

Année 2021

2021 TOU3 1589

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement
par

Guilhem BOCHER

Le 2 juillet 2021

Évaluation de la filière post-urgences spécialisée « SOS Cheville » du CHU de Toulouse depuis sa création : une étude de cohorte rétrospective

Directeur de thèse : Dr Arnaud FEROUELLE

JURY

Madame la Professeure	CHARPENTIER Sandrine	Présidente
Monsieur le Professeur	LAUQUE Dominique	Assesseur
Monsieur le Professeur	BOUNES Vincent	Assesseur
Madame le Docteur	PECOURNEAU Virginie	Assesseur
Monsieur le Docteur	FEROUELLE Arnaud	Assesseur

**TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2020**

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ADDUE Daniel
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BARRET André
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri
Professeur Honoraire	M. BONAFE Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard
Professeur Honoraire	M. BONNEVILLE Paul
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURS Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER Nicolas
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique
Professeur Honoraire Associé	M. DUTAU Guy
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.
Professeur Honoraire	M. FABIÉ Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul

Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. RISMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

Professeurs Emérites

Professeur ADER Jean-Louis	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur ARBUS Louis	Professeur SIMON Jacques
Professeur ARLET Philippe	
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	
Professeur BOCCALON Henri	
Professeur BOUTAULT Franck	
Professeur BONEU Bernard	
Professeur CARATERO Claude	
Professeur CHAMONTIN Bernard	
Professeur CHAP Hugues	
Professeur CONTÉ Jean	
Professeur COSTAGLIOLA Michel	
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur FRAYSSE Bernard	
Professeur DELISLE Marie-Bernadette	
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	
Professeur GRAND Alain	
Professeur JOFFRE Francis	
Professeur LAGARRIGUE Jacques	
Professeur LANG Thierry	
Professeur LAURENT Guy	
Professeur LAZORTHES Yves	
Professeur MAGNAVAL Jean-François	
Professeur MANELFE Claude	
Professeur MASSIP Patrice	
Professeur MAZIERES Bernard	
Professeur MOSCOVICI Jacques	
Professeur MURAT	
Professeur RISMANN Pascal	
Professeur RIVIERE Daniel	
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian	

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne	M. CAVAINAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. BLANCHER Antoine (C.E)	Immunologie (option Biologique)	M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. BRASSAT David	Neurologie	M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-entérologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. SIZUN Jacques	Pédiatrie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.	Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie		
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique		
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	P.U. Médecine générale	
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie	M. MESTHÉ Pierre	
M. GAME Xavier	Urologie		
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	Professeur Associé Médecine générale	
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. ABITTEBOUL Yves	
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. POUTRAIN Jean-Christophe	
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition		
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence	Professeur Associé en Bactériologie-Hygiène	
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale	Mme MALAVALD Sandra	
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque		
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie		
M. MALAVALD Bernard	Urologie		
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique		
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses		
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie		
M. MAZIERES Julien	Pneumologie		
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie		
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie		
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique		
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie		
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.		
M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie		
M. PERON Jean-Marie	Hépatogastro-entérologie		
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie		
M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie		
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques		
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie		
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépatogastro-entérologie		
P.U. Médecine générale			
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)			
Professeur Associé de Médecine Générale			
Mme IRI-DELAHAYE Motoko			

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile	M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. BERRY Antoine	Parasitologie	M. DE BONNECAZE Guillaume	Oto-rhino-laryngologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie	Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et imagerie médicale
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire	M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie	Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. COURBON Frédéric	Biophysique	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire	M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. TACK Ivan	Physiologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique	M. YSEBAERT Loic	Hématologie
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie		
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	P.U. Médecine générale	
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie		
M. HUYGHE Eric	Urologie	Professeur Associé de Médecine Générale	
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie	M. BOYER Pierre	
M. LARRUE Vincent	Neurologie		
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie		
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie		
M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation		
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie		
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie		
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation		
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive		
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition		
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie		
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale		
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie		
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie		
M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne		
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie		
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie		
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail		
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie		
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie		
Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique		
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique		
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie		
Professeur Associé de Médecine Générale			
M. STILLMUNKES André			

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN
37, allées Jules Guesde – 31062 Toulouse Cedex

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H.

M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
M. CUROT Jonathan	Neurologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDJ Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERROT Aurore	Hématologie
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
Mme DUPOUY Julie

M.C.A. Médecine Générale

Mme FREYENS Anne
M. CHICOULAA Bruno
Mme PUECH Marielle

M.C.U. - P.H

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Française	Biochimie
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
Mme VUA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'adultes

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel
M. ESCOURROU Emile

M.C.A. Médecine Générale

M. BIREBENT Jordan
Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme LATROUS Leila

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury

À Madame la présidente de jury, la Professeure Sandrine CHARPENTIER,

Vous me faites l'honneur de présider cette soutenance. Je vous remercie pour l'intérêt que vous portez à ce travail ainsi que pour votre implication dans la création et la formation du DES de Médecine d'Urgence dont j'ai pu bénéficier. Merci de m'avoir permis de réaliser mes projets d'inter-CHU à la Réunion et de FST de Médecine du Sport. Recevez l'assurance de ma sincère considération.

À Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE,

Je vous remercie de l'honneur que vous me témoignez en siégeant à cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Vincent BOUNES,

Merci d'avoir accepté de siéger au sein de ce jury ainsi que pour tout ce que vous nous avez appris sur le pré-hospitalier au sein du SAMU 31 (et sur la mitochondrie). Je vous prie d'accepter l'expression de ma gratitude.

À Madame le Docteur Virginie PECOURNEAU,

Je te remercie de siéger à cette soutenance et d'accepter de juger ce travail à la lumière de tes connaissances et de tes qualités. Reçois l'assurance de ma considération.

À mon directeur de thèse, Monsieur le Docteur Arnaud FEROUELLE,

Merci pour tout ce que tu m'as apporté depuis que nos chemins se sont croisés lors de mon stage d'externe de 5^{ème} année aux urgences pédiatriques. Tu as été un exemple et un fil conducteur tout au long de ma formation qui se concrétise par ce travail. Je réalise la chance que tu aies accepté de diriger cette thèse et te remercie pour ton écoute, ta disponibilité et ta réactivité. Sans toi ce travail ne serait pas. Reçois toute mon admiration et ma sympathie.

À ma famille et mes amis

À mes parents, Sylvie et Franck, merci pour votre amour inconditionnel, votre confiance et votre soutien qui m'ont permis d'être dans les meilleures dispositions possibles pour mener à bien mes études et être épanoui.

À ma sœur et mon frère, Lise et sa gentillesse, Aymeric et son sérieux, qui me poussent à devenir meilleur.

À mes grands-parents, Augusta, que je n'ai malheureusement pas eu le privilège de connaître mais qui a forcément influencé mon choix de faire médecine, et Maurice, ainsi que Marie-Magdeleine et André.

À mes tantes, oncles et cousine, Nadine et Alain, Francine et Frédéric, et Célia.

À Céline, toi qui partages ma vie et me supporte depuis plus de deux ans, à nos voyages, à ta sensibilité qui me fait être un peu plus humain et à ton courage pour surmonter l'internat de pédiatrie toulousain.

Je ne le dis jamais mais je vous aime.

À mes amis de la première heure en médecine, la DT et ce qu'il en reste, à l'inté, à nos soirées, nos semaines au ski, nos fous rires, nos mèmes et bien plus encore !

Grâce à vous, ces longues années d'études sont passées à toute vitesse, rythmées de moments agréables.

À Margot, avec qui j'ai fait la paire toutes ces années. J'espère que tu reviendras bientôt dans le sud pour qu'on puisse se voir plus souvent !

À la famille Caron, qui a su m'accueillir à mon arrivée dans les Hautes-Pyrénées, en espérant que nos chemins continueront à se croiser.

Au comité des fêtes de Ponson, en particulier Gaétan et Hugo, mes deux acolytes de toujours.

À Elsa, sa détermination et son énergie dans la vie de tous les jours, et encore plus pour courir en montagne.

Aux personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail, par leur aide et/ou leur relecture, et plus particulièrement Arnaud (pour la somme de travail fourni), Marco et Fred.

À celles et ceux qui ont participé et entretenu mon désir de faire de la médecine d'urgence, désir qui sommeillait au fond du moi et révélé dès mes premiers stages à l'hôpital.

À mes co-internes du DESMU et en particulier, Cécilia, Benjamin x2, Juliette et Simon.

À toutes les personnes rencontrées au cours de mes différents stages d'externe puis lors de mes semestres d'interne : médecins, internes, IDE, AS, ASH, secrétaires et autres agents :

- aux urgences du CHU de Toulouse
- en gériatrie à Vic-en-Bigorre et notamment Camille, qui a toujours été bienveillante avec moi, Yannick ; ainsi qu'aux urgences de Tarbes
- au groupe de Cahors (les soirées tisanes, le vieil internat, les pandas, les sorties canoë, ...)
- aux urgences pédiatriques
- en réanimation à la Réunion (ses équipes, les colocs, les randonnées et les paysages, le lagon et le snorkeling, le volcan, ...)
- à la Clinique Universitaire du Sport (l'iso et la Vo2), et mes co-internes Maxime et Antoine
- au SAMU 31, un endroit où je me sens bien depuis que je suis externe
- au CREPS, qui me fait côtoyer le haut niveau sportif dans une ambiance de travail conviviale.

Aux patients qui ont accueilli avec bienveillance l'étudiant que j'étais et le médecin que je suis devenu.

À mes enseignant(e)s et professeur(e)s, qui m'ont instruit et cru en moi... ou pas !

Et au sport, pratiqué (le football avec l'ESOC et le TPF puis les sports individuels d'endurance, notamment le trail et la natation) ou regardé (Arsenal, le biathlon, les équipes de France, L'Équipe, etc...) qui fait partie intégrante de ma vie et qui a rythmé mes études. A mes éducateurs et entraîneurs au foot, à mes compagnons d'entraînements.

Et à toutes celles et ceux, que je n'ai pas cité, qui ont croisé mon chemin et/ou partagé des moments avec moi et qui ont contribué à me faire devenir la personne que je suis.

Merci à tous, vous faites de moi ce que je suis aujourd'hui.

Mens sana in corpore sano – Juvénal

ABREVIATIONS

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

APP : Attelle plâtrée postérieure

AT : Arrêt de travail

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

Cs : Consultation

EN : Échelle numérique

IAO : Infirmière d'accueil et d'orientation

IRM : Imagerie par résonance magnétique

LTFA : Ligament talo-fibulaire antérieur

LTFAI : Ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SU : Service d'urgence

TDM : Tomodensitométrie

TABLE DES MATIÈRES

<i>I. INTRODUCTION</i>	2
<i>II. MATERIELS ET METHODES</i>	4
1. Type d'étude	4
2. Population étudiée	4
3. Recueil des données	4
4. Les critères de jugement	5
5. Analyse statistique	5
6. Autorisations	6
<i>III. RESULTATS</i>	7
1. Description de la population	7
2. Épidémiologie (Table 1)	8
2.1. Caractéristiques de la population	8
2.2. Répartition spatio-temporelle	8
3. Objectif primaire	10
3.1. Critère principal composite	10
3.2. Individualisation des paramètres	10
4. Objectifs secondaires	11
4.1. Description de la prise en charge aux urgences	11
4.2. Description de la prise en charge dans la filière	14
4.3. Diagnostic posé après évaluation échographique et consultation spécialisée	16
4.4. Comparaison et concordance du diagnostic énoncé aux urgences avec le diagnostic final	17
<i>IV. DISCUSSION</i>	19
<i>V. CONCLUSION</i>	30
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	31
<i>ANNEXES</i>	34

I. INTRODUCTION

L'entorse de cheville est l'atteinte musculo-squelettique la plus fréquente chez les populations actives (1,2).

Il s'agit du premier motif de recours aux urgences avec une incidence estimée à 6.000 consultations (Cs) par jour en France. En 2019, dernière année non impactée par la crise du COVID, 2.1% des passages aux urgences en Occitanie l'étaient pour une entorse de la cheville (3). La véritable incidence en population générale serait en réalité 5,5 fois plus importante que l'incidence décrite dans les services d'urgences (4).

Au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse, en 2019, sur 168 985 prises en charge complètes aux urgences, 2 426 diagnostics d'entorse de cheville ont été posés, soit 1,4% de l'activité du service d'urgence (SU) (3).

L'entorse de cheville est souvent considérée comme un traumatisme bénin. Cependant l'atteinte de cette articulation complexe (rappels anatomiques en annexe) n'est pas sans conséquences. Il existe plusieurs complications : la récurrence, l'instabilité chronique de cheville et l'ostéoarthrite post-traumatique (5,6).

L'impact économique lié à la prise en charge ou au retentissement professionnel des traumatisés de la cheville est difficile à préciser (7–10). Il est cependant légitime de penser que, du fait de son incidence importante, le traumatisme de cheville et ses complications représente un coût non négligeable pour la société (11,12).

La Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) a émis des recommandations en 1995 (13), réactualisées en 2004 (14), concernant la prise en charge des patients atteints d'un traumatisme de cheville ; elles soulignent la pertinence de l'utilisation des critères d'Ottawa et de la réévaluation précoce.

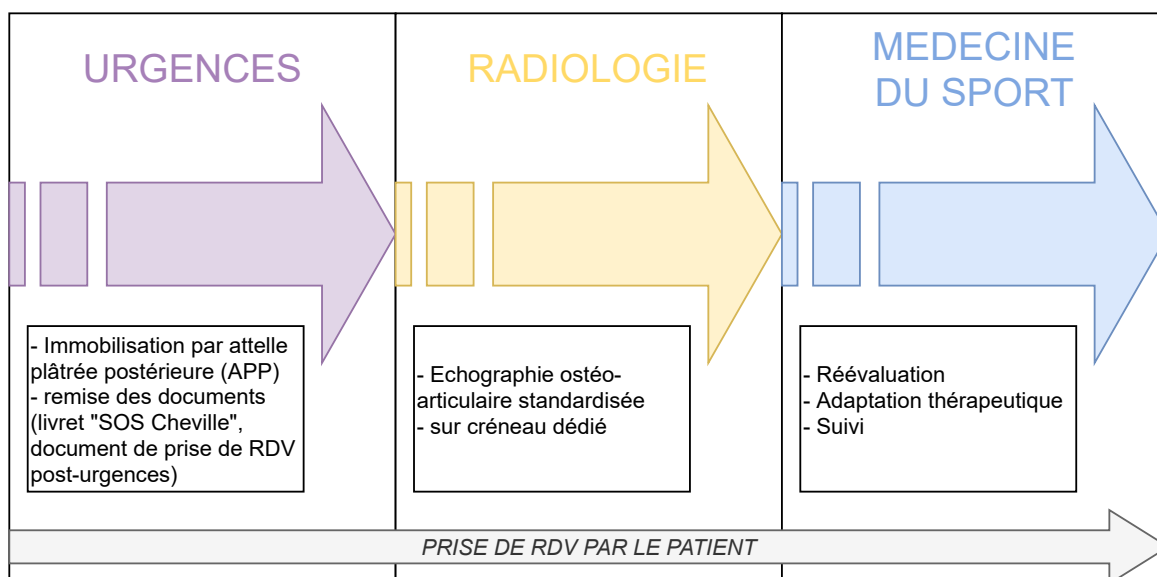
Au CHU de Toulouse, les deux services d'urgences adultes sont situés sur deux sites distincts, Rangueil et Purpan, avec un nombre de passages quotidien différent, respectivement 1/3 et 2/3, ainsi que des plateaux techniques différents.

Une filière post-urgences spécifique de suivi et de prise en charge des traumatisés de cheville a été créée en 2019. Cette filière nommée « SOS Cheville » a été mise en place après discussion entre les urgentistes, les médecins du sport, les orthopédistes et les

radiologues ; elle a pour vocation de permettre le suivi des patients sortis des urgences du CHU avec un diagnostic d'entorse de cheville grave.

Avant la mise en place de la filière en 2019, les patients traumatisés de la cheville étaient tous orientés vers leurs médecins généralistes pour effectuer leurs suivis s'ils n'avaient pas de fracture. Dans le cas inverse, ils étaient orientés vers les chirurgiens orthopédistes.

La filière mise en place a abouti à l'organisation d'un parcours de soins fléché comme suit :



Aucun travail d'évaluation de cette filière n'a été réalisé depuis sa création.

L'objectif primaire de cette étude est l'évaluation de la filière post-urgences « SOS Cheville » prenant en charge les traumatisés graves de la cheville sans fracture au CHU de Toulouse, depuis sa création.

Les objectifs secondaires sont de décrire la prise en charge réalisée aux urgences ainsi qu'au sein de la filière, d'exposer les diagnostics retenus post-échographie et comparer puis évaluer la concordance des diagnostics posés aux urgences avec les diagnostics finaux.

II. MATERIELS ET METHODES

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle, rétrospective, monocentrique sur le CHU de Toulouse.

La période d'étude s'étend du premier patient ayant consulté dans la filière post-urgences « SOS Cheville » en juin 2019 jusqu'au 31 octobre 2020.

2. Population étudiée

Tous les patients vus en consultation de Médecine du Sport dans le cadre de la filière post-urgences « SOS Cheville » ont été inclus dans cette étude.

Les patients n'entrant pas dans la filière via les SU du CHU de Toulouse (autres SU ou absence de passage aux urgences) ainsi que ceux ayant un parcours de soins incomplet (absence d'échographie réalisée ou diagnostic échographique posé avant la consultation au SU) ont été exclus.

3. Recueil des données

Les données ont été recueillies à partir du dossier médical des urgences du CHU de Toulouse et du dossier patient informatisé (Orbis®), puis compilées dans un tableur Microsoft Excel®.

Les informations des urgences contenues dans la fiche de l'infirmière d'accueil et d'orientation (IAO), l'observation médicale remplie par le médecin ainsi que les documents de sortie remis au patient (ordonnances, éventuel arrêt de travail, livret d'information, document de prise de rendez-vous post-urgences) ont également été extraits.

Les comptes-rendus de la filière post-urgences, c'est-à-dire de consultation de médecine du sport, de radiologie et les imageries complémentaires éventuelles effectuées sur le CHU ont également été analysés.

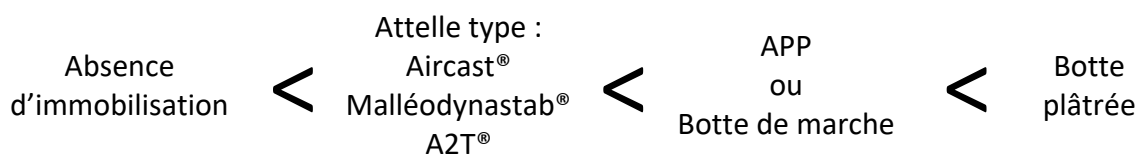
Les imageries de chaque patient ont été visualisées (ViewerMcKeesson®) pour relever les incidences réalisées et les clichés d'intérêt ont été extraits, anonymisés et rassemblés pour réalisation d'un portfolio.

En parallèle, le département d'information médicale a extrait la liste des patients ayant reçus, sur la période étudiée, le livret d'information « SOS Cheville » et/ou le document de prise de rendez-vous de consultation post-urgences en médecine du sport, accessible depuis les documents de sortie sur le logiciel des urgences. Ceci a permis une relecture croisée des données et d'évaluer le nombre initial de patients perdus de vue. L'ensemble de ces données a été anonymisé et intégré dans un fichier de type Microsoft Excel® pour analyse.

4. Les critères de jugement

Notre critère de jugement principal est un critère composite regroupant trois occurrences : la majoration de l'immobilisation, l'orientation vers un avis chirurgical et l'augmentation du temps d'immobilisation au-delà de 28 jours.

La majoration de l'immobilisation est définie par l'évolution du dispositif mis en place entre les urgences et la première consultation en médecine du sport selon la gradation suivante :



Notre critère de jugement secondaire est la description de la prise en charge réalisée aux urgences et au cours de la filière de suivi.

La concordance entre le diagnostic énoncé aux urgences et celui retenu à la fin de la prise en charge dans la filière spécialisée a été évaluée en fonction des consultations de suivi ainsi que des résultats des différentes imageries réalisées. L'équipe de médecine du sport a été sollicitée afin de valider la classification d'évaluation de la concordance (cf. annexe).

5. Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été effectuées avec le logiciel pValue (Medistica. *pvalue.io, a Graphic User Interface to the R statistical analysis software for scientific medical publications.* 2020.).

Les tests de Mann-Whitney et Welch ont été utilisés pour l'analyse univariée des variables continues, les tests de Fisher et du Chi2 ont été utilisés pour l'analyse univariée des variables discrètes.

6. Autorisations

Le CHU de Toulouse a signé un engagement de conformité à la méthodologie de référence MR-004 de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). Après évaluation et validation par le délégué à la protection des données et selon le règlement général sur la protection des données, cette étude remplissant tous les critères, elle est inscrite au registre d'étude rétrospective du CHU de Toulouse et couverte par le MR-004 (numéro CNIL : 2206723 v 0).

Cette étude a été approuvée par le CHU de Toulouse qui confirme que les exigences éthiques ont été totalement respectées dans le rapport ci-dessus.

III. RESULTATS

1. Description de la population

Parmi les 199 499 consultations aux urgences durant la période de l'étude, 2 632 patients ont eu un diagnostic d'entorse de cheville ; parallèlement, 356 patients ont reçu le livret d'information « SOS Cheville » et/ou le document de prise de rendez-vous post urgences « SOS Cheville » (la liste des autres diagnostics pour lesquels les documents ont été donnés est en annexe).

Soixante patients ont intégré la filière sans recevoir les documents relatifs à celle-ci ou sans passer par les SU du CHU.

De juin 2019 à octobre 2020, la filière a ainsi permis de suivre en consultation post-urgences de médecine du sport 194 patients dont 166 passés par les SU du CHU ; 157 dossiers patient ont été retenus pour analyse.

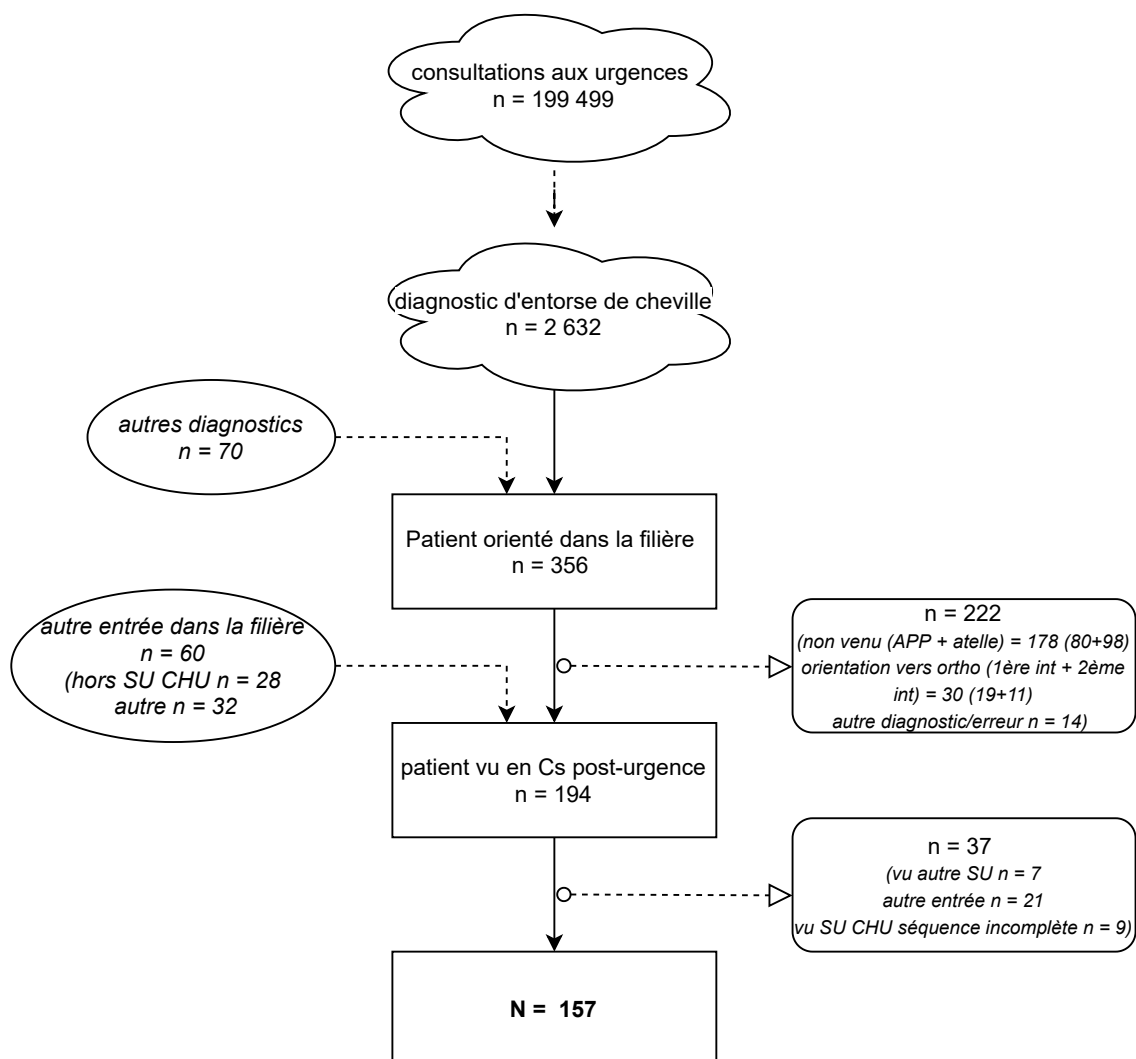


Figure 1 : Flowchart

2. Épidémiologie (Table 1)

2.1. Caractéristiques de la population

On note une prédominance de sujets jeunes (âge médian de 27ans) et pour plus de la moitié masculins (59%, soit un sex-ratio de 1,4).

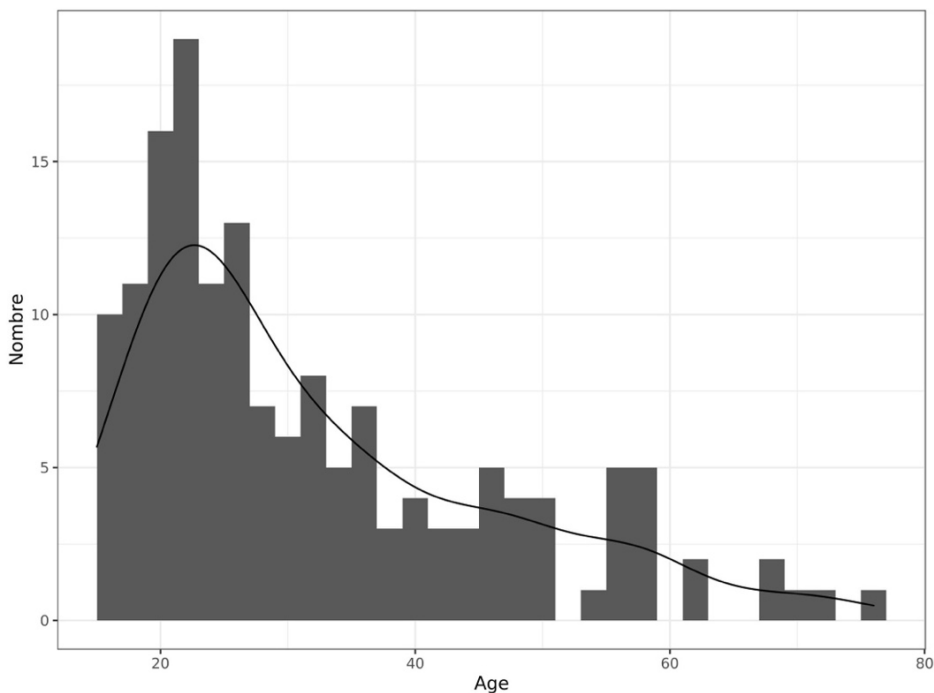


Figure 2 : Répartition par âge

2.2. Répartition spatio-temporelle

Une majorité d'admissions est faite sur le site de Purpan.

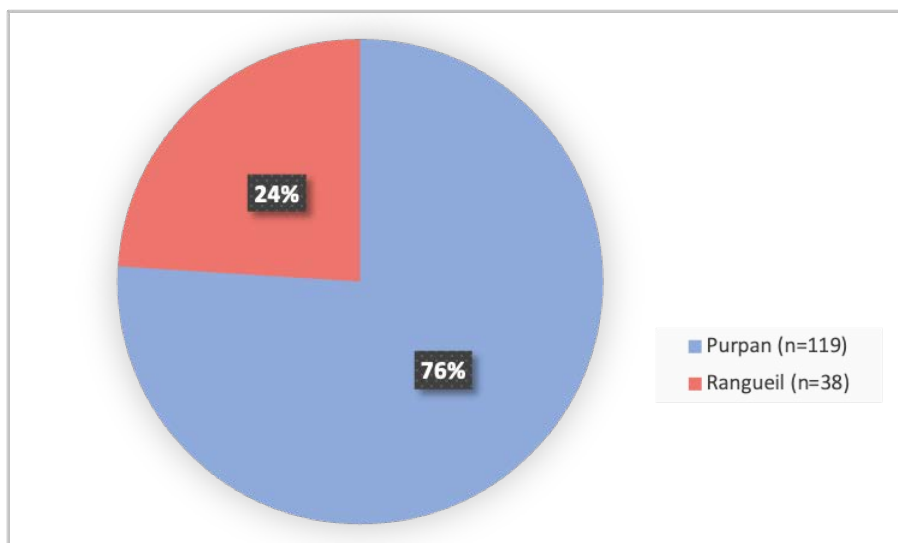


Figure 3 : Lieu de consultation

Au niveau temporel, on observe une montée en puissance progressive de la filière avec un pic en janvier 2020 avant un creux au printemps 2020, lié au premier confinement.

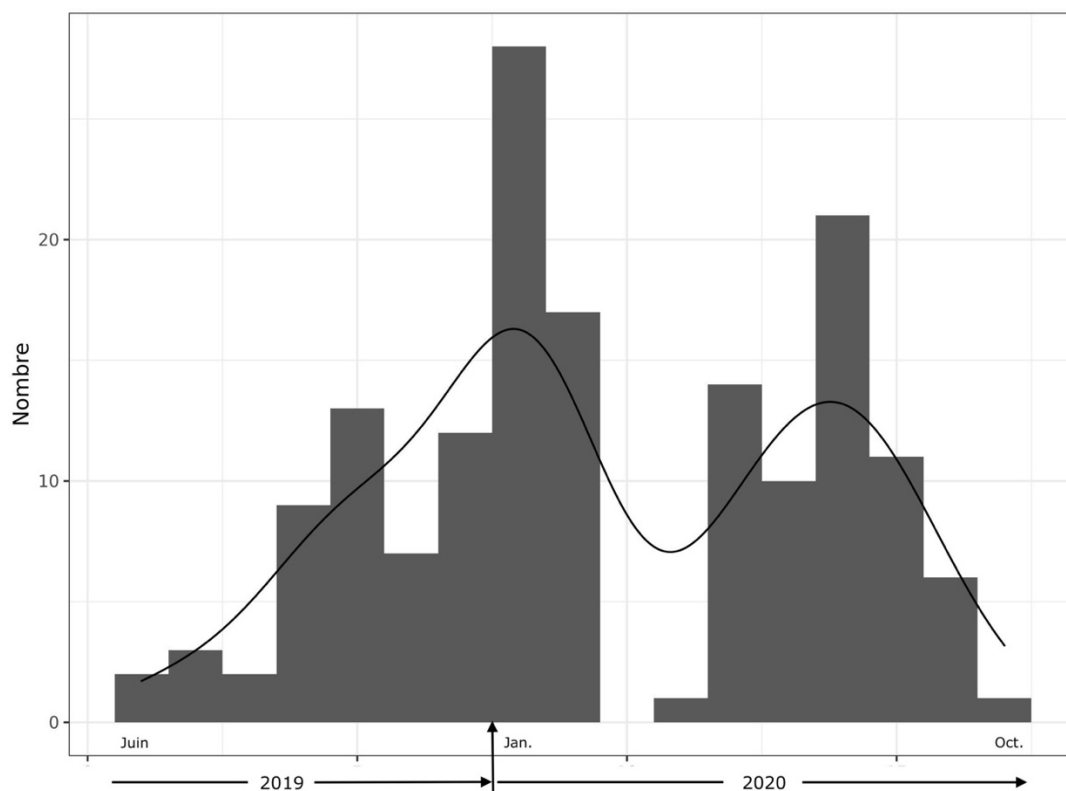


Figure 4 : Répartition par mois de passage aux urgences

Les jours de présentation aux urgences sont répartis de manière relativement homogène dans la semaine (environ 14% par jour) avec une prédominance les vendredi et dimanche (plus de 20% pour chacun de ces deux jours) et une baisse le samedi (inférieur à 10%).

Environ la moitié des patients se présentent lors des horaires nocturnes de garde, entre 18h et 8h.

3. Objectif primaire

3.1. Critère principal composite

Au total, 90 patients, soit 57% des patients vus en consultation post-urgences « SOS Cheville », ont un critère principal positif (majoration de l'immobilisation, orientation vers un avis chirurgical et/ou augmentation du temps d'immobilisation au-delà de 28 jours).

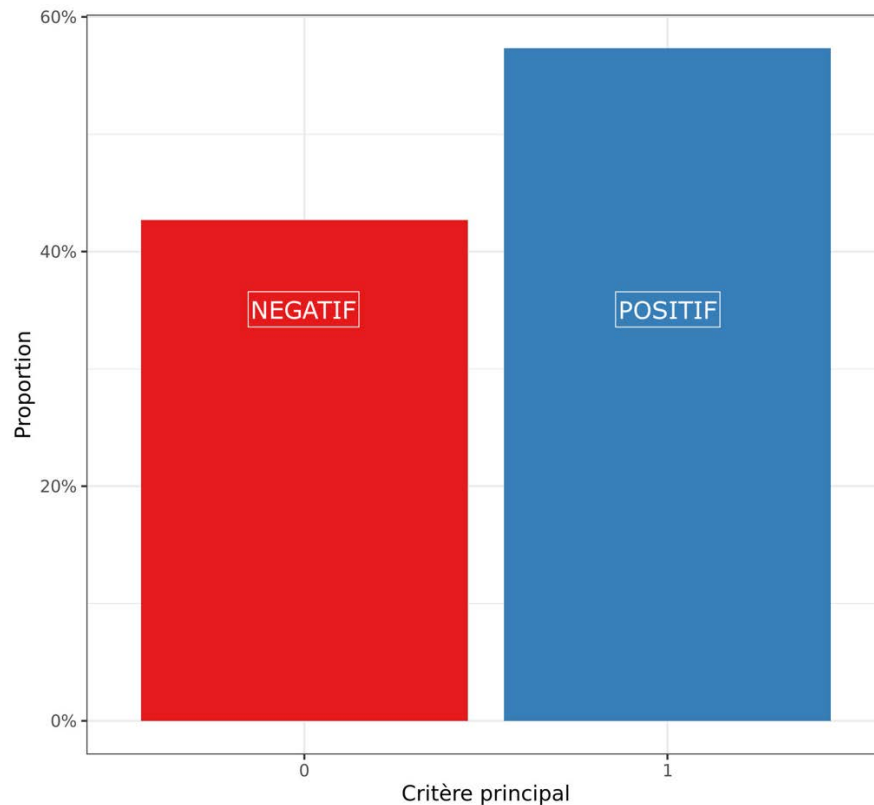


Figure 5 : Évaluation du critère principal

3.2. Individualisation des paramètres

Au sein des patients ayant une augmentation de leur temps d'immobilisation, 67 patients (77%) n'ont pas nécessité une modification plus stricte de leur immobilisation.

Parmi les 19 ayant eu un avis chirurgical, 4 d'entre eux ont finalement eu recours à une chirurgie, sans urgence.

Quatre-vingt-dix pour cent des patients n'ont pas nécessité de majoration de leur immobilisation.

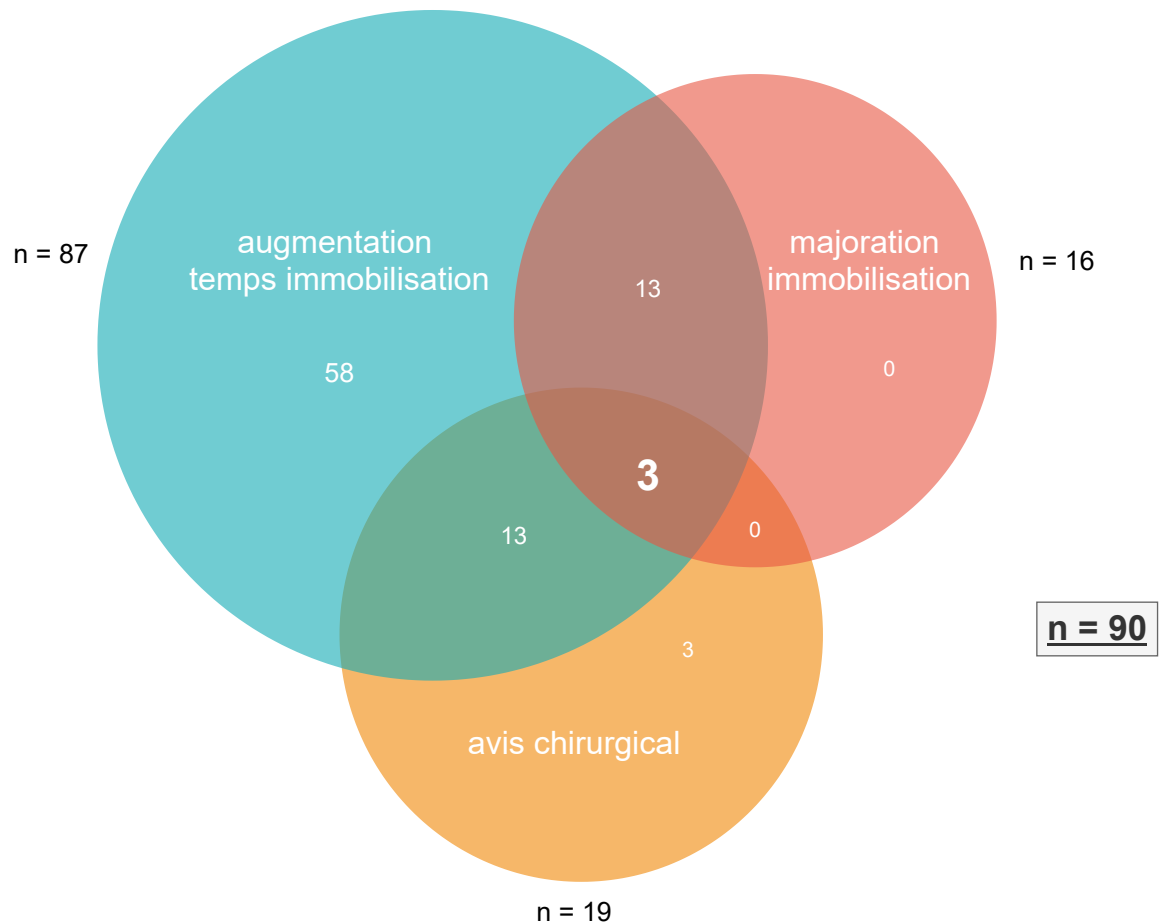


Figure 6 : Occurrences du critère composite

4. Objectifs secondaires

4.1. Description de la prise en charge aux urgences

4.1.1. Durée de passage

La durée moyenne de passage aux urgences est de 3 heures avec $\frac{3}{4}$ des patients qui sortent des urgences en moins de 3 heures et 45 minutes.

4.1.2. Caractéristiques du traumatisme

Les données relatives aux caractéristiques du traumatisme sont rapportées dans le tableau ci-après.

		<i>Effectif (%)</i>	<i>Moyenne (écart-type)</i>
Latéralité			
	Gauche	88 (56)	
	Droite	66 (42)	
	Bilatéral	2 (1,3)	
Circonstance de survenue			
	Vie quotidienne	69 (45)	
	Activité physique	63 (41)	
	<i>dont chute >1m</i>	5	
	AVP	11 (7,2)	
	Chute >1m hors activité sportive	10 (6,5)	
Accident du travail			
	Non	116 (76)	
	Oui	36 (24)	
Mécanisme			
	Varus équin	70 (45,5)	
	Éversion	11 (7)	
	Traumatisme direct	6 (4)	
	Autre	5 (3)	
	Inconnu	10 (6)	
	Flexion	1 (0,5)	
	Données manquantes	54 (34)	
Délai de venue			
	Immédiat	90 (58)	
	Dans les 24h	55 (35)	
	> 24h	11 (7)	

Tableau 1 : Caractéristique du traumatisme

4.1.3. *Prise en charge initiale*

La prise en charge réalisée aux urgences est décrite par ordre chronologique dans le tableau suivant.

		<i>Effectif (%)</i>	<i>Moyenne (σ)</i>
Prise en charge de la douleur			
Échelle numérique (EN)		119 (76)	4,90 (2,46)
Antalgie donnée	Oui	95 (61)	
	Non	56 (36)	
	Refus	6 (3,8)	
Palier I	Oui	82 (54)	
	Non	71 (46)	
Palier II	Oui	26 (17)	
	Non	127 (83)	
Anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS)	Oui	47 (31)	
	Non	106 (69)	
Examen clinique			
Craquement	Non	15 (9,5)	
	Oui	50 (32)	
	Non mentionné	92 (58,5)	
Œdème	Non	2 (1,5)	
	Oui	128 (82)	
	Non mentionné	27 (17)	
Impotence fonctionnelle	Non	28 (18)	
	Oui	117 (74)	
	Non mentionnée	12 (8)	
Imagerie			
Critères d'Ottawa	Négatif	2 (33)	
	Positif	4 (67)	
	Respectés	4 (67)	
Radiographies cheville	Non réalisée	5 (3,2)	
	Au CHU	143 (91)	
	En externe	9 (5,7)	
Radiographies complémentaires	Oui	54 (34)	
	Non	103 (66)	

Tomodensitométrie (TDM)	Oui	3 (2)	
	Non	154 (98)	
Avis interne de radiologie	Demandé	2 (1,3)	
Thérapeutique			
Immobilisation	Aucune	2 (1,3)	
	Aircast®	28 (18)	
	APP	106 (69)	
	Botte de marche	4 (2,6)	
	Botte plâtrée	5 (3,2)	
	Malléodynastab®	7 (4,5)	
	Attelle A2T®	2 (1,3)	
Avis chirurgical	Oui	18 (12)	
	Non	137 (88)	
Prescription de sortie			
Antalgie prescrite			
Palier I	Oui	149 (95)	
	Non	8 (5)	
Palier II	Oui	59 (38)	
	Non	98 (62)	
AINS	Oui	84 (54)	
	Non	73 (46)	
Anticoagulation	Non	39 (25)	
	Oui	118 (75)	
	par Lovenox	98	
	par Arixtra	19	
Kinésithérapie	Oui	31(20)	
	Non	126 (80)	
Arrêt de travail (durée)	Oui	76 (48)	13,9 (9,84)
	Non	81 (52)	

Tableau 2 : Prise en charge aux urgences

La durée initiale des arrêts de travail (AT) prescrits aux urgences est variable allant de 1 à 45 jours, avec une répartition durant la période de suivi rapportée ci-après.

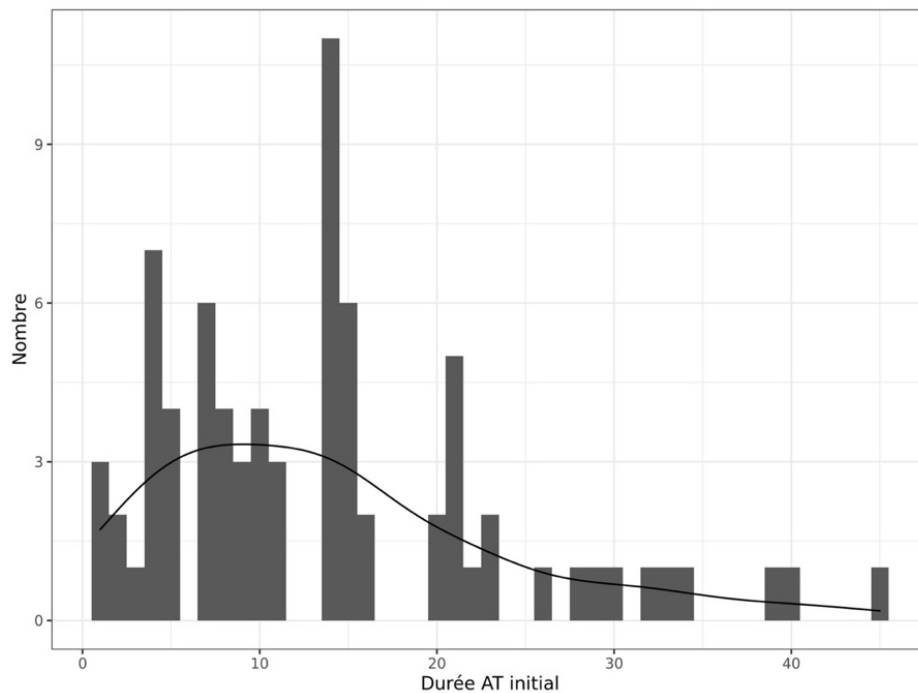


Figure 7 : Répartition des durées d'arrêts de travail initiaux

4.2. Description de la prise en charge dans la filière

Les patients sont revus en moins de 18 jours pour 75% d'entre eux.

Près d'un tiers des patients (50 patients) n'est vu qu'une seule fois en consultation post-urgences dont 21 patients sortis avec une immobilisation stricte (APP ou botte de marche).

Soixante-quinze pour cent ont dû stopper leur activité professionnelle pendant plus de 37 jours.

Les caractéristiques du déroulement de la prise en charge au sein de la filière et de la gestion de l'immobilisation sont exposées ci-après.

		<i>Effectif (%)</i>	<i>Moyenne (écart-type)</i>
Imagerie			
Lieu échographie			
	CHU	103 (66)	
	Externe	54 (34)	
TDM associée			
	Oui	13 (8)	
	<i>Dont réalisé en externe</i>	1	
	Non	144 (92)	
Médecine du sport			
Nombre de Cs de suivi*			
	1	50 (32)	
	>1	107 (68)	
Intervalle pour Cs en j		157 (100)	15,6 (12,7)
Immobilisation			
	Aucune	18 (12)	
	Aircast®	3 (2)	
	APP	44 (29)	
	Botte de marche	45 (29)	
	Botte plâtrée	4 (2,6)	
	Malléodynastab®	38 (25)	
	Chaussure de Barouk/décharge avant pied	2 (1,3)	
Imagerie complémentaire			
	Prescrite	32 (20)	
Arrêt de travail			
	Prolongation	48 (30)	
	1 ^{ère} rédaction	8 (5)	
Durée totale AT		56 (36)	76,2 (66,0)
Symptômes à M+4*			
	Non	24 (15)	
	Oui	47 (30)	
	Non évalué	86 (55)	

** association significative en analyse univariée (p<0,05) avec un critère principal positif*

Tableau 3 : Prise en charge dans la filière

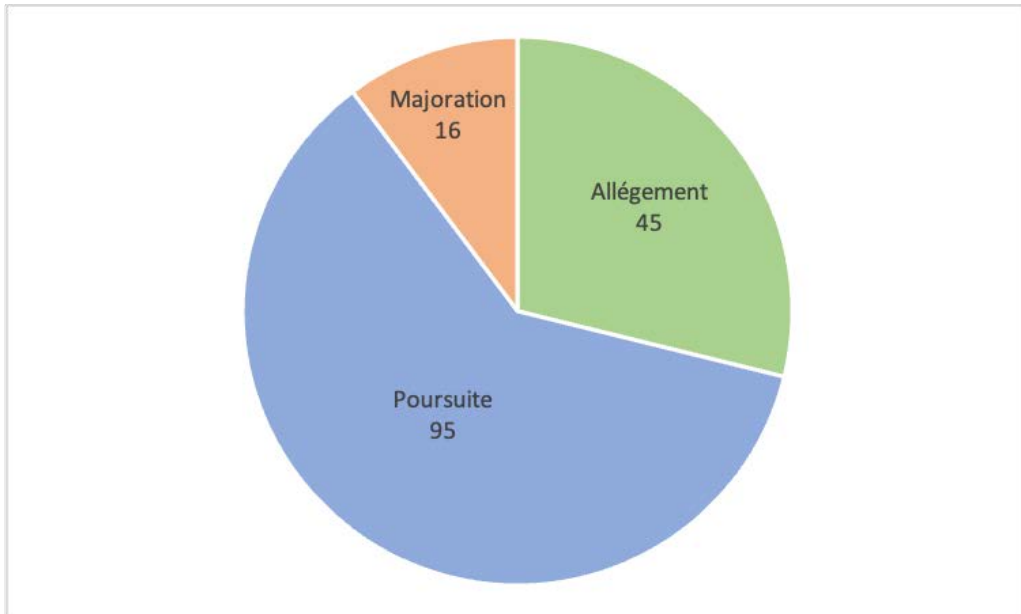


Figure 8 : Gestion de l'immobilisation après la première consultation spécialisée

4.3. Diagnostic posé après évaluation échographique et consultation spécialisée

La filière permet de préciser les lésions en consultation spécialisée. Ainsi, en sus du diagnostic principal, 16,5% des patients ont au moins un premier diagnostic complémentaire et 2,5% en ont un second.

La totalité des diagnostics retenus après l'échographie et la première consultation spécialisée est colligée dans le graphique ci-après :

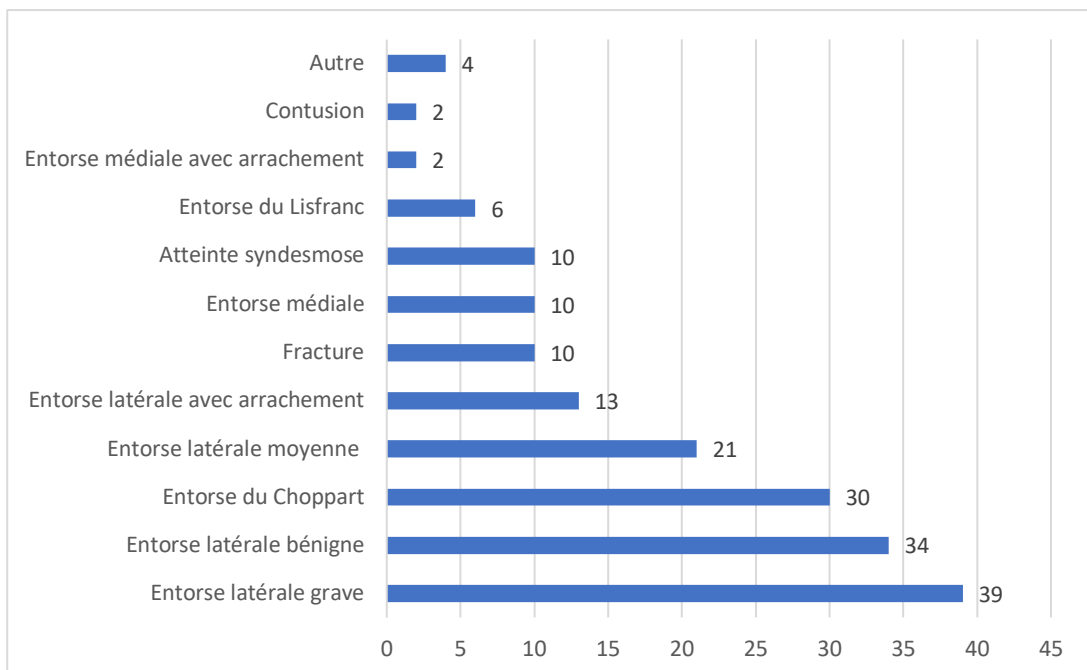


Figure 9 : Diagnostics post-échographie

4.4. Comparaison et concordance du diagnostic énoncé aux urgences avec le diagnostic final

4.4.1. Comparaison des diagnostics initiaux et finaux

La figure suivante compare le diagnostic énoncé aux urgences avec le diagnostic principal final retenu après la prise en charge dans la filière.

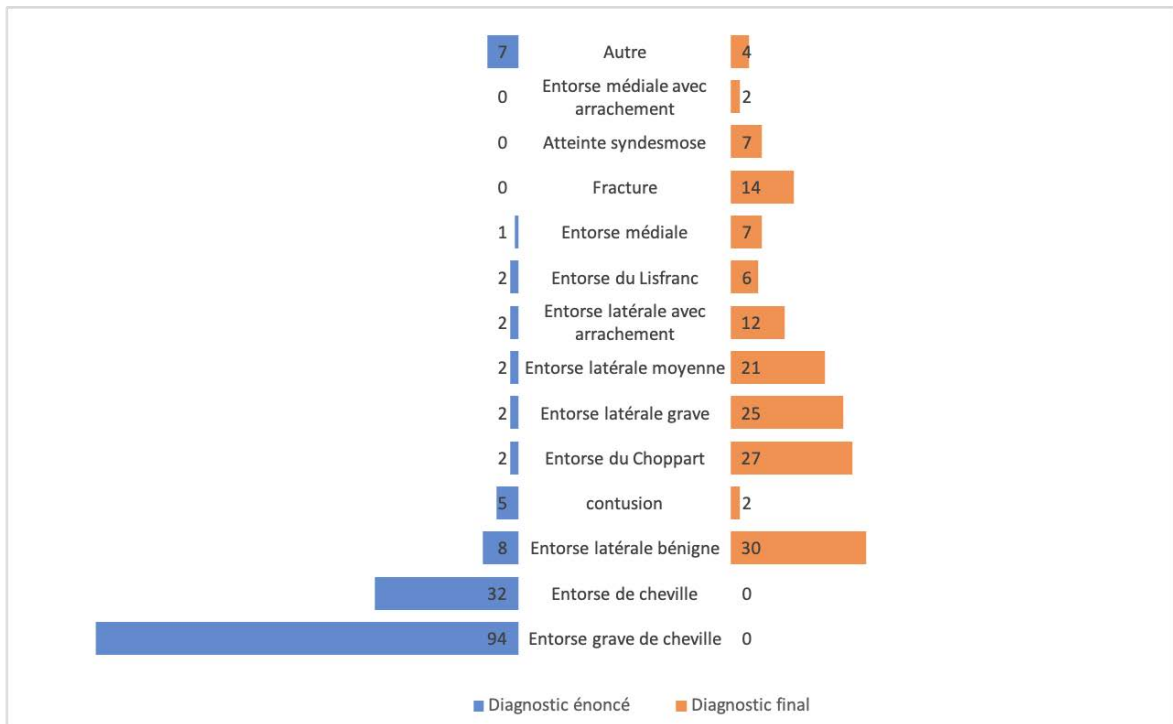


Figure 10 : Influence de la filière sur les diagnostics

4.4.2. Concordance

Pour les patients considérés comme traumatisés graves de la cheville, il existe une concordance de 53,4% entre le diagnostic de l'urgentiste et celui posé post-échographie (critères en annexe). Quatre patients ont eu une échographie non contributive pour se prononcer sur un diagnostic et 6 patients ont vu leurs diagnostics remis en cause par les imageries complémentaires.

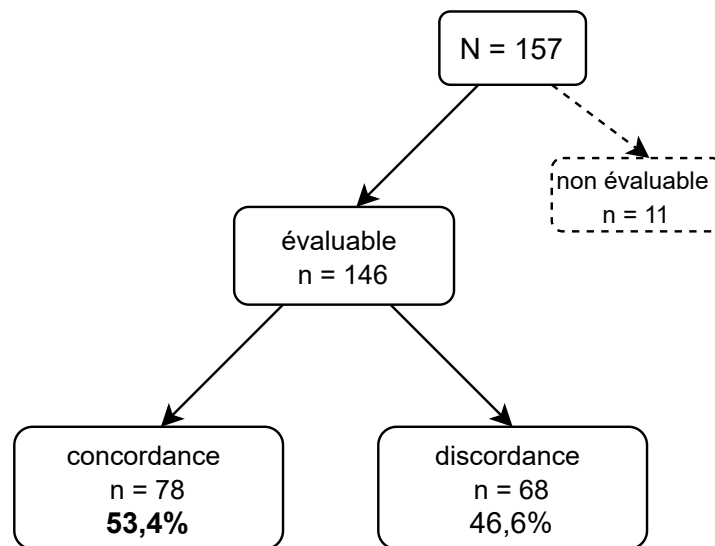


Figure 11 : Concordance des diagnostics

4.4.3. Évolution des diagnostics retenus en fonction de l'avancée dans la filière

Les diagnostics initiaux d'« entorse grave de cheville » et d'« entorse de cheville » sont affinés et corrigés au cours de la prise en charge.

On note une augmentation de la prévalence des fractures entre le diagnostic post-échographie et celui en sortie de filière.

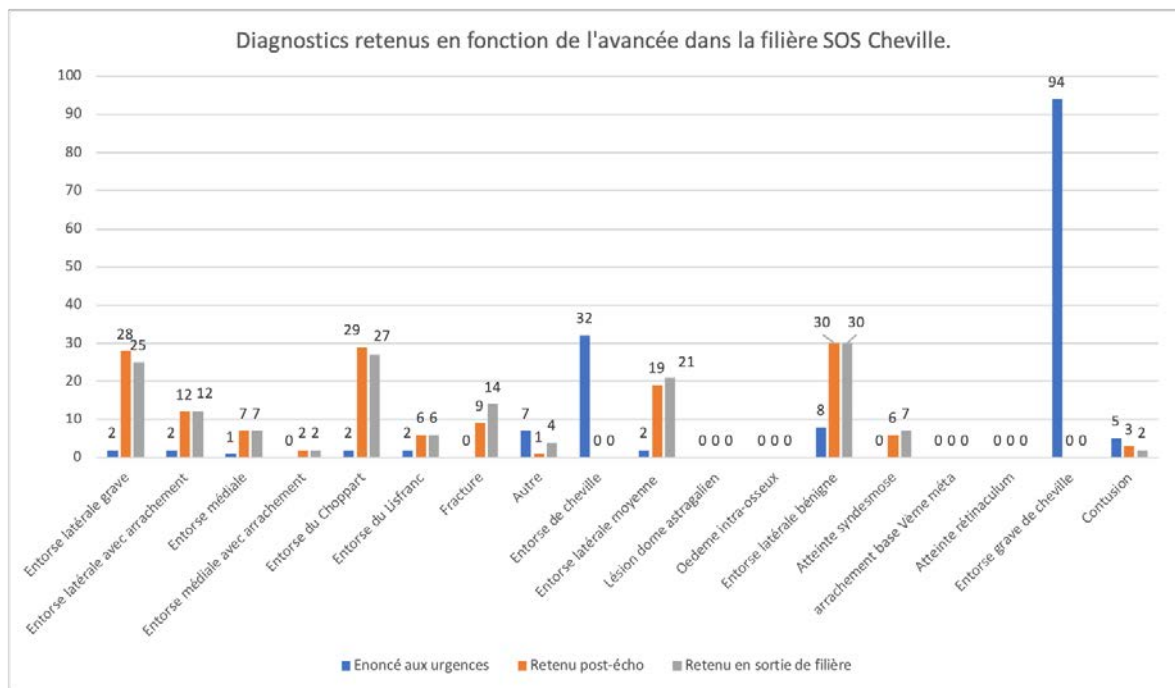


Figure 12 : Diagnostics retenus en fonction de l'avancée dans la filière

IV. DISCUSSION

Dans de nombreux centres hospitaliers, il existe des consultations post-urgences avec une organisation propre à chacun, parfois gérées par les urgentistes eux-mêmes (15). Le CHU de Toulouse a créé trois filières post-urgences traumatologiques : pour le genou et l'épaule gérées par les chirurgiens orthopédistes et une pour la cheville, organisée par les médecins du sport.

Les traumatismes de cheville sont un motif de consultation fréquent, ils représentent sur la période de l'étude 1.3% des admissions globales du CHU de Toulouse.

Afin d'évaluer la filière « SOS Cheville », nous avons choisi un critère de jugement principal composite qui regroupait les 3 occurrences ayant potentiellement un impact péjoratif pour le patient lui-même, car liées à l'augmentation du temps de prise en charge global ou au risque de symptômes persistants.

En effet, le fait d'avoir un critère principal positif était associé significativement, d'une part avec un nombre de consultations de suivi plus important et, d'autre part, avec la présence de symptômes à M+4 (douleur, instabilité, impotence fonctionnelle). Il semble donc important d'accorder une vigilance accrue à ce groupe de patients avec la nécessité d'un suivi régulier.

La majoration de l'immobilisation est l'occurrence de notre critère principal qui pourrait être considérée comme une perte de chance et de temps pour le patient. Elle concerne tout de même 10% des patients vus en consultation « SOS Cheville » et est un axe d'amélioration de la prise en charge initiale aux urgences sachant qu'une immobilisation initiale suffisante et adéquate permet une récupération plus rapide (16). Cette donnée est comparable à l'influence de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) dans la réévaluation des traumatismes de cheville (17), qui entraînait une modification de la durée d'immobilisation dans 15% des cas.

L'orientation vers un avis chirurgical orthopédique était pour près de 50% des cas en lien avec une fracture et les 4 patients opérés sans urgence l'ont été pour des dommages ligamentaires. Il existe donc peu de finalité chirurgicale, ce qui semble en accord avec une gestion de la filière par les médecins du sport et non par les chirurgiens orthopédistes.

L'augmentation de la durée d'immobilisation était le facteur le plus présent dans notre critère composite. En effet, la quasi-totalité des patients ayant eu un avis chirurgical ou une

majoration du type d'immobilisation se sont vus augmenter leur durée d'immobilisation. Ce constat traduit l'interaction de ces trois critères, sans pour autant que leur analyse ne concerne les mêmes individus permettant ainsi l'évaluation de données spécifiques.

Les chutes supérieures à 3 mètres sont pourvoyeuses de fractures du pied non vues initialement aux urgences (18).

Dans notre population, nous avons observé une tendance statistique en faveur d'un lien entre la positivité du critère principal et un traumatisme survenu lors d'une chute supérieure à un mètre. Dix pour cent des patients revus en consultation post-urgences concernaient un traumatisme survenu suite à une chute de plus d'un mètre de hauteur, parmi lesquels 80% avaient un critère de jugement principal positif. Deux patients avaient un diagnostic final de contusion osseuse et 7 patients de fracture (5 du talus, 1 du calcanéum et 1 de la malléole médiale), ce qui représentait 50% du total des fractures diagnostiquées. Cinq patients ont bénéficié d'une TDM, 5 autres d'une IRM et 2 ont eu TDM et IRM.

Le passage aux urgences du patient se déroule en plusieurs temps et initie la prise en charge globale du traumatisme de la cheville pour aboutir à son immobilisation initiale. De ce fait, le bénéfice attendu de la filière est, en partie, dépendant de la prise en charge initiale aux urgences. La répartition d'orientation vers la filière depuis les SU de Ranguéil et Purpan est relativement similaire au flux de patients pris en charge sur ces structures, d'autant plus que le plateau technique d'orthopédie se situe sur le site de Purpan.

La prise en charge de la douleur aux urgences est un point central de la satisfaction du patient (19,20).

Cependant, il existait dans notre étude une discordance entre l'antalgie donnée au patient lors de son passage aux urgences, moins fréquente (61% contre 95%) et de palier moindre (près de moitié moins de prescription de palier II et/ou AINS), que celle prescrite pour le retour à domicile. Cette discordance était peut-être liée à un défaut d'évaluation de la douleur par l'IAO ; cette donnée n'était en effet pas consignée dans un quart des dossiers. Et lorsque qu'elle était recherchée, le niveau de douleur à l'IOA ne semblait pas entraîner une délivrance d'antalgie précoce adéquate selon le protocole établi. Huit patients sur dix avaient une douleur évaluée supérieure ou égale à 3/10 et seulement 22% de ces patients recevaient un antalgique de palier II.

Une des conséquences d'une antalgie retardée et insuffisante, est un possible allongement de la durée de passage aux urgences lié à un retard de la possibilité de l'évaluation de l'impotence fonctionnelle après antalgie efficace.

Cette gestion initiale de la douleur peut être liée au flux de patients aux urgences, qui, lorsqu'il est important, peut en altérer la prise en charge. L'analyse du flux de patients aux urgences ne faisait pas partie de l'étude et son influence n'a donc pas été recherchée.

On observe néanmoins une prescription d'antalgiques en sortie des urgences pour la quasi-totalité des patients, signifiant que l'évaluation initiale par l'IAO ne semble pas altérer l'appréciation par le médecin urgentiste du niveau de douleur du patient, ni sa prescription d'antalgiques.

Les AINS sont souvent associés aux antalgiques ; leur utilisation est remise en cause dans la prise en charge des lésions ligamentaires et nous avons observé dans notre étude que leur prescription aux urgences concernait un patient sur deux. Bien que leurs effets sur la douleur et la résorption de l'œdème soient indéniables (21), leur utilisation pourrait retarder le processus de guérison naturelle par la suppression de l'inflammation qui est une composante nécessaire de la régénération des tissus(22,23).

La place de l'imagerie aux urgences pour un traumatisme de cheville est plutôt bien définie par les critères d'Ottawa (24). Ceux-ci ont été très peu mentionnés dans les observations médicales des urgences des patients revus en médecine du sport ; une description explicite ne concernait que 6 d'entre eux. Cependant, chez 117 patients une impotence fonctionnelle était rapportée ; cette donnée se recoupe implicitement avec les critères d'Ottawa et peut expliquer la faible notification de ces critères, pourtant recommandés par la SFMU (14).

Plus spécifiquement, pour les 2 patients avec des critères d'Ottawa décrits comme négatifs, le premier avait une impotence fonctionnelle et a bénéficié d'une imagerie aux urgences ; le deuxième, avait une impotence fonctionnelle secondaire, n'a pas bénéficié d'une imagerie immédiatement et avait, au final, une atteinte grave de l'articulation de Chopart. Parmi les 4 patients avec des critères d'Ottawa mentionnés comme positifs, un n'a pas bénéficié d'imagerie complémentaire aux urgences et avait une atteinte du Chopart.

Cette indépendance entre la description des critères d'Ottawa et la prescription d'imagerie est déjà connue : près de 30% des urgentistes rapportent ne pas appliquer les critères d'Ottawa mais prescrivent tout de même une imagerie dans le cadre d'une entorse de cheville grave (25).

Les critères d'Ottawa sont utilisés dans certains centres pour réaliser une prescription anticipée de radiographies dès l'IOA ; ils permettraient ainsi, une diminution significative à la fois du délai d'attente avant la prise en charge médicale ainsi que du temps de prise en charge globale aux urgences (26).

Il existait un grand nombre d'immobilisations différentes prescrites à la sortie des urgences pour un traumatisme grave de la cheville.

Pourtant, l'APP, qui est l'immobilisation préférentielle réalisée à la sortie du CHU quand le patient est orienté dans la filière avant réévaluation, a montré un effet bénéfique, notamment sur une durée courte avant un traitement plus fonctionnel (27,28).

Notre étude a cependant mis en évidence que plus d'un quart des patients orientés depuis les urgences et vus en consultation post-urgences n'ont pas bénéficié d'immobilisation ou alors par une simple attelle, alors même que la filière « SOS Cheville » est uniquement indiquée pour les malades immobilisés de façon stricte. Parmi eux, un tiers avaient un critère de jugement principal positif.

Il est donc possible que la filière de suivi spécialisée présente un bénéfice même pour des patients immobilisés par une simple attelle. Cette orientation pour des indications plus larges que celles retenues actuellement pourrait être laissée à l'appréciation du médecin urgentiste selon son expertise.

La prise en charge recommandée des traumatisés de la cheville comprend également une mobilisation précoce dès que la douleur le permet (14,29,30). Dans notre étude, 20% des patients se sont vus prescrire de la kinésithérapie à la sortie des urgences contre 95% après la première consultation de médecine du sport. Parmi les 39 patients non immobilisés de manière stricte, seulement 61% en ont bénéficié. Sans que le suivi de notre population dans notre travail ait été suffisant pour l'analyser, il est possible qu'une prescription précoce de kinésithérapie permette d'améliorer le pronostic fonctionnel.

Les patients intégrant la filière « SOS Cheville » étaient revus en moyenne en 15,6 jours (médiane à 13 jours) alors même que la SFMU recommande une réévaluation entre 3 et 5 jours.

Ceci peut s'expliquer par, d'une part, la crise du COVID qui a entraîné un allongement des délais comme en témoigne la valeur extrême liée au premier confinement pour un patient qui a été vu en consultation plus de 4 mois après son traumatisme initial, et d'autre part, la nécessité de la réalisation d'une échographie en amont de la consultation en médecine du sport.

Malgré cela, notre délai moyen de réévaluation en filière « SOS Cheville » est comparable avec celui déjà étudié pour la filière « SOS Épaule » de 12.5 jours (31).

Cette organisation permet tout de même une réévaluation plus précoce par le radiologue qui, en cas de nécessité, peut solliciter un avis spécialisé avec une expertise rapide illustrée par 2 patients qui ont été opérés après l'échographie, réalisée à J5 et J4, pour une lésion du retinaculum avec luxation court fibulaire et pour une fissuration stade IV du court fibulaire.

Elle permet également, quand l'échographie est réalisée au CHU, où certains créneaux y sont dédiés, d'avoir un accès aux comptes-rendus d'imagerie qui sont uniformisés et systématiques. L'accès au scanner semble également facilité avec la réalisation de 12 scanners au CHU contre un seul en externe et est souvent corrélée à la positivité du critère principal (12 fois sur 13 TDM réalisées).

La durée de l'arrêt de travail prescrit aux urgences, dont bénéficie 48% des patients, avait une durée très variable et peu reproductible (fig. 7). Cette hétérogénéité ne semblait pas corrélée au type de traumatisme de cheville, alors qu'il existe pourtant une recommandation de l'assurance maladie de durée d'arrêt de travail en fonction de la gravité de l'entorse ainsi que du type d'emploi (32).

Le traumatisme de cheville semblait avoir une incidence plus importante sur l'absentéisme au travail, comparativement au traumatisme de l'épaule, avec une prescription d'arrêt de travail dans 22,3% des consultations post-urgences contre 8% pour l'épaule (31) et une durée totale moyenne d'arrêt supérieure de 35 jours (76 jours contre 41 jours).

Derrière le diagnostic d'entorse grave de cheville posé très fréquemment aux urgences, il existe de très nombreux diagnostics différents possibles. De ce fait, la classification des diagnostics pour évaluer la concordance peut être sujette à discussion. De manière générale, la concordance de diagnostics est peu étudiée dans la littérature du fait de ces difficultés de classement. Une étude sur les traumatismes de cheville non fracturaires de l'enfant retrouvait une concordance de diagnostics entre l'évaluation de l'urgentiste et de l'orthopédiste de 54,7%, sans imageries complémentaires (33).

Un traumatisme de la cheville peut provoquer des atteintes sur différentes structures anatomiques, c'est pour cela que le nombre total de diagnostics à la suite de l'échographie est plus important que le nombre de patients (fig. 9).

On observe après le passage dans la filière « SOS Cheville », une disparition des diagnostics généraux énoncés aux urgences, tels que « entorse de cheville » ou « entorse grave de

cheville ». Ils sont remplacés par une augmentation des diagnostics spécifiques d'une structure anatomique, grâce aux consultations de suivi aidées de l'apport de l'imagerie (fig. 10 ; images A).

Par exemple, le diagnostic d'entorse de Chopart est très rarement énoncé à la prise en charge initiale (2 cas), malgré des indices sur la radiographie (image A1) ; pourtant, il a une prévalence de 19% dans les diagnostics finaux de notre population d'étude.

Enfin, le diagnostic retenu après l'échographie a été réévalué à la suite du suivi clinique. Dans certains cas, il a été nécessaire de le compléter par de nouvelles imageries complémentaires qui ont permis d'affiner et de corriger ce diagnostic. Ce double suivi d'examen clinique et d'imagerie a ainsi permis de démasquer des fractures non décelées initialement. (fig. 12).

Les diagnostics retenus à la suite de l'échographie étaient aidés pour 13 d'entre eux de l'apport du scanner, réalisé à la discrétion du radiologue. C'est pour cela que, parmi les 9 diagnostics de fractures posés après l'échographie, 4 l'étaient aidés par la réalisation d'une TDM. Dans ce contexte particulier de fractures, l'échographie semble manquer de sensibilité alors qu'elle reste l'examen de choix dans les lésions ligamentaires.

Images A : Imageries



A1 : arrachement talo-naviculaire dorsal



A2 : fracture comminutive du calcanéum



A3 : arrachement du rostre calcanéen

Les patients avec un traumatisme du membre inférieur nécessitant une immobilisation sont à risque de maladies thrombo-emboliques veineuses (thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire) ; c'est pourquoi, l'anticoagulation préventive est actuellement la norme. Dans notre étude, 100% des patients avec une immobilisation stricte étaient traités. Cette anticoagulation préventive, au-delà de l'enjeu économique, pourrait, dans certaines situations, être inutile voire délétère. C'est pour cela qu'a été développé le score TRIP(cast) qui permet une stratification clinique du risque thromboembolique et de définir un groupe de patients à faible risque ne requérant pas de traitement anticoagulant préventif (34).

Ce score est actuellement en cours d'évaluation dans le cadre d'une étude prospective interventionnelle multicentrique, à laquelle le CHU de Toulouse participe.

Pour augmenter la sensibilité de cette filière, une modification du protocole pourrait être envisagée, comme cela est le cas au CHU de Poitiers, avec une réorientation, depuis la radiologie, vers le médecin généraliste quand l'échographie ne décrit qu'une entorse bénigne (35). En effet, seulement 2 patients sur 30 ayant une entorse bénigne diagnostiquée à la consultation de médecine du sport post-échographie ont un critère principal positif.

Notre étude présente plusieurs limites.

Tout d'abord il s'agit d'une étude rétrospective fondée sur une base de données recueillies sur dossiers et soumise à un biais d'extraction. A ce titre, nous avons observé beaucoup de données manquantes responsables d'un manque de puissance de l'étude, et ne permettant pas la réalisation d'une analyse statistique de qualité, notamment multivariée. Les données non tracées informatiquement n'ont pas pu être prises en compte et les prescriptions médicales réalisées en externe (ordonnances, arrêts de travail initiaux ou de prolongation) n'ont pas pu être recueillies ce qui tend à minimiser ces données. Au regard de l'ensemble des atteintes possibles lors d'un traumatisme de cheville, nous avons décidé d'une classification des diagnostics retenus aux urgences et en filière afin d'étudier leur concordance (cf. annexe) selon l'avis des médecins du sport. Bien qu'elle soit arbitraire, cette classification à l'avantage de correspondre à la pratique clinique de la filière « SOS Cheville ».

Ensuite, une des difficultés rencontrées a été la présence, à l'échographie, de plusieurs atteintes ostéo-ligamentaires distinctes pour un nombre non négligeable de patients ; ces atteintes ont été classées par ordre d'impact sur la prise en charge thérapeutique en fonction des éléments décrits dans les différents courriers de consultation. En l'absence de base littéraire de comparaison, la concordance a donc été évaluée sur la base de ce diagnostic principal et, est donc plus restrictive.

Enfin, l'effectif suivi est relativement faible. L'équivalent de 6% des diagnostics d'entorse de cheville posés aux urgences a été inclus dans cette étude malgré une orientation pour plus d'un dixième d'entre eux vers la filière post-urgences « SOS Cheville ».

Plusieurs éléments peuvent expliquer ce faible effectif de patients revus en consultation post-urgences concernant la cheville.

Premièrement, cette filière s'adresse aux patients ayant subi un traumatisme de cheville considéré comme grave mais sans fracture, et nécessitant une immobilisation stricte. Cette sélection restreint ainsi le nombre de patients éligibles sortis avec le diagnostic d'entorse de cheville.

Deuxièmement, l'orientation vers la filière se fait normalement par la remise d'un livret d'information et d'un document avec les coordonnées de la radiologie et de la médecine du sport afin que le patient prenne ses différents rendez-vous. Cette étape-là est probablement la principale cause de perdus de vue dans la filière. Près de 2/3 des patients ayant reçu le livret d'information et/ou le document de prise de rendez-vous « SOS Cheville » n'ont pas été revus dans la filière, soit du fait d'un diagnostic ne nécessitant pas de consultation de post-urgences (cf. annexe), soit du fait d'une orientation vers la consultation d'orthopédie avec remise d'un document de prise de rendez-vous inadéquat, soit par absence de prise de rendez-vous par le patient. Le devenir était ainsi inconnu pour 30% de ces patients alors même qu'ils sont sortis des urgences avec une APP.

Par ailleurs, la délivrance des deux documents fait également défaut puisque le livret d'information n'était donné que dans un tiers des cas tandis que le document de prise de rendez-vous l'était plus de 8 fois sur 10 (et dans 2/3 des cas, c'était le seul document remis au patient).

Effectivement, les patients ayant reçu le livret ainsi que le document de prise de rendez-vous se sont présentés plus fréquemment en consultation de médecine du sport (56,4%) en comparaison des patients ne recevant que le livret seul (25,8%) ou que le document de prise de RDV seul (35,1%), et ceci quelle que soit la gravité du traumatisme.

Il semblerait donc que le suivi en filière soit d'autant plus important qu'il y a remise des deux documents dès les urgences.

Troisièmement, la crise du COVID a mis un coup d'arrêt à l'essor de la filière avec le premier confinement en mars 2020 et la nette diminution des activités traumatogènes que ce soit par la restriction des déplacements de la population ou bien par la suspension des compétitions sportives. L'analyse de la répartition du flux hebdomadaire a par ailleurs pu être biaisée du fait que ces activités se déroulaient majoritairement les week-ends. Cette crise a également provoqué la réorganisation des SU du CHU et a entraîné la réorientation des patients ambulatoires vers les cliniques toulousaines, diminuant d'autant plus le recrutement pour la filière.

Par rapport au traumatisme de l'épaule, qui est moins fréquent que celui de la cheville, la filière « SOS Épaule » a permis de suivre 585 patients sur l'année 2017, soit près de 3 fois plus de patients que la filière « SOS Cheville » sur les 17 mois étudiés (31). Cela peut se justifier par les 3 facteurs énoncés ci-dessus : les critères d'éligibilité sont plus larges (pas de notion de gravité retenue concernant le traumatisme d'épaule), le mode de recrutement est différent (le patient se faisant appeler pour la prise de rendez-vous, il n'est donc pas dans une démarche active), et le contexte sanitaire, exempt du COVID en 2017.

En comparaison avec une étude brésilienne (17), qui étudiait la prévalence des lésions ligamentaires et fractures mises en évidence par IRM chez des patients présentant un traumatisme de cheville, nous retrouvons une prévalence d'atteinte du ligament talo-fibulaire antérieur (LTFA) comparable (68% contre 75% dans leur étude), de même pour le ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur LTFAI (6,3 contre 8,3% pour leur étude).

En revanche l'atteinte de l'articulation de Lisfranc a une prévalence 7 fois supérieure dans notre analyse par rapport à l'étude brésilienne.

Dans cette dernière, la prévalence des fractures/arrachement osseux est de 21,7% dans leur étude contre 17,8% dans la nôtre. Ce chiffre apparaît sous-évalué dans notre population car nous avons choisi de ne pas faire la distinction avec les entorses de Chopart présentant ou non un arrachement osseux car la prise en charge est peu modifiée.

Une étude Lilloise prospective (36) retrouvait une prévalence de l'entorse de Chopart plus de deux fois supérieure à la nôtre, de 42,5% (soit 3,4% des traumatismes de la cheville et du pied reçus aux urgences), ce qui peut être expliqué par des critères d'inclusion cliniques plus spécifiques de la recherche de l'atteinte de l'articulation de Chopart.

Dans celle-ci, la concordance entre la topographie de la douleur à l'examen clinique et le résultat lésionnel ligamentaire échographique n'est que de 40% dans le groupe entorse de Chopart isolé contre 98% dans le groupe entorse du ligament collatéral de la cheville.

L'entorse de Chopart, difficile à diagnostiquer et pourvoyeuse de potentielles séquelles, semble très largement sous-estimée aux urgences.

La mise en place de filières spécifiques de prise en charge post-urgences des traumatismes de cheville existe et se développe dans d'autres centres ; ainsi, le CHU de Poitiers a également mis en place une filière spécialisée ayant une chronologie et un design

semblable à celle existante au CHU de Toulouse mais présentant quelques spécificités (37). L'étude de la filière de Poitiers a montré une augmentation du nombre d'entorses graves diagnostiquées grâce à l'échographie du fait d'un accroissement du nombre d'échographies réalisées. Elle a cependant dû être mise en stand-by du fait d'un nombre de radiologues spécialisés insuffisant, ce qui montre la nécessité de l'implication de toutes les spécialités concernées pour le bon fonctionnement d'une filière traumatologique post-urgences.

V. CONCLUSION

La filière post-urgences du CHU de Toulouse spécialisée pour les traumatismes graves de cheville non fracturaires, incluant l'échographie, présente un intérêt pour le patient avec une modification de sa prise en charge dans 57% des cas (majoration de son immobilisation, augmentation de sa durée d'immobilisation ou orientation vers un avis chirurgical).

L'évaluation d'un traumatisme de cheville aux urgences n'est pas évidente et un diagnostic posé avec certitude est difficilement envisageable lors du premier contact médical. Même si la prise en charge des traumatismes de chevilles est bien codifiée, nous avons observé un taux de concordance de 53,4% avec le diagnostic en sortie de filière, correspondant aux données de la littérature.

La réévaluation spécialisée, aidée de l'imagerie, permet d'affiner et de corriger le diagnostic posé aux urgences ainsi que d'optimiser la prise en charge pour réduire le risque de séquelles.

Cette filière traumatologique post-urgences spécifique de la cheville est donc utile et efficace grâce à la coopération pluridisciplinaire. Elle apparaît comme un modèle de prise en charge des traumatismes graves de la cheville non fracturaires et pourrait s'exporter dans d'autres structures de soins et être adaptée pour d'autres atteintes articulaires.

*Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
de Médecine Toulouse - Purpan*



Didier CARRIÉ

Professeur Sandrine Charpentier
Cheffe de service des Urgences adultes
1 av. du Pr Jean Poulhès CHU Toulouse Rangueil
Place du Dr Baylac CHU Toulouse Purpan
31059 TOULOUSE Cedex 9 - Tél. : 05 61 32 33 54
RPPS 10002872827



BIBLIOGRAPHIE

1. Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. *J Athl Train.* 1 juin 2019;54(6):603-10.
2. Waterman BR, Owens BD, Davey S, Zacchilli MA, Belmont PJ. The Epidemiology of Ankle Sprains in the United States. *J Bone Jt Surg.* 6 oct 2010;92(13):2279-84.
3. Bonnet E. Statistiques ORUMIP- entorse de la cheville. 2021.
4. Kemler E, van de Port I, Valkenberg H, Hoes AW, Backx FJG. Ankle injuries in the Netherlands: Trends over 10-25 years: Long-term ankle injury trends. *Scand J Med Sci Sports.* juin 2015;25(3):331-7.
5. Gribble PA, Bleakley CM, Caulfield BM, Docherty CL, Fouchet F, Fong DT-P, et al. Evidence review for the 2016 International Ankle Consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. *Br J Sports Med.* déc 2016;50(24):1496-505.
6. Gribble PA, Delahunt E, Bleakley CM, Caulfield B, Docherty CL, Fong DT-P, et al. Selection Criteria for Patients With Chronic Ankle Instability in Controlled Research: A Position Statement of the International Ankle Consortium. *J Athl Train.* 1 janv 2014;49(1):121-7.
7. De Boer AS, Schepers T, Panneman MJ, Van Beeck EF, Van Lieshout EM. Health care consumption and costs due to foot and ankle injuries in the Netherlands, 1986–2010. *BMC Musculoskelet Disord.* déc 2014;15(1):128.
8. Shah S, Thomas AC, Noone JM, Blanchette CM, Wikstrom EA. Incidence and Cost of Ankle Sprains in United States Emergency Departments. *Sports Health Multidiscip Approach.* nov 2016;8(6):547-52.
9. Audenaert A, Prims J, Reniers GLL, Weyns D, Mahieu P, Audenaert E. Evaluation and economic impact analysis of different treatment options for ankle distortions in occupational accidents: Evaluation and economic impact analysis. *J Eval Clin Pract.* oct 2010;16(5):933-9.
10. Korteweg S. Economic and health impact of injuries in the Netherlands and Europe. [S.l.]: [s.n.]; 2007.
11. Hupperets MDW, Verhagen EALM, Heymans MW, Bosmans JE, van Tulder MW, van Mechelen W. Potential Savings of a Program to Prevent Ankle Sprain Recurrence: Economic Evaluation of a Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* nov 2010;38(11):2194-200.
12. Janssen KW, Hendriks MRC, van Mechelen W, Verhagen E. The Cost-Effectiveness of Measures to Prevent Recurrent Ankle Sprains: Results of a 3-Arm Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* juill 2014;42(7):1534-41.
13. Bertini N. L'entorse de cheville au service d'accueil et d'urgence SFMU. 1995.

14. SFMU Leuret A. Actualisation 2004 de la conférence de consensus : l'entorse de cheville au service d'urgence. 2004;17.
15. Poincet S. Intérêt des consultations post-urgences de traumatologie réalisées à Saint Denis de la Réunion. :71.
16. Lamb S, Marsh J, Hutton J, Nakash R, Cooke M. Mechanical supports for acute, severe ankle sprain: a pragmatic, multicentre, randomised controlled trial. 2009;373:7.
17. Debieux P, Wajnsztein A, Mansur NSB. Epidemiology of injuries due to ankle sprain diagnosed in an orthopedic emergency room. Einstein São Paulo. 16 sept 2019;18:eAO4739.
18. Fitschen-Oestern S, Lippross S, Lefering R, Besch L, Klüter T, Schenzer-Hoffmann E, et al. Missed foot fractures in multiple trauma patients. BMC Musculoskelet Disord. déc 2019;20(1):121.
19. Bineau S, Karwowski-Soulié F. Douleur aux urgences et Satisfaction des patients. 2004.
20. Deschanel G. Satisfaction et devenir des patients consultants aux urgences de Chambéry. 2010;54.
21. Struijs PAA. Ankle sprain: the effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs. Musculoskelet Disord. 2014;16.
22. Stovitz SD, Johnson RJ. NSAIDs and Musculoskeletal Treatment: What is the Clinical Evidence? Phys Sportsmed. janv 2003;31(1):35-52.
23. Marsolais D, Frenette J. Inflammation et réparation tendineuse. médecine/sciences. févr 2005;21(2):181-6.
24. Bachmann LM, Kolb E, Koller MT, Steurer J. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review. 2003;326:7.
25. Calmels J. Prise en charge des entorses de cheville : état des lieux des connaissances des médecins généralistes et urgentistes aveyronnais. 2014.
26. Valentian M, Mewasing BI, Burggraff E, Mintandjian A, Lefranc V, Verbrugghe R, et al. Intérêt d'une demande anticipée de radiographies par l'infirmière organisatrice de l'accueil, dans les traumatismes de cheville. Ann Fr Médecine Urgence. mai 2017;7(2):77-84.
27. Kerkhoffs GM, van den Bekerom M, Elders LAM, van Beek PA, Hullegie WAM, Bloemers GMFM, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: an evidence-based clinical guideline. Br J Sports Med. sept 2012;46(12):854-60.
28. Cooke M, Marsh J, Clark M, Nakash R, Jarvis R, Hutton J, et al. Treatment of severe ankle sprain: a pragmatic randomised controlled trial comparing the clinical effectiveness and cost-effectiveness of three types of mechanical ankle support with tubular bandage. The CAST trial. Health Technol Assess [Internet]. févr 2009 [cité 15 mai 2021];13(13).

29. HAS. Rééducation de l'entorse externe de la cheville - texte des recommandations. 2000.
30. Halabchi F, Hassabi M. Acute ankle sprain in athletes: Clinical aspects and algorithmic approach. *World J Orthop.* 18 déc 2020;11(12):534-58.
31. Epidémiologie des traumatismes de l'épaule sur l'année 2017 Patients consultant aux Urgences du CHU de Toulouse Purpan et Rangueil et inscrits à la consultation SOS épaule.pdf.
32. HAS. Arrêt de travail - Entorse de cheville. 2010.
33. Zomorodi A, Bennett JE, Attia MW, Loiselle J, Rogers KJ, Kruse R. Consistency Between Emergency Department and Orthopedic Physicians in the Diagnosis and Treatment of Distal Fibular Salter Harris I Fractures: *Pediatr Emerg Care.* avr 2011;27(4):301-3.
34. Nemeth B, Douillet D, le Cessie S, Penaloza A, Moumneh T, Roy P-M, et al. Clinical risk assessment model to predict venous thromboembolism risk after immobilization for lower-limb trauma. *EClinicalMedicine.* mars 2020;20:100270.
35. Debeovere. Filière de prise en charge de l'entorse de cheville CHU Poitiers. 2018.
36. Thiounn A, Szymanski C, Lalanne C, Soudy K, Demondion X, Maynou C. Prospective observational study of midtarsal joint sprain: Epidemiological and ultrasonographic analysis. *Orthop Traumatol Surg Res.* sept 2016;102(5):657-61.
37. Al Khayer J. Évaluer l'intérêt d'un protocole échographique, dans la prise en charge d'entorse de cheville en post-urgence, pour déterminer la prévalence d'entorses graves, en le comparant à une prise en charge standard. Université de Poitiers Faculté de Médecine et Pharmacie; 2016.

ANNEXES

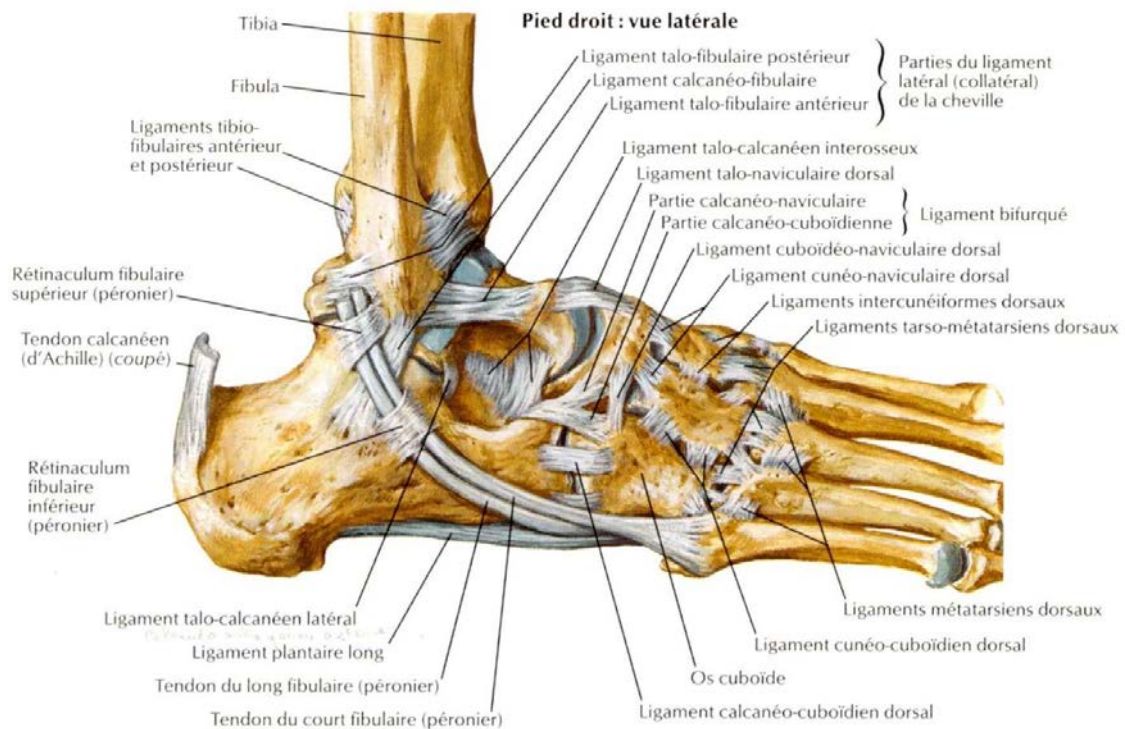
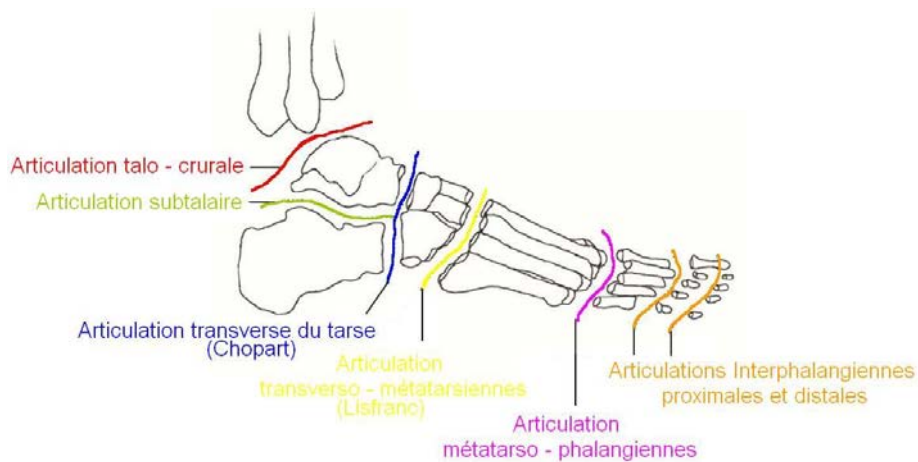
Annexe 1 : Rappels anatomiques

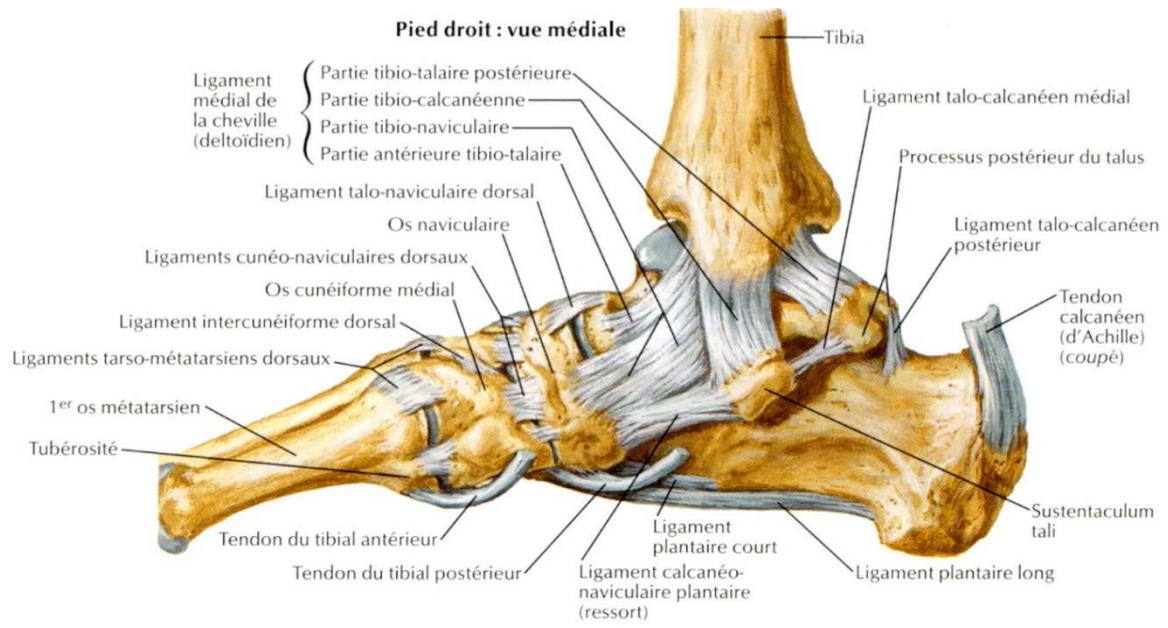
Le pied et la cheville sont constitués de 26 os qui s'articulent avec les 2 os longs de la jambe (le tibia et la fibula) pour former 33 articulations au total.

Approximativement, $\frac{3}{4}$ des entorses de cheville sont des entorses du complexe latéral.

Le terme « entorse de cheville » est donc, dans de nombreuses publications, assimilé et limité à un synonyme d'entorse latérale de cheville.

Cependant, le complexe articulaire de la cheville est constitué de 3 articulations distinctes, l'articulation talo-crurale (= tibio-talaire), l'articulation talo-calcanéenne (= subtalaire) et l'articulation transverse du tarse (= articulation de Chopart), chacune étant le siège de pathologies spécifiques. (*Biomechanics of the ankle*, Claire L Brockett)





Iconographies tirées de l'Atlas d'anatomie humaine, F. Netter

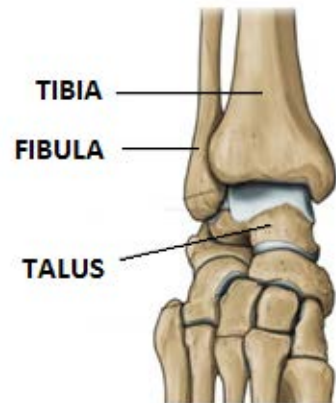
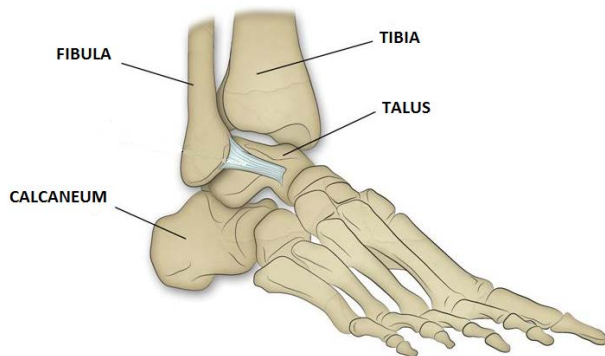
Livret d'information

Entorse grave de la cheville

Vous avez subi un traumatisme récent de la cheville. Le diagnostic d'entorse grave latérale de la cheville a été retenu.

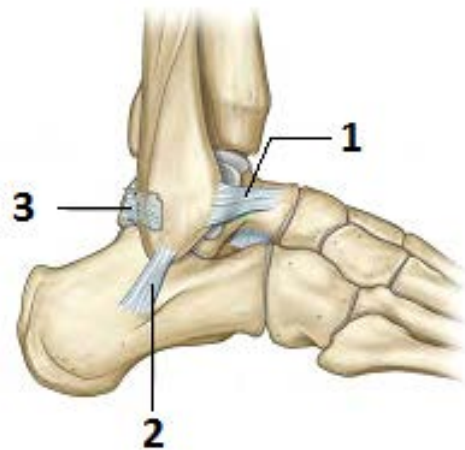
Anatomiquement, la cheville est une articulation formée de **trois os** :

- le tibia
- la fibula (péroné)
- le talus



Ces os sont liés solidement entre eux par des structures fibreuses appelées **ligaments**. Sur la face latérale de la cheville, ces ligaments sont organisés en 3 faisceaux :

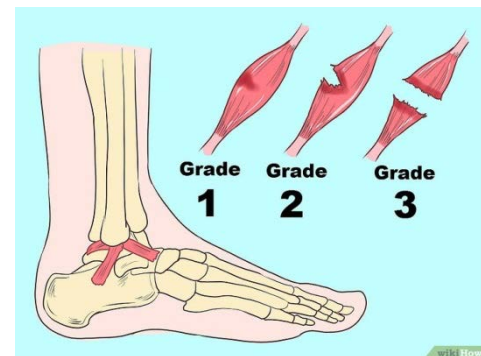
- Le faisceau **talo-fibulaire antérieur** (1), qui lie la fibula à l'avant du talus
- Le faisceau **calcanéo-fibulaire** (2), qui lie la fibula au calcaneum
- Le faisceau **talo-fibulaire postérieur** (3), qui lie la fibula à l'arrière du talus



Une **entorse latérale** de la cheville est définie par l'**atteinte d'un ou plusieurs de ces 3 faisceaux ligamentaires**.

Il existe plusieurs stades de gravité d'une entorse :

- **Grade 1 (entorse bénigne)**
Etirement d'un ou plusieurs faisceaux ligamentaires
- **Grade 2**
Rupture partielle d'un ou plusieurs faisceaux ligamentaires
- **Grade 3 (entorse grave)**
Rupture complète d'un ou plusieurs faisceaux ligamentaires



Le diagnostic **d'entorse grave** de la cheville est établi sur l'association des critères suivants :

- Craquement souvent ressenti lors du traumatisme
- Mise en charge et marche impossible
- Radiographie normale (absence de fracture)

En cas d'entorse bénigne, un protocole rééducation peut être proposé après disparition de la douleur grâce au port d'une attelle (7 à 14 jours).

Une consultation en médecine du sport est possible en cas de persistance de cette douleur après 3 semaines. Il faudra alors se référer à la partie « prise de RDV » ci-dessous.

LE TRAITEMENT

Le traitement d'une entorse grave n'est pas chirurgical en urgence (il est exceptionnel d'opérer d'emblée une entorse de cheville, même grave). Une immobilisation suffit la plupart du temps pour obtenir une bonne cicatrisation. Cependant, il existe certains cas où une opération différée peut être nécessaire plusieurs semaines après le traumatisme.

Afin de définir si votre entorse grave nécessite ou non une intervention chirurgicale, voici le protocole mis en place au CHU de Toulouse :

1. **Immobilisation** réalisée aux urgences (J0) par une attelle plâtrée postérieure. Le but est d'immobiliser complètement la cheville afin de favoriser la cicatrisation ligamentaire. L'appui est interdit pendant cette période jusqu'à la consultation de contrôle avec un chirurgien. Une anticoagulation est donc nécessaire pour éviter tout risque de phlébite.
2. **Traitement médicamenteux** : antalgiques (pas d'anti-inflammatoires)
3. **Glaçage** répété de la cheville, **surélévation** du membre (afin de lutter contre l'œdème)
4. **Une ordonnance d'échographie** vous sera remise aux urgences afin de faire le bilan des lésions ligamentaires. Cette échographie de la cheville est à réaliser dans un centre de radiologie proche de chez vous entre J5 et J15.
5. **Une consultation spécialisée avec un médecin du sport** sera prévue à 7 à 15 jours. Elle a pour but, en fonction de l'examen clinique et des résultats de l'échographie, d'organiser la suite de la prise en charge : soit une reprise de l'appui avec un changement d'attelle à porter 1 mois supplémentaire ; soit une poursuite de l'immobilisation par plâtre. Le début de la rééducation sera également organisé lors de cette consultation.

PRISE DE RENDEZ-VOUS

C'est au patient d'appeler le secrétariat de médecine du sport pour fixer un rendez-vous, dans un délai de 7 à 14 jours. Ces consultations sont prévues le mardi après-midi. Vous pouvez prendre RDV au 05.61.77.61.61

Consultations de médecine du sport

Hôpital Pierre Paul Riquet – Hall A – 3^{ème} étage

Vous devez réaliser une échographie avant ce RDV (ordonnance jointe) ; merci d'appeler ce numéro **05.61.77**

Service de Radiologie

Hôpital Pierre Paul Riquet – Hall D – 1^{er} étage

Ces rendez-vous doivent se prendre dès le lendemain de votre consultation aux urgences (en jours ouvrables).

Aucun patient ne sera pris en charge par l'équipe médicale sans rendez-vous. Il est indispensable d'apporter le jour de votre consultation le compte-rendu de passage aux urgences, les résultats de votre échographie ainsi que votre carte vitale et les justificatifs de mutuelle.

Annexe 3 : Liste des diagnostics ayant reçu un des documents propres à la filière

Goutte, sans précision
Palpitations
Lésion traumatique du tendon d'Achille
Fièvre, sans précision
Entorse et foulure de parties autres et non précisées du pied
Contusion de parties autres et non précisées du pied
Fracture fermée d'os du métatarse
Malaise
Contusion de la cuisse
Luxation, entorse et foulure d'une articulation et d'un ligament non précisés du membre inférieur, niveau non précisé
Autres lésions traumatiques superficielles de la cheville et du pied
Appendicites aiguës, autres et non précisées
Entorse et foulure de parties autres et non précisées du genou
Fracture fermée du calcanéum
Contusion de la cheville
Séquelles de luxation, entorse et foulure du membre inférieur
Lésion traumatique d'un muscle et d'un tendon non précisés, au niveau de la cheville et du pied
Lésion traumatique superficielle de la cheville et du pied, sans précision
Douleur aiguë
Fractures fermées multiples de côtes
Entorse et foulure d'un (des) orteil(s)
Hypoglycémie, sans précision
Examen et mise en observation après un accident de transport
Fracture fermée du pied, sans précision
Entorse et foulure du poignet
Fracture fermée de la malléole externe
Autres calcifications de muscles - Cheville et pied
Contusion du thorax
Lésion traumatique superficielle de la jambe, sans précision
Fracture fermée de la jambe, partie non précisée
Fracture fermée de côte
Autres bursites du coude
Fracture fermée d'un membre inférieur, niveau non précisé
Écrasement de la cheville
Autre chondrocalcinose
Lésion traumatique de la cheville et du pied, sans précision
Fracture fermée de l'extrémité inférieure du tibia

Annexe 4 : Évaluation de la concordance des diagnostics énoncés et finaux

Diagnostic énoncé	Concordance	Diagnostic final
Entorse cheville	non	entorse de Chopart entorse latérale grave (+/- arrachement) avec immobilisation majorée atteinte syndesmose atteinte médiale fracture calcanéum
	oui	entorse latérale bénigne/moyenne entorse latérale grave bien immobilisée
Entorse grave de cheville	non	entorse latérale bénigne/moyenne majoration immobilisation fracture entorse de Lisfranc contusion entorse de Chopart avec allègement/majoration immob.
	oui	entorse latérale grave Chopart avec poursuite atteinte syndesmose entorse médiale
Entorse latérale grave	non	entorse latérale moyenne
	oui	entorse latérale grave
Entorse latérale avec arrachement	non	/
	oui	entorse latérale avec arrachement
Entorse médiale	non	/
	oui	entorse médiale
Entorse de Chopart	non	entorse de Lisfranc
	oui	entorse de Chopart

Entorse de Lisfranc	non	entorse bénigne contusion
	oui	/
Entorse latérale moyenne	non	
	oui	entorse bénigne (moyennement tolérée)
Entorse bénigne	non	entorse latérale grave entorse médiale (+/- arrachement) entorse moyenne
	oui	entorse bénigne
Contusion	non	entorse de Chopart fracture entorse médiale entorse latérale moyenne
	oui	/
Autres		
<i>Entorse du pied Traumatisme cheville Traumatisme cheville Trauma avec doute sur fracture fibula en cheveu d'ange</i>	non	<i>Entorse de Lisfranc (majoration immob.) entorse latérale grave fracture fibula entorse latérale grave</i>
<i>Écrasement du pied sans fracture avec impotence Arrachement osseux ligamentaire du talus Traumatisme avec arrachement osseux malléole externe</i>	oui	<i>contusion avec contracture entorse de Chopart (avec arrachement) Entorse grave avec rupture des ligaments collatéraux latéraux, et rupture du rétinaculum des fibulaires avec arrachement malléole latérale ; épaississement du LTFAI</i>

Évaluation de la filière post-urgences spécialisée « SOS Cheville » du CHU de Toulouse depuis sa création : une étude de cohorte rétrospective

RÉSUMÉ EN FRANÇAIS :

L'entorse de cheville est le premier motif traumatique d'admission au CHU de Toulouse, l'évaluation de sa filière de prise en charge n'a jamais été réalisée.

Objectif : évaluer la filière post-urgences « SOS Cheville » prenant en charge les traumatisés graves de la cheville sans fracture, au CHU de Toulouse, depuis sa création.

Matériels et méthodes : étude épidémiologique observationnelle, rétrospective, monocentrique sur le CHU de Toulouse de juin 2019 à octobre 2020 et concernant l'ensemble des patients adressés en filière SOS Cheville après avoir été admis aux urgences du CHU. **Critère de jugement** : critère composite associant une majoration de l'immobilisation, une orientation vers une consultation de chirurgie, une augmentation du temps d'immobilisation au-delà de 28 jours. Nous avons également analysé la prise en charge initiale et au sein de la filière.

Résultats : un critère de jugement principal positif est retrouvé chez 57% des patients. L'immobilisation initiée aux urgences est adaptée dans 9 cas sur 10 et près d'un patient sur deux a une modification de son diagnostic posé aux urgences après réalisation de l'échographie, qui est lui-même affiné dans 11% des cas après imagerie complémentaire.

Conclusion : le diagnostic précis d'un traumatisme grave de cheville non fracturaire est difficile à poser avec certitude dès la sortie des urgences. La prise en charge initiale de ce traumatisme est cependant bien codifiée. La présence d'une filière post-urgences spécialisée permet de poser un diagnostic précis entraînant une prise en charge ciblée et optimisée du patient.

TITRE EN ANGLAIS : Evaluation of the SOS ankle post-emergency unit at the Toulouse University Hospital since its creation: a retrospective cohort study

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : DES de Médecine d'Urgence

MOTS CLÉS : Urgences, entorse de cheville, CHU de Toulouse, filière post-urgences, échographie ostéo-articulaire, Évaluation des Pratiques Professionnelles

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de Médecine Toulouse-Purpan,
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

DIRECTEUR DE THÈSE : Dr Arnaud FEROUELLE