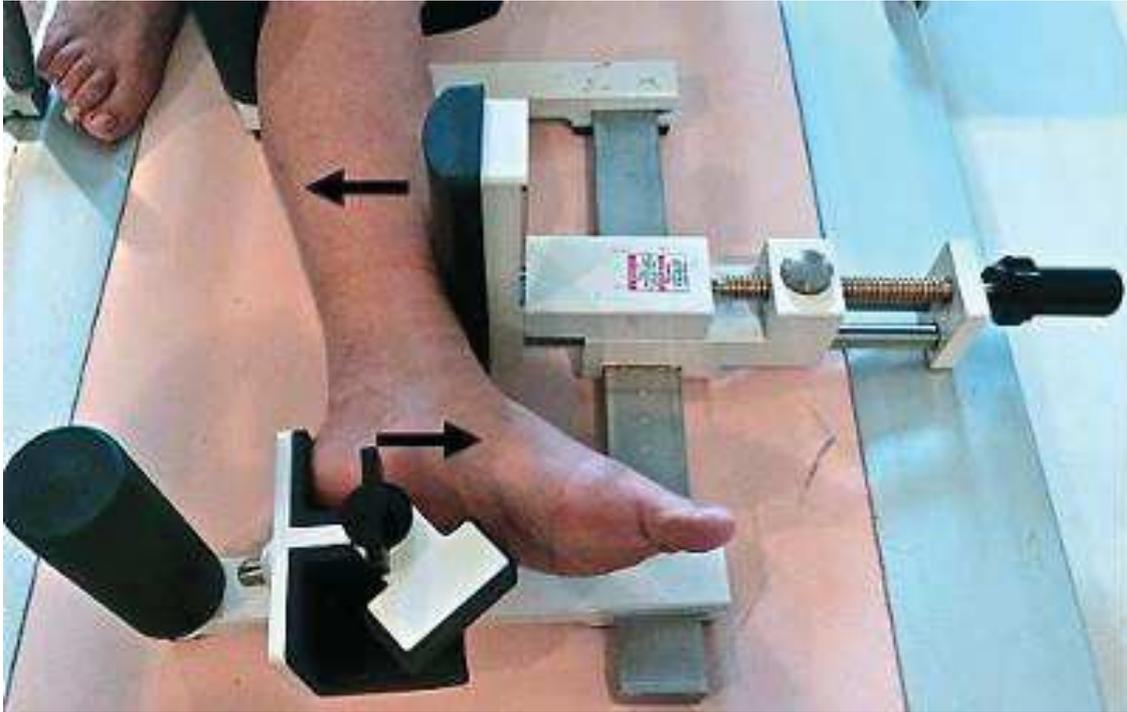


Image 7 : Exemple d'utilisation de l'appareil Télos© pour un examen de tiroir antérieur de cheville.

Il parut alors évident, devant la rencontre de tant de blessés sur les lieux de course, de devoir commencer mon étude par un travail de recensement des blessures par entorse aigue de la cheville, de leur contexte et de leurs complications. La décision de création d'un questionnaire afin de répondre à ces questions fut alors prise. Nous ne pouvions pas abandonner l'objectif initial d'étude des moyens de protection pour autant, nous décidâmes donc d'en faire un objectif secondaire d'étude.

La population d'étude s'étendait initialement aux coureurs de la région du Grand-Est que je côtoyais régulièrement sur les lieux de course tout au long de la saison puisqu'il aurait été aisé de les démarcher par questionnaire, de sonder leurs antécédents sportifs et traumatiques et d'étudier leurs pratiques en termes de protection articulaire. Puis il me vint l'idée de poser la

question de la diffusion d'un éventuel questionnaire en ligne à la totalité des licenciés français à Vincent Frey, responsable communication à la FFCO et membre du club de Mulhouse et au Dr Catherine Chalopin, médecin de la FFCO. Ces derniers approuvèrent mon projet me confirmèrent la possibilité de la diffusion aux licenciés français en passant par Marie-Violaine Palcau, Directrice Technique Nationale (DTN) de la FFCO.

En juin 2018, une première ébauche du questionnaire en 42 questions fut terminée. Il fut testé sur plusieurs membres de ma famille d'orienteurs toujours actifs afin de me m'assurer de sa compréhension et d'éviter les biais majeurs.

En septembre 2018, le questionnaire fut prêt à la diffusion aux licenciés français selon les modalités de recrutement discutés plus loin.

Le questionnaire a été clôturé 3 mois plus tard en janvier 2019.

C. Population générale.

1. Taille et représentation de la population générale.

La population que l'on cherche ici à étudier correspond à l'ensemble des licenciés français en course d'orientation représentés selon les tableaux suivants :

	2017		2018	
Homme	5583	60%	5613	59%
Femme	3728	40%	3856	61%
Total	9311	100%	9469	100%

Tableau 1 : Répartition du sexe des orienteurs français selon la FFCO sur les années sportives 2017 et 2018.

	2017		2018	
Jeune (<20 ans)	3538	38%	3653	39%
Séniors (21-34 ans)	1184	13%	1806	19%
Vétérans (>35 ans)	4589	49%	4011	42%
Total	9311	100%	9469	100%

Tableau 2 : Répartition de l'âge et de la catégorie des orienteurs français selon la FFCO sur les années sportives 2017 et 2018.

2. Représentation de sous-population : le haut-niveau français.

Parmi la population française figurent les coureurs étant inscrits sur les listes ministérielles de haut-niveau. Ils sont représentés selon le tableau suivant :

	2017		2018	
Hommes	44	59,5%	51	65,4%
Femmes	30	40,5%	27	34,6%
Total	74	100%	78	100%

Tableau 3 : Répartition coureurs français de haut-niveau selon la FFCO sur les années sportives 2017 et 2018.

3. Critères d'éligibilité.

Était éligible à l'étude tout coureur possédant une licence sportive auprès de la Fédération Française de Course d'Orientation.

4. Critères d'exclusion.

Il n'a pas été retenu de critère d'exclusion pour cette étude.

D. Recrutement.

1. Questionnaire.

Le recrutement des participants se fit par un questionnaire anonyme en ligne via Google forms (Annexe 2).

Le questionnaire a été présenté au Dr François Severac du groupe de méthode en recherche clinique, département de santé public des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg pour s'assurer de sa pertinence et de sa capacité à répondre aux objectifs de l'étude. Il fut validé sans modifications.

Avant sa publication en ligne, le questionnaire a été présenté aux membres de ma famille qui pratiquent activement la course d'orientation afin de s'assurer de la bonne compréhension de ses questions.

Le questionnaire comprend 114 questions réparties en 11 parties imbriquées entre elles :

- Partie 1 : Présentation et description, du travail, de sa longueur et de son objectif. Il s'agit également du texte qui a été envoyé en accompagnement du lien pour le questionnaire (Annexe 3.1). Elle envoie directement vers la partie 2.
- Partie 2 : Introduction et généralités sur l'orientation (Questions 1-7). Elle envoie vers la sous-partie 3 en cas d'antécédent d'entorse aigue ou vers la partie 5 si non.
- Partie 3 : Etude des pathologies de la cheville chez les coureurs qui ont déclaré avoir déjà connu une entorse aigue de la cheville au cours de leur activité en orientation (Questions 8-23). Elle envoie vers la partie 4 en cas d'utilisation de protection après pathologie de la cheville. Elle envoie vers la fin du questionnaire si non.
- Partie 4 : Etude des mesures de prévention après entorse aigue de la cheville (Question 24) chez les coureurs déclarant se protéger après blessure. Elle renvoie vers les parties 6 à 10 selon le type de mesure de prévention sélectionné par le participant.
- Partie 5 : Etude de la prévention sans entorse aigue de la cheville chez les coureurs ayant déclaré ne s'être jamais blessés par entorse aigue (question 25). Elle renvoie vers la fin du questionnaire.
- Partie 6 : Etude de la prévention de l'entorse aigue de la cheville par chevillère élastique de contention (questions 26-43). Elle renvoie vers la fin du questionnaire si le coureur

n'a utilisé que ce moyen de prévention au cours de son activité d'orientation. Autrement, elle renvoie vers les parties 7 à 10 en fonction de la mesure de prévention utilisée antérieurement.

- Partie 7 : Etude de la prévention de l'entorse aigue de la cheville par attelle ligamentaire souple (questions 44-60). Elle renvoie vers la fin du questionnaire si le coureur n'a utilisé que ce moyen de prévention au cours de son activité d'orientation. Autrement, elle renvoie vers les parties 6,8,9 ou 10 en fonction de la mesure de prévention utilisée antérieurement.
- Partie 8 : Etude de la prévention de l'entorse aigue de la cheville par attelle ligamentaire rigide (questions 61-77). Elle renvoie vers la fin du questionnaire si le coureur n'a utilisé que ce moyen de prévention au cours de son activité d'orientation. Autrement, elle renvoie vers les parties 6,7,9 ou 10 en fonction de la mesure de prévention utilisée antérieurement.
- Partie 9 : Etude de la prévention de l'entorse aigue de la cheville par chaussure montante avec protection intégrée (questions 78-93). Elle renvoie vers la fin du questionnaire si le coureur n'a utilisé que ce moyen de prévention au cours de son activité d'orientation. Autrement, elle renvoie vers les parties 6,7,8 ou 10 en fonction de la mesure de prévention utilisée antérieurement.
- Partie 10 : Etude de la prévention de l'entorse aigue de la cheville par strap de cheville (questions 94-114). Elle renvoie vers la fin du questionnaire si le coureur n'a utilisé que ce moyen de prévention au cours de son activité d'orientation. Autrement, elle renvoie vers les parties 6 à 9 en fonction de la mesure de prévention utilisée antérieurement.
- Partie 11 : Remerciements pour participation et possibilité pour le sujet de laisser ses coordonnées pour un résumé des résultats de l'étude.

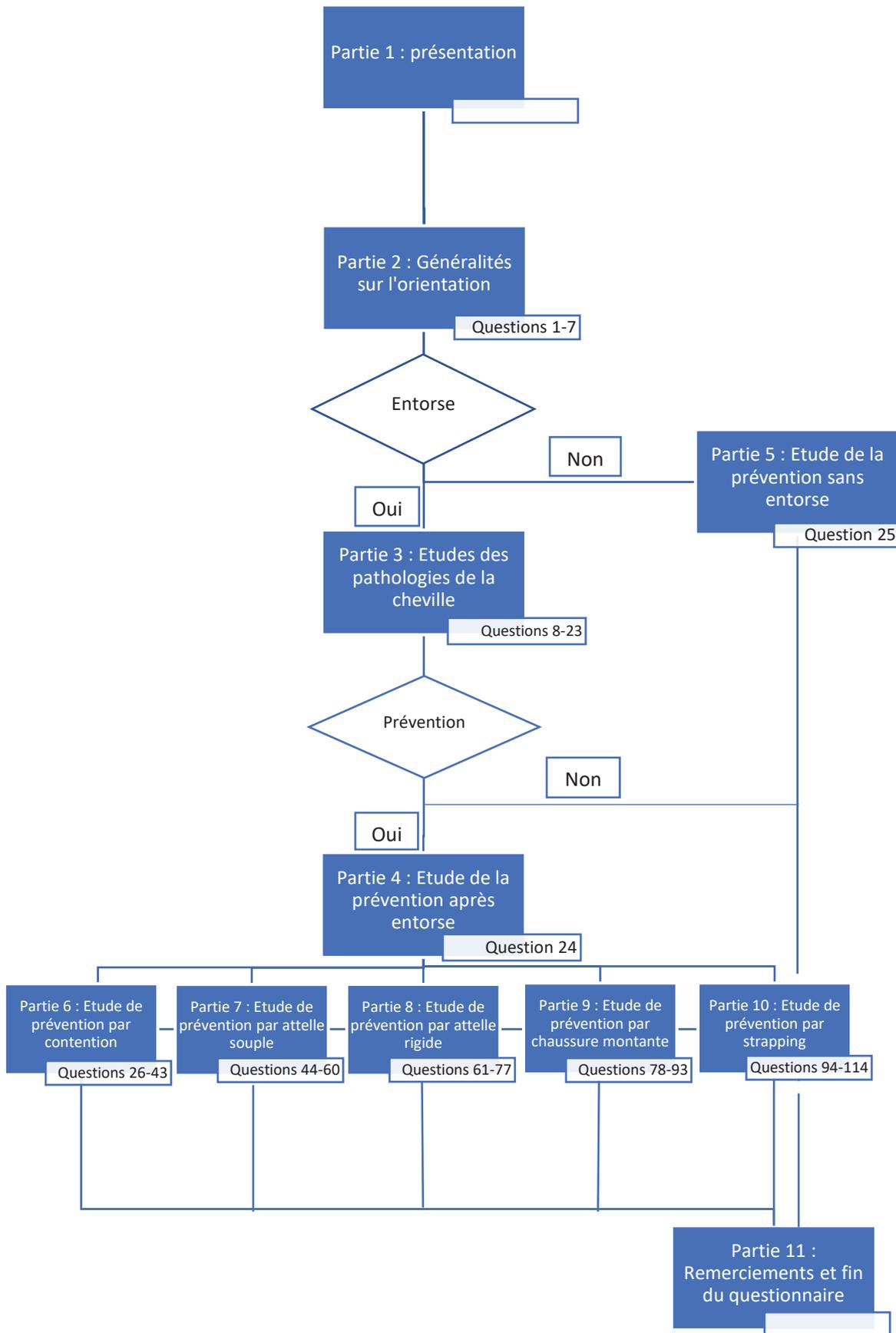


Figure 1 : Organisation des sous-parties du questionnaire.

Le temps de réponse au questionnaire est de moins de 2 minutes en cas de non-blessure par entorse de la cheville au cours de l'activité en orientation sans mesure de prévention primaire (8 questions), de moins de 5 minutes en cas d'entorse sans mesure de prévention secondaire associée (23 questions), de moins de 10 minutes en cas d'entorse de la cheville avec une mesure de protection secondaire au cours de son activité d'orientation (40, 42 ou 45 questions) et entre 10 et 15 minutes en cas d'entorse de la cheville avec plusieurs mesures de protection au cours de sa pratique sportive (40, 42 ou 45 + 16, 18 et/ou 24 questions).

2. Moyens de recrutement.

Le recrutement des participants a été rendu possible par l'aimable intermédiaire de Mme Marie-Violaine Palcau, DTN de la FFCO. La diffusion du questionnaire a été effectuée par 6 moyens :

- Par courrier électronique individuel depuis la FFCO aux 51 coureurs de haut niveau français (et à leurs parents pour les mineurs) le 12 octobre 2018 accompagné d'un texte explicatif (Annexe 3.1).
- Par publication sur la page de la FFCO du réseau social Facebook puis par partage sur les pages des ligues régionales, comités départementaux et clubs d'orientation français le 12 octobre 2018 (Annexe 3.2).
- Par publication sur le forum d'O-news.com, dédiée à la course d'orientation (27) le 12 octobre 2018.

- Par courrier électronique aux ligues régionales (Annexe 5) pour éventuel transfert aux comités départementaux puis aux clubs et aux coureurs concernés le 13 octobre 2018 accompagné d'un texte explicatif (Annexe 3.2).
- Par rencontre des coureurs puis envoi à leur adresse mail individuel lors du championnat de France de sprint d'orientation et du Critérium national des équipes autour de Sisteron les 3 et 4 novembre 2018.
- Par publication de la FFCO dans la Lettre O'Club (Annexe 4) envoyée à tous les clubs français le 7 novembre 2018 puis relayée individuellement aux coureurs.

E. Biais.

Des mesures ont été prises afin d'éviter les différents biais inhérents aux études statistiques :

- Biais de sélection : Ils ont été évités en recrutant les participants selon 5 moyens différents afin de garantir la représentativité optimale de la population cible.
- Biais de compréhension : Ils ont été évités en formulant les questions de la façon la plus courte et simple possible et en utilisant des termes peu techniques et familiers. Le questionnaire a été présenté aux membres de ma famille garantissant sa bonne compréhension.
- Biais de confusion : Ils ont été évités en définissant précisément les variables utilisées lors de l'analyse des résultats statistiques.

F. Analyse statistique.

1. Variables quantitatives.

La réponse aux objectifs a été possible grâce à la définition précise et à l'analyse des variables suivantes :

- Concernant l'objectif principal, la variable dépendante à étudier était :
 - L'incidence de survenue d'une entorse aigue de la cheville.
- Concernant l'objectif secondaire les variables dépendantes à étudier étaient :
 - Les cinq moyens de prévention utilisés après entorse aiguë de la cheville.
- Les variables indépendantes à comparer avec chaque variable dépendante citées ci-dessus étaient :
 - L'âge.
 - Le sexe.
 - L'ancienneté de pratique.
 - Le volume d'entraînement hebdomadaire.
 - Le volume de compétitions annuel.

2. Méthode statistique.

L'analyse des données statistiques a été rendue possible grâce au logiciel GRMC Shiny stats, développés aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg par le groupe de méthode en recherche clinique et proposé par le Dr François Severac.

Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide des statistiques usuelles de position et de dispersion, à savoir la moyenne, la médiane, la variance, le minimum, le maximum et les

quantiles. Les variables qualitatives ont été quant à elles décrites avec les effectifs et les proportions de chaque modalité. Des proportions cumulées ont également été calculées pour les variables à plus de deux modalités.

Pour la comparaison d'une variable quantitative entre plusieurs sous-groupes, le test de Kruskal et Wallis ont été utilisés. Pour le croisement entre plusieurs variables qualitatives, le test paramétrique du Chi2 a été utilisé si les conditions d'application le permettaient. Si ce n'était pas le cas, le test exact de Fisher a été réalisé.

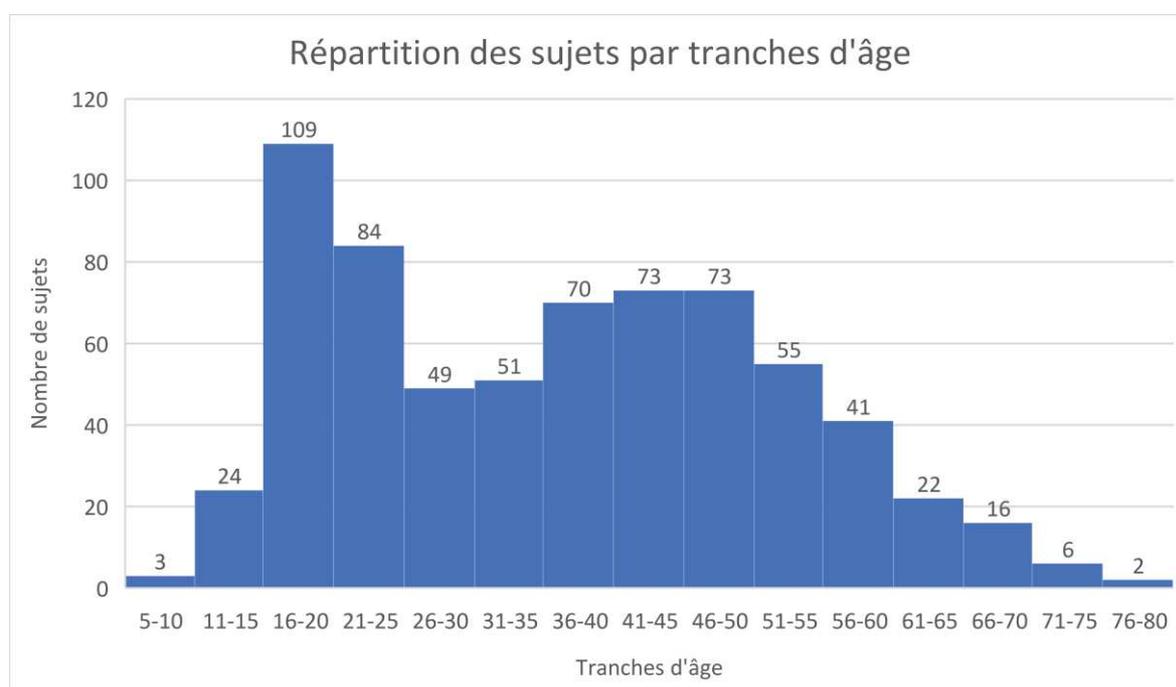
VI. RESULTATS

A. Population d'étude.

687 coureurs ont répondu au questionnaire en ligne entre le 9 septembre 2018 et le 6 janvier 2019 selon les moyens de recrutements détaillés plus haut. 687 sujets sont donc inclus dans l'étude. Ils répondent aux caractéristiques suivantes :

1. Age.

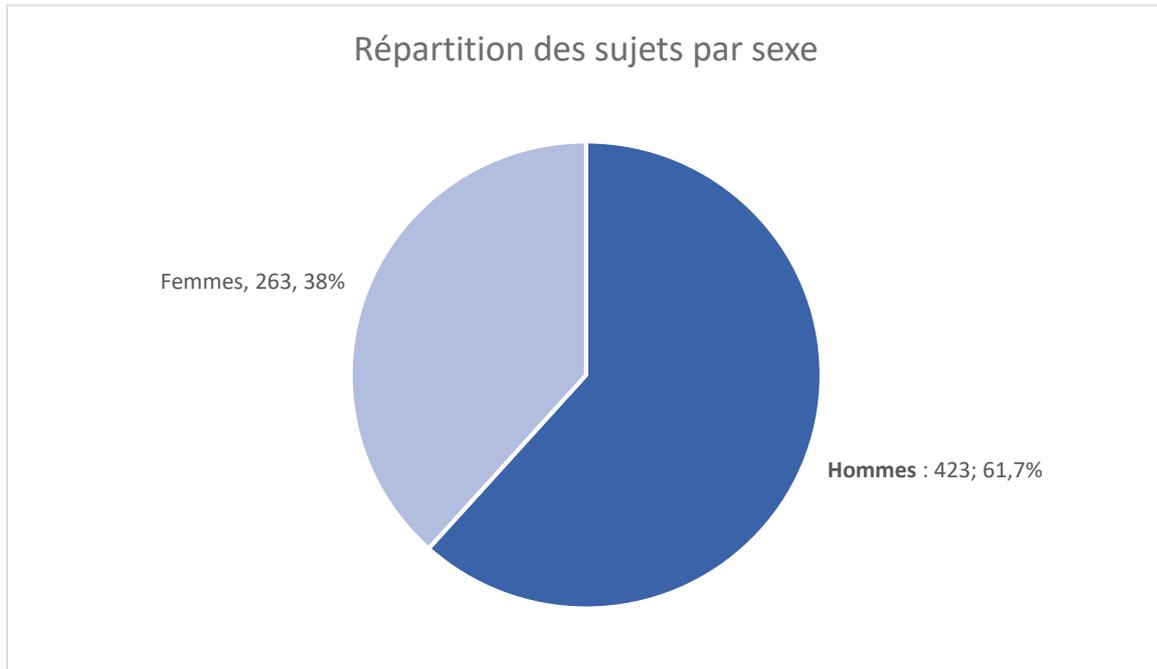
Parmi les 687 sujets, 678 (98,7%) ont répondu à la question. La moyenne était de 36.7 ans avec un minimum de 9 ans et un maximum de 78 ans. La médiane était de 37 ans.



2. Sexe.

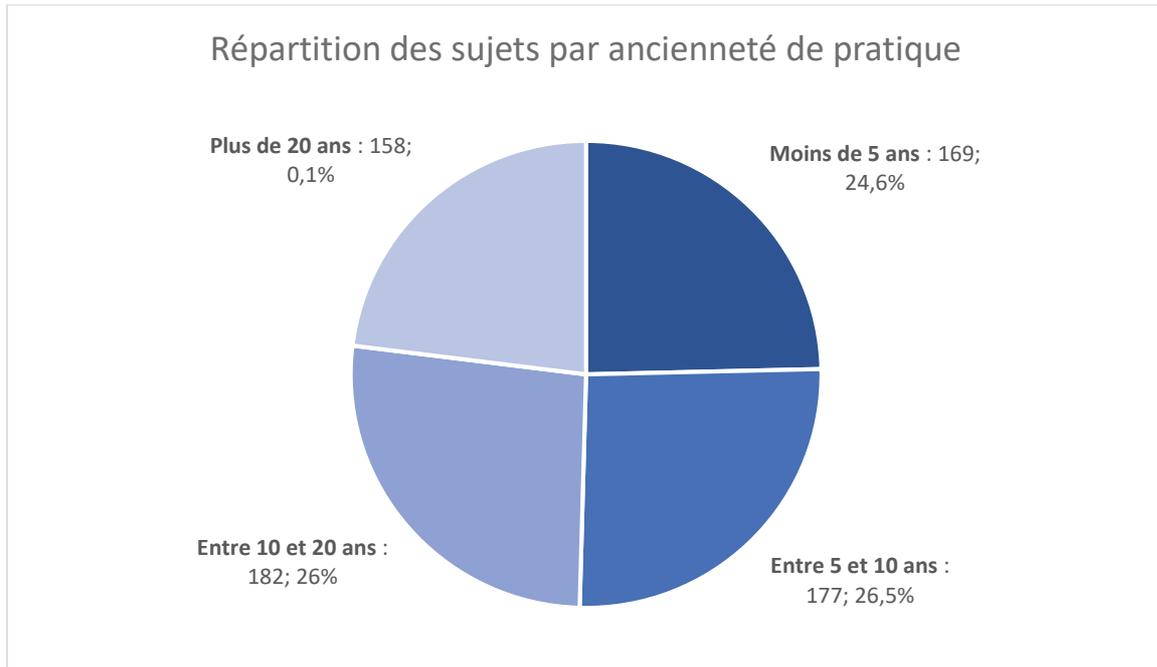
Sur les 687 sujets étudiés, 686 (99,9%) ont répondu à la question.

423 (61,7%) étaient des hommes et 263 (38,3%) étaient des femmes.



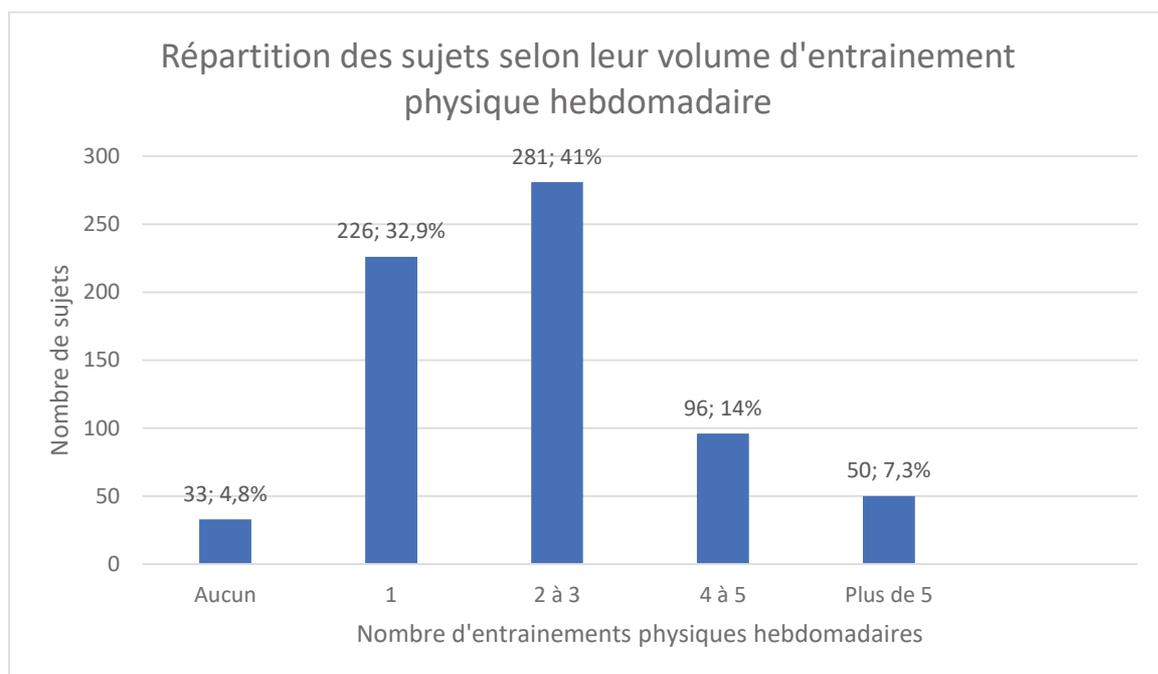
3. Ancienneté de pratique de la course d'orientation.

Parmi les 687 sujets étudiés, 686 (99,8%) ont répondu à la question. 169 sujets (24,6%) pratiquaient la course d'orientation depuis moins de 5 ans, 177 (25,8%) le faisaient entre 5 et 10 ans, 182 (26,5%) entre 10 et 20 ans et 158 sujets (23%) depuis plus de 20 ans.



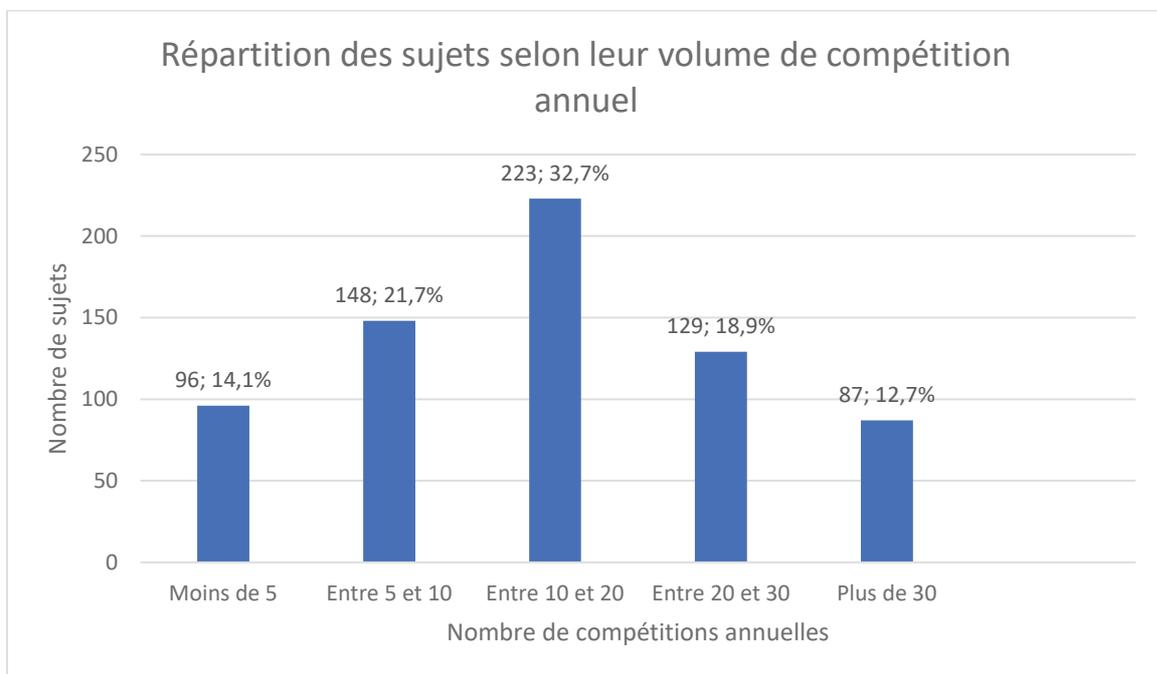
4. Volume d'entraînement physique hebdomadaire.

Sur les 687 sujets étudiés, 686 (99,8%) ont répondu à la question. 33 sujets (4,8%) ne pratiquaient aucun entraînement physique (course à pied type jogging) par semaine, 226 (32,9%) pratiquaient 1 entraînement par semaine (soit un entraînement occasionnel), 281 (41%) 2 à 3 entraînements par semaine (soit un entraînement régulier), 96 (14%) 4 à 5 entraînements par semaine (soit un entraînement très régulier) et 50 sujets (7,3%) plus de 5 entraînements par semaine (soit un entraînement intensif).



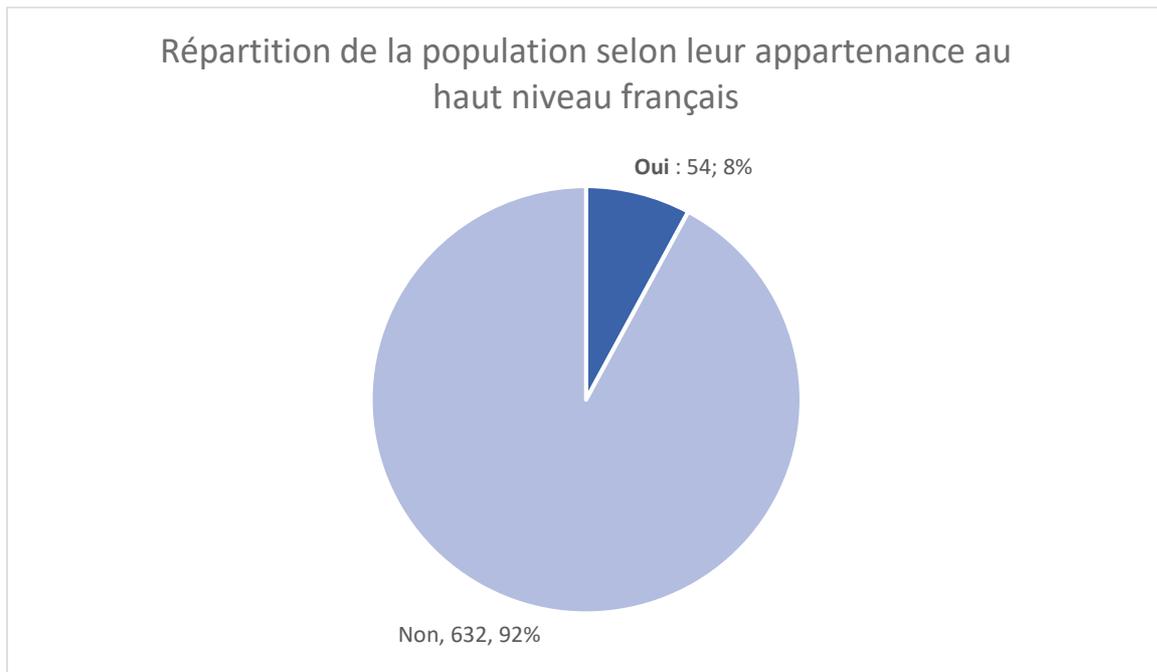
5. Volume de compétition en course d'orientation annuel.

Parmi les 687 sujets étudiés, 686 (99,8%) ont répondu à la question. 96 sujets (14,1%) pratiquaient moins de 5 compétitions par an (soit très occasionnellement), 148 (21,7%) entre 5 et 10 compétitions par an (soit occasionnellement), 223 (32,7%) entre 10 et 20 compétitions par an (soit régulièrement), 129 (18,9%) entre 20 et 30 compétitions par an (soit très régulièrement) et 87 sujets (12,7%) plus de 30 compétitions par an (soit intensivement).



6. Haut niveau français.

Sur les 687 sujets, 686 (99,9%) ont répondu. 54 (7,9%) sujets ont déclaré faire partie du haut niveau français et 632 (92,1%) ne pas en faire partie.

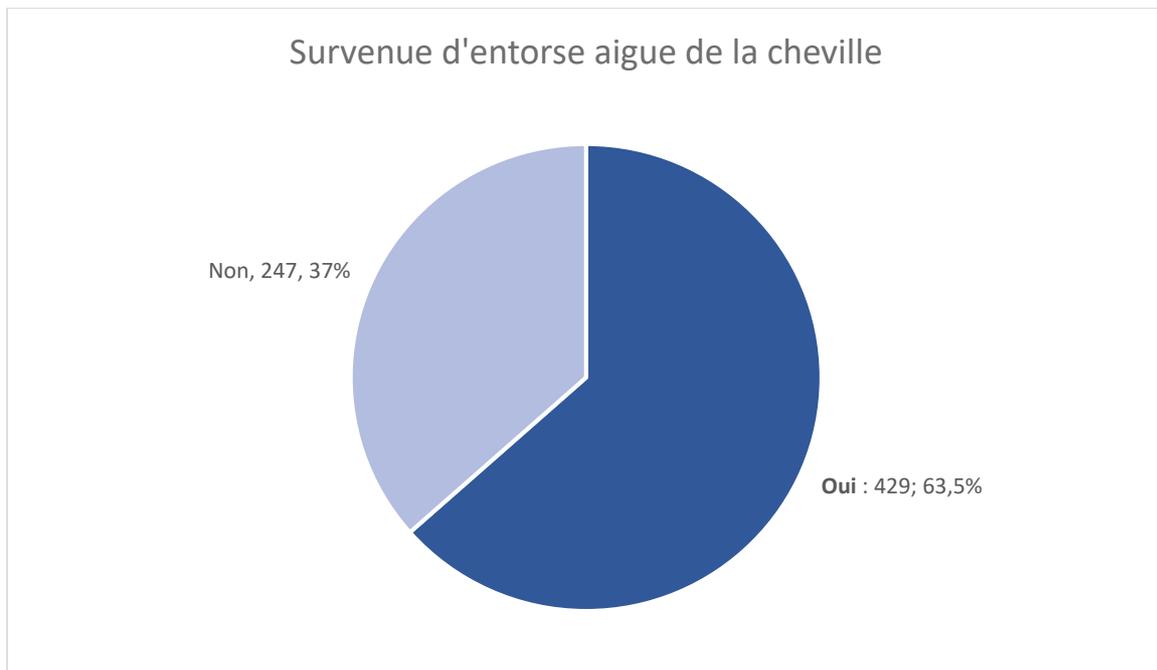


B. Incidence de survenue des entorses aigües de la cheville chez le coureur d'orientation en France.

1. Partie descriptive.

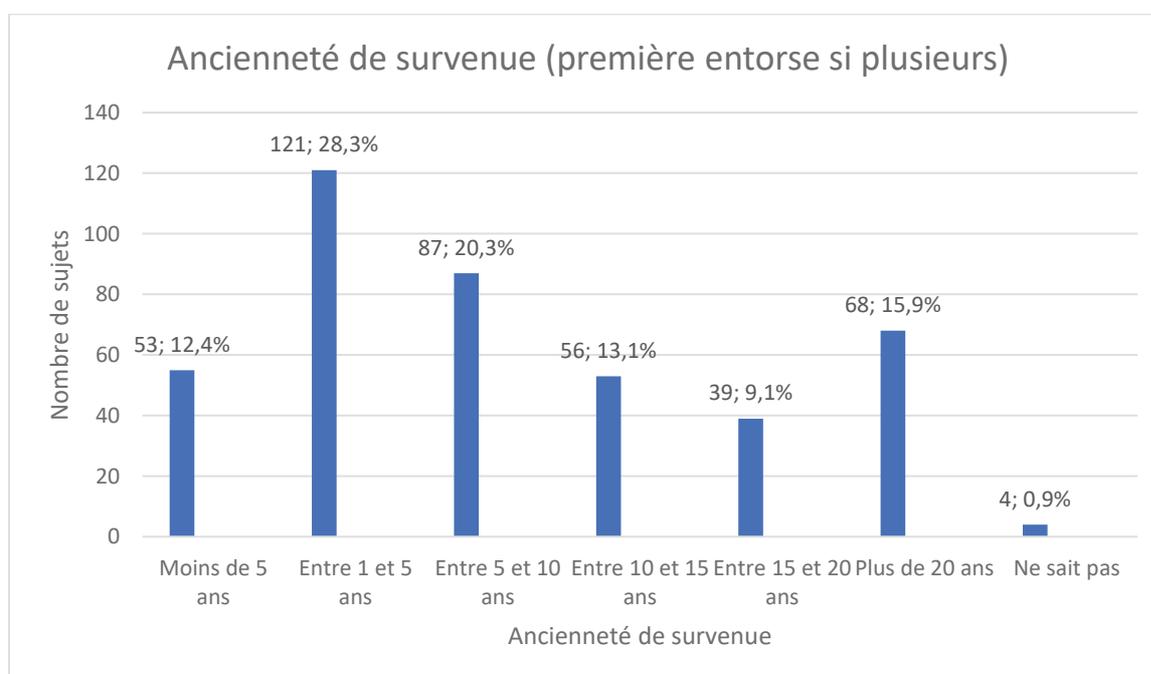
a. Incidence de survenue.

Sur les 687 sujets étudiés, 676 (98,4%) ont répondu à la question. 429 sujets (63,5%) avaient déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation et 247 (36,5%) n'en avoir pas subie.



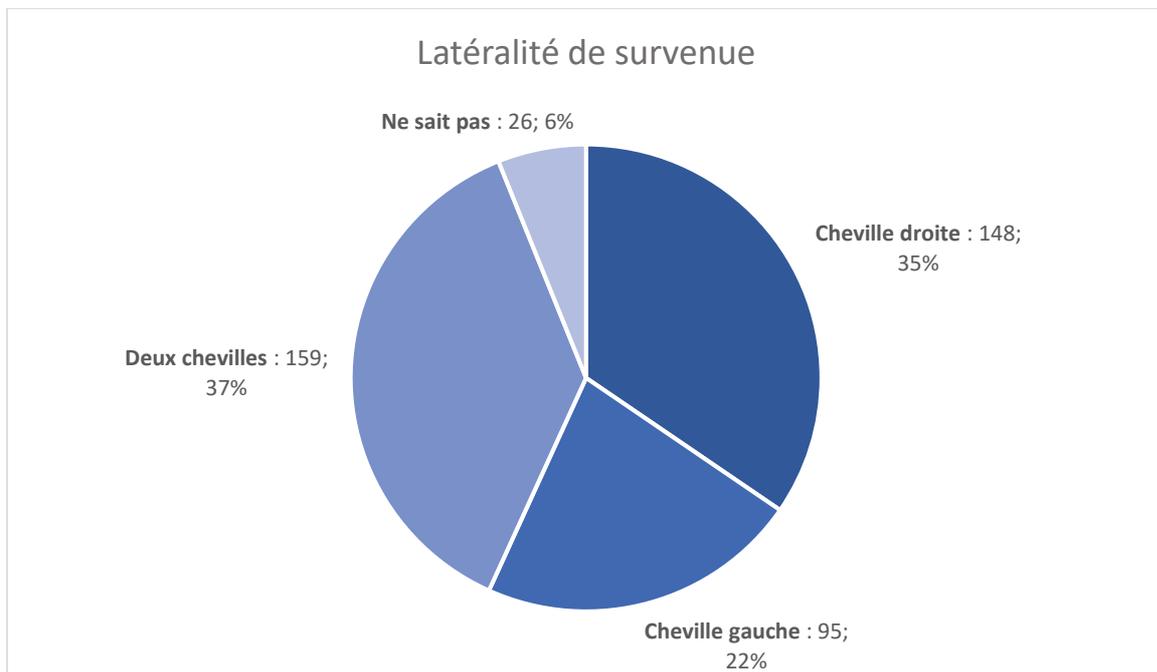
b. Ancienneté de survenue.

Parmi les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigüe de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 428 (99,9%) ont répondu à la question. 53 sujets (12,4%) s'étaient blessés (la première fois en cas de plusieurs entorses) il y a moins de 5 ans, 121 (28,3%) l'avaient fait entre 1 et 5 ans, 87 (20,3%) entre 5 et 10 ans, 56 (13,1%) entre 10 et 15 ans, 39 (9,1%) entre 15 et 20 ans, 68 (15,9%) il y a plus de 20 ans et 4 sujets (0,9%) ne savaient pas.



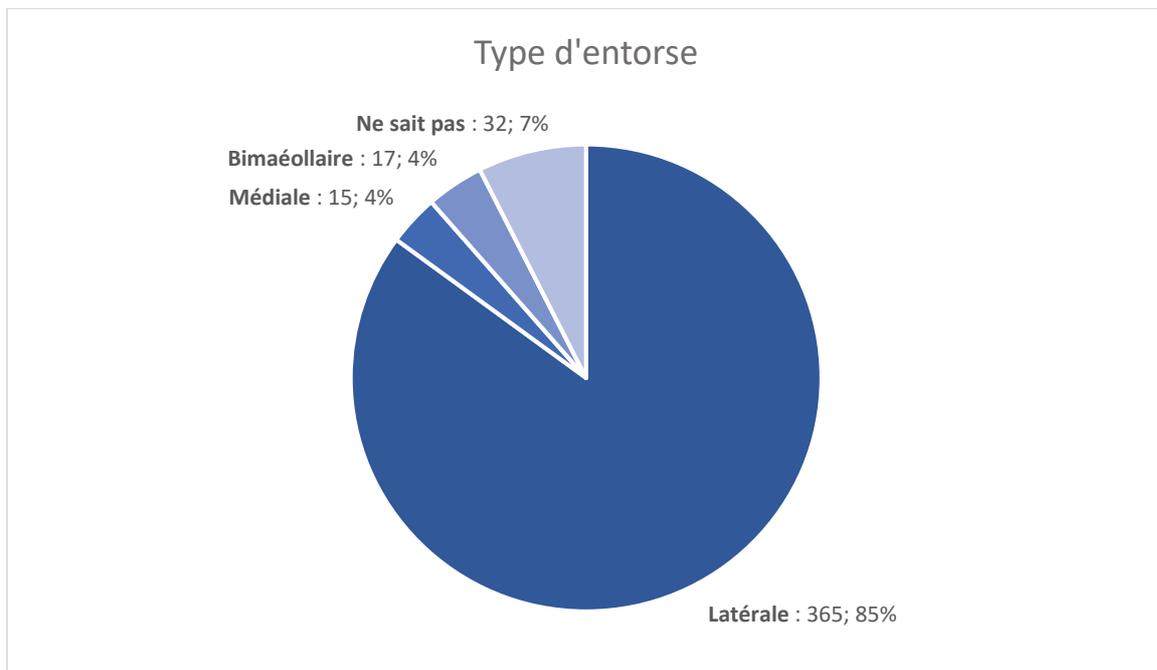
c. Latéralité de survenue.

Sur les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 428 (99,9%) ont répondu à la question. 148 sujets (34,6%) avaient subi une entorse de la cheville droite, 95 (22,2%) de la cheville gauche, 159 (37,1%) des deux chevilles et 26 (6,1%) ne savaient pas.



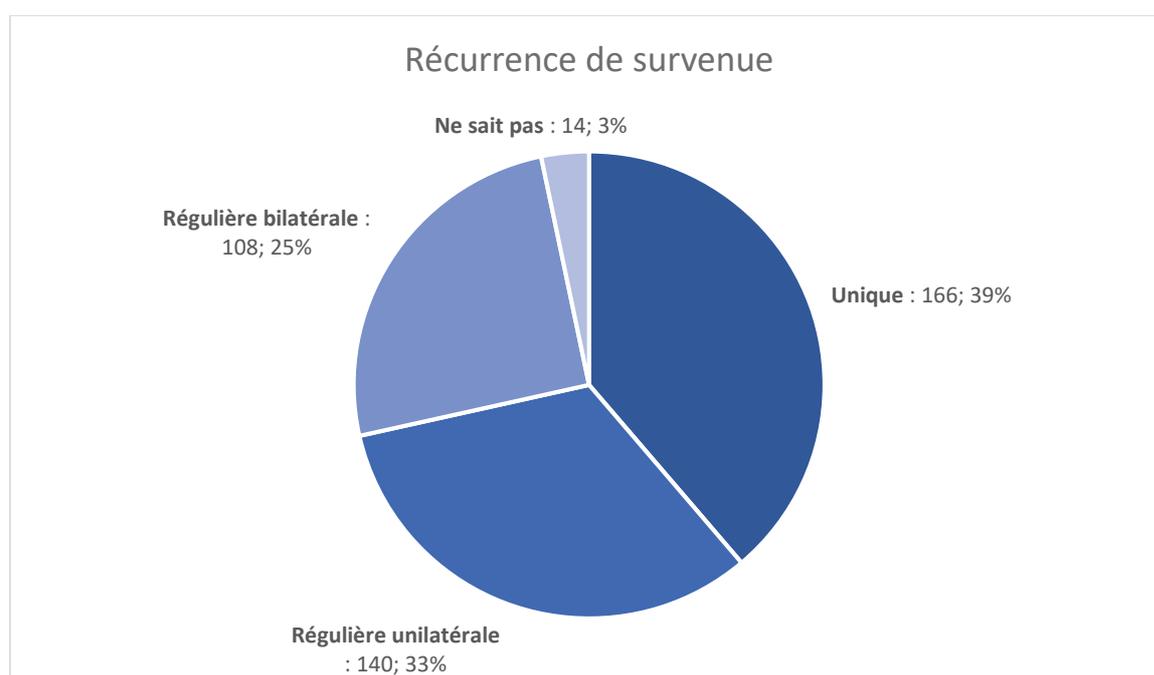
d. Type d'entorse.

Parmi les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 429 (100%) ont répondu à la question. 365 sujets (85,1%) avaient subi une entorse externe, 15 (3,5%) une entorse interne, 17 (4%) une entorse bimalléolaire et 32 sujets (7,5%) ne savaient pas.



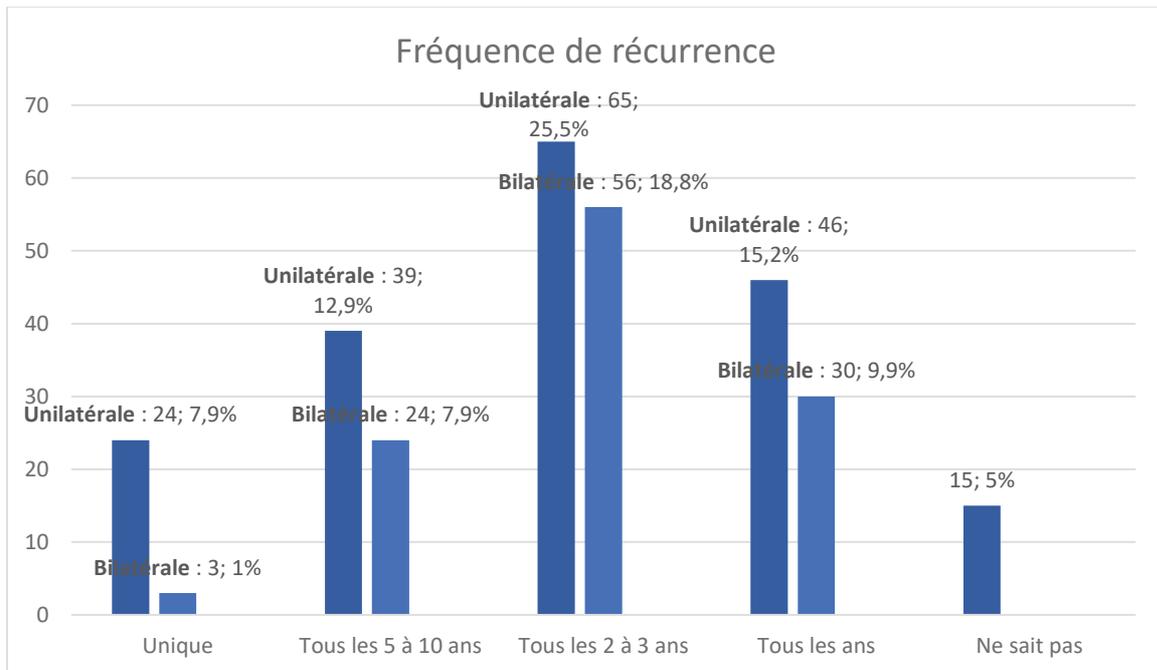
e. Récurrence de survenue et fréquence de récurrence.

Sur les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 428 (99,9%) ont répondu à la question. 166 sujets (38,8%) s'étaient blessés à une reprise, 140 (32,7%) s'étaient blessés régulièrement unilatéralement, 108 (25,2%) régulièrement bilatéralement et 14 sujets (3,3%) ne savaient pas.



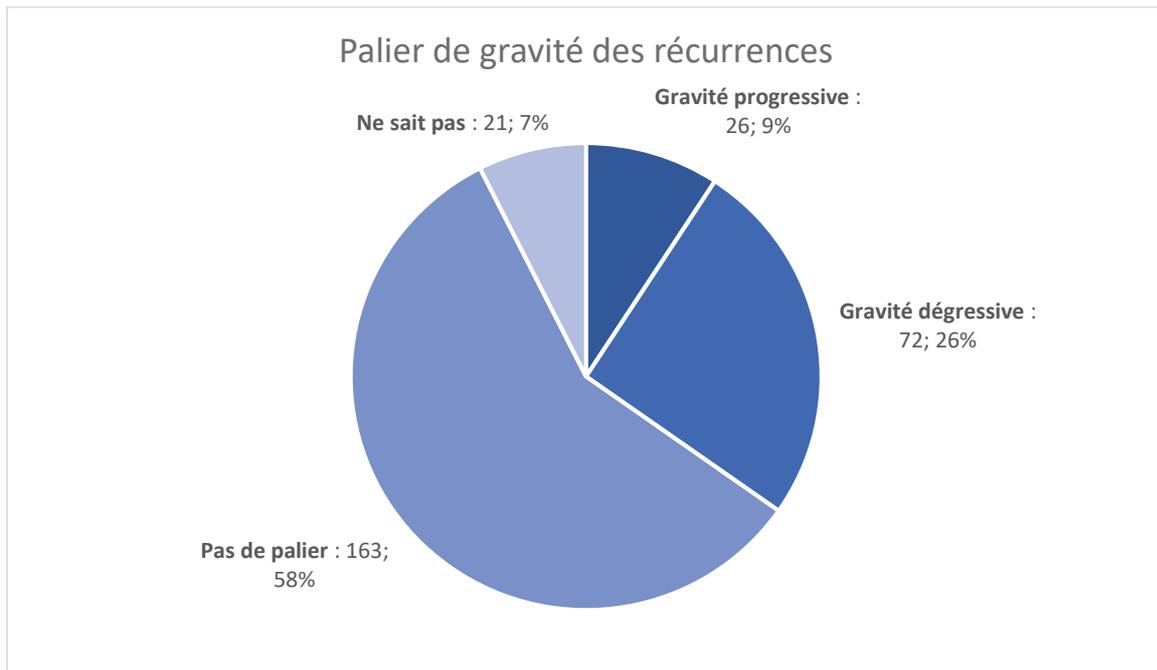
Parmi les coureurs concernés par la récurrence d'entorse, 302 ont répondu à la question. 24 (7,9%) avaient subi une entorse unique unilatéralement, 39 (12,9%) une récurrence unilatéralement tous les 5 à 10 ans (soit très occasionnellement), 65 (25,5%) une récurrence unilatéralement tous les 2 à 3 ans (soit occasionnellement), 46 (15,2%) une récurrence unilatéralement tous les ans (soit régulièrement), 3 (1%) une récurrence unique bilatéralement, 24 (7,9%) une récurrence bilatéralement tous les 5 à 10 ans (soit très occasionnellement), 56

(18,5%) une récurrence bilatéralement tous les 2 à 3 ans (soit occasionnellement), 30 (9,9%) une récurrence bilatéralement tous les ans (soit régulièrement), et 15 sujets (5%) ne savaient pas.



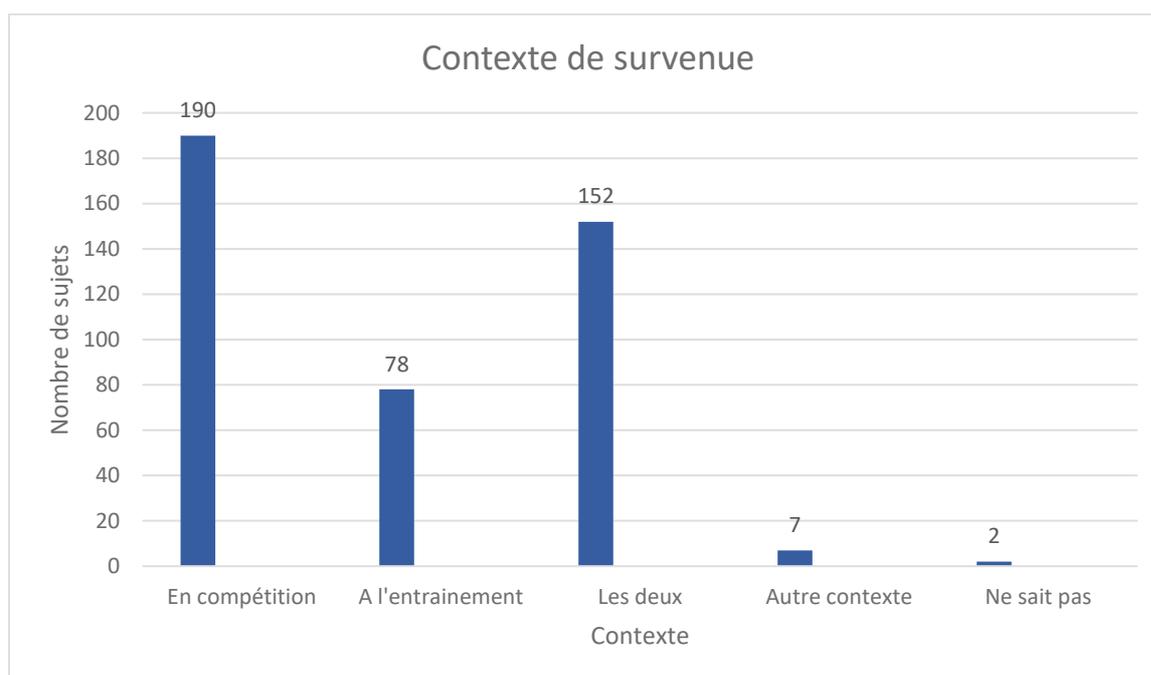
f. Palier de gravité des récurrences.

282 sujets ont répondu à la question. 26 (9,2%) présentent des entorses de gravité progressive, 72 (25,5%) de gravité dégressive, 163 (57,8%) sans palier de gravité et 21 (7,4%) ne savent pas.



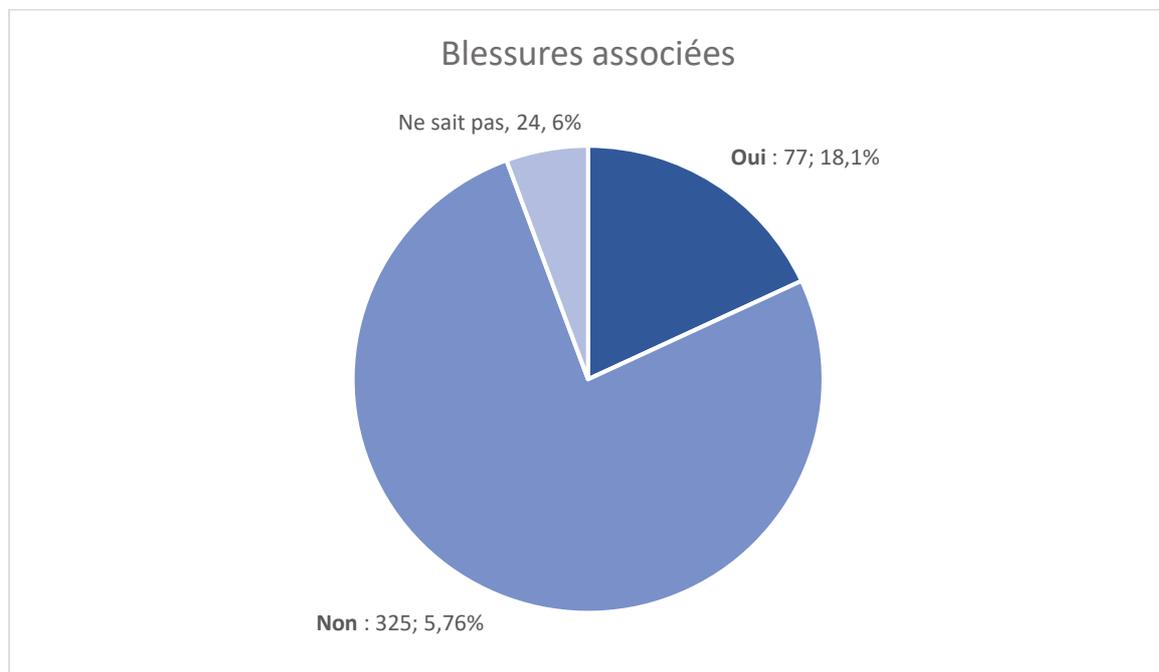
g. Contexte de survenue.

Parmi les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 429 (100%) ont répondu à la question. 190 sujets (44,3%) s'étaient blessés en compétition, 78 (18,2%) à l'entraînement, 152 (35,4%) en compétition et à l'entraînement, 7 (1,6%) dans un autre contexte (en échauffement avant compétition, en organisation d'une course d'orientation, etc) et 2 sujets (0,5%) ne savaient pas.

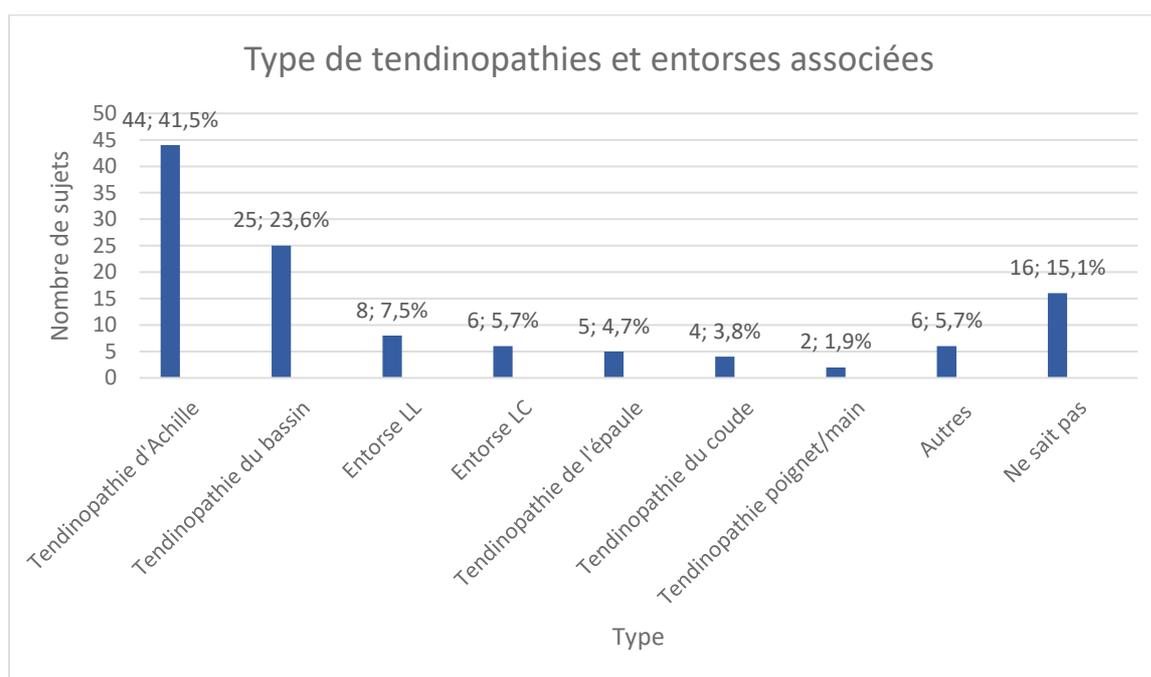


h. Tendinopathies et lésions associées.

Sur les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 426 (99,5%) ont répondu à la question. 77 sujets (18,1%) avaient connu une ou plusieurs tendinopathie(s) ou entorse(s) associée(s) à leur entorse de la cheville, 325 (76,3%) ne s'étaient blessés que par entorse de la cheville et 24 sujets (5,6%) ne savaient pas.

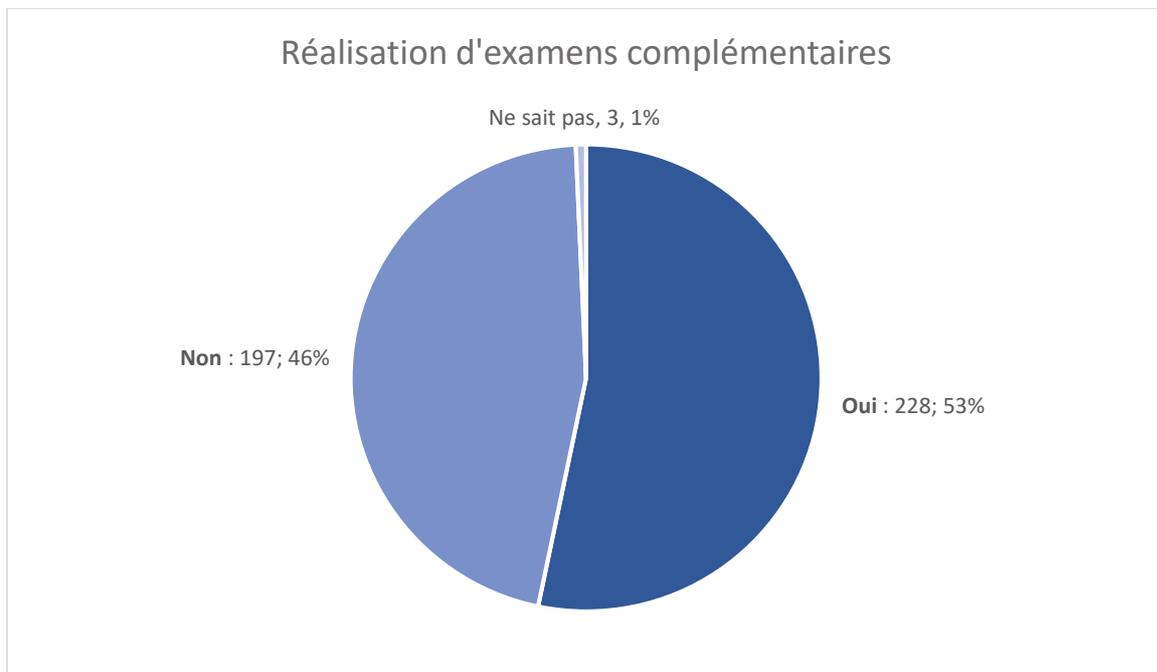


Parmi les coureurs concernés par des lésions associées, 106 ont répondu à la question à choix multiples. 44 sujets (41,5,8%) avaient subi une tendinopathie d'Achille, 25 (23,6%) une tendinopathie du bassin (fessiers, adducteurs, fascia lata, ischio-jambiers, etc), 8 (7,5%) une entorse des ligaments collatéraux du genou (LL), 6 (5,7%) une entorse des ligaments croisés du genou (LC), 5 (4,7%) une tendinopathie de l'épaule, 4 (3,8%) une tendinopathie du coude (épicondylite, insertion distale du biceps, etc.), 2 (1,9%) une tendinopathie de la main et du poignet, 6 (5,7%) autres (tendinopathie des fibulaires, fasciite tibiale, aponévrosite plantaire, tendinopathie du tendon sous-rotulien, tendinopathie du tendon quadricipital) et 16 (15,1%) sujets ne savaient pas.

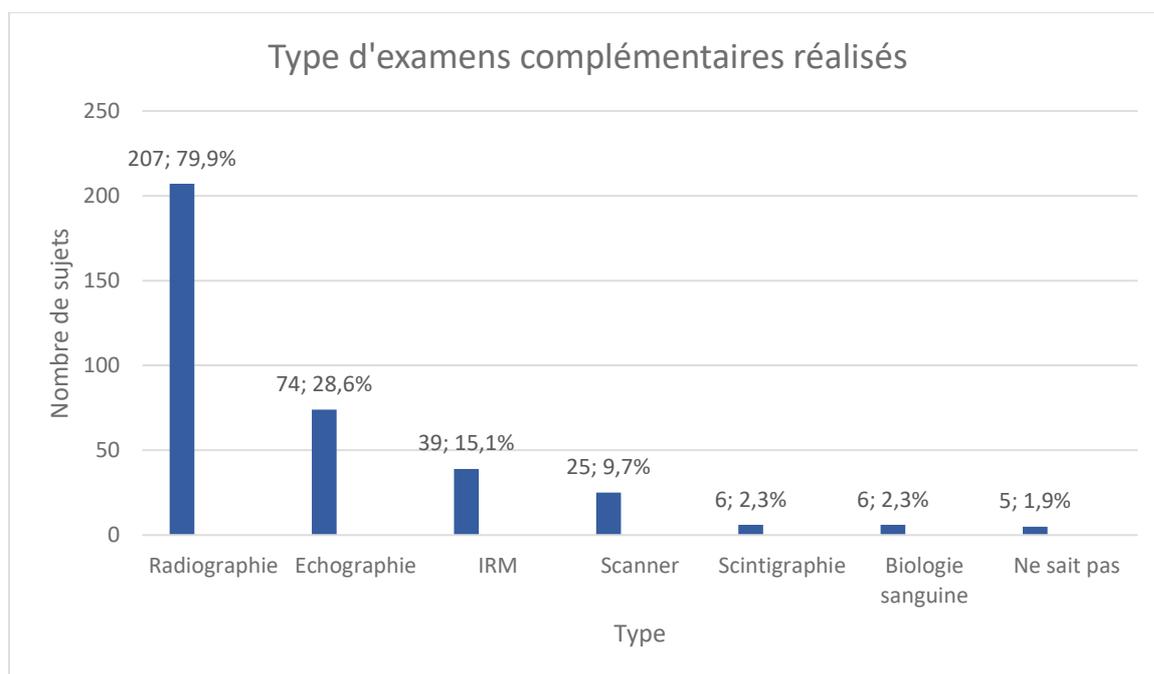


i. Examens complémentaires.

Sur les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 428 (99,9%) ont répondu à la question. 228 sujets (53,3%) avaient réalisé un examen complémentaire, 197 (46%) n'en avaient pas réalisé et 3 (0,7%) ne savaient pas.

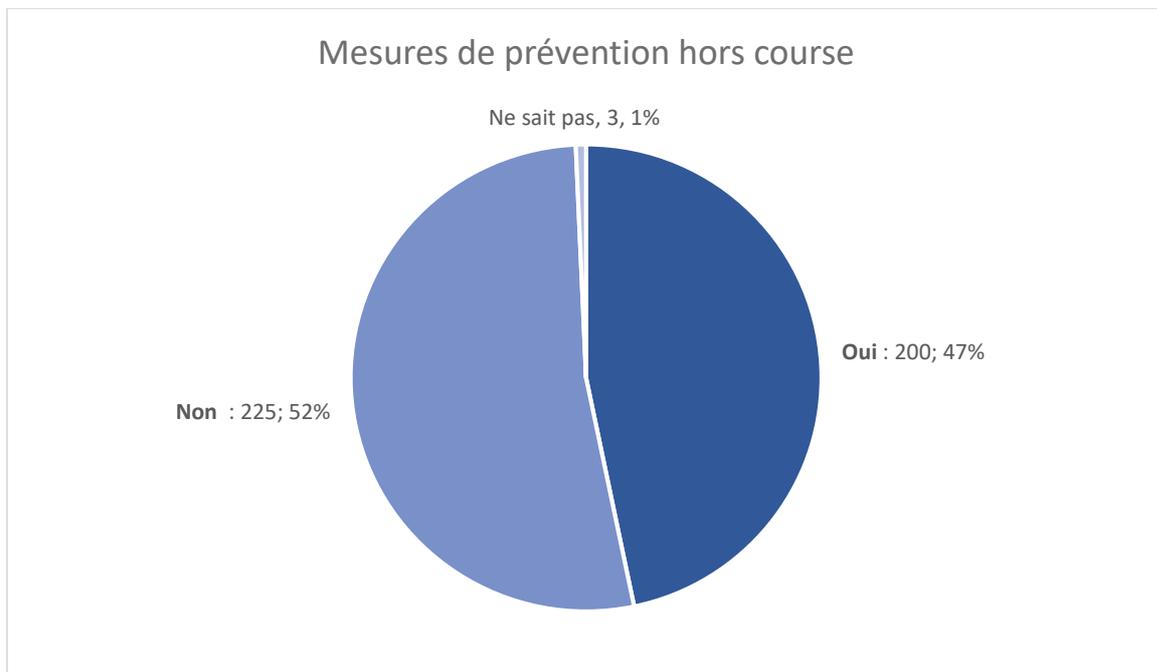


Concernant les examens complémentaires réalisés, 259 sujets ont répondu à la question à choix multiples. 207 (79,9%) avaient réalisé une radiographie de la cheville, 74 (28,6%) une échographie de la cheville, 39 (15,1%) une imagerie par résonance magnétique de la cheville, 25 (9,7%) un scanner de la cheville, 6 (2,3%) une scintigraphie osseuse, 6 (2,3%) une biologie sanguine et 5 sujets (1,9%) ne savaient pas.

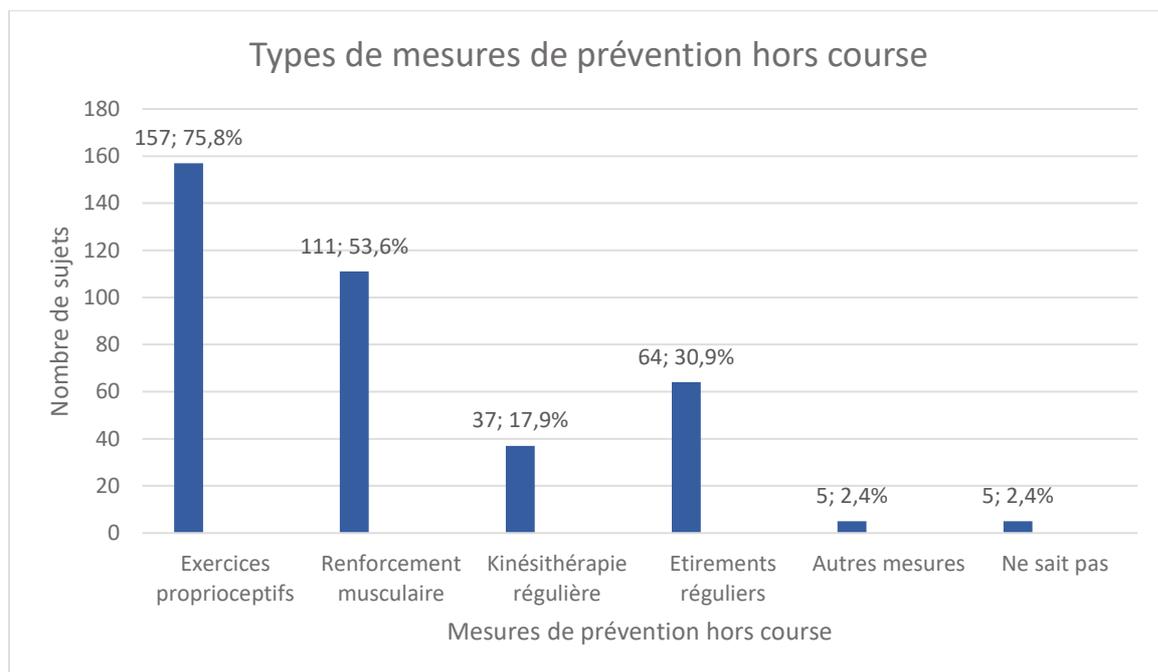


j. Mesures de prévention hors course après entorse de la cheville.

Sur les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 428 (99,9%) ont répondu à la question. 200 sujets (46,7%) déclaraient prendre des mesures de prévention hors course, 225 (52,6%) déclaraient le contraire et 3 sujets (0,3%) ne savaient pas.



Concernant les méthodes de préventions hors course réalisées, 207 sujets ont répondu à la question à choix multiples. 157 (75,8%) pratiquaient des exercices proprioceptifs réguliers, 111 (53,6%) des exercices de renforcement musculaire, 37 (17,9%) de la kinésithérapie régulière, 64 (30,9%) des étirements réguliers hors effort physique, 5 (2,4%) d'autres mesures (ostéopathie, cataplasmes locaux, etc) et 5 sujets (2,4%) ne savaient pas.

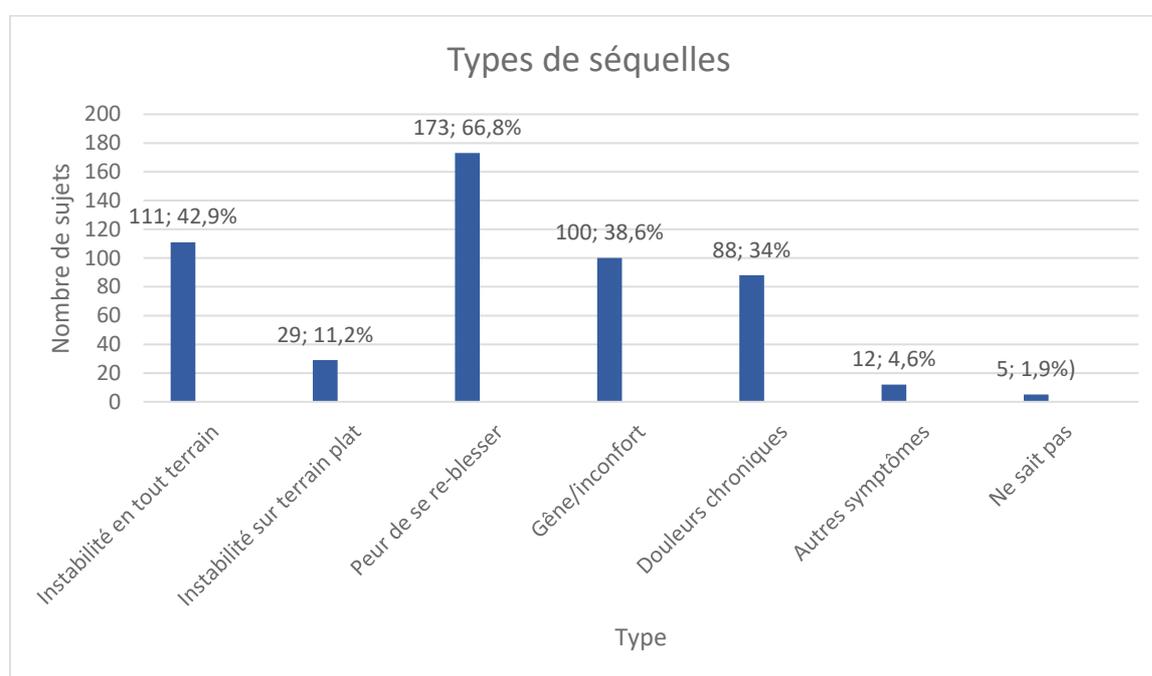


k. L'instabilité chronique de la cheville.

Sur les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aigue de la cheville au cours de leur carrière d'orientation, 429 (100%) ont répondu à la question. 249 sujets (58%) avaient connu des séquelles de leur(s) entorse(s), 159 (37,1%) n'en avaient pas connu et 21 sujets (4,9%) ne savaient pas.



Concernant les symptômes d'instabilité de la cheville, 259 sujets ont répondu à la question à choix multiple. 111 (42,9%) avaient déclaré souffrir d'une sensation d'instabilité en tout terrain, 173 sujets (66,8%) d'une peur de se blesser à nouveau, 100 (38,6%) d'une gêne/inconfort de la cheville, 88 (34%) de douleurs chroniques de la cheville, 29 (11,2%) d'une sensation d'instabilité sur terrain plat, 12 (4,6%) d'autres symptômes (raideur de l'articulation, craquements, œdème) et 5 sujets (1,9%) ne savaient pas.

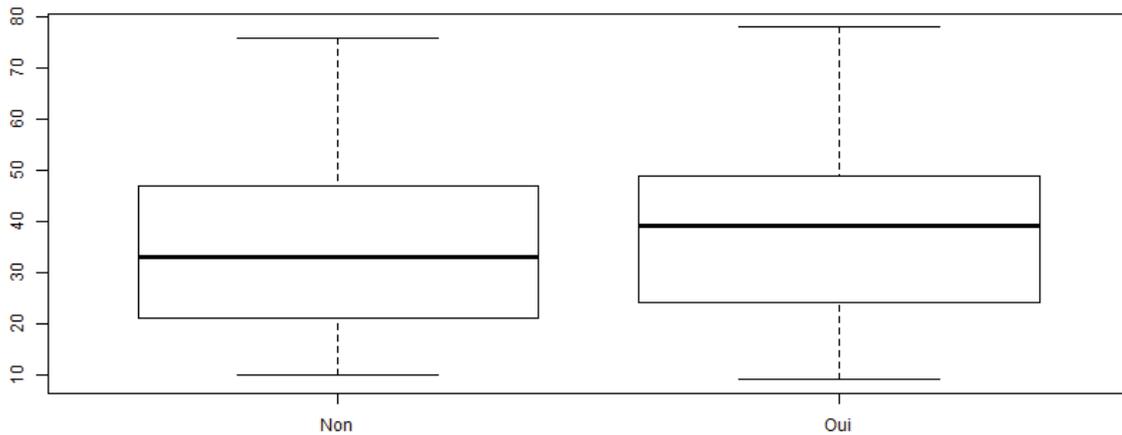


2. Partie comparative.

a. Entorse aigüe de la cheville comparée à l'âge.

La répartition selon l'âge des sujets ayant subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en ayant pas subi se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Entorse aigüe	Pas d'entorse aigüe
Effectif	424	243
Âge moyen (ans)	37,9	34,8
Âge minimum (ans)	9	10
Âge maximum (ans)	78	76
Ecart-type	15	15,9
Variance	224,6	252,3
Percentile 5 (ans)	16,2	14
Percentile 95 (ans)	62,9	62
Âge médian (ans)	39	33



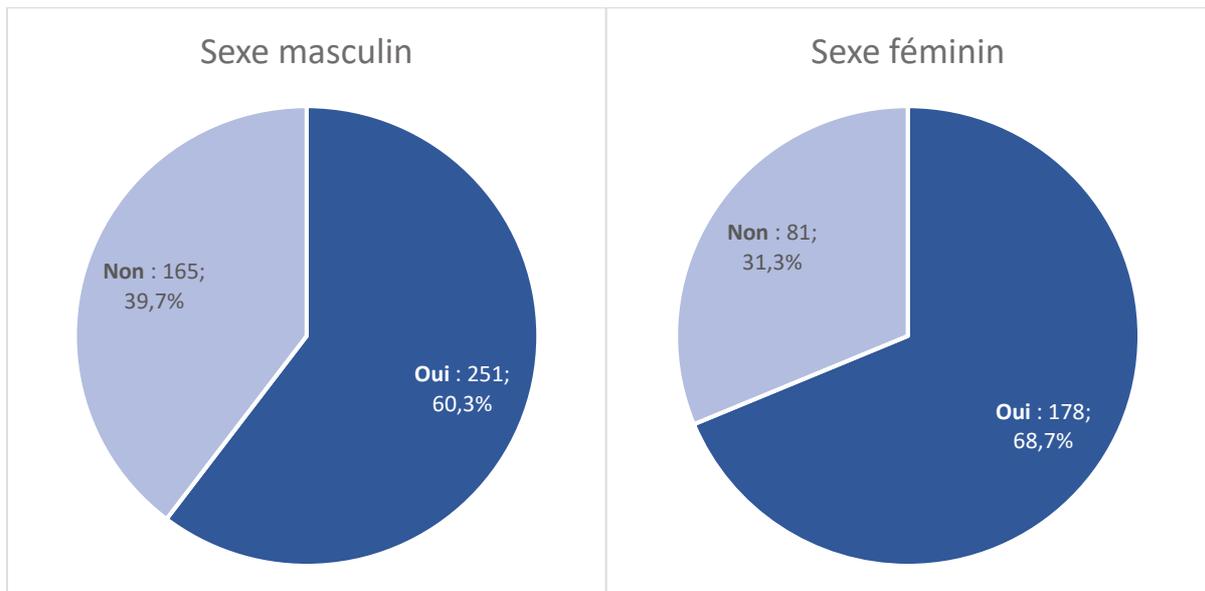
Graphique 1 : Représentation du lien entre survenue d'entorse aigüe de la cheville et de l'âge.

Selon le test de Mann & Whitney : $p = 0.008$ donc la différence de répartition des blessés selon leur âge est statistiquement significative.

1) Entorse aigüe de la cheville comparée au sexe.

La répartition selon le sexe des sujets ayant subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en ayant pas subi se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Entorse aigüe	Pas d'entorse aigüe	Total réponses
Sexe masculin	251 (60,3%)	165 (39,7%)	416 (98,3%)
Sexe féminin	178 (68,7%)	81 (31,3%)	259 (98,5%)



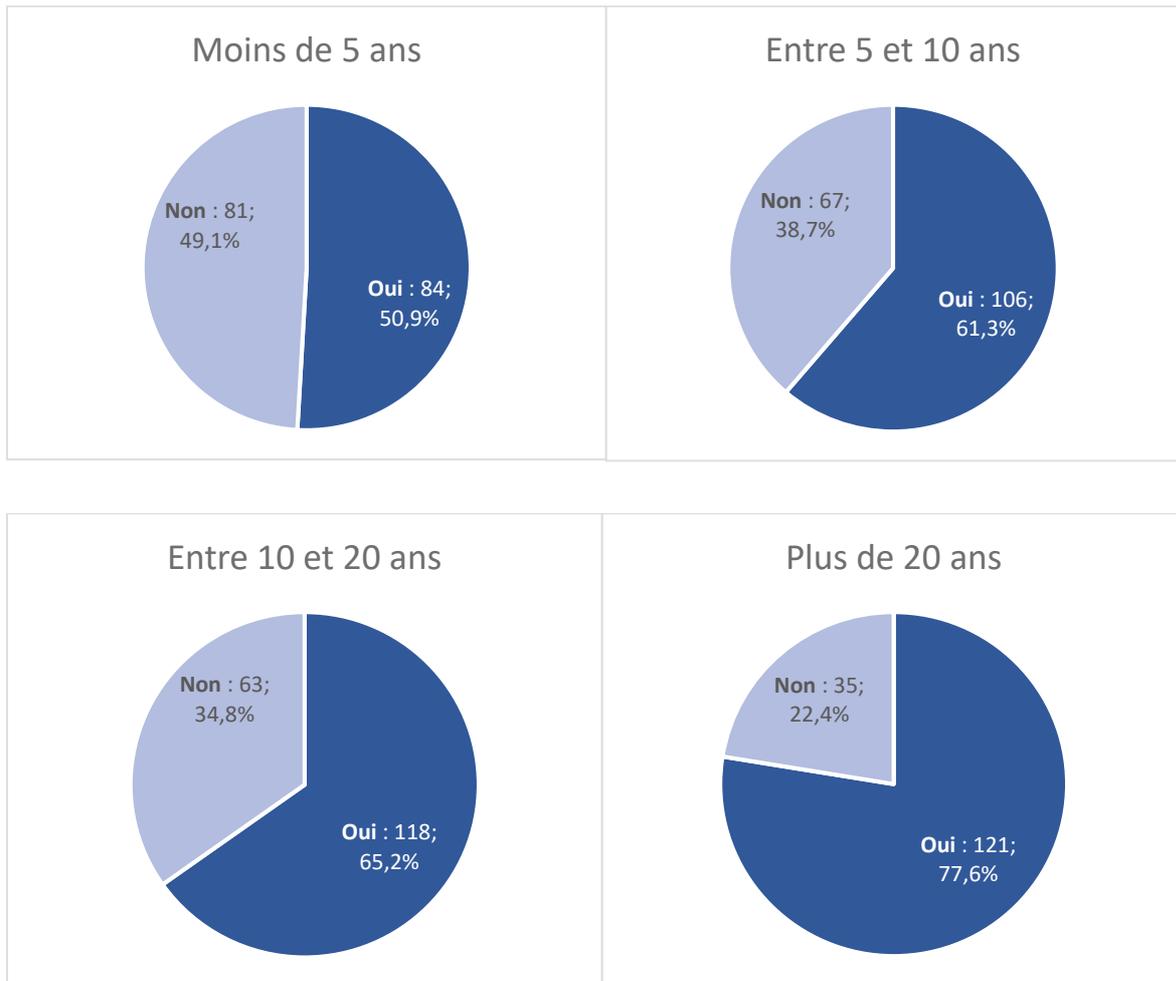
Graphique 2 : Représentation de la survenue d'entorse comparée au sexe.

Le test du Chi2 était de 0,03 donc la différence de répartition des blessés selon leur sexe est statistiquement significative.

2) *Entorse aigüe de la cheville comparée à l'ancienneté de pratique.*

La répartition selon l'ancienneté de pratique des sujets ayant subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en ayant pas subi se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Entorse aigüe	Pas d'entorse aigüe	Total réponses
Moins de 5 ans	84 (50,9%)	81 (49,1%)	165 (97,6%)
Entre 5 et 10 ans	106 (61,3%)	67 (38,7%)	173 (99,4%)
Entre 10 et 20 ans	118 (65,2%)	63 (34,8%)	181 (99,4%)
Plus de 20 ans	121 (77,6%)	35 (22,4%)	156 (98,7%)



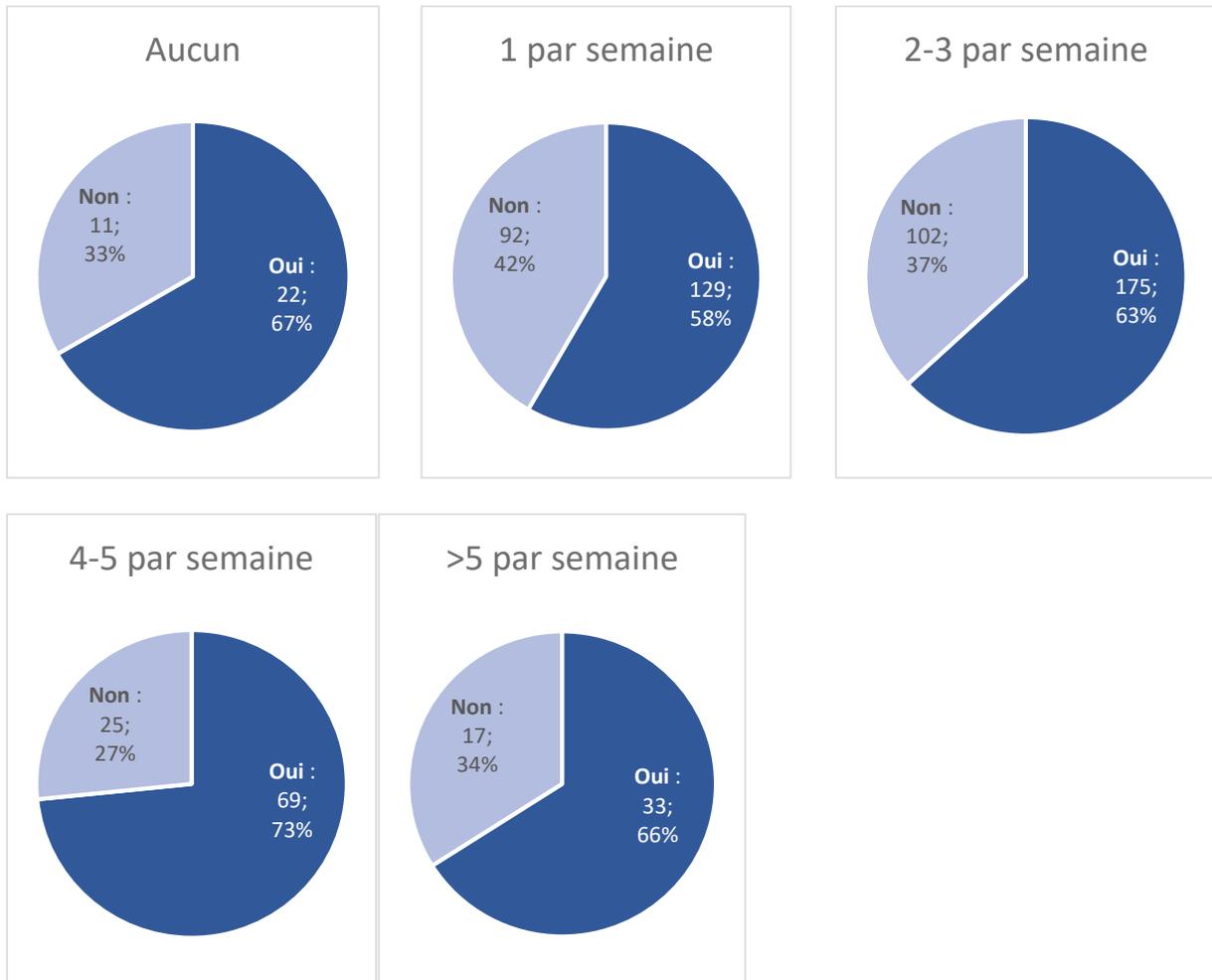
Graphique 3 : Représentation de la survenue d'entorse comparée à l'ancienneté de pratique.

Le test du Chi2 était de 0 donc la différence de répartition des blessés selon leur ancienneté de pratique est statistiquement significative.

3) *Entorse aigüe de la cheville comparée au volume d'entraînement hebdomadaire.*

La répartition selon le volume d'entraînement hebdomadaire des sujets ayant subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en ayant pas subi se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Entorse aigüe	Pas d'entorse aigüe	Total réponses
Aucun entraînement	22 (66,7%)	11 (33,3%)	33 (100%)
1 par semaine	129 (58,4%)	92 (41,6%)	221 (97,8%)
2-3 par semaine	175 (63,1%)	102 (36,8%)	277 (98,6%)
4-5 par semaine	69 (73,4%)	25 (26,6%)	94 (97,9%)
Plus de 5 par semaine	33 (66%)	17 (34%)	50 (100%)



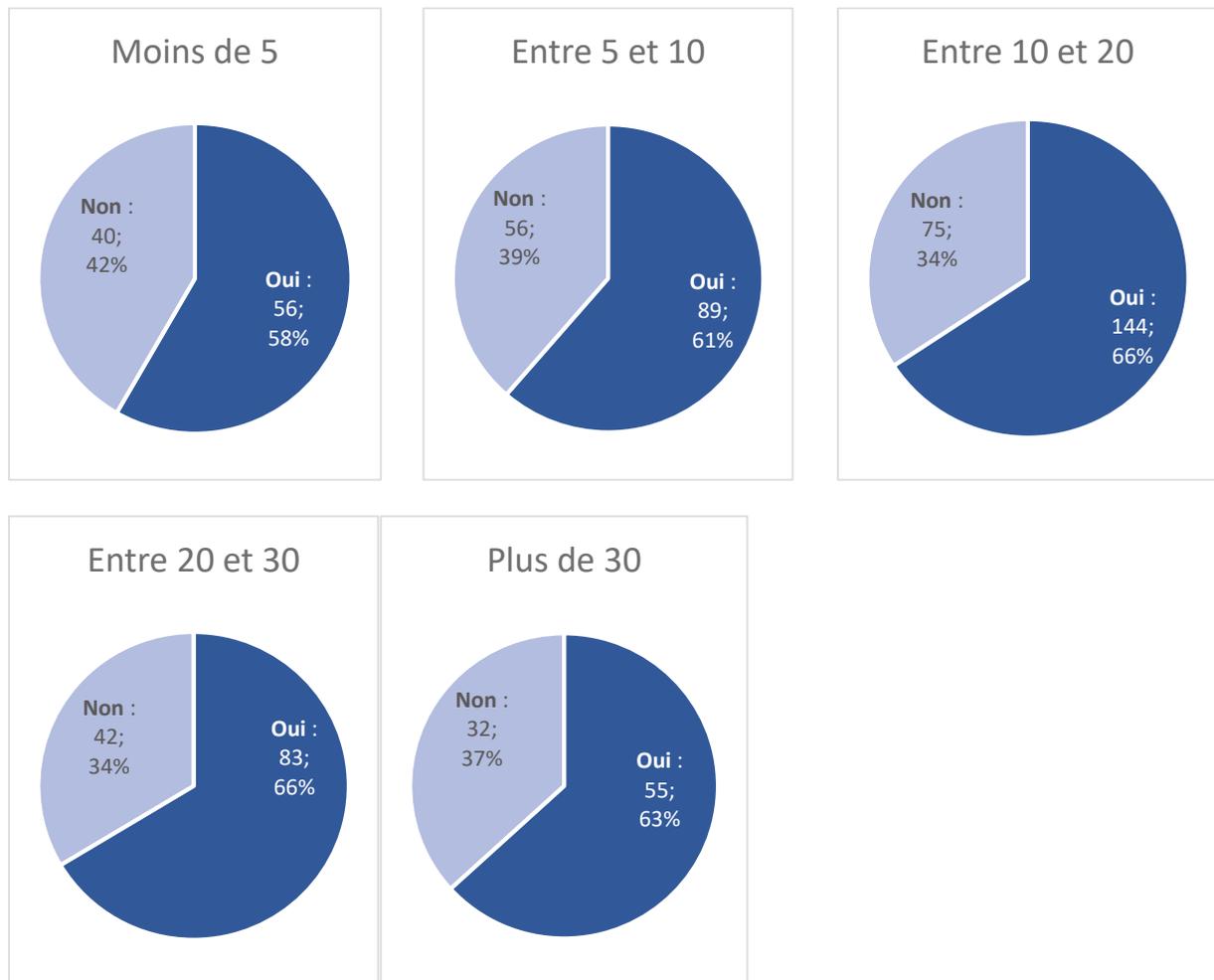
Graphique 4 : Représentation de la survenue d'entorse comparée au volume d'entraînement hebdomadaire

Le test du Chi2 était de 0,15 donc la différence de répartition des blessés selon leur volume d'entraînement hebdomadaire est statistiquement significative.

4) *Entorse aigüe de la cheville comparée au volume de compétition annuel.*

La répartition selon le volume de compétitions annuel des effectifs comprenant les sujets ayant subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en ayant pas subi se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Entorse aigüe	Pas d'entorse aigüe	Total réponses
Moins de 5 par an	56 (58,3%)	40 (41,7%)	96 (100%)
5-10 par an	89 (61,4%)	56 (38,6%)	145 (98%)
10-20 par an	144 (65,8%)	75 (34,2%)	219 (98,2%)
20-30 par an	83 (66,4%)	42 (33,6%)	125 (96,9%)
Plus de 30 par an	55 (63,2%)	32 (36,8%)	87 (100%)



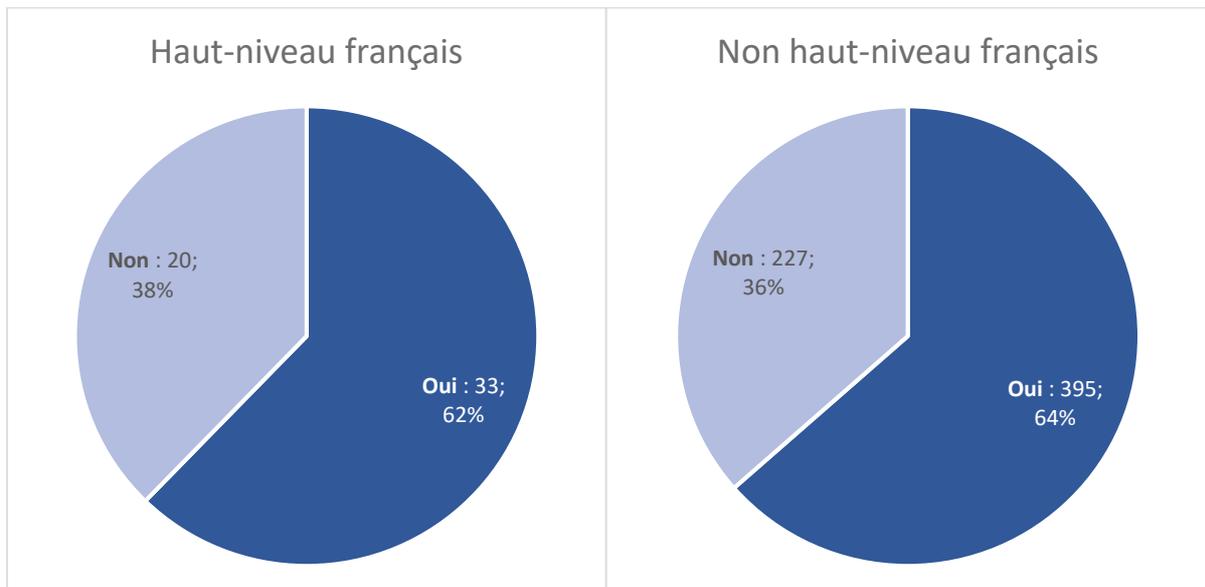
Graphique 5 : Représentation de la survenue d'entorse comparée au volume de compétition annuel.

Le test du Chi2 était de 0,68 donc la différence de répartition des blessés selon leur volume de compétition annuel est statistiquement significative.

5) Entorse aigüe de la cheville comparée à l'appartenance au haut-niveau français.

La répartition selon l'appartenance au haut-niveau français des sujets ayant subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en ayant pas subi se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Entorse aigüe	Pas d'entorse aigüe	Total réponses
Haut-niveau	33 (62,3%)	20 (37,7%)	53 (98%)
Non haut-niveau	395 (63,5%)	227 (36,5%)	622 (98,4%)



Graphique 6 : Représentation de la survenue d'entorse en fonction de l'appartenance au haut-niveau français.

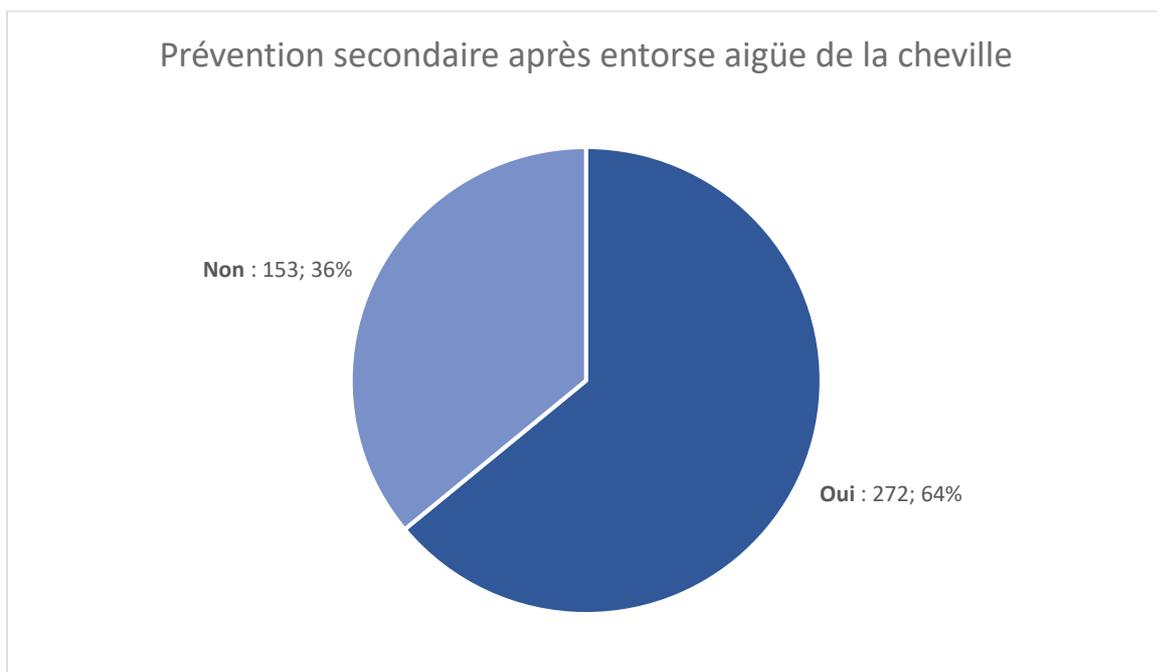
Le test du Chi2 était de 0,86 donc la différence de répartition des blessés selon leur appartenance au haut niveau français est statistiquement significative.

C. L'utilisation du strap de cheville après entorse aiguë chez le coureur d'orientation en France.

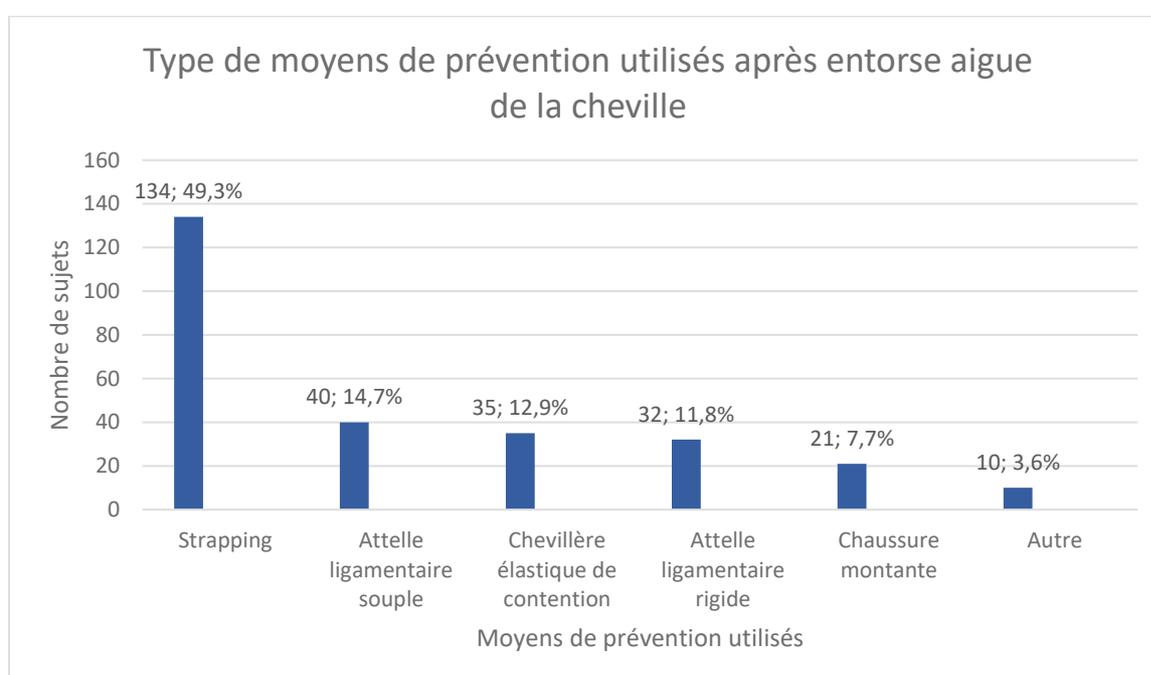
1. Etude descriptive.

a. Prévention secondaire après entorse aiguë de la cheville.

Sur les 429 sujets ayant déclaré avoir subi au moins une entorse aiguë de la cheville au cours de leur carrière de course d'orientation, 425 (99,1%) ont répondu à la question. 272 sujets (64%) avaient utilisé au moins un moyen de prévention secondaire à leur précédente entorse et 153 (36%) n'en avaient pas utilisé.

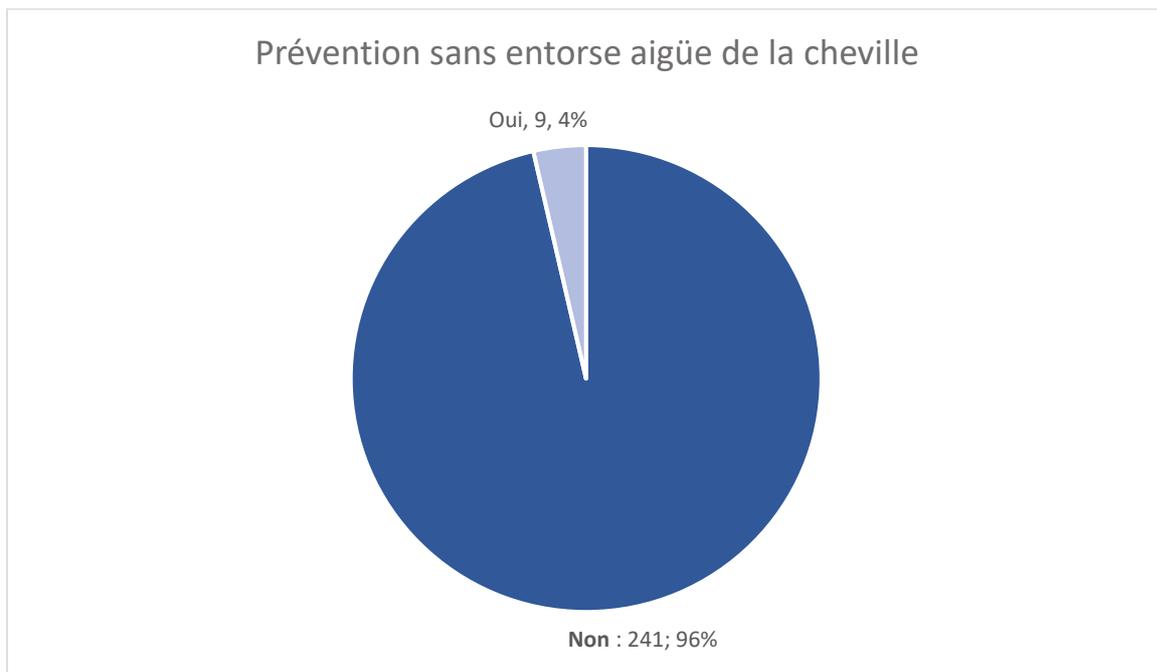


Parmi les 272 sujets ayant déclaré avoir utilisé au moins un moyen de prévention après entorse aigüe de la cheville, 272 (100%) ont répondu à la question. 134 sujets (49,3%) avaient utilisé le strap comme moyen de prévention (le plus récent en cas d'utilisation de plusieurs moyens), 40 (14,7%) avaient utilisé une attelle ligamentaire souple, 35 (12,9%) une chevillère élastique de contention, 32 (11,8%) une attelle ligamentaire rigide, 21 (7,7%) une chaussure montante avec chevillère rigide intégrée et 10 (3,6%) un autre moyen de prévention (K-tape, chevillère de rééducation, etc).



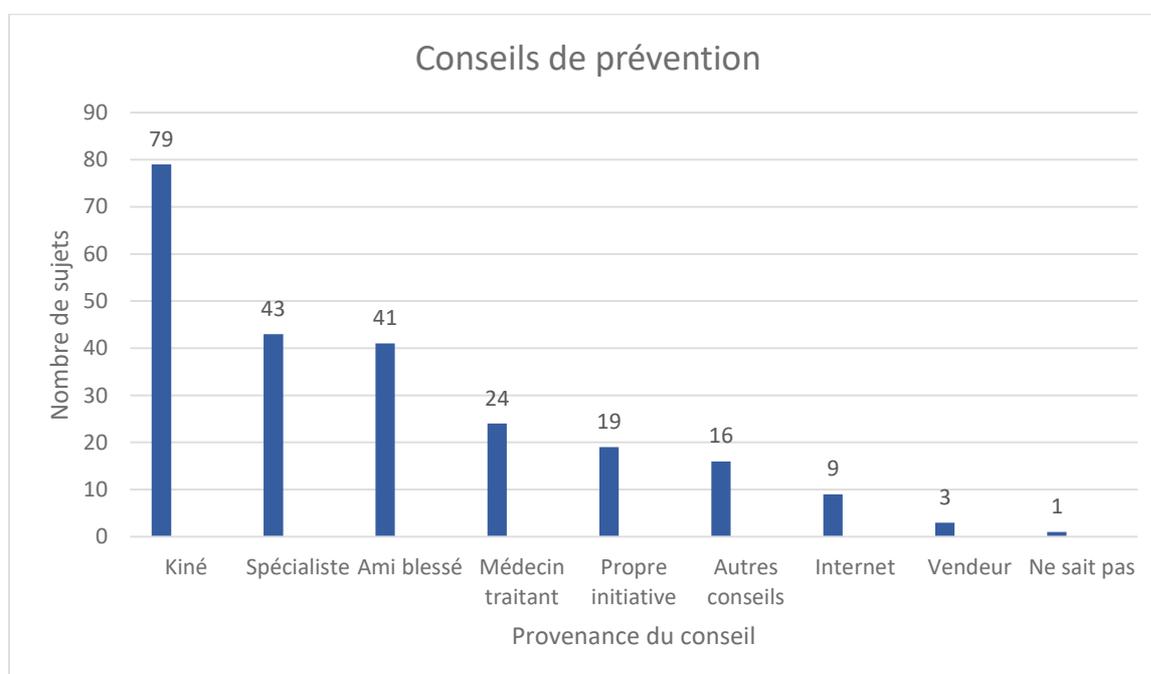
b. Prévention primaire (sans entorse de la cheville).

Parmi les 257 sujets qui avaient déclaré ne jamais avoir subi d'entorse de la cheville, 250 (97,3%) ont répondu à la question. 9 sujets (3,6%) avaient utilisé au moins un moyen de prévention sans survenue d'entorse aigüe préalable et 241 (96,4%) n'en avaient jamais utilisé.



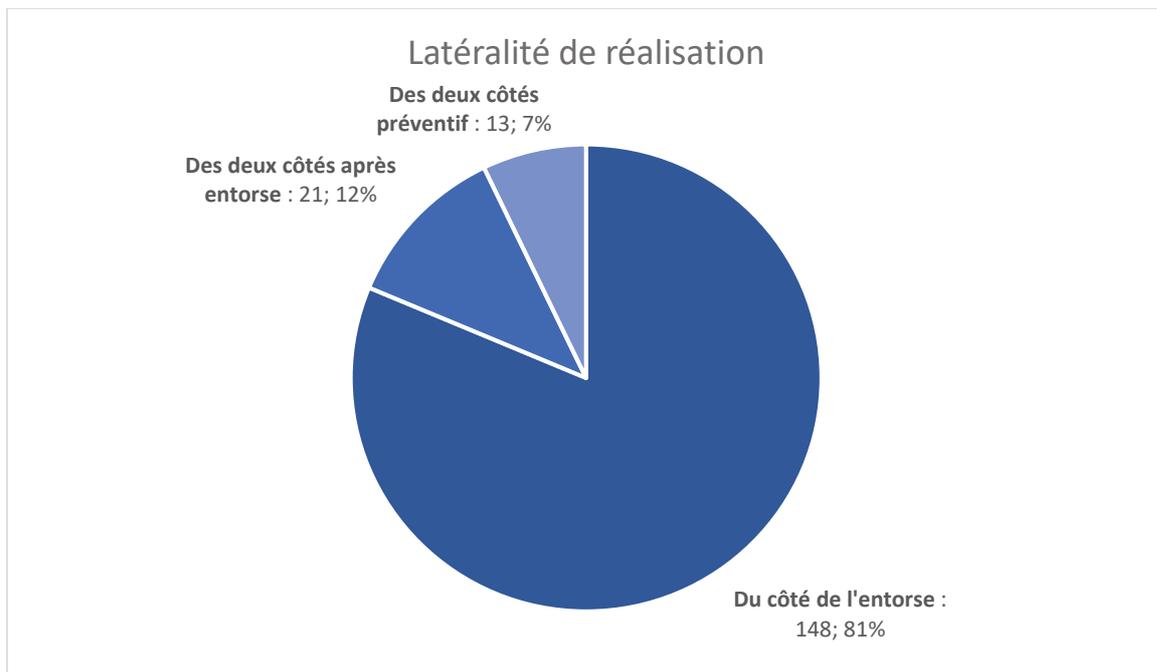
c. Conseil de prévention.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 79 (42,2%) ont été conseillés par leur kinésithérapeute, 43 (23%) par leur médecin spécialiste, 41 (21,9%) par un ami blessé, 24 (12,8%) par leur médecin traitant, 19 (10,2%) leur propre initiative, 16 (8,6%) par d'autres conseils (entraîneur, famille, autre orienteurs, etc), 9 (4,8%) par des conseils sur internet, 3 (1,6%) par des vendeurs de matériel et 1 sujet (0,5%) ne savait pas.



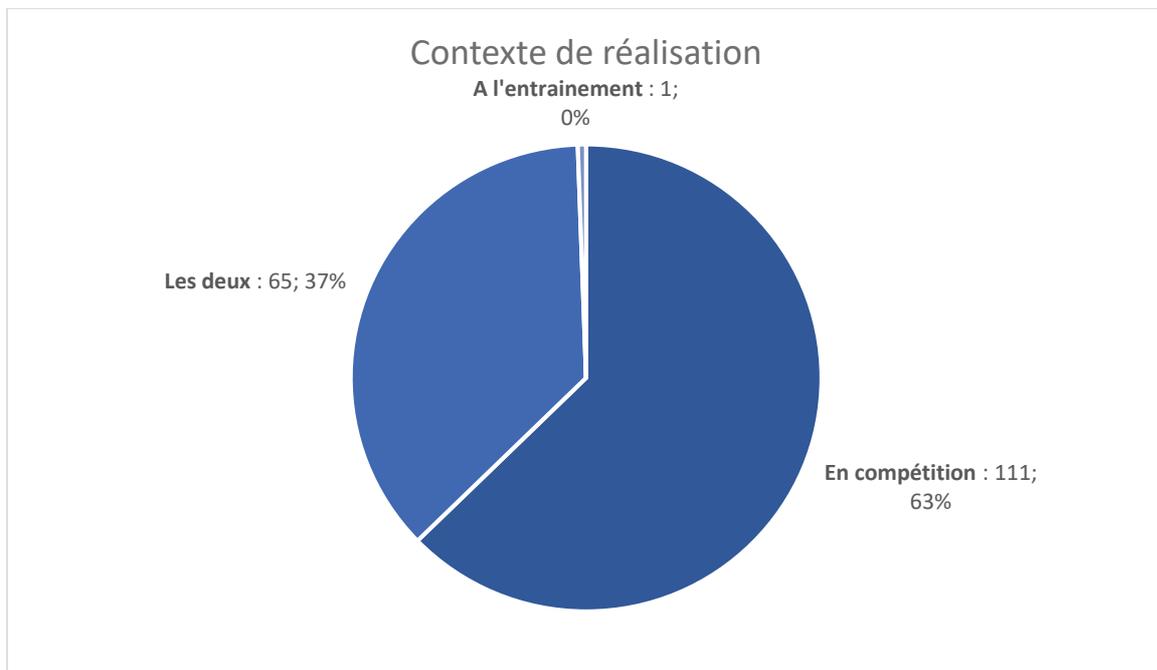
d. Latéralité de réalisation.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 182 (98,9%) ont répondu à la question. 148 sujets (79%) réalisent un strap du côté de la cheville traumatisée, 21 (11,2%) des deux côtés après entorses des deux chevilles et 13 sujets (6,9%) des deux côtés de façon préventive.



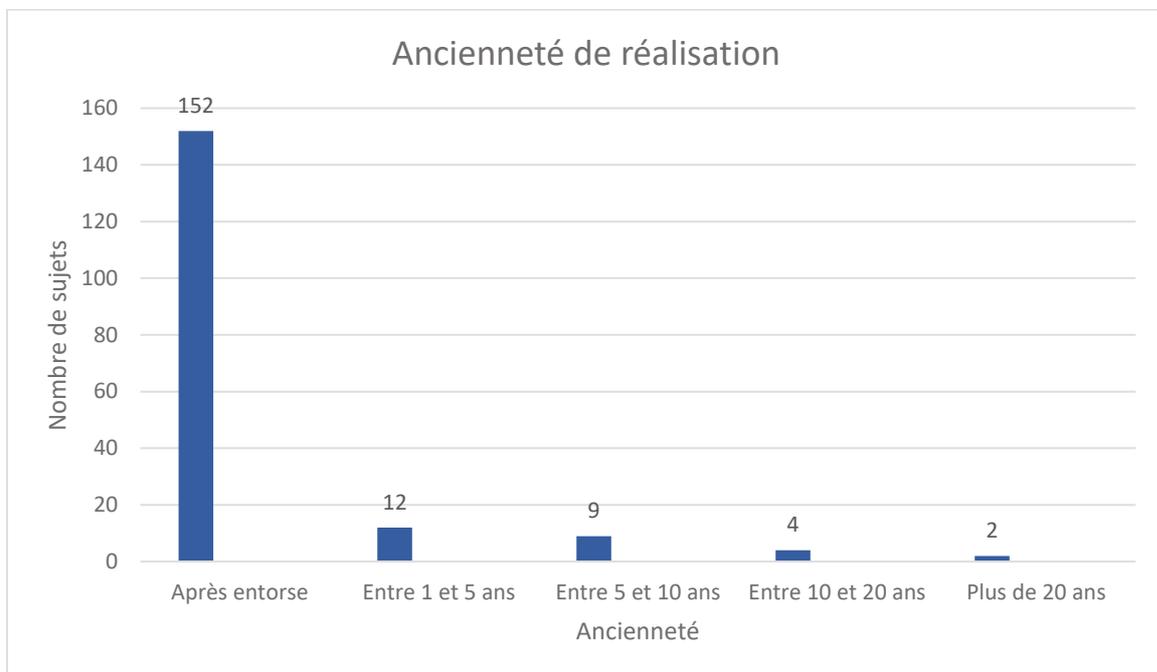
e. Contexte de réalisation.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 177 (96,2%) ont répondu à la question. 111 sujets (62,7%) le réalisaient uniquement en compétition, 65 (36,7%) en compétition et à l'entraînement et 1 sujet (0,6%) à l'entraînement.



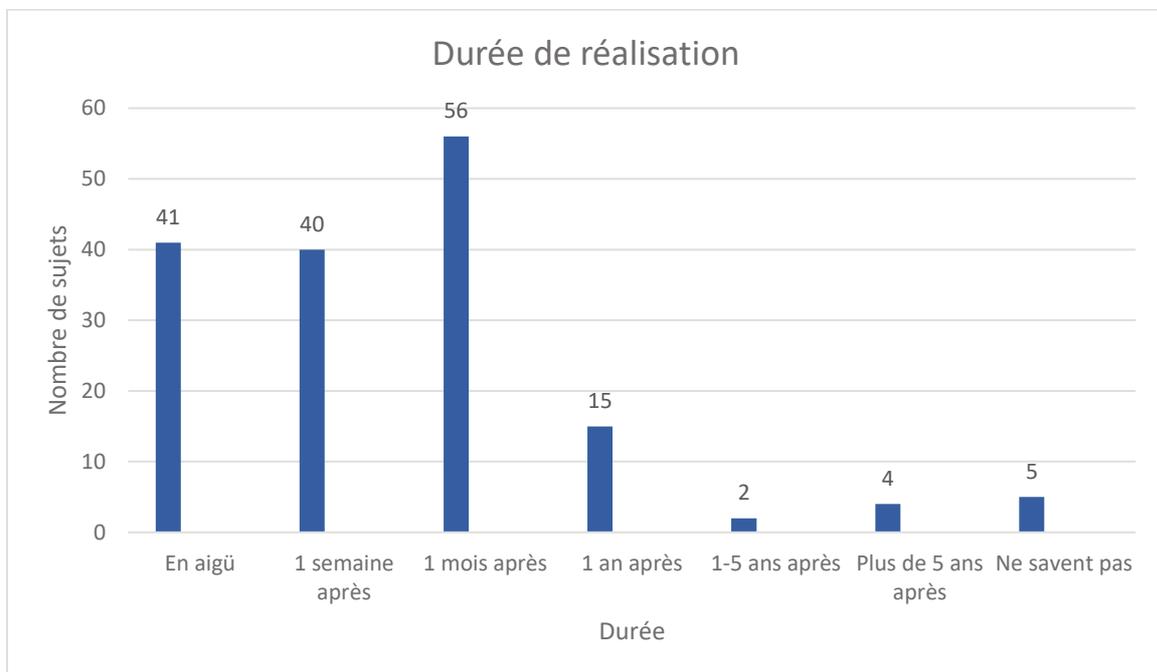
f. Ancienneté de réalisation.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 182 (98,9%) ont répondu à la question. 152 sujets (83,5%) le réalisaient uniquement après survenue d'une entorse, 12 (6,6%) depuis entre un et cinq ans, 9 (4,9%) depuis entre 5 et 10 ans, 4 (2,2%) depuis entre 10 et 20 ans et 2 (1,1%) depuis plus de 20 ans.



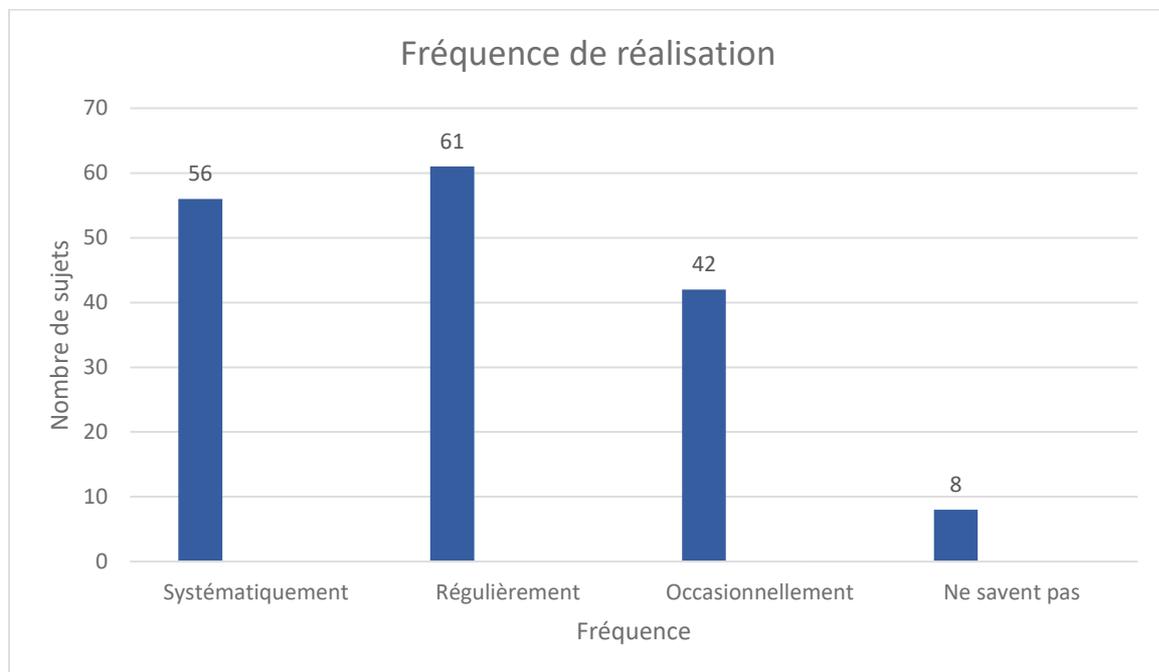
g. Durée de réalisation.

162 sujets ont répondu à la question. 41 (25,3%) l'avaient utilisé uniquement pendant la durée de l'entorse aigüe, 40 (24,7%) jusqu'à une semaine après la guérison de l'entorse aigüe, 56 (34,4%) jusqu'à un mois après la guérison, 15 (9,2%) jusqu'à un an après la guérison, 2 (1,2%) jusqu'à entre 1 et 5 ans après guérison, 4 (2,5%) jusqu'à plus de 5 ans après la guérison et 5 sujets (3,1%) ne savaient pas.



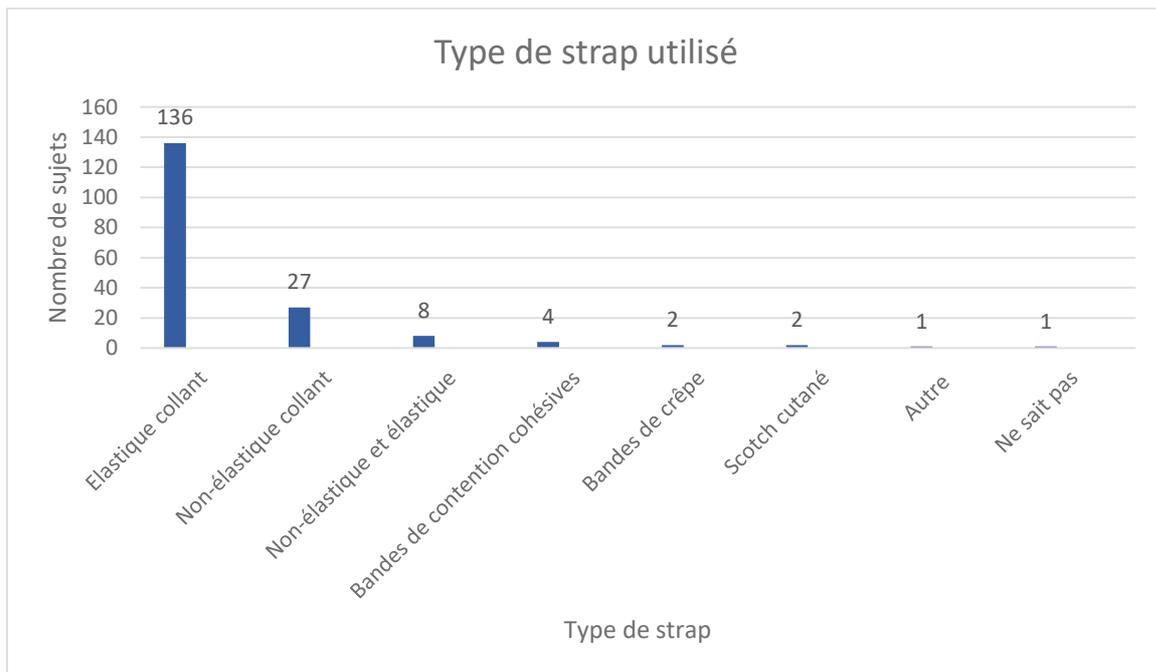
h. Fréquence de réalisation.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 167 (90,8%) ont répondu à la question. 56 sujets (33,5%) le réalisaient systématiquement à chaque course, 61 (36,5%) régulièrement pour la plupart des courses, 42 (25,1%) occasionnellement (quand ils y pensent ou pour les courses à risque) et 8 sujets (4,8%) ne savaient pas.



i. Type de bandage utilisé.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 181 (98,4%) ont répondu à la question. 136 sujets (76,1%) utilisaient du strap élastique collant (type Tensoplast®/Elastoplast®), 27 (14,9%) du strap non-élastique collant (type Strapal®), 8 (4,4%) utilisent les deux ensemble, 4 (2,2%) des bandes de contention cohésives non-collantes (type Coheban®), 2 (1,1%) des bandes de crêpe, 2 (1,1%) du ruban adhésif cutané (type Leucoplast®), 1 (0,5%) utilisait un autre type de strap (collant réutilisable) et 1 (0,5%) ne savait pas.



j. Méthode de strap utilisée.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 183 (99,5%) ont répondu à la question. 12 (6,6%) sujets réalisaient un strap « en étrier » pour une stabilisation dans le plan frontal uniquement.



Image 1 : « Etrier » pour stabilisation dans le plan frontal.

77 sujets (42,1%) y ajoutaient un « 8 » pour une stabilisation dans le plan horizontal.

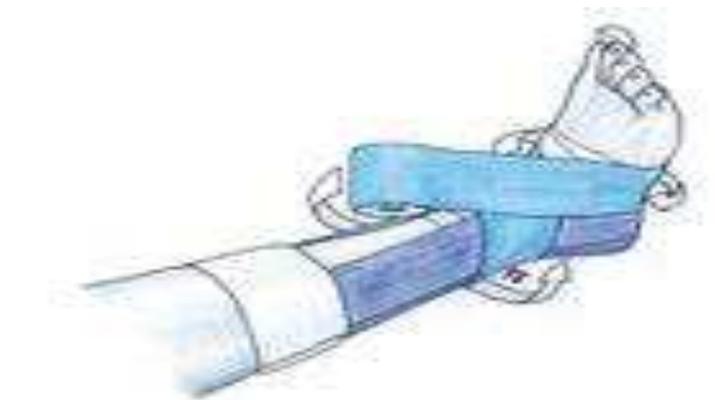


Image 2 : « 8 » de stabilisation dans le plan horizontal.

59 sujets (32,2%) y ajoutaient un second « 8 » pour une stabilisation complémentaire dans le plan horizontal.

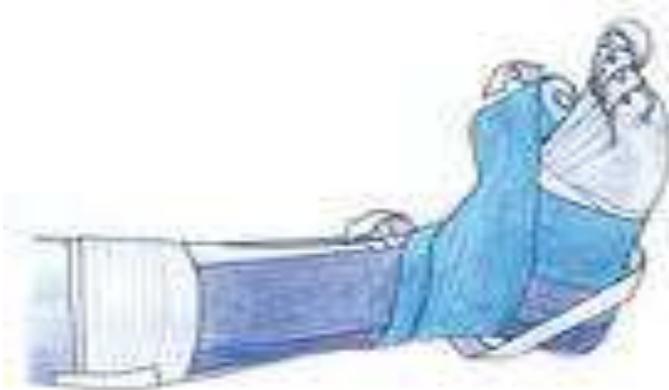


Image 3 : second « 8 » pour stabilisation complémentaire dans le plan horizontal.

19 sujets (10,4%) y ajoutaient un verrouillage antéro-postérieur afin de renforcer la stabilisation latérale.

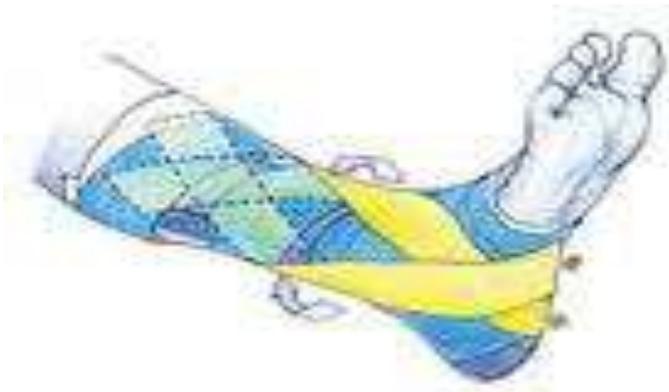
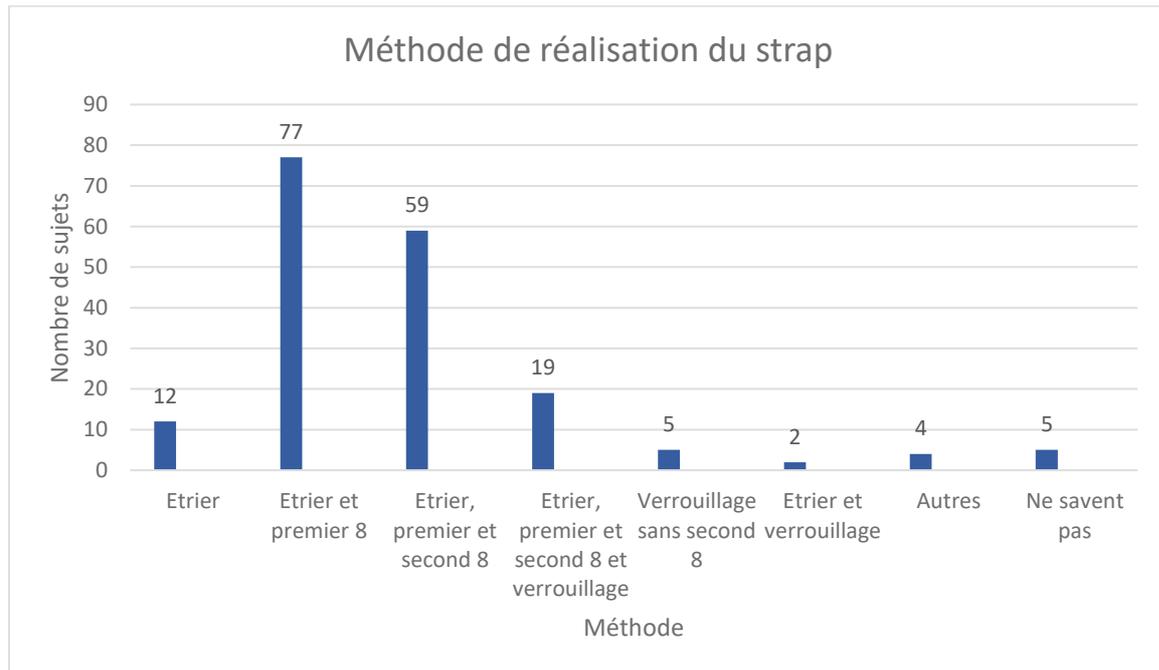


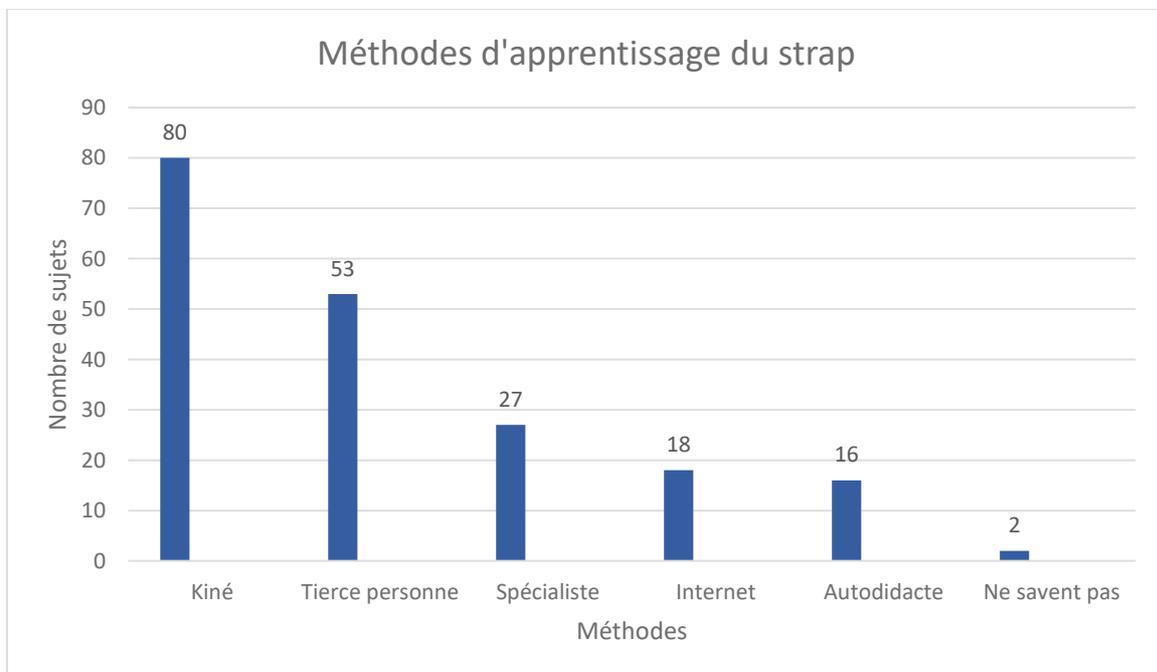
Image 4 : verrouillage antéro-postérieur.

5 sujets (2,7%) réalisaient un strap « en étrier », y ajoutaient un « 8 » pour une stabilisation horizontale et un verrouillage antéro-postérieur. 2 sujets (1,1%) réalisaient un strap « en étrier » puis un verrouillage antéro-postérieur. 4 sujets (2,2%) réalisaient d'autres types de strap (variable selon la douleur) et 5 sujets (2,7%) ne savaient pas.



k. Méthodes d'apprentissage.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 182 (98,9%) ont répondu à la question à choix multiples. 80 sujets (44%) avaient appris leur méthode de strapping de leur kinésithérapeute, 53 (29,1%) par une tierce personne qui leur a montré (ami orienteur, préparateur physique, famille, etc), 27 (14,8%) par un médecin spécialiste, 18 (9,8%) en regardant sur internet, 16 (8,8%) de façon autodidacte et 4 sujets (2,2%) ne savaient pas.

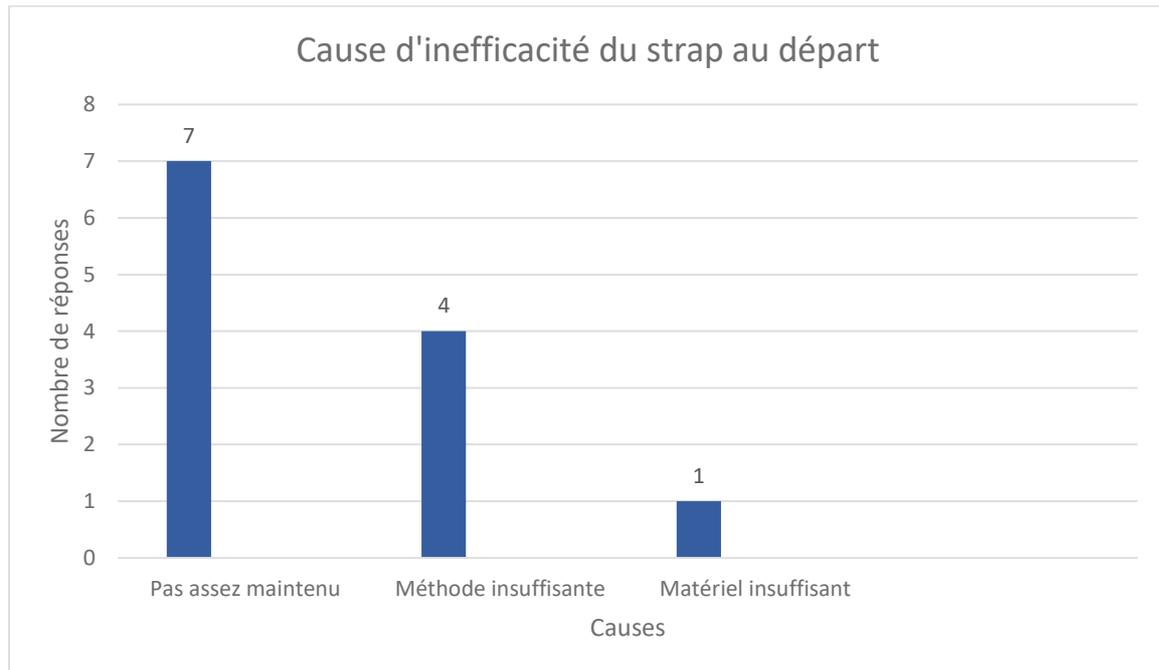


I. Efficacité avant départ.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 181 (98,7%) ont répondu à la question. 167 sujets (92,3%) trouvaient leur strapping efficace avant de prendre le départ de leur course, 7 (3,9%) trouvaient le contraire et 7 (3,9%) ne savaient pas.

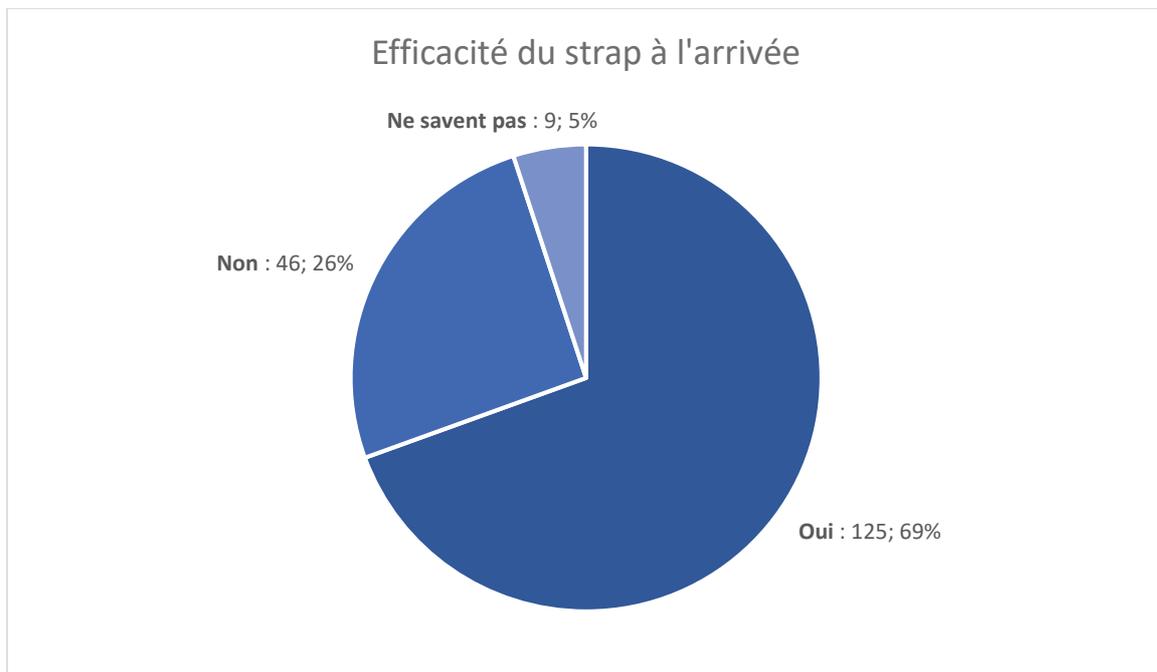


Concernant l'inefficacité du strap au départ, 8 sujets ont répondu à la question à choix multiples. 7 réponses (87,5%) retrouvaient que le strap n'était pas assez maintenu, 4 (50%) retrouvaient la méthode insuffisante et 1 réponse retrouvait du matériel quantitativement insuffisant (12,5%).

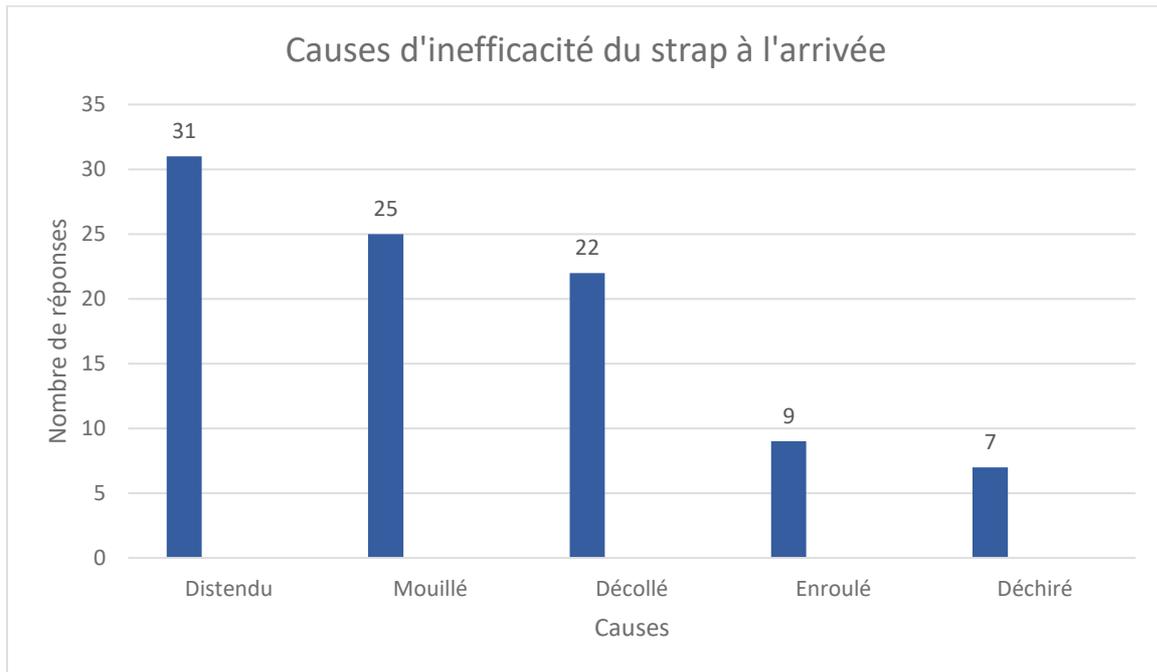


m. Efficacité à l'arrivée.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 180 (97,8%) ont répondu à la question. 125 sujets (69,4%) trouvaient leur strapping efficace après leur arrivée, 46 (25,6%) trouvaient le contraire et 9 sujets (5%) ne savaient pas.

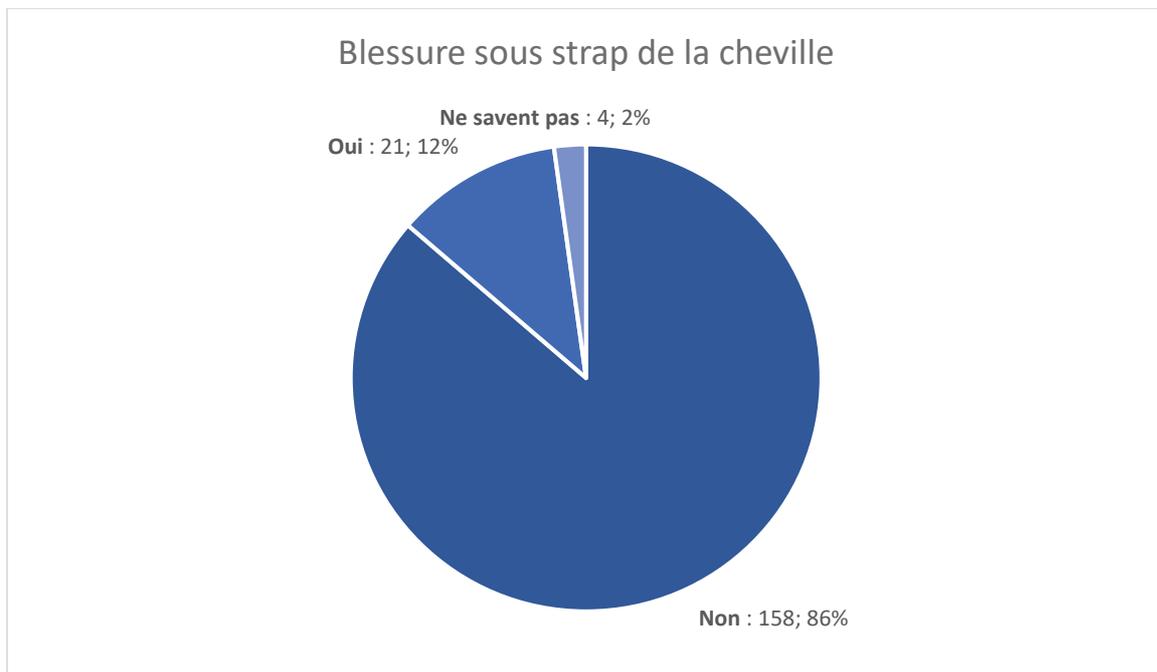


Concernant l'inefficacité du strap à l'arrivée, 49 sujets ont répondu à la question à choix multiples. 31 réponses (63,3%) trouvaient que leur strap était distendu à l'arrivée, 25 (51%) trouvaient qu'il était mouillé, 22 (44,9%) qu'il était décollé, 9 (18,4%) qu'il était enroulé et 7 (14,3%) qu'il était déchiré.



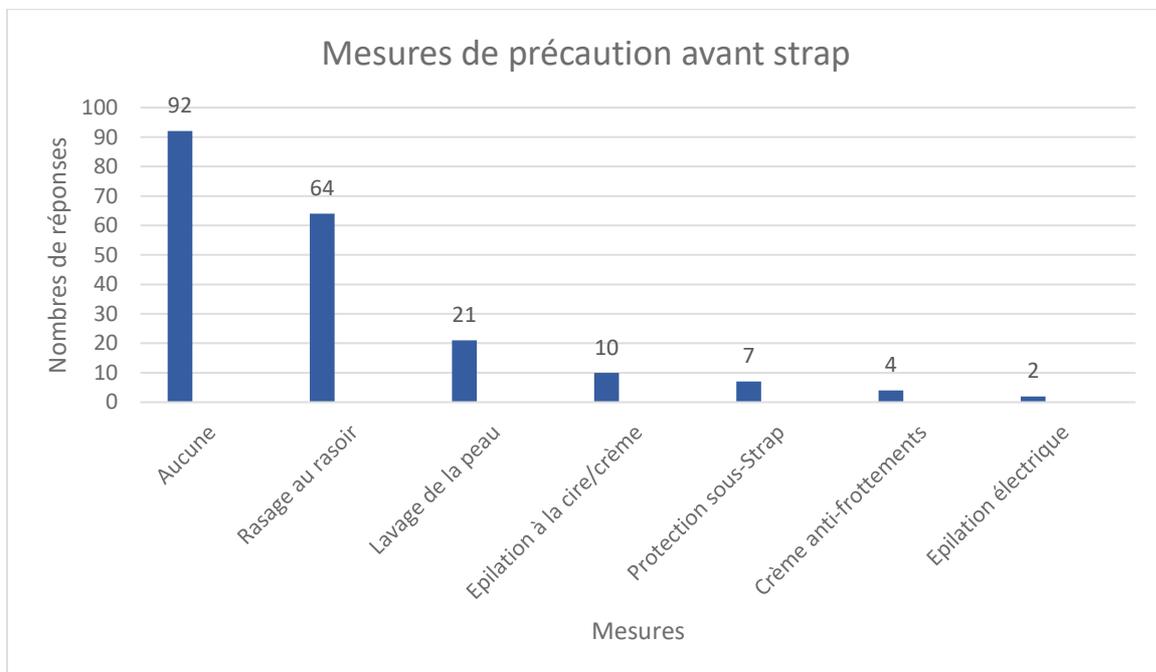
n. Entorse sous strap.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 183 (99,5%) ont répondu à la question. 158 sujets (86,3%) ne s'étaient pas blessés sous mesure de prévention par strap de la cheville, 21 (11,5%) s'étaient blessés à une ou plusieurs reprises et 4 sujets (2,2%) ne savaient pas.



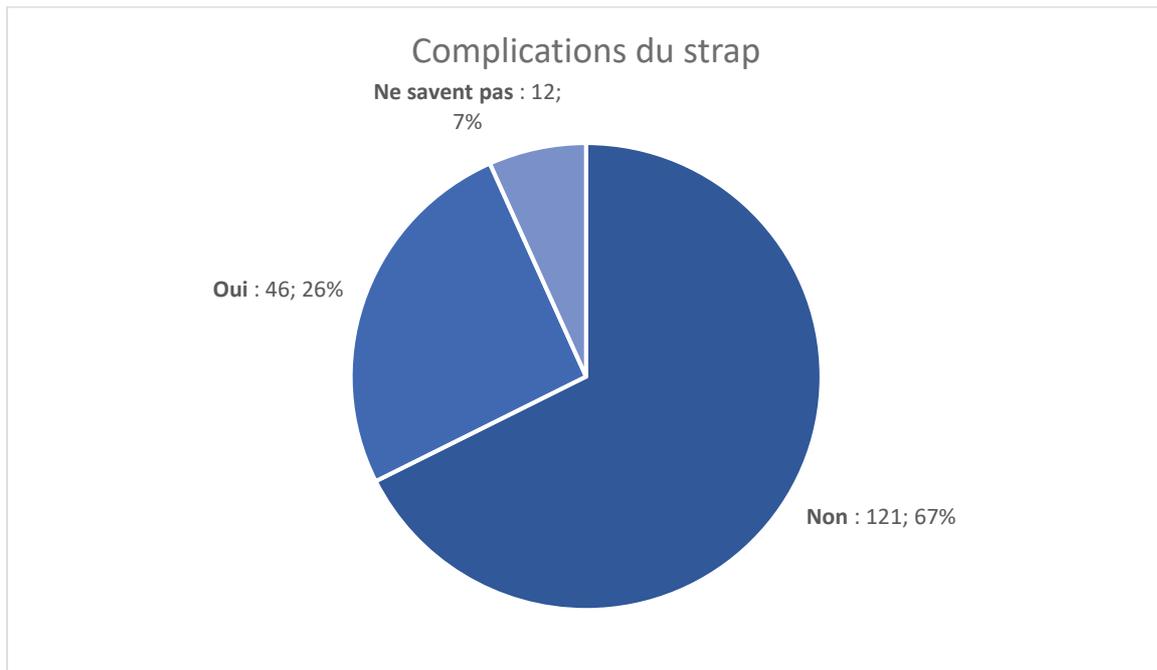
o. Précautions avant strap.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 180 (97,8%) ont répondu à la question à choix multiples. 92 réponses (51,1%) ne retrouvaient aucune précaution avant strap, 64 (35,6%) retrouvaient un rasage des poils, 21 (11,7%) un lavage de la peau, 7 (3,9%) l'utilisation d'une protection de la peau sous-strapping (type Tensoban®), 4 (2,2%) l'utilisation de crème anti-frottements (type Nok®) et 2 réponses (1,1%) une épilation électrique.

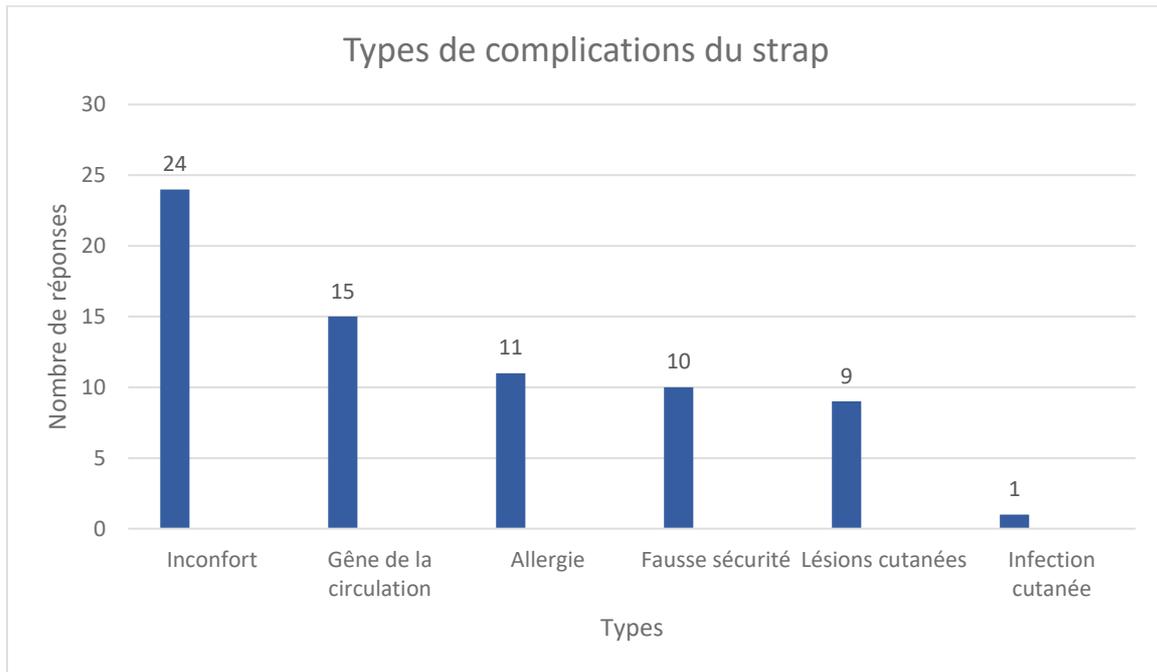


p. Complications du strap.

Parmi les 184 sujets ayant déclaré avoir utilisé le strap de cheville comme moyen de prévention après entorse aigüe, 179 (97,3%) ont répondu à la question. 121 sujets (67,6%) n'ont pas connu de complications du strap, 46 (25,7%) en ont connu et 12 (6,7%) ne savaient pas.



Parmi les 46 sujets ayant déclaré avoir connu une complication du strap, 46 (100%) ont répondu à la question. 24 réponses (57,2%) retrouvaient un inconfort, 15 (32,6%) une gêne de la circulation veineuse, 11 (23,9%) une allergie au produit, 10 (23,9%) une impression de fausse sécurité, 9 (19,6%) des lésions cutanées et 1 réponse (2,2%) une infection cutanée.



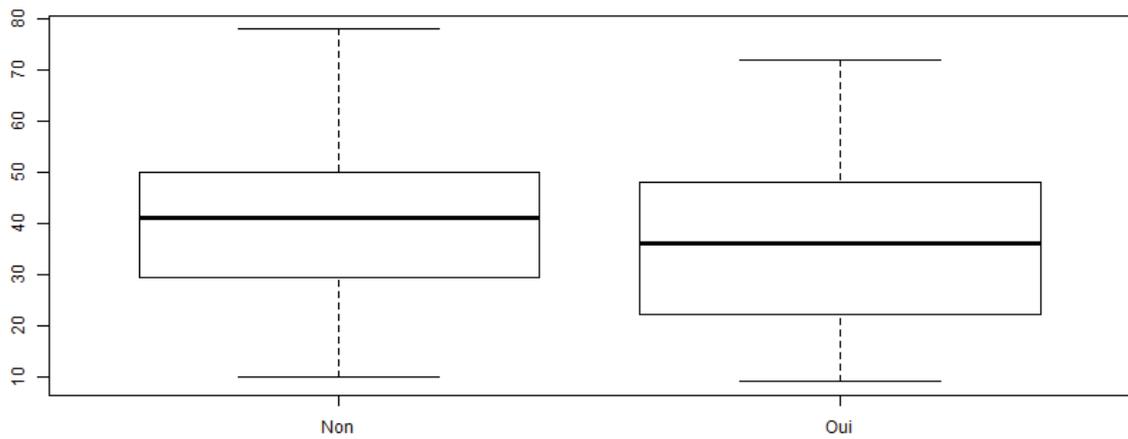
2. Etude comparative.

- a. L'utilisation de prévention secondaire après entorse aiguë de la cheville.

1) L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée à l'âge.

La répartition selon l'âge des sujets utilisant une mesure de prévention après avoir subi au moins une entorse aiguë au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en utilisant pas se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Mesure de prévention	Non mesure de prévention
Effectif	269	151
Âge moyen (ans)	36,4	40,5
Âge minimum (ans)	9	10
Âge maximum (ans)	72	78
Ecart-type	15	14,6
Variance	225,6	212,7
Percentile 5 (ans)	17	16
Percentile 95 (ans)	64	62
Âge médian (ans)	36	41



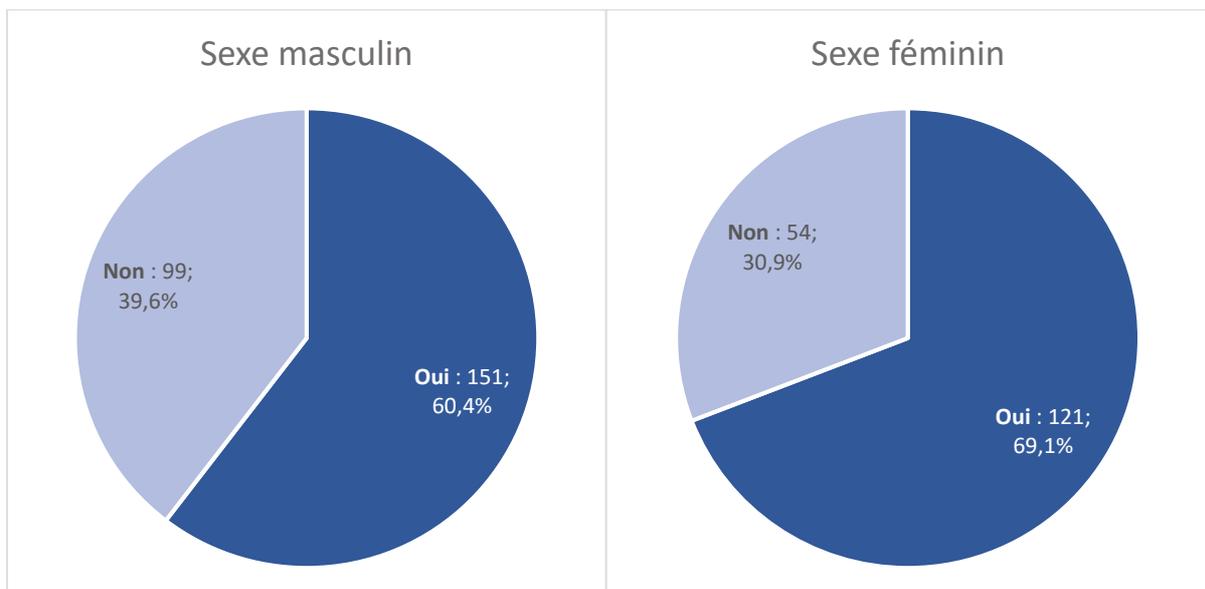
Graphique 7 : Représentation de l'utilisation de prévention secondaire après entorse aigue comparé à l'âge.

Selon le test de Mann-Whitney, $p = 0,009$ donc la différence de répartition de l'utilisation de prévention secondaire selon l'âge des utilisateurs est statistiquement significative.

2) *L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée au sexe.*

La répartition selon le sexe des sujets utilisant une mesure de prévention après avoir subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en utilisant pas se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Mesure de prévention	Non mesure prévention	Total réponses
Sexe masculin	151 (60,4%)	99 (39,6%)	250 (99,6%)
Sexe féminin	121 (69,1%)	54 (30,9%)	175 (98,3%)



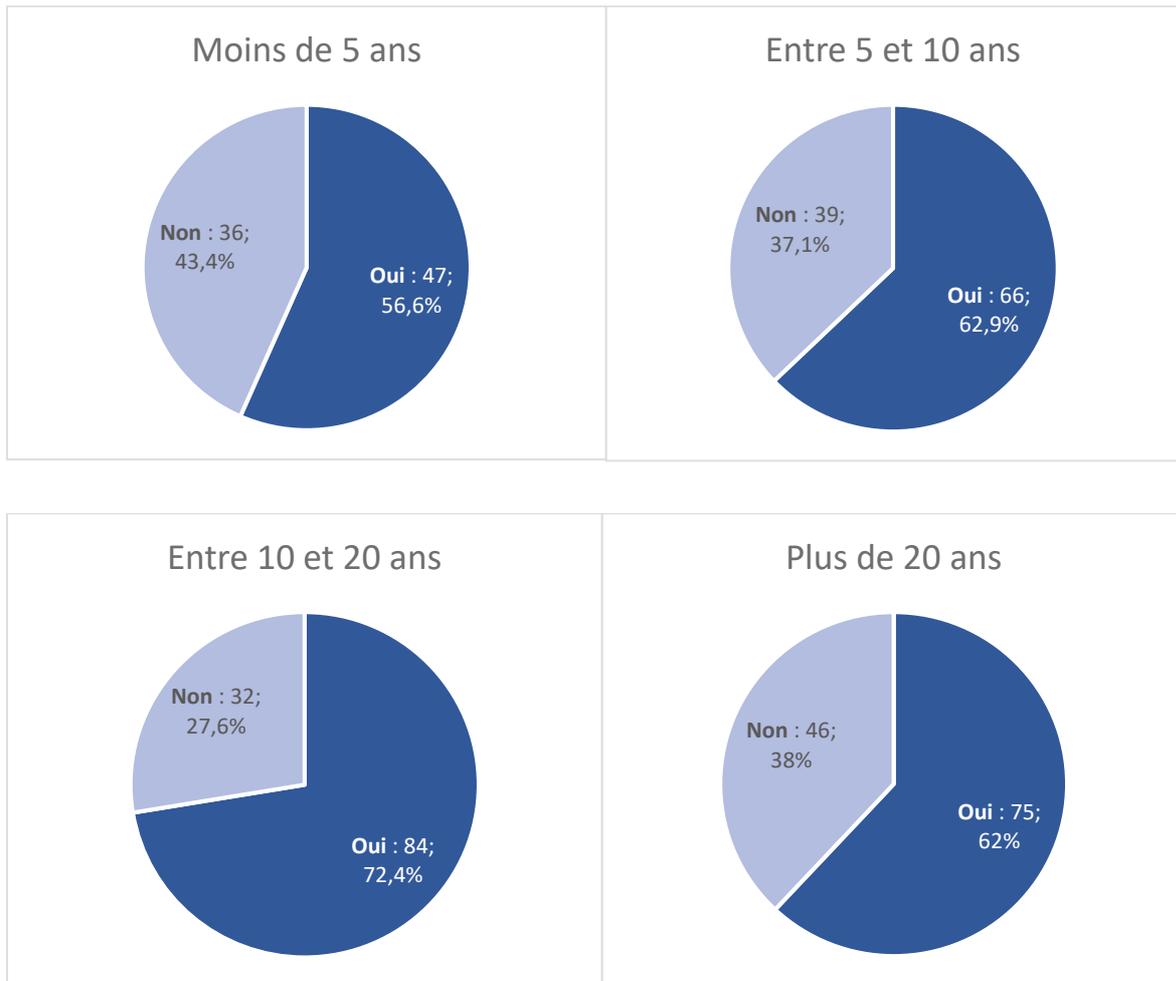
Graphique 8 : Représentation de l'utilisation de prévention secondaire comparée au sexe.

Le test du Chi2 était de 0,06 donc la différence de répartition de l'utilisation de prévention secondaire selon le sexe des utilisateurs est statistiquement significative.

3) *L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée à l'ancienneté de pratique.*

La répartition selon l'ancienneté de pratique des sujets utilisant une mesure de prévention après avoir subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en utilisant pas se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Mesure de prévention	Non mesure prévention	Total réponses
Moins de 5 ans	47 (56,6%)	36 (43,4%)	83 (98,8%)
Entre 5 et 10 ans	66 (62,9%)	39 (37,1%)	83 (98,8%)
Entre 10 et 20 ans	84 (72,4%)	32 (27,6%)	116 (98,3%)
Plus de 20 ans	75 (62%)	46 (38%)	121 (100%)



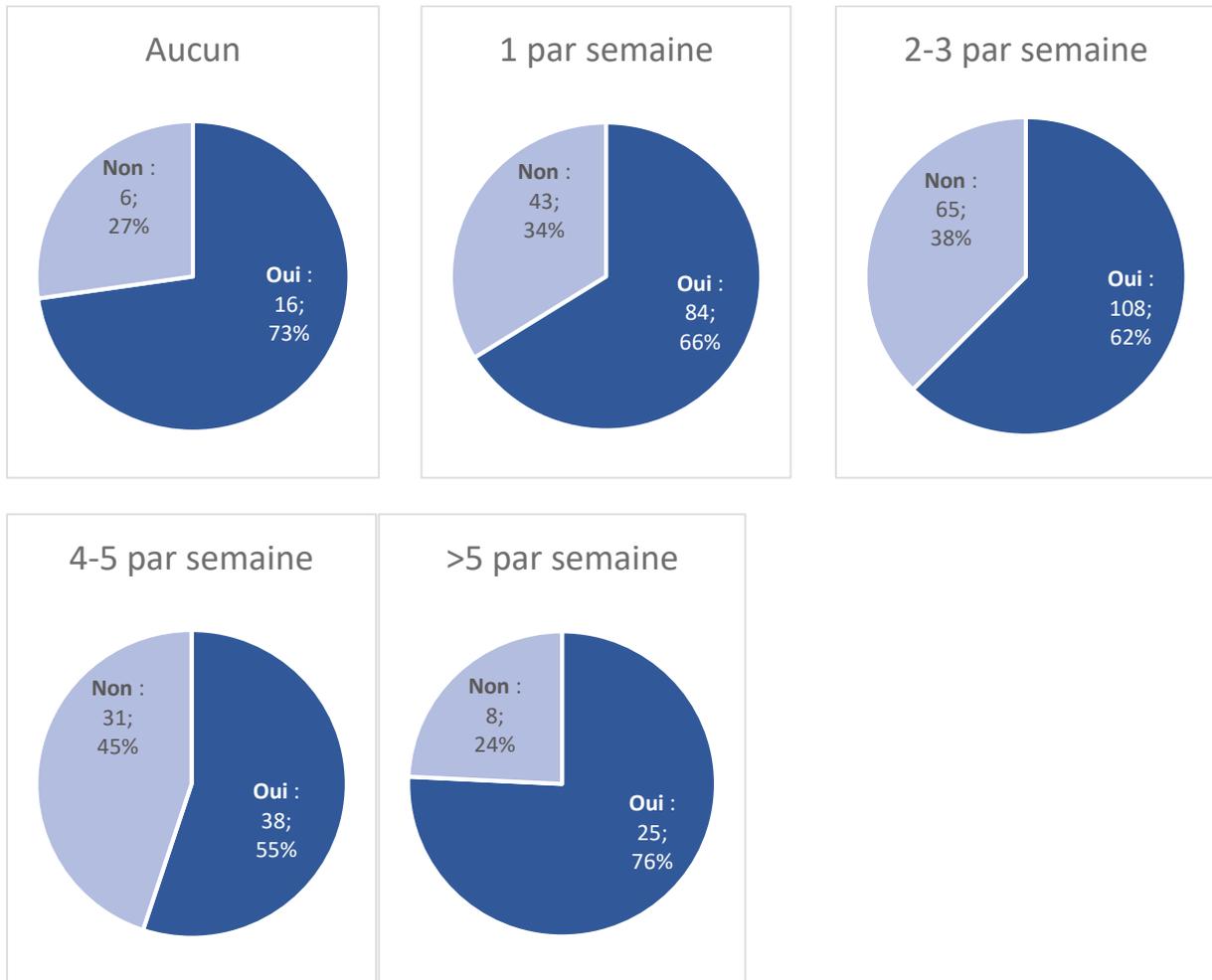
Graphique 9 : Représentation de l'utilisation de prévention secondaire comparée à l'ancienneté de pratique

Le test du Chi2 était de 0,12 donc la différence de répartition de l'utilisation de prévention secondaire selon l'ancienneté de pratique des utilisateurs est statistiquement significative.

4) *L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée au volume d'entraînement hebdomadaire.*

La répartition selon l'ancienneté de pratique des sujets utilisant une mesure de prévention après avoir subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en utilisant pas se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Mesure de prévention	Non mesure prévention	Total réponses
Aucun entraînement	16 (72,7%)	6 (27,3%)	22 (100%)
1 par semaine	84 (66,1%)	43 (33,9%)	127 (98,4%)
2-3 par semaine	108 (62,4%)	65 (37,6%)	173 (98,9%)
4-5 par semaine	38 (55,1%)	31 (44,9%)	69 (100%)
Plus de 5 par semaine	25 (76,8%)	8 (24,2%)	33 (100%)



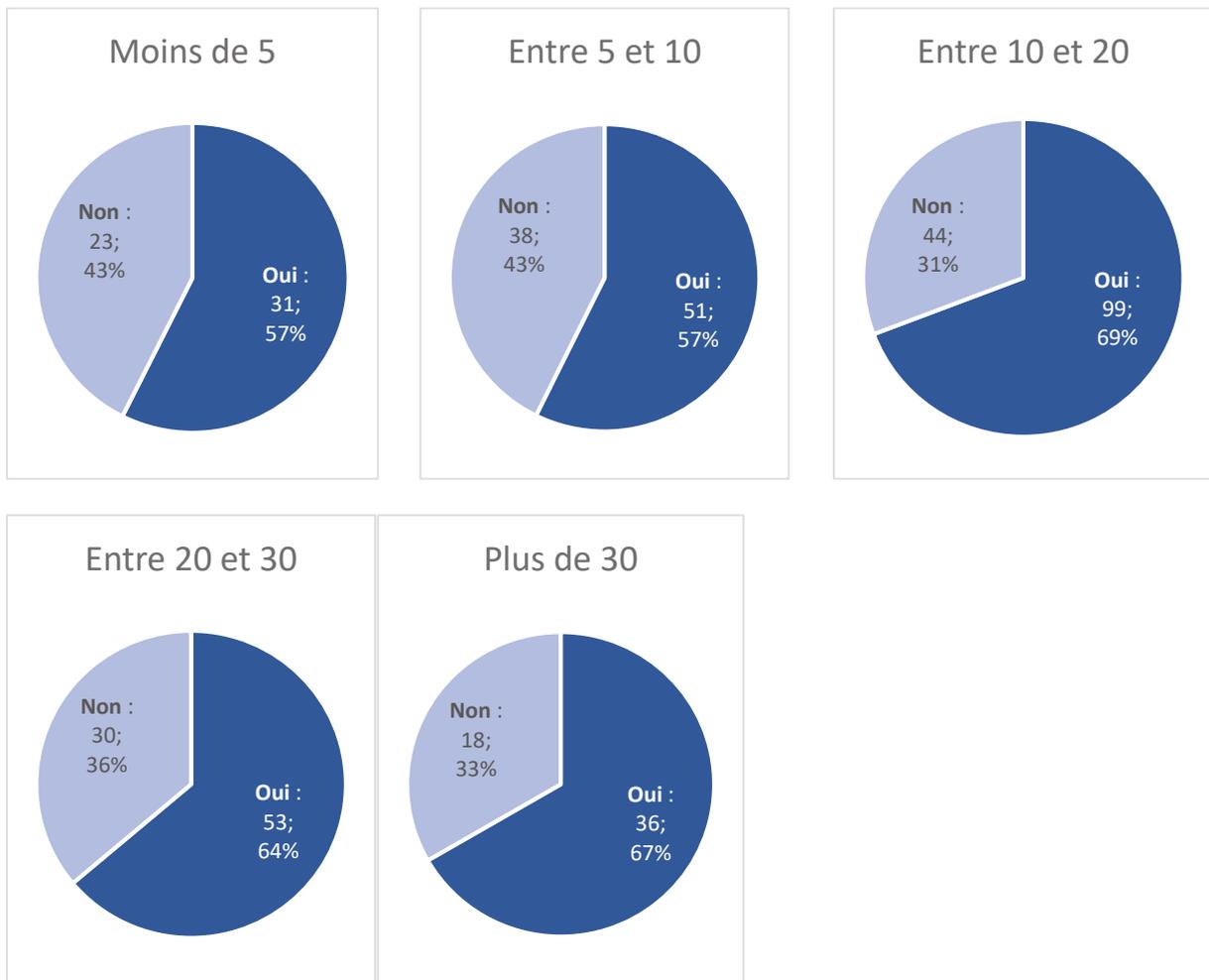
Graphique 10 : Représentation de l'utilisation de prévention secondaire comparée au volume d'entraînement hebdomadaire.

Le test du Chi2 était de 0,24 donc la différence de répartition de l'utilisation de prévention secondaire selon le volume d'entraînement hebdomadaire des utilisateurs est statistiquement significative.

5) *L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée au volume de compétition annuel.*

La répartition selon le volume de compétitions annuel des sujets utilisant une mesure de prévention après avoir subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en utilisant pas se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Mesure de prévention	Non mesure prévention	Total réponses
Moins de 5 par an	31 (57,4%)	23 (42,6%)	54 (96,4%)
5-10 par an	51 (57,3%)	38 (42,7%)	89 (100%)
10-20 par an	99 (69,2%)	44 (30,8%)	143 (99,3%)
20-30 par an	53 (63,9%)	30 (36,1%)	83 (100%)
Plus de 30 par an	36 (66,7%)	18 (33,3%)	54 (98,2%)



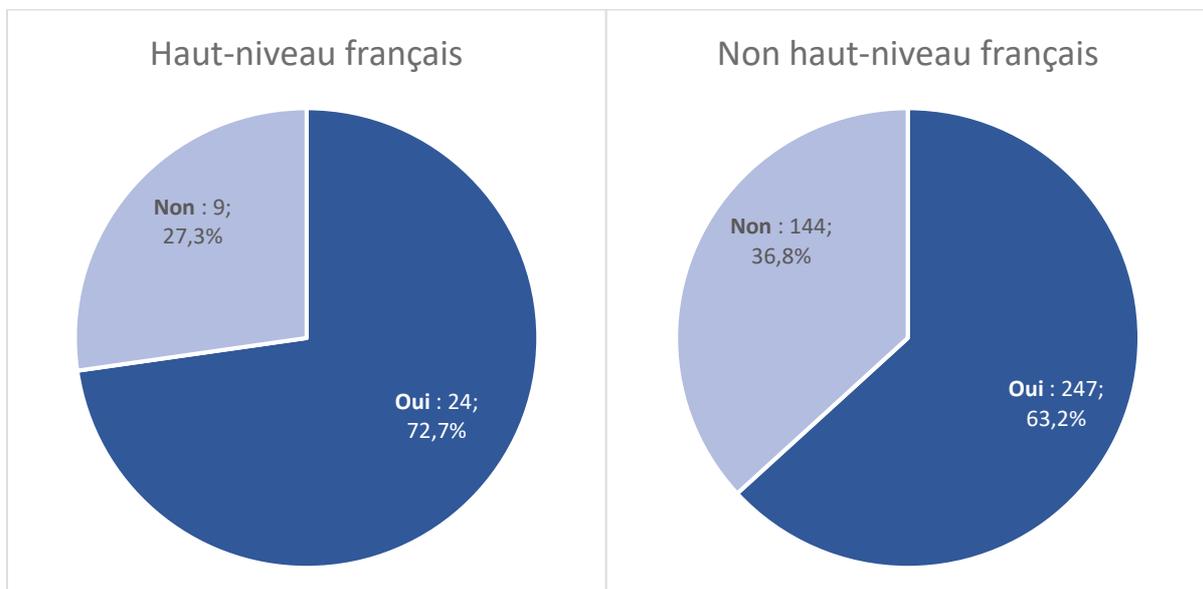
Graphique 11 : Représentation de l'utilisation de prévention secondaire comparée au volume de compétition annuel.

Le test du Chi2 était de 0,33 donc la différence de répartition de l'utilisation de prévention secondaire selon le volume de compétition annuel des utilisateurs est statistiquement significative.

6) *L'utilisation de mesure de prévention secondaire comparée à l'appartenance au haut-niveau français.*

La répartition selon l'appartenance au haut-niveau français des sujets utilisant une mesure de prévention après avoir subi au moins une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation et ceux n'en utilisant pas se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Mesure de prévention	Non mesure prévention	Total réponses
Haut-niveau	24 (72,7%)	9 (27,3%)	33 (100%)
Non haut-niveau	247 (63,2%)	144 (36,8%)	391 (99%)



Graphique 12 : Représentation de l'utilisation de prévention secondaire comparée à l'appartenance au haut-niveau français.

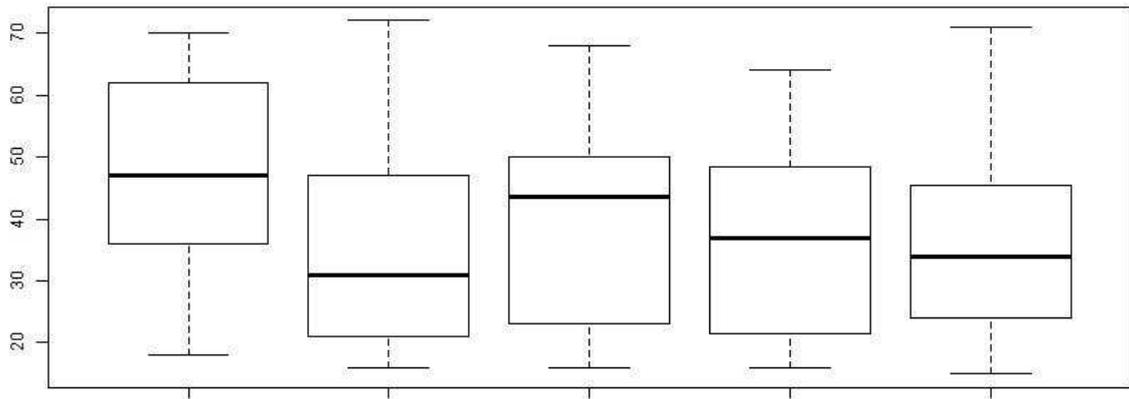
Le test du Chi2 était de 0,27 donc la différence de répartition de l'utilisation de prévention secondaire selon l'appartenance au haut-niveau français des utilisateurs est statistiquement significative.

- b. Le type de moyen de prévention secondaire après entorse aiguë de la cheville.

1) *Le type de moyen de prévention comparé à l'âge.*

La répartition selon l'âge des sujets du seul ou du dernier moyen de prévention utilisé après une entorse aiguë au cours de leur carrière de course d'orientation se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Chaussures montantes	Strap de cheville	Attelle ligamentaire rigide	Attelle ligamentaire souple	Chevillère élastique de contention
Effectif	21	133	30	40	35
Moyenne (ans)	47,7	34,3	40,2	37,1	35,5
Minimum	18	16	16	16	15
Maximum	70	72	68	64	71
Ecart-type	15,3	14,7	14,8	14,1	15,2
Variance	233,1	217,2	218,4	199,3	229,6
Percentile 5	25	17	18,9	18	16,7
Percentile 95	69	59	62,2	57,1	63,2
Médiane	47	31	43.5	37	34



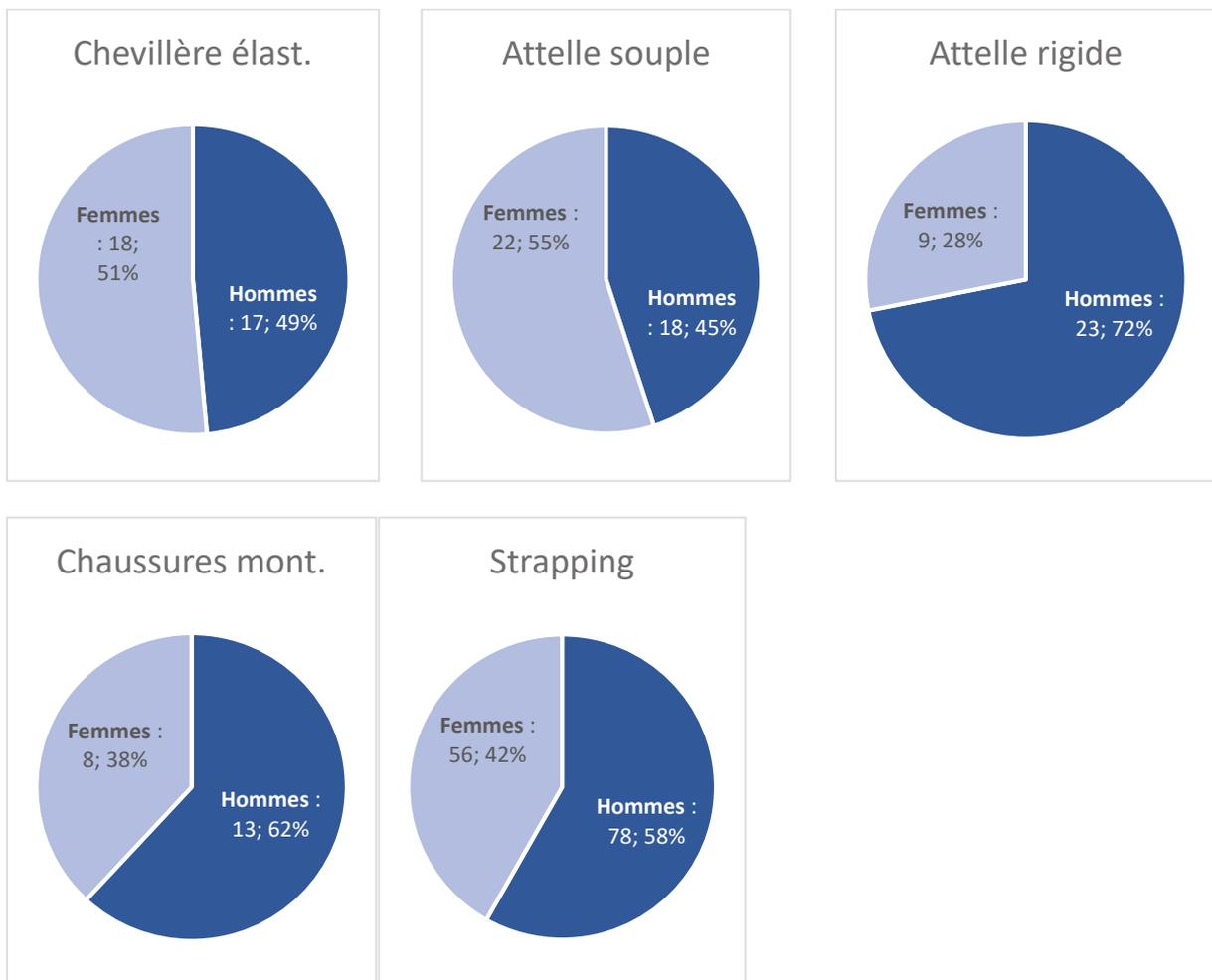
Graphique 13 : Représentation du moyen de prévention secondaire utilisé après entorse aigüe comparé à l'âge (de gauche à droite : chaussures montantes, strapping de cheville, attelle ligamentaire rigide, attelle ligamentaire souple et chevillère souple de contention).

D'après le test de Kruskal-Wallis, p est de 0,005 donc la différence de répartition des moyens de prévention secondaires selon l'âge des utilisateurs est statistiquement significative.

2) *Le type de moyen de prévention comparé au sexe.*

La répartition selon le sexe des sujets du seul ou du dernier moyen de prévention utilisé après une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Sexe masculin	Sexe féminin	Total réponses
Contention élastique	17 (48,6%)	18 (51,4%)	35 (100%)
Attelle ligam souple	18 (45%)	22 (55%)	40 (100%)
Attelle ligam rigide	23 (71,9%)	9 (28,1%)	32 (100%)
Chaussures montantes	13 (61,9%)	8 (38,1%)	21 (100%)
Strap de cheville	78 (58,2%)	56 (41,8%)	134 (100%)



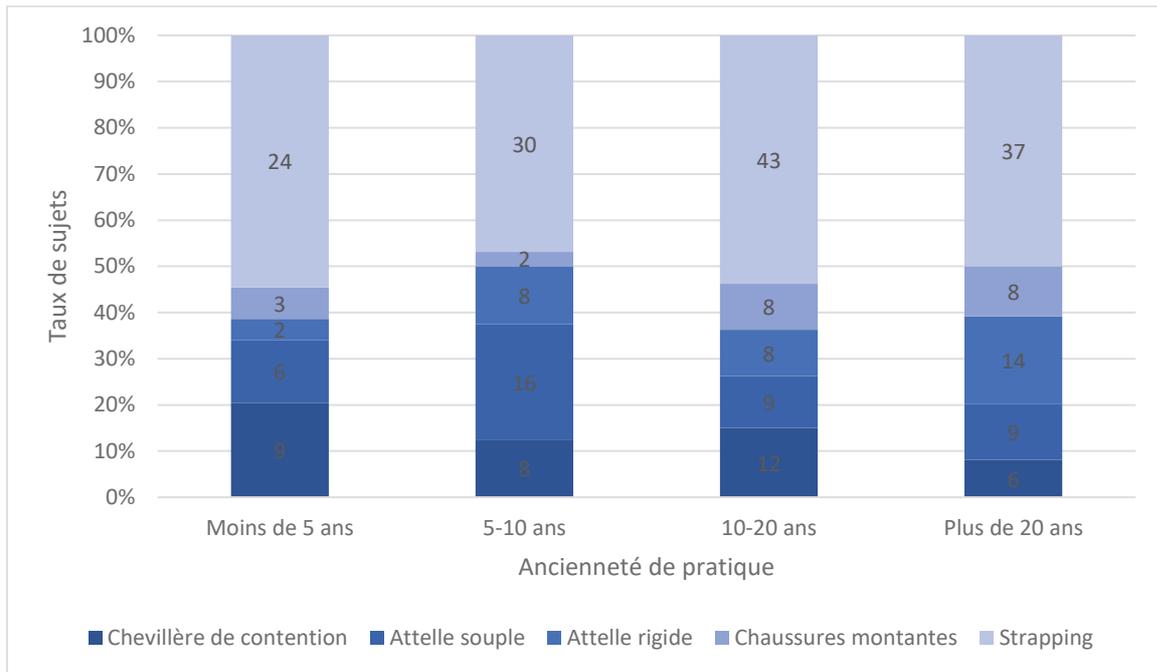
Graphique 14 : Représentation du moyen de prévention secondaire utilisé après entorse aigue comparé à au sexe.

Le Chi2 était significatif de 0,16 donc la différence de répartition des moyens de prévention secondaires selon le sexe des utilisateurs est statistiquement significative.

3) *Le type de moyen de prévention comparé à l'ancienneté de pratique.*

La répartition selon l'ancienneté de pratique des sujets du seul ou du dernier moyen de prévention utilisé après une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Moins 5 ans	5-10 ans	10-20 ans	Plus 20 ans
Contention élastique	9 (20,5%)	8 (12,5%)	12 (15%)	6 (8,1%)
Attelle ligam souple	6 (13,6%)	16 (25%)	9 (11,3%)	9 (12,2%)
Attelle ligam rigide	2 (4,6%)	8 (12,5%)	8 (10%)	14 (18,9%)
Chaussures montantes	3 (6,8%)	2 (3,1%)	8 (10%)	8 (10,8%)
Strap de cheville	24 (54,6%)	30 (46,9%)	43 (53,8%)	37 (50%)
Total réponses	44 (93,6%)	64 (97%)	80 (95%)	74 (98,7%)



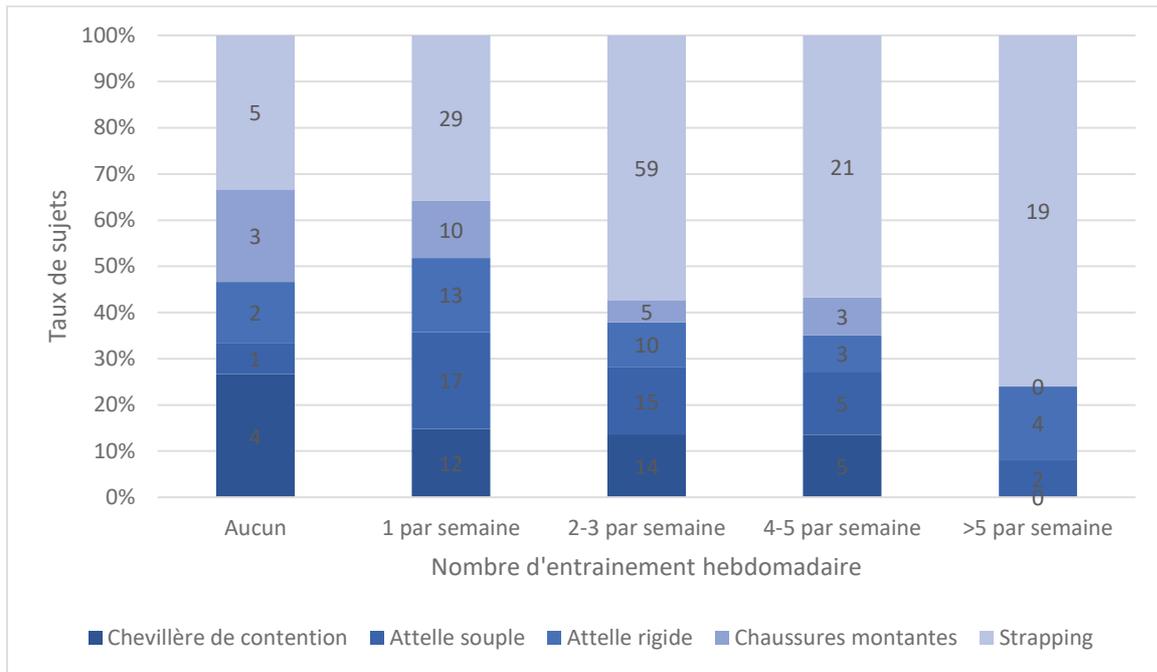
Graphique 15 : Représentation de l'ancienneté de pratique comparée au moyen de prévention secondaire utilisé après entorse aigue de cheville (la légende correspond de la gauche vers la droite au bas vers le haut du graphique).

Le test du Chi2 était significatif de 0,13 donc la différence de répartition des moyens de prévention secondaires selon l'ancienneté de pratique des utilisateurs est statistiquement significative.

4) Le type de moyen de prévention comparé au volume d'entraînement hebdomadaire.

La répartition selon le volume d'entraînement hebdomadaire des sujets du seul ou du dernier moyen de prévention utilisé après une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Aucun	1/semaine	2-3/semaine	4-5/semaine	>5/semaine
Contention élastique	4 (26,7%)	12 (14,8%)	14 (13,6%)	5 (13,5%)	0
Attelle ligam souple	1 (6,7%)	17 (21%)	15 (14,6%)	5 (13,5%)	2 (8%)
Attelle ligam rigide	2 (13,3%)	13 (12,5%)	10 (9,7%)	3 (8,1%)	4 (16%)
Chaussures montantes	3 (20%)	10 (12,4%)	5 (4,9%)	3 (8,1%)	0
Strap de cheville	5 (33,3%)	29 (35,8%)	59 (57,3%)	21 (56,7%)	19 (76%)
Total réponses	15 (93,8%)	81 (96,4%)	103 (95,4%)	37 (97,4%)	25 (100%)



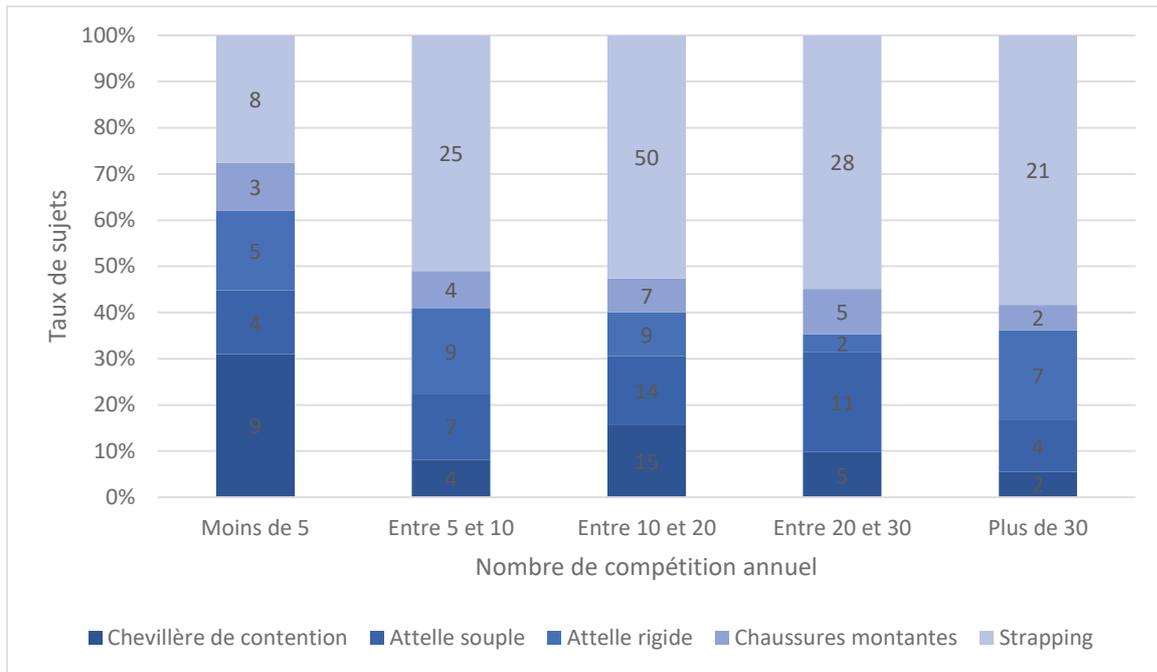
Graphique 16 : Représentation du volume d'entraînement hebdomadaire comparé au moyen de prévention secondaire utilisé après entorse aigue de cheville (la légende correspond de la gauche vers la droite au bas vers le haut du graphique).

Le test du χ^2 était de 0,03 donc la différence de répartition des moyens de prévention secondaires selon le volume d'entraînement hebdomadaire des utilisateurs est statistiquement significative.

5) *Le type de moyen de prévention comparé au volume de compétition annuel.*

La répartition selon le volume de compétitions annuel des sujets du seul ou du dernier moyen de prévention utilisé après une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Moins de 5/an	5-10/an	10-20/an	20-30/an	>30/an
Contention élastique	9 (31%)	4 (8,2%)	15 (15,8%)	5 (9,8%)	2 (5,6%)
Attelle ligam souple	4 (13,8%)	7 (14,3%)	14 (14,7%)	11 (21,6%)	4 (11,1%)
Attelle ligam rigide	5 (17,2%)	9 (18,4%)	9 (9,5%)	2 (3,9%)	47 (19,4%)
Chaussures montantes	3 (10,3%)	4 (8,2%)	7 (7,4%)	5 (9,8%)	2 (5,6%)
Strap de cheville	8 (27,6%)	25 (51%)	50 (52,6%)	28 (54,9%)	21 (58,3%)



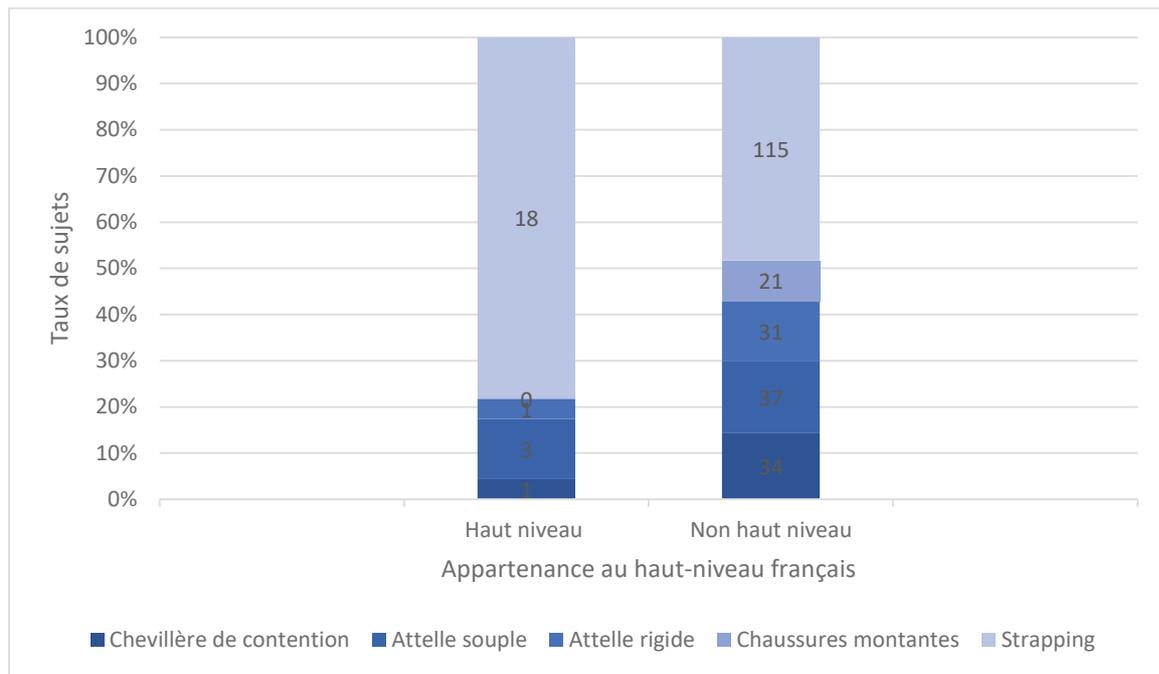
Graphique 17 : Représentation du volume de compétition annuel comparé au moyen de prévention secondaire utilisé après entorse aigue de cheville (la légende correspond de la gauche vers la droite au bas vers le haut du graphique).

Le test du χ^2 était de 0,1 donc la différence de répartition des moyens de prévention secondaires selon le volume de compétitions annuel des utilisateurs est statistiquement significative.

6) *Le type de moyen de prévention comparé à l'appartenance au haut-niveau français.*

La répartition selon l'appartenance au haut-niveau français des sujets du seul ou du dernier moyen de prévention utilisé après une entorse aigüe au cours de leur carrière de course d'orientation se fait selon le tableau et graphique suivants :

	Haut-niveau	Non haut-niveau
Contention élastique	1 (4,4%)	34 (14,3%)
Attelle ligam souple	3 (13%)	37 (15,6%)
Attelle ligamrigide	1 (4,4%)	31 (13%)
Chaussures montantes	0	21 (8,8%)
Strap de cheville	18 (78,3%)	115 (48,3%)
Total réponses	23 (93,8%)	238 (96,1%)



Graphique 18 : Représentation de l'appartenance au haut-niveau français comparé au moyen de prévention secondaire utilisé après entorse aigue de cheville (la légende correspond de la gauche vers la droite au bas vers le haut du graphique).

Le test du χ^2 était de 0,13 donc la différence de répartition des moyens de prévention secondaires selon l'appartenance au haut-niveau français des utilisateurs est statistiquement significative.

VII. DISCUSSION

Le but de ce travail était de palier à l'absence de données en course d'orientation française en chiffrant de façon précise les nombreux traumatismes qui n'étaient, jusque-là, qu'observés ponctuellement sur le terrain. Il permettait de mieux connaître ces pathologies et de mieux conseiller les coureurs dans leur pratique. Il a été rendu possible en rencontrant les coureurs sur les lieux de course afin de discuter de leurs blessures et de leur(s) moyen(s) de prévention. La collaboration avec les dirigeants de la Fédération Française permis de recruter de nombreux coureurs afin d'obtenir des résultats solides et représentatifs de l'ensemble des coureurs français.

La survenue d'entorse aigüe de la cheville est extrêmement fréquente puisque près de deux tiers de la population étudiée a déclaré avoir subi au moins une entorse aigüe de la cheville au cours de leur carrière de course d'orientation. L'importance de ces chiffres retrouvait ceux établis par Leumann et collab. (28) pour l'équipe nationale suisse (86% d'entorse aigües de la cheville). Dans notre étude, les entorses aigües touchaient autant les coureurs amateurs (qui s'entraînent peu et participent peu à des compétitions) que les compétiteurs réguliers. Les femmes étaient plus touchées par ce traumatisme (68,7% d'entorses déclarées contre 60,3% chez les hommes). Cette différence peut être expliquée par leur hyperlaxité articulaire comparée aux hommes (29).

Chez ces blessés, l'unique ou la première entorse (en cas de récurrence) survenait tôt dans leur pratique sportive, majoritairement après un à cinq ans. Il est néanmoins à noter que chez près d'un blessé sur 6, l'unique ou la première entorse survenait depuis plus de vingt ans de pratique. Par ailleurs, la majorité des blessés l'étaient de façon régulière avec, dans un tiers des cas, des récurrences unilatérales. Cela révèle, malgré leur fréquence importante, le caractère bénin et le pronostic favorable de ces entorses puisqu'elles n'obligent pas le coureur à arrêter

définitivement sa pratique de la course d'orientation. De même, Johansson (30) retrouve que parmi 89 coureurs élités suédois qu'il suivait pendant 1 an, 81,2% des entorses aigües étaient bénignes.

Dans notre série, la récurrence d'entorse était tout aussi importante que leur survenue puisque 58% des sujets ayant subi au moins une entorse déclaraient se blesser régulièrement, majoritairement de façon unilatérale (33% contre 25% de façon bilatérale). Un quart des sujets se blessaient tous les deux à trois ans de façon unilatérale alors que 18% d'entre eux se le faisaient tous les deux à trois ans des deux côtés. Enfin, 15% des coureurs subissaient une entorse de la cheville de façon unilatérale tous les ans. Leumann et collab. (28) retrouvent des chiffres similairement importants avec l'équipe suisse avec 72% de récurrence (19% unilatéralement et 81% bilatéralement).

Dans de nombreux sports, le risque d'instabilité chronique de la cheville existe. Halasi et collab. (31) ont élaboré un score d'évaluation de risque d'instabilité de la cheville en fonction du sport pratiqué. Évaluée à 9/10 selon cette échelle, la course d'orientation se place juste en dessous de sports tels que le handball, le football, le basketball, la gymnastique et le rugby, évalués 10/10. 58% des coureurs de notre étude déclaraient souffrir de séquelles de leur(s) entorse(s) aigüe(s), majoritairement d'ordre psychologique mais avec une part importante d'instabilité ressentie en tout terrain et de douleurs chroniques. Knobloch et collab. (32) retrouvaient ce même chiffre de 60% d'instabilité fonctionnelle de la cheville parmi l'équipe nationale suisse en 1988.

Alors qu'à la lecture de ces chiffres, une prévention par protection de la cheville avant le premier accident semble être fortement recommandée, chez le coureur occasionnel comme chez le régulier, très peu de sujets ont déclaré en utiliser en prévention primaire (9 coureurs sur 250 non-blessés). Au contraire, en prévention secondaire après au moins une première entorse aigüe de la cheville, l'utilisation d'une mesure de protection de la cheville était répandue

puisque 64% d'entre eux étaient concernés. Les femmes (69%), les coureurs s'entraînant beaucoup (76,8%), réalisant beaucoup de compétitions (66,7%) et faisant partie du haut-niveau français (72,7%) représentaient majoritairement ces utilisateurs.

Il a été décidé, au cours de l'étude, de ne conserver que les résultats concernant le bandage de cheville, devant son écrasante majorité d'utilisation (49,3%) par rapport aux autres moyens de prévention de l'entorse de cheville, en particulier chez les coureurs très réguliers (40 sur 62 coureurs protégés) et dans le haut-niveau (18 sur 23 coureurs protégés).

Si l'utilisation importante du strap de cheville est favorable pour la protection des coureurs français après entorse aigüe, il apparaît dans cette étude qu'elle est insuffisante dans la durée. En effet, la grande majorité des coureurs blessés qui déclarait se protéger par bandage de cheville ne le faisait que lors de la période inflammatoire de l'entorse (25,2%), une semaine après sa guérison (24,5%) à seulement un mois après (34,4%). Il était étonnant qu'il soit utilisé de façon si courte puisqu'il apparaît, selon les coureurs, comme une mesure très efficace contre l'entorse de cheville avec une efficacité déclarée après l'arrivée pour 69,4% des utilisateurs et une survenue d'entorse sous strap pour seulement 21 coureurs sur 83. Ses limites retrouvées étaient sa tendance à se distendre et à se mouiller notamment par temps pluvieux ou après passage, souvent nécessaire, en milieu humide (rivière, neige ou marais). Ses limites se retrouvaient également par ses complications, majoritairement devant son inconfort ou sa compression vasculaire.

Une meilleure prévention primaire et secondaire de l'entorse aigüe en course d'orientation passe par l'augmentation de l'utilisation de ces protections. L'éducation par l'information est un moyen efficace d'augmenter cette utilisation. La diffusion de ce travail par la Fédération, par les clubs ainsi que par un magazine mensuel dédiée à cette pratique (Orientation magazine) est indispensable. Un résumé des résultats a également été envoyé aux coureurs qui avaient laissé leurs coordonnées à la fin du questionnaire. Ces chiffres peuvent

servir, en collaboration avec des équipementiers spécifiquement dédiés à la course d'orientation, afin de créer une protection aussi efficace que le bandage de cheville sans ses limites.

Les premiers résultats de notre étude ont été révélés aux coureurs et à la FFCO durant les 5 jours de compétitions des O'France 2019 se déroulant en juillet dans les Hautes-Alpes. Il s'agit des compétitions de course orientation les plus suivies de l'année puisque 2400 coureurs y ont participé. Les secours ont enregistré sur place plus de 80 interventions par jour dont deux tiers étaient des entorses de la cheville. L'observation des coureurs confirmait notre travail puisque très peu d'entre eux se protégeaient avant de courir, laissant encore un vaste travail d'éducation à l'avenir.

VIII. CONCLUSION

Devant la nécessité de courir en tout-terrain, souvent accidenté, la course d'orientation est un sport hautement traumatisant pour les chevilles : nombreux sont les coureurs à avoir connu au moins une entorse de cheville au cours de leur pratique sportive. Il existe de nombreux moyens de prévention de l'entorse de cheville mais ceux-ci sont peu ou mal utilisés sur les lieux de course et dans les clubs. Si les études scandinaves et suisses, berceau et pays meneurs de ce sport, font référence ; aucune étude n'avait été menée en France.

Un fait établi jusqu'à notre étude transversale dirigée via un questionnaire en ligne sur les 9469 licenciés français, avec la participation de la Fédération Française de Course d'Orientation. Le recrutement fut fructueux puisque 687 coureurs, de tout âge et de toute ancienneté de pratique, acceptèrent de répondre à notre questionnaire.

Les résultats révélèrent une survenue très fréquente d'entorse de cheville, chez les anciens coureurs comme chez les nouveaux, chez les amateurs comme chez les coureurs réguliers. Non seulement, ces entorses étaient fréquentes mais elles étaient également très récurrentes chez tout coureur. L'utilisation de moyens de prévention en absence d'entorse préalable était quasiment nulle. Au contraire, les coureurs utilisaient de façon importante ces moyens de prévention après la survenue d'une entorse. L'utilisation du strap élastique de cheville était largement répandu. Le strap de cheville apparaît dans notre étude comme un moyen efficace de prévention des entorses, avec un faible taux de blessure sous protection et des complications limitées. Si ces pratiques sont favorables à une protection efficace des chevilles des coureurs français, elles l'étaient de façon trop brève. En effet, après seulement quelques mois de protection efficace, le moyen de prévention était abandonné pour subir à nouveau un risque de récurrence d'entorse.

Avec ces chiffres établis, le travail d'éducation des coureurs d'orientation français est nécessaire. La diffusion de ce travail par la FFCO et par les clubs français aura pour effet une meilleure prévention des entorses de la cheville dans ce sport.

Conclusion de thèse de médecine.

Par Thibault KOEBERLE, né le 03/01/1987 à Mulhouse.

Devant la nécessité de courir en tout-terrain, souvent accidenté, la course d'orientation est un sport hautement traumatisant pour les chevilles : nombreux sont les coureurs à avoir connu au moins une entorse de cheville au cours de leur pratique sportive. Il existe de nombreux moyens de prévention de l'entorse de cheville mais ceux-ci sont peu ou mal utilisés sur les lieux de course et dans les clubs. Si les études scandinaves et suisses, berceau et pays meneurs de ce sport, font référence ; aucune étude n'avait été menée en France.

Un fait établi jusqu'à notre étude transversale dirigée via un questionnaire en ligne sur les 9469 licenciés français, avec la participation de la Fédération Française de Course d'Orientation. Le recrutement fut fructueux puisque 687 coureurs, de tout âge et de toute ancienneté de pratique, acceptèrent de répondre à notre questionnaire.

Les résultats révélèrent une survenue très fréquente d'entorse de cheville, chez les anciens coureurs comme chez les nouveaux, chez les amateurs comme chez les coureurs réguliers. Non seulement, ces entorses étaient fréquentes mais elles étaient également très récurrentes chez tout coureur. L'utilisation de moyens de prévention en absence d'entorse préalable était quasiment nulle. Au contraire, les coureurs utilisaient de façon importante ces moyens de prévention après la survenue d'une entorse. L'utilisation du strap élastique de cheville était largement répandu. Le strap de cheville apparaît dans notre étude comme un moyen efficace de prévention des entorses, avec un faible taux de blessure sous protection et des complications limitées. Si ces pratiques sont favorables à une protection efficace des chevilles des coureurs français, elles l'étaient de façon trop brève. En effet, après seulement quelques mois de protection efficace, le moyen de prévention était abandonné pour subir à nouveau un risque de récurrence d'entorse.

Avec ces chiffres établis, le travail d'éducation des coureurs d'orientation français est nécessaire. La diffusion de ce travail par la FFCO et par les clubs français aura pour effet une meilleure prévention des entorses de la cheville dans ce sport.

VU

Strasbourg, le 10 Septembre 2019

Le président du Jury de Thèse

Professeur Philippe CLAVERT

VU et approuvé
Strasbourg, le 12 SEP. 2019
Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur Jean SIBILIA

IX. ANNEXES

ANNEXE 1 : Agenda des courses régionales sur la saison sportive 2018 :

Club Orientation Mulhouse / CALENDRIER 2018



		Ecol	CO à pied	VTT O / RAID O	Cl	Cou	Cou	Cou	Prise en
vise	sam	13-Jan							
	dim	14-Jan							
mar	16-Jan		Rheiner Nacht Dorf-OL CH		N	N	N	N	
	sam	20-Jan							
dim	21-Jan								
	sam	27-Jan		Basler-Winter OL Bruderholz - Basel CH	N	N	N	N	
dim	28-Jan		Départementale LD / SCAPA NANCY ORIENTATION / Laxou - Cimetière de la Tarrère	O	N	N	N	N	
	sam	3-Feb		MUBA-OL Aischwilerwald CH	N	N	N	N	
dim	4-Feb								
	sam	10-Feb		Annulé-Fix/O-Run - CO Mulhouse / Fribourg - Annulé	N	N	N	O	
dim	11-Feb			Billygoat Run (Mass Start) Sissacher Fluh CH	N	N	N	N	
	sam	17-Feb							
dim	18-Feb			Régionale LD / SCAPA Nancy / Villers-Clairieu	O	O	N	O	
	sam	24-Feb		Schweizer Meisterschaft Nacht OL Gelterkindenberg CH	N	N	N	N	
dim	25-Feb			2 Nationale OL MD / Gosshof CH	N	N	N	N	
				Régionale MD / TA Fameck / Amnéville	O	O	N	O	
s	sam	3-Mar							
	dim	4-Mar							
s	sam	10-Mar							
	dim	11-Mar		Régionale LD / SO Lunéville / Fraimbois	O	O	N	O	
s	sam	17-Mar		Régionale Coupe France MD / LO Sanchey / Chartraine	O	O	N	O	
	dim	18-Mar		Nationale NE / LO Sanchey / Sanchey - Bouzey	O	N	N	O	
s	sam	24-Mar		Chpt GE MD / SC Barr / Barr-Andlau	O	O	O	O	
	dim	25-Mar		Régionale Sprint Nuit / CO Colmar / Kaysersberg	O	O	O	O	
s	sam	31-Mar		Chpt GE LD / CO Colmar / Kaysersberg					
v	sam	31-Mar		3 jours de Pâques en Bourgogne - E1 / CHENOVE / Couchey	O	N	N	N	
	dim	1-Apr		3 jours de Pâques en Bourgogne - E2 / CHENOVE / Couchey	O	N	N	N	
lun	2-Apr			3 jours de Pâques en Bourgogne - E3 / CHENOVE / Couchey	O	N	N	N	
	sam	7-Apr							
dim	8-Apr								
	sam	14-Apr							
dim	15-Apr			Régionale LD / Csag Metz / Courcelles-Chaussy	O	O	N	O	
	mer	18-Apr		1. Sprint Cup Sissach CH	N	N	N	N	
ven	20-Apr			Championnat de France de Relais-sprint / IF / Dourdan	O	N	N	O	
	sam	21-Apr		Championnat de France Moyenne Distance / IF / Saint Léger en Yvelines	O	N	N	O	
dim	22-Apr			Championnat de France des Clubs / IF / Gambais	N	N	N	O	
	lun	23-Apr		Stage CO Fontainebleau 22. au 26 avril					
s	sam	28-Apr		Raid Azur / Regusse - HAUT VAR VERDON (83)	N	N	N	N	
	dim	29-Apr		2. Sprint Cup Baselbieter Dorf-OL Augusta Raurica	N	N	N	N	
s	sam	5-May		Mulhouse O Sprint M1 et M2 / COMulhouse / Mulhouse	O	O	O	O	
	dim	6-May		Mulhouse O Sprint M3 M4 et M5 / COMulhouse / Mulhouse	O	O	O	O	
s	sam	12-May							
	dim	13-May		VTT Chpt GE LD / Scapa Nancy	O	N	N	O	
s	sam	19-May		Raid OBIVWAK la Loge des Gardes Allier	N	N	N	N	
	dim	20-May		Raid OBIVWAK à Loge des Gardes Allier	N	N	N	N	
mar	22-May			3. Sprint Cup Rheien CH	N	N	N	N	
	sam	26-May		CF CO à VTT LD / COBF / BUHL	O	N	N	O	
dim	27-May			CF CO à VTT de Sprint / COBF / Leimbach	O	N	N	O	
	s	2-Jun							
dim	3-Jun			Régionales Sprint et MD / CS Barr / Duttlenheim	O	O	O	O	
	mer	6-Jun		4. Sprint Cup Ariesheim CH	N	N	N	N	
s	9-Jun								
	dim	10-Jun							
s	16-Jun			Passage de Balises de Couleur / CD67 / Belmont	N	N	N	O	
	dim	17-Jun		Régionale MD / HVO / Vagny	O	O	N	O	
s	23-Jun			Championnat de France Longue Distance / Isère / Lans en Vercors	O	N	N	O	
	dim	24-Jun		Championnat de France de Relais / Isère / Lans en Vercors	N	N	N	O	
mer	6-Jun			Basler Sommer-OL Biawerpass CH	N	N	N	N	
	sam	30-Jun		Challenge National des Ecoles de CO - Zone NE / JURA SPORTS ORIENTATION / Montmorot	N	N	N	O	
dim	1-Jul			Challenge National des Ecoles de CO - Zone NE / JURA SPORTS ORIENTATION / Montmorot	N	N	N	O	

- Légende:**
- Ecole CO du COM
 - Championnat Ligue GE
 - Championnat France / Course Nationale
 - VTT O
 - Raid O
 - Organisation COM
- MD: Moyenne Distance
LD: Longue Distance
OL: Orientierungslauf (CO)
Cl Nat: Classement Nationale
Coupe GE: Coupe Ligue Grand Est
Coupe AL: Coupe Alsace
- COM = Club Orientation Mulhouse
COBF = Club Orientation Buhi Floral
COC = Club Orientation Colmar
- SC Barr = SW Club Barr
COSE = Club Orientation Strasbourg Europe
ASCOPE = Association Sport Orientation Erstein

indec	sam	7-Jul	ete							
	dim	8-Jul		O'France - Vosges Mosellanes-Prologue / TOUT AZIMUT FAMECK / Abreschviller			N	N	N	N
	lun	9-Jul		O'France - Vosges Mosellanes - étape 1 (LD) / TOUT AZIMUT FAMECK / Lettenbach			O	N	N	N
	mar	10-Jul		O'France - Vosges Mosellanes - étape 2 (MD) / TOUT AZIMUT FAMECK / Walscheid			O	N	N	N
	jeu	12-Jul		O'France - Vosges Mosellanes - étape 3 (MD) / TOUT AZIMUT FAMECK / Hartzviller			O	N	N	N
	ven	13-Jul		O'France - Vosges Mosellanes - étape 4 (MD) / TOUT AZIMUT FAMECK / Saint Quirin			O	N	N	N
	sam	14-Jul		O'France - Vosges Mosellanes - étape 5 (LD) / TOUT AZIMUT FAMECK / Saint Quirin			O	N	N	N
	dim	15-Jul								
	sam	21-Jul								
	dim	22-Jul								
oct	sam	28-Jul								
	dim	29-Jul								
	sam	4-Aug								
	dim	5-Aug								
	sam	11-Aug								
	dim	12-Aug								
	mer	15-Aug		Baselbieter Sommer-OL Grammet / Limperg CH			N	N	N	N
	sam	18-Aug								
	dim	19-Aug								
	sam	25-Aug								
dim	26-Aug									
sep	sam	1-Sep		Régionale MD / COMulhouse / Schweighouse Thann			O	O	O	O
	dim	2-Sep		Régionale Sprint + MD / COBF / Osenbach - Bergholtz-Zell Orschwihr			O	O	O	O
	sam	8-Sep		Vitalsport Decathlon Wittenheim	CF CO à VTT MD / JURA SPORTS ORIENTATION / Piolenc		O	N	N	O
	dim	9-Sep		Vitalsport Decathlon Wittenheim	CF CO à VTT de Relais / JURA SPORTS ORIENTATION / Seguret		N	N	N	O
	sam	15-Sep		Chtpt GE Sprint / HVO / Vittef	Raid de la Vallée de la Blanche		O / N	O / N	N / N	O / N
	dim	16-Sep		Chtpt GE Clubs / HVO / Vittef	Raid de la Vallée de la Blanche		O / N	O / N	N / N	O / N
	sam	22-Sep								
	dim	23-Sep		Régionale Sprint + Chtpt GE relais mixte / SA Verdunois / Verdun Orstaier OL / Gempen CH			O	O	N	O
	sam	29-Sep			IZ VTT Chtpt GE Sprint / LO Sanchey / Les Forges		O	N	N	O
	dim	30-Sep		Rand'Orientation / Départementale Moyenne Distance / COMulhouse / Waldeck	IZ VTT Chtpt GE MD / LO Sanchey / Epinal		N / O	N	O	O / O
oct	sam	6-Oct								
	dim	7-Oct		Régionale LD / Scapa Nancy / Ludres 1ère édition de la « mic'O 68 » / COC / Rodem			O	O	N	O
	sam	13-Oct		O'Champagne Régionale Sprint / ASO Sillery O'Champagne Régionale Nuit / CDCO 51			O	O	N	O
	dim	14-Oct		Régionales Sprint + MD / COSE			O	O	O	O
	sam	20-Oct	sept							
	dim	21-Oct		Régionale LD / CO BARR			O	O	O	O
	sam	27-Oct								
	dim	28-Oct								
	lun	29-Oct								
	mar	30-Oct								
nov	mer	31-Oct		Régionale MD Salignac (04)			O	N	N	N
	jeu	1-Nov		Championnat de France de Nuit Château-Arnoux (04)			O	N	N	O
	ven	2-Nov		Régionale MD Sisteron (04)			O	N	N	N
	sam	3-Nov		Championnat de France de Sprint (04)			O	N	N	O
	dim	4-Nov		Critérium National des Equipes Pavoux (04)			N	N	N	O
	sam	10-Nov								
	dim	11-Nov								
	sam	17-Nov								
	dim	18-Nov		Régionale Strasbourg City Race / ASOPE / Strasbourg			O	O	N	O
	sam	24-Nov								
dim	25-Nov		Régionale LD / Csag Metz / Metz			O	O	N	O	
dec	sam	1-Dec								
	dim	2-Dec								
	sam	8-Dec								
	dim	9-Dec								
	sam	15-Dec								
	dim	16-Dec								
	sam	22-Dec								
	dim	23-Dec								
mar	26-Dec		Animation O'Score / COColmar / Colmar			N	N	N	N	

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE :

1. Lien du questionnaire :

Voir le questionnaire sur Google forms : <https://goo.gl/forms/2VjOPMm2DSHiAhp2>

2. Questionnaire texte.

Partie 1 : présentation et description du travail.

Partie 2 : Introduction et généralités sur l'orientation :

1. Quel est votre âge ? (Ans).
2. Quel est votre sexe ?
 - Féminin.
 - Masculin.
3. Depuis combien de temps pratiquez-vous la course d'orientation/date de première licence ?
 - Moins de 5 ans.
 - Entre 5 et 10 ans.
 - Entre 10 et 20 ans.
 - Plus de 20 ans.
4. Faites-vous partie du haut niveau français ?
 - Oui.
 - Non.
5. Combien d'entraînements physiques réalisez-vous par semaine ?
 - 1 par semaine (occasionnel).

- 2-3 par semaine (régulier, tous les 2 jours).
 - 4-5 par semaine (Très régulier, presque tous les jours).
 - Plus de 5 par semaine (tous les jours).
6. Combien de compétitions d'orientation réalisez-vous en moyenne par an ?
- Moins de 5 par an (très occasionnel).
 - Entre 5 et 10 par an (occasionnel).
 - Entre 10 et 20 par an (régulier).
 - Entre 20 et 30 par an (très régulier).
 - Plus de 30 par an (presque tous les week-ends sauf pause).
7. Vous êtes-vous déjà fait une entorse de la cheville au cours de votre carrière d'orientation ?
- Oui.
 - Non.
 - Ne sais pas.

Partie 3 : Etude des traumatismes de la cheville :

8. De combien d'année(s) remonte votre entorse de cheville (première entorse si plusieurs) ?
- Moins d'un an.
 - Entre 1 et 5 ans.
 - Entre 5 et 10 ans.
 - Entre 10 et 15 ans.
 - Entre 15 et 20 ans.
 - Il y a plus de 20 ans.
9. De quel côté vous-êtes-vous blessé par entorse de la cheville ?
- A droite.
 - A gauche.
 - Des deux côtés.
10. Vous souvenez-vous du type d'entorse que vous avez subie ?
- Oui, une entorse externe (du côté extérieur de la cheville).
 - Oui, une entorse interne (du côté intérieur de la cheville).

- Oui, une entorse bimaléolaire (interne et externe).

11. S'agit-il d'une blessure récurrente/régulière ?

- Non, une seule entorse.
- Oui, régulièrement d'un côté.
- Oui, régulièrement des 2 cotés.

12. Si oui à la question précédente, à quelle fréquence vous blessez-vous par entorse de la cheville ?

- Une seule fois du même côté.
- Une fois tous les 5-10 ans d'un côté (très occasionnel).
- Une fois tous les 2-3 ans d'un côté (occasionnel).
- Une fois par an du même côté (régulier).
- Une seule fois des deux côtés.
- Une fois tous les 5-10 ans des deux côtés (très occasionnel).
- Une fois tous les 2-3 ans des deux côtés (occasionnel).
- Une fois par an des deux côtés (régulier).

13. Si oui à la question 11, existe-t-il un pallier de gravité de vos entorses de cheville ?

- Oui, un pallier de gravité progressif (la première était moins grave que la dernière).
- Oui, un pallier de gravité dégressif (la première était plus grave que la dernière).
- Non, les entorses sont plus ou moins graves indépendamment de leur chronologie.

14. A quelle occasion vous êtes-vous blessé(e) par entorse de la cheville ?

- A l'entraînement.
- En compétition.
- Les deux.
- Autre :

15. Existe-t-il d'autre(s) blessure(s) associée(s) à votre entorse de cheville ?

- Oui.
- Non.

16. Si oui à la question précédente, quel(s) autre(s) type(s) de blessure associée ? (Plusieurs choix possibles).

- Entorse externe de genou (ligaments collatéraux, bandelette ilio-tibiale).
- Entorse interne de genou (croisés).
- Tendinopathie d'Achille (tendon d'Achille).
- Tendinopathie du bassin (adducteurs, fessiers, fascia lata, ischio-jambiers).

- Tendinopathie de la main et du poignet.
- Tendinopathie du coude (épicondylite).
- Tendinopathie de l'épaule (coiffe des rotateurs).
- Autre :

17. 17. Avez-vous réalisé un ou des examen(s) complémentaire(s) pour une ou plusieurs entorse(s) de cheville ?

- Oui.
- Non.

18. Si oui à la réponse précédente, quel(s) examen(s) complémentaire(s) avez-vous réalisé(s) pour cet/ces entorse(s) de cheville ? (Plusieurs choix possibles) :

- Prise de sang.
- Radiographie(s).
- Echographie.
- Scanner.
- IRM.
- Scintigraphie osseuse.
- Autre :

19. Existe-t-il en ce moment ou a-t-il existé des séquelles d'une ou de plusieurs entorses de la cheville ?

- Oui.
- Non.

20. Si oui à la réponse précédente, quel type de séquelles ? (Plusieurs choix possibles) :

- Douleurs de cheville.
- Gêne/inconfort de cheville.
- Sensation d'instabilité à la course sur route.
- Sensation d'instabilité en tout terrain.
- Peur de se re-blessé.
- Autre :

21. Prenez-vous des mesures de prévention hors course ?

- Oui.
- Non.

22. Si oui à la question précédente, quelle(s) mesure(s) de prévention hors course ? (Plusieurs choix possibles).

- Kinésithérapie régulière.
- Exercices proprioceptifs.
- Etirements réguliers à froid (en dehors de tout entraînement ou compétition).
- Renforcement musculaire.
- Autre :

23. Après une première entorse de la cheville, prenez-vous ou avez-vous déjà pris une mesure de prévention secondaire en course (pour qu'elle ne se reproduise pas) : Strap, contention élastique souple, attelle de cheville souple, attelle de cheville rigide, chaussures montantes, autres ?

- Oui.
- Non.
- Ne sais pas.

Partie 4 : Etude des mesures de prévention après entorse de la cheville :

24. Quel type de mesure de prévention prenez-vous pendant la course ? (Le plus récent si plusieurs) :

- Strap de cheville.



- Type chevillère élastique de contention.



- Type attelle ligamentaire souple.



- Type attelle ligamentaire rigide.



- Changement/adaptation de chaussage par chaussure montante (avec chevillère intégrée).



- Autre :

Partie 5 : Etude de la prévention sans entorse de la cheville :

8bis. Prenez-vous des mesures de prévention sans vous être blessé(e) par entorse de cheville ?

- Oui
- Non

Partie 6 : Etude de la prévention secondaire de l'entorse de la cheville par chevillère élastique de contention :

25. Par qui vous a-t-elle été conseillée ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Par mon médecin traitant.
- Par un médecin spécialisé (médecin du sport, chirurgien orthopédiste, ...).
- Par mon kinésithérapeute.
- Par un vendeur de matériel.
- Par un(e) ami(e) blessé(e).
- Conseil sur internet.
- Par personne.
- Autre :

26. De quel côté la portez-vous ?

- Du côté de l'entorse de cheville.
- Des deux côtés.

27. A quel moment la portez-vous ?

- En compétition.
- A l'entraînement.
- Les deux.

28. Depuis combien de temps la portez-vous ?

- Seulement après une entorse (durée courte).
- Depuis le début d'activité en orientation.
- Depuis cette année/saison en cours.
- Entre 1 et 5 ans.
- Entre 5 et 10 ans.
- Entre 10 et 20 ans.
- Depuis plus de 20 ans.

29. En cas de réponse "seulement après une entorse" à la question précédente, combien de temps la portez-vous après entorse ?

- En aigu pendant la durée de l'entorse uniquement.
- Une semaine après guérison de l'entorse.
- Un mois après la guérison.
- Un an/saison sportive après la guérison.
- Entre 1 et 5 ans après la guérison.
- Plus de 5 ans après la guérison.

30. A quelle fréquence la portez-vous ?

- Systématiquement, à chaque compétition et/ou entraînement.
- Régulièrement, pour la plupart des compétitions et/ou entraînements.
- Occasionnellement, quand j'y pense.

31. Trouvez-vous votre chevillère de contention efficace avant de prendre le départ ?

- Oui.
- Non.

32. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs choix possibles) :

- Pas suffisante.
- Mal positionnée/adaptée.
- Gênante.
- Trop légère.
- Trop lourde.

- Autre :

33. Trouvez-vous votre chevillère efficace après votre arrivée ?

- Oui.
- Non.

34. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Chevillère distendue (jeu entre les parties).
- Chevillère détachée (ouverte).
- Chevillère déchirée.
- Chevillère mouillée.
- Autre :

35. Vous êtes-vous blessé(e) par entorse de cheville sous chevillère de contention ?

- Oui.
- Non.

36. Si oui à la question précédente, à combien de reprise ?

- A 1 reprise seulement.
- Occasionnellement, 2 ou 3 fois depuis.
- Régulièrement, entre 3 et 5 fois depuis.
- Systématiquement, nouvelle entorse à chaque fois.

37. Si oui à la question 31, Quelle est la gravité par rapport à l'entorse de cheville initiale ?

- L'entorse sous contention moins grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous contention plus grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous contention identique à l'entorse initiale.

38. Quelle précaution avant d'enfiler la chevillère prenez-vous ? (Plusieurs choix possibles) :

- Protection de la peau (type Tensoban).
- Lavage de la peau.
- Rasage des poils au rasoir.
- Epilation des poils à la crème/cire.
- Epilation des poils au laser.
- Crème anti-frottement.
- Aucune précaution.
- Autre :

39. Existe-t-il des complications du port de la chevillère ?

- Oui.
- Non.

40. Si oui à la question précédente, quelle(s) complication(s) ? (Plusieurs choix possibles) :

- Allergie.
- Lésions cutanées.
- Infection cutanée.
- Sensation de gêne de la circulation veineuse.
- Inconfort.
- Impression de fausse sécurité.
- Autre :

41. Avez-vous utilisé un autre moyen de prévention lors de votre carrière d'orientation ?

- Oui.
- Non.

42. Si vous avez répondu "oui" à la question précédente, quel type de mesure de prévention aviez-vous pris ?

- Attelle ligamentaire souple.
- Attelle ligamentaire rigide.
- Changement/adaptation de chaussage par chaussure montante (avec chevillère intégrée).
- Strap de cheville.

Partie 7 : Etude de la prévention secondaire de l'entorse de la cheville par attelle ligamentaire souple :

25b. Par qui vous a-t-elle été conseillée ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Par mon médecin traitant.
- Par un médecin spécialisé (médecin du sport, chirurgien orthopédiste, ...).
- Par mon kinésithérapeute.
- Par un vendeur de matériel.
- Par un(e) ami(e) blessé(e).
- Conseil sur internet.
- Par personne.
- Autre :

26b. De quel côté la portez-vous ?

- Du côté de l'entorse de cheville.
- Des deux côtés.

27b. A quel moment la portez-vous ?

- En compétition.
- A l'entraînement.
- Les deux.

28b. Depuis combien de temps la portez-vous ?

- Seulement après une entorse (durée courte).
- Depuis le début d'activité en orientation.
- Depuis cette année/saison en cours.
- Entre 1 et 5 ans.
- Entre 5 et 10 ans.
- Entre 10 et 20 ans.
- Depuis plus de 20 ans.

29b. En cas de réponse "seulement après une entorse" à la question précédente, combien de temps la portez-vous après entorse ?

- En aigu pendant la durée de l'entorse uniquement.
- Une semaine après guérison de l'entorse.
- Un mois après la guérison.
- Un an/saison sportive après la guérison.
- Entre 1 et 5 ans après la guérison.
- Plus de 5 ans après la guérison.

30b. A quelle fréquence la portez-vous ?

- Systématiquement, à chaque compétition et/ou entraînement.
- Régulièrement, pour la plupart des compétitions et/ou entraînements.
- Occasionnellement, quand j'y pense.

31b. Trouvez-vous votre attelle efficace avant de prendre le départ ?

- Oui.
- Non.

32b. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs choix possibles) :

- Pas suffisante.
- Mal positionnée/adaptée.
- Gênante.
- Trop légère.
- Trop lourde.
- Autre :

33b. Trouvez-vous votre attelle efficace après votre arrivée ?

- Oui.
- Non.

34b. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Attelle distendue (jeu entre les parties).
- Attelle détachée (ouverte).
- Attelle déchirée.
- Attelle mouillée.
- Autre :

35b. Vous êtes-vous blessé(e) par entorse de cheville sous attelle ?

- Oui.
- Non.

36b. Si oui à la question précédente, à combien de reprise ?

- A 1 reprise seulement.
- Occasionnellement, 2 ou 3 fois depuis.
- Régulièrement, entre 3 et 5 fois depuis.
- Systématiquement, nouvelle entorse à chaque fois.

37b. Si oui à la question 31, Quelle est la gravité par rapport à l'entorse de cheville initiale ?

- L'entorse sous attelle moins grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous attelle plus grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous attelle identique à l'entorse initiale.

38b. Quelle précaution avant d'enfiler l'attelle prenez-vous ? (Plusieurs choix possibles) :

- Protection de la peau (type Tensoban).
- Lavage de la peau.
- Rasage des poils au rasoir.
- Epilation des poils à la crème/cire.
- Epilation des poils au laser.
- Crème anti-frottement.
- Aucune précaution.
- Autre :

39b. Existe-t-il des complications du port de l'attelle ?

- Oui.
- Non.

40b. Si oui à la question précédente, quelle(s) complication(s) ? (Plusieurs choix possibles) :

- Allergie.
- Lésions cutanées.
- Infection cutanée.
- Sensation de gêne de la circulation veineuse.
- Inconfort.
- Impression de fausse sécurité.
- Autre :

41b. Avez-vous utilisé un autre moyen de prévention lors de votre carrière d'orientation ?

- Oui.
- Non.

42b. Si vous avez répondu "oui" à la question précédente, quel type de mesure de prévention aviez-vous pris ?

- Attelle ligamentaire souple.
- Attelle ligamentaire rigide.
- Changement/adaptation de chaussage par chaussure montante (avec chevillère intégrée).
- Strap de cheville.

Partie 8 : Etude de la prévention secondaire de l'entorse de la cheville par attelle ligamentaire rigide :

25c. Par qui vous a-t-elle été conseillée ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Par mon médecin traitant.
- Par un médecin spécialisé (médecin du sport, chirurgien orthopédiste, ...).
- Par mon kinésithérapeute.
- Par un vendeur de matériel.
- Par un(e) ami(e) blessé(e).
- Conseil sur internet.
- Par personne.
- Autre :

26c. De quel côté la portez-vous ?

- Du côté de l'entorse de cheville.
- Des deux côtés.

27c. A quel moment la portez-vous ?

- En compétition.
- A l'entraînement.
- Les deux.

28c. Depuis combien de temps la portez-vous ?

- Seulement après une entorse (durée courte).
- Depuis le début d'activité en orientation.
- Depuis cette année/saison en cours.
- Entre 1 et 5 ans.
- Entre 5 et 10 ans.
- Entre 10 et 20 ans.
- Depuis plus de 20 ans.

29c. En cas de réponse "seulement après une entorse" à la question précédente, combien de temps la portez-vous après entorse ?

- En aigu pendant la durée de l'entorse uniquement.
- Une semaine après guérison de l'entorse.
- Un mois après la guérison.
- Un an/saison sportive après la guérison.

- Entre 1 et 5 ans après la guérison.
- Plus de 5 ans après la guérison.

30c. A quelle fréquence la portez-vous ?

- Systématiquement, à chaque compétition et/ou entraînement.
- Régulièrement, pour la plupart des compétitions et/ou entraînements.
- Occasionnellement, quand j'y pense.

31c. Trouvez-vous votre attelle efficace avant de prendre le départ ?

- Oui.
- Non.

32c. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs choix possibles) :

- Pas suffisante.
- Mal positionnée/adaptée.
- Gênante.
- Trop légère.
- Trop lourde.
- Autre :

33c. Trouvez-vous votre attelle efficace après votre arrivée ?

- Oui.
- Non.

34c. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Attelle distendue (jeu entre les parties).
- Attelle détachée (ouverte).
- Attelle déchirée.
- Attelle mouillée.
- Autre :

35c. Vous êtes-vous blessé(e) par entorse de cheville sous attelle ?

- Oui.
- Non.

36c. Si oui à la question précédente, à combien de reprise ?

- A 1 reprise seulement.
- Occasionnellement, 2 ou 3 fois depuis.
- Régulièrement, entre 3 et 5 fois depuis.
- Systématiquement, nouvelle entorse à chaque fois.

37c. Si oui à la question 31, Quelle est la gravité par rapport à l'entorse de cheville initiale ?

- L'entorse sous attelle moins grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous attelle plus grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous attelle identique à l'entorse initiale.

38c. Quelle précaution avant d'enfiler l'attelle prenez-vous ? (Plusieurs choix possibles) :

- Protection de la peau (type Tensoban).
- Lavage de la peau.
- Rasage des poils au rasoir.
- Epilation des poils à la crème/cire.
- Epilation des poils au laser.
- Crème anti-frottement.
- Aucune précaution.
- Autre :

39c. Existe-t-il des complications du port de l'attelle ?

- Oui.
- Non.

40c. Si oui à la question précédente, quelle(s) complication(s) ? (Plusieurs choix possibles) :

- Allergie.
- Lésions cutanées.
- Infection cutanée.
- Sensation de gêne de la circulation veineuse.
- Inconfort.
- Impression de fausse sécurité.
- Autre :

41c. Avez-vous utilisé un autre moyen de prévention lors de votre carrière d'orientation ?

- Oui.

- Non.

42c. Si vous avez répondu "oui" à la question précédente, quel type de mesure de prévention aviez-vous pris ?

- Chevillère élastique de contention.
- Attelle ligamentaire souple.
- Changement/adaptation de chaussage par chaussure montante (avec chevillère intégrée).
- Strap de cheville.

Partie 9 : Etude de la prévention secondaire de l'entorse de la cheville par chaussure montantes avec protection intégrée :

25d. Par qui vous a-t-elle été conseillée ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Par mon médecin traitant.
- Par un médecin spécialisé (médecin du sport, chirurgien orthopédiste, ...).
- Par mon kinésithérapeute.
- Par un vendeur de matériel.
- Par un(e) ami(e) blessé(e).
- Conseil sur internet.
- Par personne.
- Autre :

26d. A quel moment la portez-vous ?

- En compétition.
- A l'entraînement.
- Les deux.

27d. Depuis combien de temps la portez-vous ?

- Seulement après une entorse (durée courte).
- Depuis le début d'activité en orientation.
- Depuis cette année/saison en cours.
- Entre 1 et 5 ans.
- Entre 5 et 10 ans.
- Entre 10 et 20 ans.
- Depuis plus de 20 ans.

28d. En cas de réponse "seulement après une entorse" à la question précédente, combien de temps la portez-vous après entorse ?

- En aigu pendant la durée de l'entorse uniquement.
- Une semaine après guérison de l'entorse.
- Un mois après la guérison.
- Un an/saison sportive après la guérison.
- Entre 1 et 5 ans après la guérison.
- Plus de 5 ans après la guérison.

29d. A quelle fréquence la portez-vous ?

- Systématiquement, à chaque compétition et/ou entraînement.
- Régulièrement, pour la plupart des compétitions et/ou entraînements.
- Occasionnellement, quand j'y pense.

30d. Trouvez-vous votre chaussage efficace avant de prendre le départ ?

- Oui.
- Non.

31d. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs choix possibles) :

- Pas suffisante.
- Mal positionnée/adaptée.
- Gênante.
- Trop légère.
- Trop lourde.
- Autre :

32d. Trouvez-vous votre chaussage efficace après votre arrivée ?

- Oui.
- Non.

33d. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Chaussage distendu (jeu entre les parties).
- Chaussage détaché (ouvert).
- Chaussage déchiré.
- Autre :

34d. Vous êtes-vous blessé(e) par entorse de cheville sous chaussure montante ?

- Oui.
- Non.

35d. Si oui à la question précédente, à combien de reprise ?

- A 1 reprise seulement.
- Occasionnellement, 2 ou 3 fois depuis.
- Régulièrement, entre 3 et 5 fois depuis.
- Systématiquement, nouvelle entorse à chaque fois.

36d. Si oui à la question 31, Quelle est la gravité par rapport à l'entorse de cheville initiale ?

- L'entorse sous chaussure montante moins grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous chaussure montante plus grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous chaussure montante identique à l'entorse initiale.

37d. Existe-t-il des complications de la chaussure montante ?

- Oui.
- Non.

48d. Si oui à la question précédente, quelle(s) complication(s) ? (Plusieurs choix possibles) :

- Allergie.
- Lésions cutanées.
- Infection cutanée.
- Sensation de gêne de la circulation veineuse.
- Inconfort.
- Impression de fausse sécurité.
- Autre :

39d. Avez-vous utilisé un autre moyen de prévention lors de votre carrière d'orientation ?

- Oui.
- Non.

40d. Si vous avez répondu "oui" à la question précédente, quel type de mesure de prévention avez-vous pris ?

- Chevillère élastique de contention.

- Attelle ligamentaire souple.
- Attelle ligamentaire rigide.
- Strap de cheville.

Partie 10 : Etude de la prévention secondaire de l'entorse de la cheville par strap :

25e. Par qui vous a-t-il été conseillé ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Par mon médecin traitant.
- Par un médecin spécialisé (médecin du sport, chirurgien orthopédiste, ...).
- Par mon kinésithérapeute.
- Par un vendeur de matériel.
- Par un(e) ami(e) blessé(e).
- Conseil sur internet.
- Par personne.
- Autre :

26e. De quel côté le réalisez-vous ?

- Du côté de l'entorse de cheville.
- Des deux côtés.

27e. A quel moment le réalisez-vous ?

- En compétition.
- A l'entraînement.
- Les deux.

28e. Depuis combien de temps le réalisez-vous ?

- Seulement après une entorse (durée courte).
- Depuis le début d'activité en orientation.
- Depuis cette année/saison en cours.
- Entre 1 et 5 ans.
- Entre 5 et 10 ans.
- Entre 10 et 20 ans.
- Depuis plus de 20 ans.

29e. En cas de réponse "seulement après une entorse" à la question précédente, combien de temps le réalisez-vous après entorse ?

- En aigu pendant la durée de l'entorse uniquement.

- Une semaine après guérison de l'entorse.
- Un mois après la guérison.
- Un an/saison sportive après la guérison.
- Entre 1 et 5 ans après la guérison.
- Plus de 5 ans après la guérison.

30e. A quelle fréquence le réalisez-vous ?

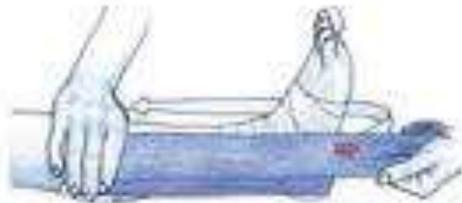
- Systématiquement, à chaque compétition et/ou entraînement.
- Régulièrement, pour la plupart des compétitions et/ou entraînements.
- Occasionnellement, quand j'y pense.

31e. Quel type de strap utilisez-vous ?

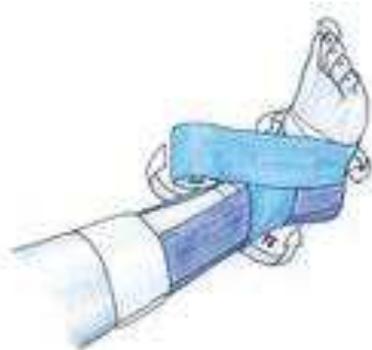
- Strapping élastique collant (type Tensoplast/Elastoplast).
- Strapping non-élastique collant (type Strapal).
- Scotch médical cutané (type Leucoplast).
- Bande mousse.
- Bandes de crêpe.
- Autre :

32e. Quelle technique de strap utilisez-vous ? (Plusieurs choix possibles) :

- Stabilisation dans le plan frontal uniquement.



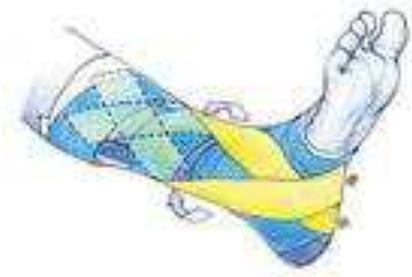
- Stabilisation dans le plan frontal uniquement.



- Stabilisation complémentaire dans le plan frontal avec un "deuxième 8".



- Verrouillage antéro-postérieur.



- Autre :

33e. Par quel(s) biais avez-vous appris cette technique ? (Plusieurs choix possibles) :

- Kinésithérapeute.
- Préparateur physique.
- Médecin du sport/Chirurgien orthopédique.
- En regardant sur internet.
- Montré par une tierce personne.
- De façon autodidacte.
- Autre :

34e. Trouvez-vous votre strap de cheville efficace avant de prendre le départ ?

- Oui.
- Non.

35e. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs choix possibles) :

- Pas suffisant.
- Mal positionné/adaptée.
- Gênante.
- Trop légère.
- Trop lourde.
- Autre :

36e. Trouvez-vous votre strap efficace après votre arrivée ?

- Oui.
- Non.

37e. Si répondu "non" à la question précédente, pourquoi ? (Plusieurs réponses possibles) :

- Strap distendue (jeu entre les parties).
- Strap détachée (ouverte).
- Strap déchirée.
- Strap mouillée.
- Autre :

38e. Vous êtes-vous blessé(e) par entorse de cheville sous strap de cheville ?

- Oui.
- Non.

39e. Si oui à la question précédente, à combien de reprise ?

- A 1 reprise seulement.
- Occasionnellement, 2 ou 3 fois depuis.
- Régulièrement, entre 3 et 5 fois depuis.
- Systématiquement, nouvelle entorse à chaque fois.

40e. Si oui à la question 31, Quelle est la gravité par rapport à l'entorse de cheville initiale ?

- L'entorse sous strap moins grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous strap plus grave que l'entorse initiale.
- L'entorse sous strap identique à l'entorse initiale.

41e. Quelle(s) précaution(s) avant de réaliser le strap prenez-vous ? (Plusieurs choix possibles) :

- Protection de la peau (type Tensoban).
- Lavage de la peau.
- Rasage des poils au rasoir.
- Epilation des poils à la crème/cire.
- Epilation des poils au laser.
- Crème anti-frottement.
- Aucune précaution.

- Autre :

42e. Existe-t-il des complications du strap ?

- Oui.
- Non.

43e. Si oui à la question précédente, quelle(s) complication(s) ? (Plusieurs choix possibles) :

- Allergie.
- Lésions cutanées.
- Infection cutanée.
- Sensation de gêne de la circulation veineuse.
- Inconfort.
- Impression de fausse sécurité.
- Autre :

44e. Avez-vous utilisé un autre moyen de prévention lors de votre carrière d'orientation ?

- Oui.
- Non.

45e. Si vous avez répondu "oui" à la question précédente, quel type de mesure de prévention aviez-vous pris ?

- Chevillère élastique de contention.
- Attelle ligamentaire souple.
- Attelle ligamentaire rigide.
- Changement/adaptation de chaussage par chaussure montante (avec chevillère intégrée).

Partie 11 : Remerciements pour participation et coordonnées pour retour :

Je vous remercie si vous êtes arrivé(e) jusque-là. Je vous invite à re cliquer sur le lien si d'autre(s) membre(s) sont présent(s) dans la famille, le plus de données récoltées rendra l'étude encore plus intéressante et utile pour votre club et pour la fédération. Si vous êtes intéressé(e) par un résumé de l'étude, merci de laisser votre adresse mail dans l'encart suivant : _____

ANNEXE 3 : Texte explicatif accompagnant le questionnaire.

1. Texte destiné aux coureurs de haut niveau français.

« Bonjour Madame, Monsieur,

Comme vous, je suis orienteur et ce depuis mon plus jeune âge.

Je réalise actuellement ma thèse de médecine générale et j'ai décidé de faire de notre beau sport mon sujet.

Nous avons presque toutes et tous, durant nos courses en forêt, fait la douloureuse expérience d'une entorse de cheville et elle s'est parfois compliquée d'une instabilité chronique de cheville : une gêne qui a rendu la course à pied en tout terrain difficile pendant plusieurs mois. Vous en êtes encore plus touchés en tant qu'orienteur(euse) de haut niveau devant votre plus important volume d'entraînement en tout terrain. Or, il n'existe aucune étude en France qui recense ces blessures, leur circonstance, leur prise en charge et leur prévention.

C'est donc de vous dont j'ai besoin pour réaliser cette première étude française. Le questionnaire et les résultats sont anonymes et seront à destination de la Fédération française de CO, de vos clubs, des soignants de la discipline et des coureurs eux-mêmes afin d'aider à mieux comprendre et prendre en charge cette pathologie. Un résumé de l'étude vous sera envoyé si vous le souhaitez en laissant votre adresse mail en fin de questionnaire.

Il s'agit d'un questionnaire en ligne de 8 à 40 questions (selon vos réponses) à cocher, en 10 minutes grand maximum :

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdWVx0BNPng0X1uEHIqQ52pYNI9_HvIqFE5QiYfZ-J7izPttQ/viewform?usp=sf_link

Je vous remercie d'avance pour votre temps et vous souhaite, à toutes et à tous, de belles courses en forêt (en protégeant vos chevilles bien entendu).

Bien sportivement.

Thibault KOEBERLE, médecin généraliste et orienteur passionné (C.O.Mulhouse, Alsace). »

2. Texte destiné aux coureurs licenciés français.

« Bonjour Madame, Monsieur,

Comme vous, je suis orienteur et ce depuis mon plus jeune âge.

Je réalise actuellement ma thèse de médecine générale et j'ai décidé de faire de notre beau sport mon sujet.

Nous avons presque toutes et tous, durant nos courses en forêt, fait la douloureuse expérience d'une entorse de cheville et elle s'est parfois compliquée d'une instabilité chronique de cheville : une gêne qui a rendu la course à pied en tout terrain difficile pendant plusieurs mois. Or, il n'existe aucune étude en France qui recense ces blessures, leur circonstance, leur prise en charge et leur prévention.

C'est donc de vous et de votre famille de coureurs dont j'ai besoin pour réaliser cette première étude française. Les résultats sont anonymes et seront à destination de la Fédération française de CO, de vos clubs, des soignants de la discipline et des coureurs eux-mêmes afin d'aider à mieux comprendre et prendre en charge cette pathologie. Un résumé de l'étude vous sera envoyé si vous le souhaitez en laissant votre adresse mail en fin de questionnaire.

Il s'agit d'un questionnaire en ligne de 8 à 40 questions (selon vos réponses) à cocher, en 10 minutes grand maximum, réalisable par toutes les orienteuses et tous les orienteurs, quel que soit leur âge. J'invite également les plus jeunes à remplir le questionnaire en re-cliquant sur le lien autant de fois que de membres dans la famille, le plus de réponses possibles rendra l'étude encore plus intéressante et utile pour vos clubs et pour la FFCO :

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdWVx0BNPng0X1uEHIqQ52pYNI9_HvIqFE5QiYfZ-J7izPttQ/viewform?usp=sf_link

Je vous remercie d'avance pour votre temps et vous souhaite, à toutes et à tous, de belles courses en forêt (en protégeant vos chevilles bien entendu).

Bien sportivement.

Thibault KOEBERLE, médecin généraliste et orienteur passionné (C.O.Mulhouse, Alsace). »

ANNEXE 4 : Lettre O'Clubs du 07 novembre 2018.

La Lettre O'clubs

Bulletin électronique d'information interne de la
Fédération française de course d'orientation
Rédaction: Commission Communication

N°96 - Novembre 2018



FFCO
Course d'Orientation
Fédération Française

× JEUNES P.1

WOD 2018

WOD 2019

Dépliant pratique scolaire

× ENQUÊTE P.2

Entorses en CO

× PRATIQUES SPORTIVES P.2

Bénévolat

ENQUÊTE

ENQUÊTE SUR LES ENTORSES EN COURSE D'ORIENTATION

Thibault KOEBERLE, orienteur passionné depuis son plus jeune âge, réalise sa thèse de médecine générale consacrée aux entorses en CO et nous sollicite pour répondre à quelques questions en ligne :

«Nous avons presque toutes et tous, durant nos courses en forêt, fait la douloureuse expérience d'une entorse de cheville et elle s'est parfois compliquée d'une instabilité chronique de cheville : une gêne qui a rendu la course à pied en tout terrain difficile pendant plusieurs mois. Vous en êtes encore plus touchés en tant qu'orienteur(euse) de haut niveau devant votre plus important volume d'entraînement en tout terrain. Or, il n'existe aucune étude en France qui recense ces blessures, leur circonstance, leur prise en charge et leur prévention.

C'est donc de vous dont j'ai besoin pour réaliser cette première étude française. Le questionnaire et les résultats sont anonymes et seront à destination de la Fédération française de CO, de vos clubs, des soignants de la discipline et des coureurs eux-mêmes afin d'aider à mieux comprendre et prendre en charge cette pathologie. Un résumé de l'étude vous sera envoyé si vous le souhaitez en laissant votre adresse mail en fin de questionnaire.

Il s'agit d'un questionnaire en ligne de 8 à 40 questions (selon vos réponses) à cocher, en 10 minutes grand maximum.»

Que vous ayez déjà eu une/des entorse(s) de cheville ou non dans le cadre de la CO, nous vous encourageons à répondre à l'enquête au plus vite. Plus les réponses seront nombreuses et plus l'enquête sera pertinente! Merci de votre participation.

PRATIQUES SPORTIVES

MISE EN RELATION DE BÉNÉVOLES ET D'ORGANISATEURS D'ÉVÉNEMENTS SPORTIFS



Le CNOSF a mis en place en partenariat avec la MAIF une plateforme simple et gratuite de mise en relation d'organisateur d'évènements sportifs avec le grand public désirant offrir ses services en tant que bénévole : www.sportbenevoles.fr.

Si vous êtes un club ou une association sportive à la recherche des bénévoles pour vos évènements...

Si vous souhaitez devenir bénévole sur un événement sportif de votre choix, en fonction de vos envies et de votre disponibilité...

...cette plateforme est faite pour vous!



Fédération française de course d'orientation
15 Passage des Mauvins - 75019 Paris - Tel. 01 47 97 11 91
www.ffcoorientation.fr - contact@ffcoorientation.fr

P.2

Lettre O'clubs N°96 - Novembre 2018

ANNEXE 5 : Répartition des ligues régionales d'orientation.



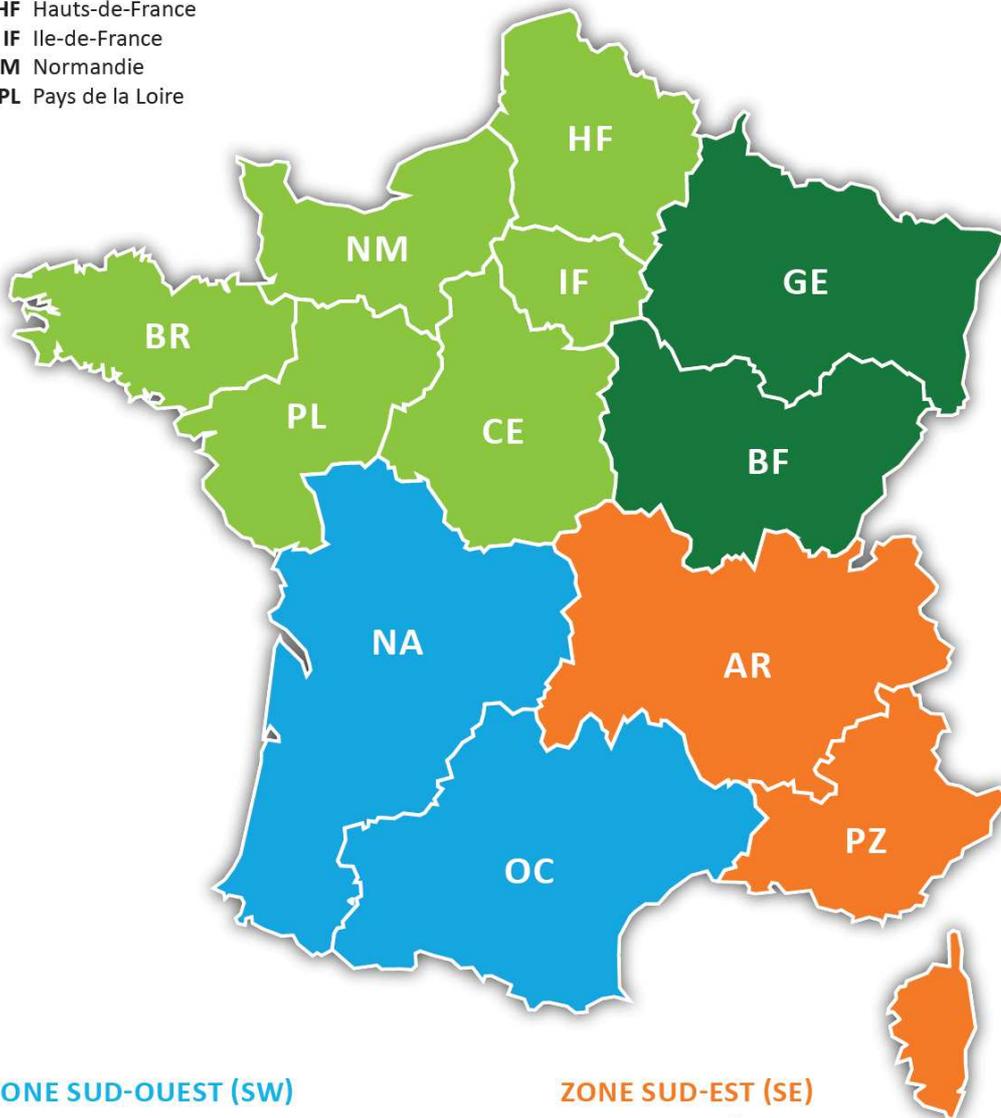
RÉPARTITION DES LIGUES PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE

ZONE NORD-OUEST (NW)

- BR Bretagne
- CE Centre
- HF Hauts-de-France
- IF Ile-de-France
- NM Normandie
- PL Pays de la Loire

ZONE NORD-EST (NE)

- BF Bourgogne-Franche-Comté
- GE Grand Est



ZONE SUD-OUEST (SW)

- NA Nouvelle-Aquitaine
- OC Occitanie

ZONE SUD-EST (SE)

- AR Auvergne-Rhône-Alpes
- PZ Provence-Alpes-Côte-d'Azur

X. REFERENCES

1. Swenson DM, Yard EE, Fields SK, Dawn Comstock R. Patterns of Recurrent Injuries among US High School Athletes, 2005-2008. *Am J Sports Med.* 1 août 2009;37(8):1586-93.
2. *Scientific Journal of Orienteering* 2013 (Vol.18). :29.
3. *Scientific-Journal-of-Orienteering-1988-Vol.41.pdf*. Disponible sur: <http://orienteering.org/wp-content/uploads/2010/12/Scientific-Journal-of-Orienteering-1988-Vol.41.pdf>
4. Maîtrise Orthopédique » Articles » L'instabilité chronique de cheville : démembrement et propositions thérapeutiques [Internet]. Disponible sur: <https://www.maitrise-orthopedique.com/articles/linstabilite-chronique-de-cheville-demembrement-et-propositions-therapeutiques-162>
5. Maîtrise Orthopédique » Articles » L'instabilité chronique de cheville : démembrement et propositions thérapeutiques [Internet]. Disponible sur: <https://www.maitrise-orthopedique.com/articles/linstabilite-chronique-de-cheville-demembrement-et-propositions-therapeutiques-162>
6. Garrick - 1977 - The frequency of injury, mechanism of injury, and epidemiology of ankle strain.pdf. Disponible sur: <https://journals-sagepub-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/doi/pdf/10.1177/036354657700500606>
7. HAS. Commission nationale d'évaluation des dispositifs médicaux et des technologies de santé. 15 mai 2018. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CEPP-5487_A2T_15_mai_2018_\(5487\)_avis.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CEPP-5487_A2T_15_mai_2018_(5487)_avis.pdf)
8. Aho LS, Fascia P, Gisselmann A. L'impact socio-économique des entorses de cheville peut-il être évalué ? *Réanimation Urgences.* 1 janv 1995;4(4, Part 3):553-5.
9. Forestier N, Terrier R. La cheville : de la prévention des entorses externes à l'optimisation de la performance sportive. *Assoc Entraîn Fr Athl.* 1 juin 2011;202:32-8.
10. HAS. Rééducation de l'entorse externe. janvier 2000. Disponible sur: <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/recoentors.pdf>
11. Malliaropoulos N, Papacostas E, Papalada A, Maffulli N. Acute Lateral Ankle Sprains in Track and Field Athletes: An Expanded Classification. *Foot Ankle Clin.* 1 sept 2006;11(3):497-507.

12. Auré P. Orthopédie de l'adulte (Mémoires). 2003. p 202-207. (Ed Estem).
13. Stiell IG, McKnight RD, Greenberg GH, McDowell I, Nair RC, Wells GA, et al. Implementation of the Ottawa Ankle Rules. JAMA. 16 mars 1994;271(11):827-32.
14. Bachmann LM, Kolb E, Koller MT, Steurer J, ter Riet G. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review. BMJ. 22 févr 2003;326(7386):417.
15. Ferran NA, Oliva F, Maffulli N. Ankle Instability. Sports Med Arthrosc Rev. 1 juin 2009;17(2):139-45.
16. Kerkhoffs GM, Rowe BH, Assendelft WJ, Kelly KD, Struijs PA, Dijk CN van. Immobilisation and functional treatment for acute lateral ankle ligament injuries in adults. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2013. Disponible sur: <http://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003762.pub2/full>
17. Gerber CJP, Williams CGN, Scoville LCR, Arciero LRA, Taylor LDC. Persistent Disability Associated with Ankle Sprains: A Prospective Examination of an Athletic Population: Foot Ankle Int [Internet]. 28 juin 2016; Disponible sur: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/107110079801901002>
18. Hiller CE, Refshauge KM, Bundy AC, Herbert RD, Kilbreath SL. The Cumberland Ankle Instability Tool: A Report of Validity and Reliability Testing. Arch Phys Med Rehabil. 1 sept 2006;87(9):1235-41.
19. Histoire de la Course d'Orientation [Internet]. Disponible sur: <http://www.ffcoorientation.fr/decouvrir/histoire/>
20. IOF 50 years : International Orienteering Federation [Internet]. Disponible sur: <https://orienteering.org/iof-50-years/>
21. Folan JM. Orienteering injuries. Br J Sports Med. déc 1982;16(4):236-40.
22. Scientific-Journal-of-Orienteering-1990-Vol.62.pdf [Internet]. Disponible sur: <https://orienteering.org/wp-content/uploads/2010/12/Scientific-Journal-of-Orienteering-1990-Vol.62.pdf>
23. Scientific-Journal-of-Orienteering-1992-Vol.82.pdf [Internet]. Disponible sur: <http://orienteering.org/wp-content/uploads/2010/12/Scientific-Journal-of-Orienteering-1992-Vol.82.pdf>
24. Scientific-Journal-of-Orienteering-1990-Vol.61.pdf [Internet]. Disponible sur: <http://orienteering.org/wp-content/uploads/2010/12/Scientific-Journal-of-Orienteering-1990-Vol.61.pdf>

25. E Linko P, K Blomberg H, Frilander H. Orienteering competition injuries: injuries incurred in the Finnish Jukola and Venla relay competitions. *Br J Sports Med.* 1 oct 1997;31:205-8.
26. Myolux – L'innovation en rééducation [Internet]. Disponible sur: <http://www.myolux.com/>
27. Questionnaire pour thèse médicale : entorses aiguës en CO : CO à Pied - Onews [Internet]. [cité 15 janv 2019]. Disponible sur: <http://o-news.fr/co-a-pied/questionnaire-pour-these-medicale-entorses-aigues-en-co-t2254.html>
28. Scientific Journal of Orienteering 2013 (Vol.18).pdf [Internet]. Disponible sur: <https://orienteering.org/wp-content/uploads/2010/12/Scientific-Journal-of-Orienteering-2013-Vol.18.pdf>
29. O'Connor K, Bragdon G, Baumhauer JF. Sexual Dimorphism of the Foot and Ankle. *Orthop Clin North Am.* 1 oct 2006;37(4):569-74.
30. Johansson - 1986 - Injuries in elite orienteers.pdf [Internet]. Disponible sur: <https://journals-sagepub-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/doi/pdf/10.1177/036354658601400515>
31. Halasi , Tamas, Kynsburg. Development Of A New Activity Score For The Evaluation Of Ankle Instability. 1 july 2004.
32. Knobloch M, Marti B, Biedert R, Howald H. Zur Arthrosegefährdung des oberen Sprunggelenkes bei Langstreckenläufern: Kontrollierte Nachuntersuchung ehemaliger Eliteathleten. *Sportverletz · Sportschaden.* déc 1990;4(04):175-9.

Université

de Strasbourg

Faculté
de médecine**DECLARATION SUR L'HONNEUR****Document avec signature originale devant être joint :**

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : KESSELEPrénom : Thibault

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale :

A Strasbourg, le 02/09/2019

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.

Résumé : Devant la nécessité de courir en tout-terrain, souvent accidenté, la course d'orientation est un sport hautement traumatisant pour les chevilles : nombreux sont les coureurs à avoir connu au moins une entorse de cheville au cours de leur pratique sportive. Il existe de nombreux moyens de prévention de l'entorse de cheville mais ceux-ci sont peu ou mal utilisés sur les lieux de course et dans les clubs. Si les études scandinaves et suisses, berceau et pays meneurs de ce sport, font référence ; aucune étude n'avait été menée en France.

Un fait établi jusqu'à notre étude transversale dirigée via un questionnaire en ligne sur les 9469 licenciés français, avec la participation de la Fédération Française de Course d'Orientation. Le recrutement fut fructueux puisque 687 coureurs, de tout âge et de toute ancienneté de pratique, acceptèrent de répondre à notre questionnaire.

Les résultats révélèrent une survenue très fréquente d'entorse de cheville, chez les anciens coureurs comme chez les nouveaux, chez les amateurs comme chez les coureurs réguliers. Non seulement, ces entorses étaient fréquentes mais elles étaient également très récurrentes chez tout coureur. Les coureurs utilisaient de façon importante les moyens de prévention après la survenue d'une entorse. L'utilisation du strap élastique de cheville était largement répandu. Le strap de cheville apparaît dans notre étude comme un moyen efficace de prévention des entorses, avec un faible taux de blessure sous protection et des complications limitées. Si ces pratiques sont favorables à une protection efficace des chevilles des coureurs français, elles l'étaient de façon trop brève. En effet, après seulement quelques mois de protection efficace, le moyen de prévention était abandonné pour subir à nouveau un risque de récurrence d'entorse.

Avec ces chiffres établis, le travail d'éducation des coureurs d'orientation français est nécessaire. La diffusion de ce travail par la FFCO et par les clubs français aura pour effet une meilleure prévention des entorses de la cheville dans ce sport.

Rubrique de classement : Médecine du sport

Mots-clés : Entorse de la cheville, course à pied de tout terrain, prévention secondaire

Président : Professeur Philippe CLAVERT

Assesseurs : Professeur Marie-Eve ISNER-HOROBETI

Professeur Pierre VIDAILHET

Docteur François GASTAUD

Adresse de l'auteur : 4b rue du jeu de paume 67000 STRASBOURG