

## Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 5 décembre 2022

Par Laurent AH-THIANE

Né(e) le 3 juin 1991 à Saint-Denis de la Réunion, FRANCE

### Prise en Charge de la Fasciite plantaire en Soins Primaires en Haute-Vienne

Thèse dirigée par le Dr GERBAUD Guillaume

Examineurs :

Mme le professeur des universités Nathalie DUMOITIER, Présidente du Jury

Mme le docteur Nadège LAUCHET, maître de conférences, Juge

Mme le docteur Karen RUDELLE, chef de clinique, Juge

Mr le docteur Guillaume GERBAUD, médecin du sport, Juge





## Faculté de Médecine

Année 2022

Thèse N°

### Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 5 décembre 2022

Par Laurent AH-THIANE

Né(e) le 3 juin 1991 à Saint-Denis de la Réunion, FRANCE

### Prise en Charge de la Fasciite plantaire en Soins Primaires en Haute-Vienne

Thèse dirigée par le Dr GERBAUD Guillaume

Examineurs :

Mme le professeur des universités Nathalie DUMOITIER, Présidente du Jury

Mme le docteur Nadège LAUCHET, maître de conférences, Juge

Mme le docteur Karen RUDELLE, chef de clinique, Juge

Mr le docteur Guillaume GERBAUD, médecin du sport, Juge



**Doyen de la Faculté**

Monsieur le Professeur **Pierre-Yves ROBERT**

**Assesseurs**

Madame le Professeur **Marie-Cécile PLOY**

Monsieur le Professeur **Jacques MONTEIL**

Monsieur le Professeur **Philippe BERTIN**

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>ABOYANS</b> Victor         | CARDIOLOGIE                                  |
| <b>ACHARD</b> Jean-Michel     | PHYSIOLOGIE                                  |
| <b>AJZENBERG</b> Daniel       | PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE                   |
| <b>ALAIN</b> Sophie           | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE                      |
| <b>AUBARD</b> Yves            | GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE                      |
| <b>AUBRY</b> Karine           | O.R.L.                                       |
| <b>BERTIN</b> Philippe        | THERAPEUTIQUE                                |
| <b>CAIRE</b> François         | NEUROCHIRURGIE                               |
| <b>CHARISSOUX</b> Jean-Louis  | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET<br>TRAUMATOLOGIQUE |
| <b>CLAVERE</b> Pierre         | RADIOTHERAPIE                                |
| <b>CLEMENT</b> Jean-Pierre    | PSYCHIATRIE D'ADULTES                        |
| <b>CORNU</b> Elisabeth        | CHIRURGIE THORACIQUE ET<br>CARDIOVASCULAIRE  |
| <b>COURATIER</b> Philippe     | NEUROLOGIE                                   |
| <b>DAVIET</b> Jean-Christophe | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION         |
| <b>DESCAZEAUD</b> Aurélien    | UROLOGIE                                     |
| <b>DES GUETZ</b> Gaëtan       | CANCEROLOGIE                                 |
| <b>DRUET-CABANAC</b> Michel   | MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL                 |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>DURAND-FONTANIER</b> Sylvaine   | ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)                    |
| <b>FAUCHAIS</b> Anne-Laure         | MEDECINE INTERNE                                  |
| <b>FAUCHER</b> Jean-François       | MALADIES INFECTIEUSES                             |
| <b>FAVREAU</b> Frédéric            | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE                 |
| <b>FEUILLARD</b> Jean              | HEMATOLOGIE                                       |
| <b>FOURCADE</b> Laurent            | CHIRURGIE INFANTILE                               |
| <b>GAUTHIER</b> Tristan            | GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE                           |
| <b>GUIGONIS</b> Vincent            | PEDIATRIE   |
| <b>HANTZ</b> Sébastien             | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE                           |
| <b>HOUETO</b> Jean-Luc             | NEUROLOGIE  |
| <b>JACCARD</b> Arnaud              | HEMATOLOGIE                                       |
| <b>JACQUES</b> Jérémie             | GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE                  |
| <b>JAUBERTEAU-MARCHAN</b> M. Odile | IMMUNOLOGIE                                       |
| <b>JESUS</b> Pierre                | NUTRITION   |
| <b>JOUAN</b> Jérôme                | CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE                |
| <b>LABROUSSE</b> François          | ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES               |
| <b>LACROIX</b> Philippe            | MEDECINE VASCULAIRE                               |
| <b>LAROCHE</b> Marie-Laure         | PHARMACOLOGIE CLINIQUE                            |
| <b>LIENHARDT-ROUSSIE</b> Anne      | PEDIATRIE   |
| <b>LOUSTAUD-RATTI</b> Véronique    | HEPATOLOGIE                                       |
| <b>LY</b> Kim                      | MEDECINE INTERNE                                  |
| <b>MABIT</b> Christian             | ANATOMIE  |
| <b>MAGNE</b> Julien                | EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION |
| <b>MAGY</b> Laurent                | NEUROLOGIE  |
| <b>MARCHEIX</b> Pierre-Sylvain     | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE                            |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>MARIN</b> Benoît                  | EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION |
| <b>MARQUET</b> Pierre                | PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE                        |
| <b>MATHONNET</b> Muriel              | CHIRURGIE DIGESTIVE                               |
| <b>MELLONI</b> Boris                 | PNEUMOLOGIE                                       |
| <b>MOHTY</b> Dania                   | CARDIOLOGIE                                       |
| <b>MONTEIL</b> Jacques               | BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE                 |
| <b>MOUNAYER</b> Charbel              | RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE                   |
| <b>NATHAN-DENIZOT</b> Nathalie       | ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION                       |
| <b>NUBUKPO</b> Philippe              | ADDICTOLOGIE                                      |
| <b>OLLIAC</b> Bertrand               | PEDOPSYCHIATRIE                                   |
| <b>PARAF</b> François                | MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE              |
| <b>PLOY</b> Marie-Cécile             | BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE                           |
| <b>PREUX</b> Pierre-Marie            | EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION |
| <b>ROBERT</b> Pierre-Yves            | OPHTALMOLOGIE                                     |
| <b>ROUCHAUD</b> Aymeric              | RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE                   |
| <b>SALLE</b> Jean-Yves               | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION              |
| <b>STURTZ</b> Franck                 | BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE                 |
| <b>TCHALLA</b> Achille               | GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT           |
| <b>TEISSIER-CLEMENT</b> Marie-Pierre | ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES  |
| <b>TOURE</b> Fatouma                 | NEPHROLOGIE                                       |
| <b>VALLEIX</b> Denis                 | ANATOMIE  |
| <b>VERGNENEGRE</b> Alain             | EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION |
| <b>VERGNE-SALLE</b> Pascale          | THERAPEUTIQUE                                     |
| <b>VIGNON</b> Philippe               | REANIMATION                                       |

**VINCENT** François

PHYSIOLOGIE

**YARDIN** Catherine

CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

**Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales**

**BRIE** Joël

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE

**KARAM** Henri-Hani

MEDECINE D'URGENCE

**MOREAU** Stéphane

EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

**Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers**

**BOURTHOUMIEU** Sylvie

CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE

**COUVE-DEACON** Elodie

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

**DELUCHE** Elise

CANCEROLOGIE

**DUCHESNE** Mathilde

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES

**DURAND** Karine

BIOLOGIE CELLULAIRE

**ESCLAIRE** Françoise

BIOLOGIE CELLULAIRE

**FAYE** Pierre-Antoine

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

**FREDON** Fabien

ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

**LALOZE** Jérôme

CHIRURGIE PLASTIQUE

**LE GUYADER** Alexandre

CHIRURGIE THORACIQUE ET  
CARDIOVASCULAIRE

**LIA** Anne-Sophie

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

**RIZZO** David

HEMATOLOGIE

**TERRO** Faraj

BIOLOGIE CELLULAIRE

**WOILLARD** Jean-Baptiste

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

**P.R.A.G.**

**GAUTIER** Sylvie

ANGLAIS

**Maitres de Conférences des Universités associés à mi-temps**

**SALLE Laurence** ENDOCRINOLOGIE  
(du 01-09-2021 au 31-08-2022)

**Professeur des Universités de Médecine Générale**

**DUMOITIER Nathalie** (Responsable du département de Médecine  
Générale)

**Maitres de Conférences associés à mi-temps de médecine générale**

**HOUDARD Gaëtan** (du 01-09-2019 au 31-08-2022)

**LAUCHET Nadège** (du 01-09-2020 au 31-08-2023)

**SEVE Léa** (du 01-09-2021 au 31-08-2024)

**Professeurs Emérites**

**ADENIS Jean-Paul** du 01-09-2017 au 31-08-2021

**ALDIGIER Jean-Claude** du 01.09.2018 au 31.08.2021

**BESSEDE Jean-Pierre** du 01-09-2018 au 31-08-2021

**BUCHON Daniel** du 01-09-2019 au 31-08-2022

**DARDE Marie-Laure** du 01-09-2021 au 31-08-2023

**DESSPORT Jean-Claude** du 01-09-2020 au 31-08-2022

**MERLE Louis** du 01.09.2017 au 31.08.2022

**MOREAU Jean-Jacques** du 01-09-2019 au 31-08-2021

**TREVES Richard** du 01-09-2020 au 31-08-2022

**TUBIANA-MATHIEU Nicole** du 01-09-2018 au 31-08-2021

**VALLAT Jean-Michel** du 01.09.2019 au 31.08.2022

**VIROT Patrice** du 01.09.2018 au 31.08.2022

**Assistants Hospitaliers Universitaires**

**APPOURCHAUX Evan** ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE

**HAZELAS Pauline** BIOCHIMIE



|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>DAURIAT Benjamin</b>    | HISTOLOGIE, EMBRIOLOGIE ET<br>CYTOGENETIQUE |
| <b>DUPONT Marine</b>       | HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE                      |
| <b>DURIEUX Marie-Fleur</b> | PARASITOLOGIE                               |
| <b>GILBERT Guillaume</b>   | ANESTHESIE REANIMATION                      |
| <b>HERMINEAUD Bertrand</b> | LABORATOIRE ANAPATHOLOGIE                   |
| <b>LABRIFFE Marc</b>       | PHARMACOLOGIE                               |
| <b>LADES Guillaume</b>     | BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE           |
| <b>LEFEBVRE Cyrielle</b>   | ANESTHESIE REANIMATION                      |
| <b>LOPEZ Stéphanie</b>     | MEDECINE NUCLEAIRE                          |
| <b>MEYER Sylvain</b>       | BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE             |
| <b>PASCAL Virginie</b>     | IMMUNOLOGIE CLINIQUE                        |
| <b>ROUX-DAVID Alexia</b>   | ANATOMIE CHIRURGIE DIGESTIVE                |

#### **Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>ALBOUYS Jérémie</b>     | HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE                    |
| <b>ARGOULON Nicolas</b>    | PNEUMOLOGIE                                  |
| <b>ASLANBEKOVA Natella</b> | MEDECINE INTERNE                             |
| <b>BAÏSSE Arthur</b>       | REANIMATION POLYVALENTE                      |
| <b>BERRAHAL Insaf</b>      | NEPHROLOGIE                                  |
| <b>BOSCHER Julien</b>      | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET<br>TRAUMATOLOGIQUE |
| <b>BRISSET Josselin</b>    | MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES          |
| <b>CAUDRON Sébatien</b>    | RADIOLOGIE                                   |
| <b>CAYLAR Etienne</b>      | PSYCHIATRIE ADULTE                           |
| <b>CENRAUD Marie</b>       | NEUROLOGIE                                   |
| <b>CHAUBARD Sammara</b>    | HEMATOLOGIE                                  |
| <b>CHAUVET Romain</b>      | CHIRURGIE VASCULAIRE                         |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>CISSE</b> Fatou                 | PSYCHIATRIE                                 |
| <b>COMPAGNON</b> Roxane            | CHIRURGIE INFANTILE                         |
| <b>DARBAS</b> Tiffany              | ONCOLOGIE MEDICALE                          |
| <b>DESCHAMPS</b> Nathalie          | NEUROLOGIE                                  |
| <b>DESCLEE de MAREDSOUS</b> Romain | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE   |
| <b>DESVAUX</b> Edouard             | MEDECINE GERIATRIQUE                        |
| <b>DOUSSET</b> Benjamin            | CARDIOLOGIE                                 |
| <b>DUPIRE</b> Nicolas              | CARDIOLOGIE                                 |
| <b>DUVAL</b> Marion                | NEPHROLOGIE                                 |
| <b>FIKANI</b> Amine                | CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE    |
| <b>FORESTIER</b> Géraud            | RADIOLOGIE                                  |
| <b>FROGET</b> Rachel               | CENTRE D'INVESTIGATION CLINIQUE (pédiatrie) |
| <b>GEYL</b> Sophie                 | GASTROENTEROLOGIE                           |
| <b>GUILLAIN</b> Lucie              | RHUMATOLOGIE                                |
| <b>HESSAS-EBELY</b> Miassa         | GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE                     |
| <b>LALOZE</b> Jérôme               | CHIRURGIE PLASTIQUE                         |
| <b>LAUVRAY</b> Thomas              | PEDIATRIE                                   |
| <b>LEMNOS</b> Leslie               | NEUROCHIRURGIE                              |
| <b>MAURIANGE TURPIN</b> Gladys     | RADIOTHERAPIE                               |
| <b>MEUNIER</b> Amélie              | ORL   |
| <b>MICLE</b> Liviu-Ionut           | CHIRURGIE INFANTILE                         |
| <b>MOWENDABEKA</b> Audrey          | PEDIATRIE                                   |
| <b>PARREAU</b> Simon               | MEDECINE INTERNE ET POLYCLINIQUE            |
| <b>PELETTE</b> Romain              | CHIRURGIE UROLOGIE ET ANDROLOGIE            |
| <b>PEYRAMAURE</b> Clémentine       | ONCOLOGIE MEDICALE                          |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>SALLEE</b> Camille       | GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE  |
| <b>SANSON</b> Amandine      | REANIMATION POLYVALENTE  |
| <b>SANCHEZ</b> Florence     | CARDIOLOGIE  |
| <b>SERY</b> Arnaud          | ORL  |
| <b>TARDIEU</b> Antoine      | GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE  |
| <b>TORDJMAN</b> Alix        | GYNECOLOGIE MEDICALE   |
| <b>TRICARD</b> Jérémy       | CHIRURGIE THORACIQUE ET<br>CARDIOVASCULAIRE<br>MEDECINE VASCULAIRE |
| <b>VAIDIE</b> Julien        | HEMATOLOGIE CLINIQUE   |
| <b>VERLEY</b> Jean-Baptiste | PSYCHIATRIE ENFANT ADOLESCENT                                      |
| <b>VERNAT-TABARLY</b> Odile | OPHTALMOLOGIE  |
| <b>VIDAL</b> Thomas         | OPHTALMOLOGIE  |

#### **Chefs de Clinique – Médecine Générale**

|                         |
|-------------------------|
| <b>BERTRAND</b> Adeline |
| <b>RUDELLE</b> Karen    |
| <b>SEVE</b> Léa         |

#### **Praticiens Hospitaliers Universitaires**

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| <b>CHRISTOU</b> Niki     | CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE     |
| <b>COMPAGNAT</b> Maxence | MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION |
| <b>HARDY</b> Jérémie     | CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE               |
| <b>LAFON</b> Thomas      | MEDECINE D'URGENCE                   |
| <b>SALLE</b> Henri       | NEUROCHIRURGIE                       |

## Remerciements

---

Remerciements des membres du jury

A **Madame le Professeur Nathalie Dumoitier**, merci de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse, et merci également pour toutes ces années d'internat pour lesquelles vous nous avez accompagné.

A ma tutrice lors de l'internat, **Mme le Docteur Lauchet Nadège**, votre bonne humeur et vos conseils pour mon mémoire et pendant les groupes d'échange de pratique sont précieux. Ce fut un réel plaisir de travailler à vos côtés.

A mon directeur de Thèse, **Monsieur le Docteur Gerbaud Guillaume**. Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse, et merci de ne pas tenir rigueur de mon manque de... rigueur...

A Madame le **Docteur Rudelle Karen**, merci de t'intéresser à mon sujet de thèse et d'avoir accepté d'être dans mon jury. Et merci également de m'avoir aiguillé pour mon sujet de thèse et pour le cours que tu fais pour nous aider par rapport à la thèse.

A mes maîtres de stage :

- Le Docteur LAMY Marie-Noelle, médecin gériatre, qui m'a inculquée les bases de la médecine, tu m'as aidé à renforcer les principes d'empathie, d'échange avec une équipe de soignants, prise de décisions difficiles.
- Le Docteur REMIZE et toute son équipe des urgences de Brive, un stage très instructif même si très prenant. Vous m'avez permis de sortir de ma zone de confort, repousser mes limites, et élargir mon champ de compétences.
- Le Docteur FARGEOT-ESPALIAT Anne et toute son équipe de pédiatrie, merci pour ce stage qui m'a rendu à l'aise avec les tout petits, pour la bonne humeur quotidienne, et merci de m'avoir permis d'encadrer ces jeunes diabétiques pendant leur journée sportive. Des moments uniques !
- Le Docteur DUBOIS Gérard, merci pour ta rigueur et ton regard professionnel, et merci de m'avoir laissé faire mes premières consultations « en solo » de médecine générale.
- Le Docteur CHAMPEAU Marie, merci pour la bienveillance que tu as envers tes patients, et pour ton dévouement pour ton travail.
- Aux Docteurs DARREYE Olivier, PEPY Pauline, BOUSSEYROUX-LAMAGAT Elisabeth, MAS Sébastien, mes maîtres de stages SASPAS. Quatre médecins rigoureux, quatre exercices différents de la médecine, et pourtant une excellente cohésion et une organisation exemplaire pour chacun de vous. J'ai pu voyager dans la fameuse marguerite des compétences grâce à vous. Et merci pour les restos également, je me suis régalé !

A mes amis :

-Danisse, diplômé en comptabilité, toujours de bonne humeur et toujours disponible pour parler de tout et surtout de rien. Et félicitation pour tes fiançailles ! Merci à ta future femme Karine de bien prendre soin de toi.

-Vivien et Marine, qui ont fait leurs études en même temps de moi, en couple maintenant. Marine j'espère que ta future petite fille à naître se porte bien. Une source d'inspiration et surtout de gestion du stress dans la vie de tous les jours. Je vous souhaite également du courage pour les épreuves actuelles que vous traversez.

- Sacha, Loïc, Jordan, Chandra, et toute la clique, beaucoup d'épreuves traversées ensemble, j'espère qu'on pourra poursuivre dans nos délires.

-Pierre et Florence, médecins internes Limougeauds, dans les mêmes galères que moi pour la soutenance de la thèse. Merci pour tout, toujours à l'écoute, toujours rassurant de vous savoir avec moi.

-Aline et Cédric, merci pour votre bonne humeur et vos encouragements, et également ravi de vous avoir près de moi pour toute une année !

A ma famille, merci pour votre soutien, vos encouragements pendant ces années loin de vous tous, et votre perpétuelle bonne humeur.

A mes parents Raymond et Nicole et à mon frère Rémy, toujours disponibles en cas de besoin. Merci pour vos précieux conseils. A mes beaux-parents, merci également pour votre soutien et votre disponibilité, merci de prendre régulièrement des nouvelles.

A ma femme, Mme le Docteur VIAL Marine, nom d'épouse Ah-Thiane depuis le 4 mai 2022. Merci pour ton aide pour cette thèse, pour tes conseils pour les analyses statistiques. Merci pour tes encouragements, pour ton soutien inconditionnel dans la vie de tous les jours. Et surtout merci de m'avoir dit « Oui » le 15 Août 2020.

## Droits d'auteurs

---

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



## Table des matières

---

|   |    |
|---|----|
| Introduction .....  | 21 |
| Recueil de données basée sur la littérature – Généralités sur l'aponévrosite plantaire..... | 23 |
| 1.1. Définition.....  | 23 |
| 1.2. Epidémiologie .....  | 23 |
| 1.3. Anatomie.....  | 24 |
| 1.3.1. Anatomie descriptive du pied.....  | 24 |
| 1.3.2. Anatomie descriptive du système aponévrotique .....                                  | 26 |
| 1.3.3. Biomécanique.....  | 26 |
| 1.4. Facteurs de risques intrinsèques .....   | 27 |
| 1.5. Facteurs de risques extrinsèques .....   | 27 |
| 1.6. Diagnostic positif.....  | 28 |
| 1.6.1. Interrogatoire .....   | 28 |
| 1.6.2. Examen clinique .....  | 28 |
| 1.6.3. Examen paraclinique .....  | 29 |
| 1.6.3.1. Biologie .....   | 29 |
| 1.6.3.2. Radiographie.....  | 29 |
| 1.6.3.3. Echographie.....   | 29 |
| 1.6.3.4. IRM .....  | 30 |
| 1.7. Complications .....  | 30 |
| 1.8. Diagnostic différentiel.....   | 31 |
| 1.9. Traitements médicamenteux.....   | 31 |
| 1.9.1. Le Paracétamol .....   | 31 |
| 1.9.2. Les anti-inflammatoires .....  | 32 |
| 1.9.3. Les autres traitements antalgiques .....   | 32 |
| 1.10. Traitements non médicamenteux .....   | 32 |
| 1.10.1. Le repos .....  | 32 |
| 1.10.2. Physiothérapie.....   | 33 |
| 1.10.3. La rééducation kinésithérapeutique .....  | 33 |
| 1.10.3.1. Techniques de massage .....   | 33 |
| 1.10.3.2. Techniques d'étirement.....   | 33 |
| 1.10.3.3. Renforcement musculaire .....   | 34 |
| 1.10.3.4. Equilibre et posture .....  | 34 |
| 1.10.4. La Technique de relâchement myo-facial .....  | 34 |
| 1.10.5. Le port d'orthèses.....   | 34 |
| 1.10.6. Le strapping.....   | 35 |
| 1.10.7. Les techniques de physiothérapie par ultrasons .....                                | 36 |
| 1.10.8. Les ondes de chocs.....   | 36 |
| 1.10.9. La thérapie au laser de Haute intensité .....                                       | 37 |
| 1.11. Traitements par infiltrations .....   | 37 |
| 1.11.1. L'injection locale de corticostéroïdes .....  | 37 |
| 1.11.2. L'injection de Plasma riche en plaquettes (PRP) .....                               | 37 |
| 1.11.3. La technique du Needling .....  | 38 |
| 1.11.4. La Prolothérapie ou Dextroses thérapie.....   | 38 |
| 1.11.5. L'injection de toxine botulique.....  | 39 |
| 1.12. Traitements alternatifs.....  | 39 |



|  |    |
|--|----|
| 1.12.1. Ostéopathie .....  | 39 |
| 1.12.2. Acupuncture .....  | 39 |
| 1.12.3. Mésothérapie.....  | 40 |
| 1.12.4. Autres traitements alternatifs .....   | 40 |
| 1.13. Traitement chirurgical.....  | 40 |
| 1.14. Prise en charge annexe (Arrêt de travail, Accident de travail/maladie professionnelle)<br>.....  | 41 |
| L'ETUDE .....  | 42 |
| 2.1. Introduction et objectifs .....   | 42 |
| 2.2. Méthodologie .....  | 42 |
| 2.2.1. Population d'étude.....   | 42 |
| 2.2.2. Descriptif du questionnaire .....   | 43 |
| 2.2.3. Description de la population .....  | 43 |
| Les questions posées étaient l'âge, le sexe, le lieu d'exercice (urbain, rural, semi-rural,<br>rural), le type de structure dans lequel exerce le médecin généraliste et le mode<br>d'exercice (remplacement, collaboration, exercice seul, exercice de groupe)..... | 43 |
| 2.2.4. Information complémentaire sur l'aponévrosite plantaire .....   | 43 |
| 2.3. Analyse statistique .....   | 44 |
| Résultats .....  | 45 |
| 3.1.1. Description de la population .....  | 45 |
| 3.1.1.1. Données Générales .....   | 45 |
| 3.1.1.1.1. Données sur l'âge.....  | 46 |
| 3.1.1.1.2. Données sur le sexe .....   | 47 |
| 3.1.1.2. Données d'activités .....   | 48 |
| 3.1.1.2.1. Données sur le lieu d'activité .....  | 48 |
| 3.1.1.2.2. Données sur le type de structure d'exercice .....   | 50 |
| 3.1.1.3. Données sur le type de formation.....   | 51 |
| 3.1.1.3.1. Formation à l'échographie .....   | 51 |
| 3.1.1.3.2. Formation spécifique de médecine du sport .....   | 51 |
| 3.1.2. Données sur la méthode diagnostic de l'aponévrosite plantaire.....  | 52 |
| 3.1.2.1. Intérêt diagnostique de la radiographie .....   | 52 |
| 3.1.2.2. Intérêt diagnostique de l'échographie.....  | 52 |
| 3.1.2.3. Diagnostic clinique de l'aponévrosite plantaire .....   | 52 |
| 3.1.2.4. Fréquence de prescription des examens d'imageries de première intention .   | 53 |
| 3.1.2.5. Autres examens complémentaires .....  | 54 |
| 3.1.3. Données sur la méthode thérapeutique de l'aponévrosite plantaire .....  | 54 |
| 3.1.3.1. Mise en place d'un traitement médicamenteux.....  | 54 |
| 3.1.3.2. Mise en place d'un protocole non médicamenteux .....  | 55 |
| 3.1.3.3. Prise en charge spécialisée de première intention .....   | 56 |
| 3.1.3.4. Prise en charge kinésithérapeutique .....   | 57 |
| 3.1.3.5. Délivrance et durée d'arrêt de travail.....   | 58 |
| 3.1.3.6. Prise en charge spécialisée de deuxième intention .....   | 59 |
| 3.1.3.7. Visibilité sur la prise en charge chirurgicale.....   | 60 |
| 3.1.4. Objectif secondaire : montage d'un algorithme diagnostic et thérapeutique.....  | 61 |
| 3.1.4.1. Algorithme diagnostic.....  | 61 |
| 3.1.4.2. Algorithme thérapeutique .....  | 63 |
| Discussion.....  | 64 |

|  |    |
|--|----|
| 4.1. Généralités .....                           | 64 |
| 4.1.1. Représentativité de l'échantillon .....   | 64 |
| 4.1.2. Forces et faiblesses de l'étude .....     | 65 |
| 4.1.2.1.1. Forces de l'étude .....               | 65 |
| 4.1.2.1.2. Faiblesses de l'étude .....           | 65 |
| 4.1.3. Principales difficultés rencontrées ..... | 66 |
| 4.2. Le diagnostic.....                          | 66 |
| 4.3. Le traitement.....                          | 67 |
| 4.4. Remarques libres, réponses ouvertes.....    | 68 |
| Conclusion .....                                 | 69 |
| Références bibliographiques .....                | 70 |
| Annexes .....                                    | 74 |
| Serment d'Hippocrate.....                        | 82 |

## Table des illustrations

---

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Répartition des MG répondant par tranche d'âge (n=81) .....                                | 46 |
| Figure 3 : Pyramide des âges.....   | 47 |
| Figure 4 : Lieu d'exercice en fonction de l'âge.....  | 48 |
| Figure 5 : Préférence du lieu d'exercice en fonction de l'âge .....                                   | 49 |
| Figure 6 : Préférence de structure d'exercice en fonction de l'âge.....                               | 50 |
| Figure 7 : Fréquence de réalisation d'examen d'imagerie en première intention (n=81) .....            | 53 |
| Figure 8 : Traitement médicamenteux préconisés par les médecins généralistes.....                     | 54 |
| Figure 9 : Conseils préconisés par les médecins généralistes.....                                     | 56 |
| Figure 10 : Techniques kinésithérapeutiques prescrites par les médecins généralistes (n=81) .....     | 57 |
| Figure 11 : Répartition des arrêts de travail des médecins généralistes selon la durée (n=63) .....   | 58 |
| Figure 12 : Avis de deuxième intention des médecins généralistes (n=79 ; données manquantes =3) ..... | 59 |
| Figure 13 : Algorithme diagnostique de l'aponévrosite plantaire (n=81) .....                          | 61 |
| Figure 14 : Algorithme thérapeutique de l'aponévrosite plantaire (n=81) .....                         | 63 |

## Table des tableaux

---

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 : Données générales de démographie médicale en Haute-Vienne.....         | 45 |
| Tableau 2 : Caractéristiques des médecins par sexe .....                           | 47 |
| Tableau 3 : Répartition des médecins généralistes selon le lieu d'activité .....   | 48 |
| Tableau 4 : Répartition des médecins généralistes selon le type de structure ..... | 50 |

## Introduction

---

L'aponévropathie plantaire ou fasciite plantaire est une inflammation de l'aponévrose ou fascia plantaire (1).

Elle est l'étiologie la plus fréquente des talalgies, elle touche environ 10% de la population.

Elle est présente aussi bien chez les sédentaires que chez les sportifs. Elle est généralement observée vers l'âge de 40-60 ans dans la population générale ou alors l'atteinte survient plus tôt chez les sportifs (2).

L'aponévrosite est volontiers proximale (aponévrosite d'insertion) chez les plus âgés, et plutôt moyenne à distale chez le sportif. (3)

Le pied constitue une région anatomique complexe du corps humain. Il se compose de plusieurs entités anatomiques rendant complexe le diagnostic de fasciite plantaire. Cette maladie regroupe donc un ensemble d'éléments cliniques, elle doit être décrite comme un syndrome.

Il existe plusieurs facteurs intrinsèques qui peuvent favoriser la survenue de la maladie, tels que l'obésité, les pieds plats ou pieds creux, le varus ou valgus de cheville, l'amyotrophie des muscles profonds du pied, l'inégalité de longueur des membres inférieurs.

Il existe aussi des facteurs extrinsèques comme l'intensité des activités physiques, la sédentarité, les antécédents de chirurgie du pied, une pathologie rhumatologique associée.

L'apparition d'une inflammation au niveau de cette aponévrose survient le plus souvent suite à des tractions répétés, anormales et/ou excessives sur cette arche et constitue l'essentiel de cette pathologie (1).

Un différentiel de pression entre l'avant-pied et l'arrière-pied peut aggraver la survenue de cette inflammation du médio-pied.

Le diagnostic de fasciite plantaire est avant tout clinique. Le patient présente généralement une apparition progressive de la douleur située sur la portion médiale du talon qui est plus importante lors des premiers pas le matin. La douleur peut s'atténuer après une courte période de marche, mais récidive lors de la reprise d'activités en charge notamment. (4)

Les traitements actuels de cette pathologie semblent être conventionnels et consisteraient en la mise en place de plusieurs mesures à la fois médicamenteuses et non médicamenteuses.

Il n'existe cependant pas de recommandations actuelles en France pouvant apporter un fil directeur permettant le soin de cette pathologie.

Il semble qu'aucun traitement, qu'il soit médicamenteux ou non, invasif ou non, n'ait été retenu.

**Problématique :**

Le médecin généraliste se retrouve régulièrement confronté à cette pathologie au cabinet. Mais il est parfois difficile de trouver un traitement efficace contre cette pathologie. De plus, cette pathologie n'est que très peu abordée lors de nos études de médecine.

Le patient consulte très facilement pour ce motif car il existe un retentissement fonctionnel quotidien, souvent problématique.

La prise en charge de cette pathologie en soins primaire varie-t-elle d'un médecin généraliste à un autre ?

**Objectif principal :** Décrire la prise en charge des fasciites plantaires par les médecins généralistes de Haute-Vienne.

**Objectif secondaire :** Etablir un algorithme de prise en charge des patients en Haute-Vienne pour cette même pathologie..

# Recueil de données basée sur la littérature – Généralités sur l'aponévrosite plantaire.

---

## 1.1. Définition

La fasciite plantaire a été décrite par Wood en 1812 pour la première fois, qui l'a associée à la tuberculose.

Elle présente plusieurs dénominations tel que le syndrome de l'épine calcanéenne, le talon du jogger, l'aponévrosite plantaire, la fasciite plantaire, l'« insertite » du fascia plantaire, l'enthésite ou tendinite d'insertion du fascia plantaire ou même bursite sous-calcaneenne (5).

## 1.2. Epidémiologie

C'est la cause la plus commune des douleurs du talon ; cette pathologie affecte 10% de la population générale et 3,6 à 7 % de la population générale s'en plaint au cours d'une vie.(6)

L'atteinte de l'aponévrosite plantaire est le plus souvent unilatérale ;

Le surpoids peut jouer un rôle dans l'aponévrosite plantaire ;

Elle survient la plupart du temps vers l'âge de 40-50 ans même si toutes les tranches d'âge sont intéressées ;

De plus, le changement de la dynamique social ne permet pas d'établir un sexe-ratio (6)(7).

Cette pathologie est observée aussi bien chez les sportifs que chez les non sportifs :

-Dans la population non athlétique, on s'est rendu compte que les patients étant sujet aux aponévrosite plantaire étaient surtout ceux dont le métier imposait le port de charges lourdes (7) (l'aponévrosite plantaire représenterait 15% des plaintes pour douleurs plantaires chez le travailleur (6)).

-Chez les sportifs, la prévalence de l'aponévrosite plantaire varie entre 10 à 20 %(6)

Une étude prospective publiée en avril 2021 au Royaume-Unis a regroupé parmi plusieurs bases de données un échantillon représentatif de coureurs ayant présenté différents types de douleurs musculosquelettique :

L'étude a permis d'estimer l'incidence (6.1%) et la prévalence (7.9%) de l'aponévrosite plantaire chez le coureur. Elle est la quatrième blessure la plus fréquente chez le coureur après la tendinite du tendon d'Achille, le syndrome de stress tibial et le syndrome fémoro-patellaire.

On notera une incidence plus importante de l'aponévrosite plantaire chez les ultra marathoniens.(8)

## 1.3. Anatomie

### 1.3.1. Anatomie descriptive du pied

Il est important de reprendre quelques rappels anatomiques du pied avant de comprendre le mode de survenue de cette inflammation :



Anatomie simplifiée du pied vu de profil (9)

L'aponévrose ou fascia plantaire s'insère sur le calcanéum et s'étend en éventail pour terminer sur les têtes des métatarsiens. Il s'agit d'une formation triangulaire à base distale qui est en fait le prolongement du fascia postérieur de la jambe.

Cette aponévrose s'inscrit dans le complexe suro-achilléo-plantaire et sert de soutien et de protection des structures sous-jacentes :

- Du nerf plantaire latéral
- Du nerf plantaire médial
- Des muscles plantaires
- Des ligaments profonds du pied



Anatomie simplifiée du pied vu coronale (10)

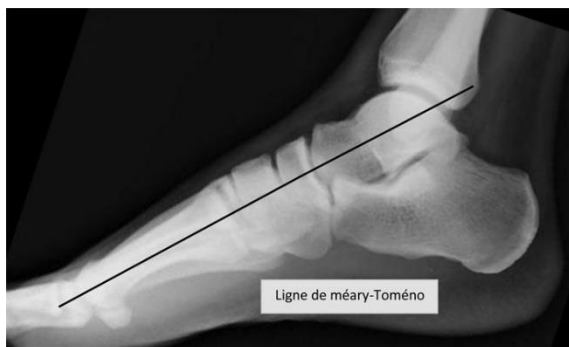


De plus, cette aponévrose plantaire permet le soutien de l'arche interne du pied, à l'origine de divers troubles statiques du pied en cas d'anomalie (11):



L'angle de Djan-Annonier qui passe par les points les plus déclives du sésamoïde médial et de la grosse tubérosité calcanéenne. Son sommet est le point le plus bas de l'interligne talo-naviculaire.

Cet angle mesure normalement entre  $115^{\circ}$  et  $135^{\circ}$

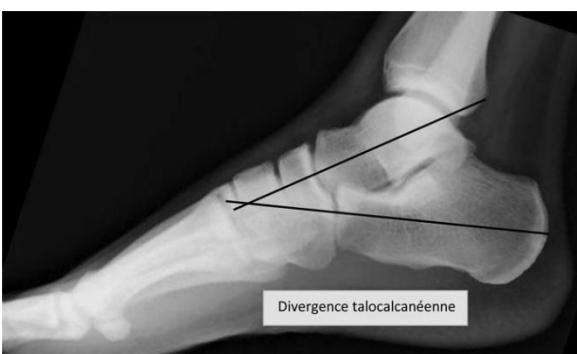


La ligne de Méary-Toméno doit être rectiligne et passe dans l'axe de la diaphyse de M1 et dans l'axe col/tête du talus



La pente du calcaneus est formée par la tangente à la face plantaire du calcaneus et l'horizontale au sol.

Il mesure entre  $15^{\circ}$  et  $25^{\circ}$



L'angle de divergence talo-calcanéen : Cet angle est formé par le croisement des deux axes passant longitudinalement au talus et au calcaneus ; il mesure normalement entre  $15^{\circ}$  et  $25^{\circ}$ .

*Clichés radiographiques du pied de profil en charge (11)*

### 1.3.2. Anatomie descriptive du système aponévrotique

L'aponévrose plantaire superficielle est un tissu fibreux épais. Trois composantes sont décrites :

- L'aponévrose plantaire médiale est la portion s'étendant du bord postéro-médial de la tubérosité calcanéenne à la face plantaire de la première articulation métatarso-phalangienne. (Elle s'intègre en distalité sur la naissance du ligament inter-métatarsien profond).
- L'aponévrose plantaire centrale est le principal contingent de l'aponévrose plantaire superficielle et s'insère en arrière de la tubérosité calcanéenne, proche de l'insertion du tendon d'Achille, pour se terminer en regard des têtes des métatarsiens de chaque orteil. Une fibre longitudinale, le ligament transverse superficiel, permet le lien entre chaque terminaison. Au-delà de ce ligament, l'aponévrose se subdivise en bandelettes recouvrant les tendons fléchisseurs des orteils.

Au total : cette connexion permet une union intéressante de l'arrière et de l'avant-pied, expliquant certaines traductions biomécaniques, cliniques et par extension, thérapeutiques.

- L'aponévrose plantaire latérale se développe au bord latéral de l'aponévrose centrale, elle enveloppe et soutient les muscles courts fléchisseurs et abducteurs du 5<sup>ème</sup> rayon, et s'insère en distalité sur le ligament inter-métatarsien profond.

Cette aponévrose plantaire superficielle s'étend en profondeur et permet ainsi de compartimenter le pied en quatre loges/compartiments distincts.

En surface, elle est recouverte par du tissu adipeux, puis du tissu sous-épithélial et épithélial. Au niveau de son insertion calcanéenne, ce tissu forme alors un coussinet adipeux permettant l'absorption des contraintes.

L'aponévrose plantaire superficielle est donc, contrairement à ce que sa dénomination suggère, une structure très ramifiée et prenant ses attaches sur divers éléments du pied allant de la surface jusqu'en profondeur (12).

### 1.3.3. Biomécanique

La continuité anatomique décrite ci-dessus entre l'aponévrose plantaire superficielle et le système suro-achilléen permet le bon fonctionnement de la dynamique de l'appui. La transmission des contraintes statiques et dynamiques est ainsi mieux perçue. On parle alors de système suro-achilléo-plantaire.

Une étude réalisée en juin 2021 en Allemagne a permis d'établir un lien entre l'aponévrosite plantaire et le manque d'élasticité du tendon d'Achille. Cette notion conforte la dénomination de système suro-achilléo-plantaire.

#### 1.4. Facteurs de risques intrinsèques

Les troubles architecturaux statiques ou dynamiques impactant les membres inférieurs dans leur globalité (6) :

- Les pieds plats et les pieds creux
- Une inégalité de longueur des membres inférieurs
- Une raideur ou une faiblesse des muscles gastrocnémiens et du soléaire, avec une raideur du système achilléo-plantaire.
- Une sur-pronation ou une sur-supination du pied, en lien ou non avec un trouble en amont (rotation interne ou externe du tibia par exemple, ou encore genu varus ou valgus etc...)

Dans deux études cas-témoins : l'avancée en âge semblait être associée au risque de survenue de l'aponévrosite plantaire, indépendamment du statut athlétique ou non athlétique. Mais il existait une différence significative d'âge entre le groupe contrôle et le groupe atteint d'aponévrosite.

Le surpoids ou l'obésité pourrait être un facteur de risque, notamment dans la population non athlétique.

Enfin, la taille ne semble pas être un facteur de risque de survenue des aponévrosites plantaires.(13)

#### 1.5. Facteurs de risques extrinsèques

La manutention d'objet lourd peut entraîner un stress tissulaire supplémentaire au sein de l'aponévrose plantaire. (7)

Le tabac est identifié comme facteur de risque favorisant la survenue d'inflammation locale.

En recoupant avec les données physiopathologiques et épidémiologiques précédemment décrites, on peut dire que l'intensité du sport pratiqué et notamment une sur sollicitation physique peut-être un facteur de risque de survenue d'aponévrosite plantaire.

La réalisation d'activités physiques sur un sol inadapté ou accidenté.

Un mauvais chaussage tel que des chaussures qui n'ont pas suffisamment de soutien pour l'arche plantaire, ou encore des chaussures usées qui ne présentent plus suffisamment de propriétés amortissantes. (6)

## 1.6. Diagnostic positif

### 1.6.1. Interrogatoire

En se basant sur les éléments d'anatomie descriptive et de biomécanique précédemment exposés, on peut facilement deviner que l'hyper-sollicitation de ce système aponévrotique, avec de **nouvelles contraintes ou des contraintes différentes de celles exercées « habituellement » chez un patient** expose à la survenue de l'aponévrosite plantaire.

La survenue des douleurs est décrite classiquement comme en suivant : apparition d'une douleur aiguë sous le talon, survenant surtout lors des premiers pas au levé et qui est le plus souvent reproduite à l'appui et à la marche. La douleur a tendance à s'atténuer après quelques minutes de marche.

Il n'y a pas d'autre symptôme fonctionnel associé le plus souvent.

Il ne faut pas oublier de questionner le patient sur son type de chaussage, sur des activités plus intenses ou inhabituelles qu'il aurait réalisées.

### 1.6.2. Examen clinique

Il peut exister une boiterie d'esquive à la marche avec des contraintes reportée sur l'avant pied ou la face externe du pied.

Il n'existe pas de syndrome inflammatoire locale la plupart du temps.

La palpation du calcanéum est douloureuse, mais ce signe est inconstant.

La flexion dorsale de la cheville en s'appuyant sur la tête des métatarsiens permet une mise en tension de l'aponévrose plantaire et peut reproduire la douleur.

On distingue classiquement deux atteintes :

- L'aponévrosite purement plantaire, l'aponévropathie plantaire corporéale. Un article décrit l'atteinte corporéale (atteinte liée à l'atteinte du corps de l'aponévrose plantaire) comme une atteinte à l'origine d'une douleur le plus souvent moyenne et médiale, d'apparition progressive, de rythme mécanique. Chez le sportif, elle est volontiers secondaire à un chaussage inadapté (semelle trop rigide ; hémi-coupe interne trop importante), ou favorisée par une reprise trop rapide et intense du sport, après une phase d'immobilisation. (14)
- L'aponévropathie d'insertion ou enthésite plantaire, avec une atteinte de l'insertion calcanéenne, à laquelle s'associe parfois une inflammation musculaire.

### **1.6.3. Examen paraclinique**

#### **1.6.3.1. Biologie**

Aucun élément ne montre l'intérêt d'un bilan biologique dans le diagnostic d'aponévrosite plantaire.

La recherche d'un syndrome inflammatoire biologique peut apporter un intérêt dans la recherche du diagnostic différentiel (arthrite inflammatoire microcristalline, infectieuse ou spondylarthropathie séronégative...)

#### **1.6.3.2. Radiographie**

La radiographie a un intérêt pour analyser la statique du pied et la structure osseuse du calcanéum.

La présence d'une épine calcanéenne ne permet pas d'affirmer le diagnostic d'aponévrosite plantaire. L'épine calcanéenne n'est pas la cause de la douleur, elle peut être retrouvée dans 10 à 30% de la population asymptomatique. (7)

La radiographie peut présenter un intérêt dans la recherche du diagnostic différentiel (pour éliminer par exemple une fracture par insuffisance osseuse du calcanéus) ou à visée thérapeutique de deuxième intention ou de troisième intention. (15)

#### **1.6.3.3. Echographie**

L'échographie semble être, de façon consensuelle, l'examen de première intention. Elle est réalisée à l'aide d'une sonde à tête plate, en position neutre chez un patient allongé. La composante centrale de l'aponévrose plantaire est la plus facile à visualiser et apparaît sous la forme d'une bande fibrillaire hyperéchogène mesurant 2 à 3 millimètres à son insertion calcanéenne.

En cas d'hypo échogénicité ou d'épaisseur de bande supérieure à 4 mm, l'échographie apporte un élément en faveur du diagnostic d'enthésite inflammatoire plantaire. (15)

Il est plus délicat d'individualiser les composantes latérale, médiale et antérieure de l'aponévrose, mais elles possèdent globalement les mêmes propriétés (bien que plus fine à la face antérieure). (15)

#### 1.6.3.4. IRM

L'IRM est la technique la plus sensible et reste la seule à permettre la mise en évidence d'un œdème intra-osseux.

Quelle que soit la séquence utilisée, l'aponévrose plantaire normale est toujours en hyposignal et s'amincit progressivement de l'arrière vers l'avant. Ses bords sont nets et réguliers. Les lésions apparaissent en hypersignal en T2 ou STIR (15).

#### Aparté :

*Une étude menée en 2004 par le département de chirurgie orthopédique Turque a montré de façon significative, que l'échographie était à 2mm près supérieure à la radiographie dans l'étude et la mesure du coussinet adipeux plantaire. Mais ce qui est important de retenir au cours de cette étude est que nous constatons un différentiel d'épaisseur du coussinet adipeux en décharge puis en charge à la réalisation de ces deux examens d'imagerie. L'étude n'apporte cependant pas de lien de cause à effet entre le différentiel d'épaisseur et la survenue des talalgies (16).*

### 1.7. Complications

En l'absence d'un traitement adapté, le retentissement douloureux de l'aponévrosite peut devenir important, occasionner une boiterie d'esquive à la marche et une mauvaise posture, entraînant elle-même d'autres troubles statiques.

Des talalgies chroniques ne sont pas à exclure en cas de négligence ou de traitement mal mené ou insuffisamment efficace.

L'atteinte chronique se développe du fait de tractions excessives et répétées, occasionnant une mauvaise cicatrisation pouvant se traduire par des fissures ou microfissurations, des nodules, un épaississement.

Une hyper vascularisation anarchique est présente et entretient également ce phénomène de chronicisation et de défaut de cicatrisation. Ces tractions sont induites par les différents muscles du système suro-achilléo-plantaire, sans pour autant identifier de muscle prédominant (17).

## 1.8. Diagnostic différentiel

- Rupture complète du fascia plantaire. Rupture du coussin adipeux.
- Bursite sous-calcanéenne.
- Hyperkératose plantaire
- Syndrome du canal tarsien. (Nerf tibial postérieur), Neuropathie de Baxter (Atteinte du nerf calcanéen inférieur), Compression du nerf calcanéen médial.
- Fibromatose plantaire.
- Pathologie des tendons fléchisseurs du pied. Maladie diffuse du tissu conjonctif, en particulier la polyarthrite rhumatoïde, mais aussi le syndrome de Behçet, le lupus érythémateux systémique, la vascularite nécrosante et autres vasculopathies, le syndrome de Sjögren.
- Processus kystique ou tumoral. Maladie de Ledderhose (Prolifération fibroblastique bénigne, le plus souvent bilatérale)
- Neuropathie diabétique
- Trouble artério-veineux des membres inférieurs
- Arthropathie séronégative, par exemple spondylarthrite ankylosante, arthrites post-traumatiques, arthrite psoriasique, arthrites inflammatoires, en particulier arthrite rhumatoïde ou encore arthrite infectieuse et Syndrome de Reiter.
- Ostéomyélite.
- Fracture des os du pied (Fractures des sésamoïdes ; Fracture occulte ou de fatigue du calcanéus ; Fracture de March...) (18)

## 1.9. Traitements médicamenteux

### 1.9.1. Le Paracétamol

Le paracétamol fait partie de l'arsenal thérapeutique antalgique de base du médecin généraliste.

Il est prescrit dans la plupart des indications douloureuses amenant à consulter.

Aucune étude n'a été retrouvée concernant l'efficacité du paracétamol dans l'aponévrosite plantaire. Mais on remarque que plusieurs essais cliniques concernant d'autres traitements de l'aponévrosite autorisaient la prise de paracétamol.

### **1.9.2. Les anti-inflammatoires**

Les AINS font partie des prescriptions les plus courantes en traumatologie. Cependant, leurs indications restent très controversées dans les études cliniques car ce sont des substances permettant d'inhiber la réponse inflammatoire. Or, les études anatomo-pathologiques ne retrouvent pas d'inflammation du tissu dans ces « tendinopathies » de surcharge, rendant donc discutable leur prescription dans ce contexte.

Deux méta-analyses s'intéressant au traitement des tendinopathies toutes localisations confondues ont retrouvé une amélioration des douleurs avec les AINS uniquement sur le très court terme (7 à 14 jours). Chez le sportif, cet effet pourrait être délétère en favorisant une reprise trop rapide des activités sur un tendon encore « fragile ». (19)

Une étude réalisée en 2007 sur l'efficacité des AINS PO vs placebo dans deux groupes de patients bénéficiant d'un programme d'étirement similaire montrait une amélioration clinique de la douleur sur le temps, mais sans différence significative entre les deux groupes.

L'usage des médicaments anti-inflammatoires par voie orale est souvent décevant dans les talalgies d'allure mécaniques.

### **1.9.3. Les autres traitements antalgiques**

Les traitements de paliers supérieurs apportent un bénéfice incertain sur la douleur, mais en contrepartie d'effets secondaires non-négligeables.

## **1.10. Traitements non médicamenteux**

### **1.10.1. Le repos**

Le repos peut être conseillé à la phase aiguë de la talalgie, il faut identifier l'origine de l'hyper-sollicitation et recommander au patient de diminuer ou de contrôler cette cause. Il est conseillé également d'éviter toute charge pondérale superflue.

Chez le coureur ou le sportif, ce repos peut varier allant de quelques semaines à une saison entière. La reprise d'une activité sportive se fera progressivement, en parallèle à des exercices d'étirements de l'ensemble de la chaîne musculaire des membres inférieurs (système suro-achilléo-plantaire).



### **1.10.2. Physiothérapie**

Les techniques de physiothérapie par le chaud ou le froid peuvent-être un moyen antalgique efficace dans l'aponévrosite plantaire.

L'objectif de la cryothérapie est de créer un choc thermique qui génère une vasoconstriction et une stimulation des récepteurs thermiques du derme. Ce choc a principalement un effet analgésique, en ralentissant la conduction nerveuse, et anti-inflammatoire, par l'abaissement de la température tissulaire. Il y aurait donc une action antalgique très courte mais rapidement efficace. (19)

On peut alors supposer qu'il existe un bénéfice à faire réaliser de la cryothérapie à la phase aiguë et sur du court terme pour le traitement de la talalgie.

### **1.10.3. La rééducation kinésithérapeutique**

Plusieurs méthodes d'étirements peuvent être proposées dans la prise en charge de l'aponévrosite plantaire avec différentes techniques kinésithérapeutiques de massage, d'étirement, de rééducation et d'équilibre.

Certains exercices sont simples et peuvent être conseillés au patient présentant une aponévrosite plantaire.

#### **1.10.3.1. Techniques de massage**

Manuel ou à l'aide d'une balle posé sur le sol, le patient assis devra exercer une pression sur la balle et la faire rouler du calcanéum jusqu'avant le début des orteils.

Les techniques de massages transverses profonds semblent apporter un bénéfice intéressant dans la prise en charge, même si certains auteurs suspectent une modification des structures dans les tendinopathies (20).

#### **1.10.3.2. Techniques d'étirement**

Ces techniques consistent en la réalisation d'un travail excentrique par la dorsiflexion active et passive du pied. L'application de contraintes en dorsiflexion, lentement progressive, permettrait une réorganisation de la structure aponévrotique et aboutir ainsi à une amélioration clinique.

Comme décrit dans la partie biomécanique, l'étirement de l'ensemble du complexe sur-achilléen plantaire pourrait être proposée.

L'étirement du fascia plantaire couplés à un étirement du tendon d'Achille sont essentiels pour éviter le développement de l'aponévrosite.

### **1.10.3.3. Renforcement musculaire**

Le renforcement des muscles de l'arche est possible comme suit :

Le patient en position assise pose son pied à plat sur un sol dur. Les quatre derniers rayons du pied doivent exercer une pression sur le sol, l'hallux quant à lui doit se contracter en effectuant une hyperextension.

Une étude réalisée en 2016 nous montre qu'il n'existe pas de différence significative avec ou sans cette étape renforcement musculaire pendant la rééducation d'une aponévrosite plantaire.

Cependant d'autres auteurs proposent cette technique. Selon une publication parue dans une revue canadienne de médecine générale en 2018, le schéma de renforcement avec mise en charge est peu coûteux et, selon leur expérience, très efficace pour traiter les symptômes d'aponévrosite plantaire. (21)

### **1.10.3.4. Equilibre et posture**

Ces exercices permettront d'ajuster les mouvements lors de la marche, de renforcer la voute plantaire et muscles de soutiens de la cheville et du pied. Le patient devra tenir en équilibre sur une jambe, en position debout sur un oreiller par exemple.

## **1.10.4. La Technique de relâchement myo-facial**

Cette technique, dénommée « *Trigger point therapy* » consiste en la réalisation d'un point de pression suffisamment important pour créer une ischémie musculo-nerveuse au niveau de la zone douloureuse à traiter.

Il existe très peu de données dans la littérature sur cette technique. Sa méthode et son mécanisme d'action restent sombres (22).

## **1.10.5. Le port d'orthèses**

La revue Prescrire a réalisé en juin 2021 deux synthèses méthodiques avec méta-analyses sur l'intérêt du port de semelles orthopédiques (orthèses) dans la fasciite plantaire. (23)

La première méta-analyse a permis de mettre en exergue un essai randomisé intéressant 236 personnes. Cet essai a montré une réduction statistiquement significative de la douleur après des étirements et le port d'orthèses plantaires préfabriqués durant 8 semaines, versus des manœuvres d'étirements simples. Le port d'orthèses paraît être une aide thérapeutique intéressante à la phase aiguë (< 4 semaines) et à moyen terme (entre 4 et 8 semaines) de l'aponévrosite plantaire.

La seconde méta-analyse a permis de conclure à une absence de différence tangible entre orthèses plantaires, orthèses sur-mesure et simples semelles souples (24).

Le port d'orthèses plantaires aurait également une efficacité supérieure par rapport à l'infiltration de corticoïdes sur le long terme (25).

### 1.10.6. Le strapping

Une méta analyse française réalisée en 2019 a permis l'évaluation de la mise en place d'un strapping dans un groupe à un groupe témoin ne bénéficiant d'aucun traitement. Trois études réalisées entre 2006 et 2010 ont pu montrer une amélioration statistiquement significative dans le groupe traité, à la phase aiguë de l'aponévrosite.

Dans la même idée, il semblerait que le strapping à la phase aiguë apporterait un bénéfice supplémentaire par rapport au froid combiné au renforcement musculaire de l'arche.

Par contre, le bénéfice du strapping contre le port d'orthèses est en faveur du port d'orthèses plantaires (2).

Voici un exemple de méthode de contention souple qui consiste en la limitation de l'étirement du fascia plantaire. On utilisera de préférence des bandes adhésives non élastiques :

- La première bande s'étend de la face latérale de la base du 5<sup>ème</sup> métatarsien passera en arrière du calcanéum et se termine à la face dorso-médiale du pied en regard de la base du 1<sup>er</sup> métatarsien. Il s'agit d'appliquer un mouvement de supination au calcanéus.
- La deuxième bande recherche une attitude en flexion plantaire, elle débute de la base du premier métatarsien et finit à la face dorso-latérale du 5<sup>ème</sup> métatarsien. Cette bande est posée en même temps que l'on applique une flexion / éversion du pied. Elle permet un relâchement du fascia plantaire à sa portion médiale.
- La troisième bande va de la région sous malléolaire latérale vers la région sous malléolaire médiale et conforte ce mouvement de supination du calcanéus.
- Puis plusieurs bandes seront posées depuis la base des métatarsiens jusqu'à la face postérieure du calcanéus.
- Enfin, il est possible de renforcer le strapping par une dernière étape par la pose de plusieurs bandes latéro-médiale et également « en croix ».

Il est important de rappeler que cette méthode présente un avantage uniquement à la phase aiguë de la pathologie aponévrotique (7).

### 1.10.7. Les techniques de physiothérapie par ultrasons

La technique des ultrasons ou ultrasonothérapie consiste en la délivrance de stimuli grâce aux vibrations de certains sons. Elle aurait alors une action antalgique, décontracturante, anti-inflammatoire et défibrosante. Il s'agit d'une technique non invasive.

Pour éviter un possible amalgame, la différence entre les ultrasons et les ondes de chocs est que les amplitudes de pressions dans les ondes de chocs sont plus élevées. L'effet analgésique serait alors plus important.

Selon une revue Cochrane qui a examiné 19 essais contrôlés randomisés incluant 1626 participants, il n'y a aucune preuve pour soutenir l'efficacité antalgique des ultrasons thérapeutiques dans le traitement de la talalgie plantaire (26).

### 1.10.8. Les ondes de chocs

La technique des ondes de chocs ou « *chocwave therapy* » utilise un appareil pour appliquer des impulsions répétées sur la zone à traiter et ainsi produire des ondes extra-corporelles de haute intensité. Il s'agit également d'une technique non invasive, mais il existe une grande hétérogénéité dans l'usage de cette technique (en termes de fréquence, d'énergie délivrée, de positionnement du patient, du nombre de séances ainsi que de la méthode de repérage plantaire). Cette technique permet la stimulation du système endorphiniques et recherche également à activer le « *gate control* » permettant l'inhibition des afférences douloureuses au niveau médullaire.

La même méta analyse que celle réalisée pour les strappings a pu faire ressortir des éléments comparatifs entre les deux techniques susmentionnées :

- Les thérapies par ondes de chocs apporteraient un bénéfice statistiquement supérieur à celle des ultrasons ;
- Ses ondes de chocs seraient d'autant plus efficaces si elles étaient couplées à des étirements et des massages spécifiques du fascia plantaire ;
- La technique d'ondes de choc radiale ne diffère pas de la technique d'onde de choc focale en termes d'efficacité.
- Une anesthésie locale réalisée avant les ondes de chocs rendrait le traitement moins efficace (27).

### **1.10.9. La thérapie au laser de Haute intensité**

Une étude polonaise publiée en 2021 dans le *Journal of Clinical Medicine* évaluait les effets de la thérapie au laser haute-intensité dans les douleurs provoquées par la fasciite plantaire.

L'intensité de la douleur a été évaluée dans le temps, et par l'EVA dans le groupe ayant bénéficié de la thérapie au laser et dans un groupe témoin ayant bénéficié d'un traitement par onde de choc classique.

Dans les deux groupes, une amélioration statistiquement significative ( $p < 0.001$ ) a été constatée entre la douleur ressentie avant le traitement et la douleur ressentie après le traitement.

Cependant, le bénéfice du traitement par laser de haute intensité n'est pas supérieur au traitement par onde de choc classique.

Aucune différence significative de l'un de ses deux traitements n'a été observée sur plus de trois mois.

La thérapie au laser par haute intensité n'a pas été retenue pour le traitement de la fasciite plantaire (28).

## **1.11. Traitements par infiltrations**

### **1.11.1. L'injection locale de corticostéroïdes**

Une *guideline* rédigée par James L. Thomas (chirurgien orthopédique américain) en 2010 recensait plus de 450 références sur le traitement de l'aponévrosite plantaire. Elle recommandait d'utiliser le traitement par infiltration de corticoïdes en deuxième intention (29), et que son efficacité pourrait être intéressante sur le court terme (25).

Cependant, un grand nombre de ces études tendent à sous-estimer la survenue d'effets indésirables concernant ce traitement. De plus l'efficacité sur le long terme (>8 semaines) a été remise en question (30).

D'autres alternatives ont été étudiées tels que les injections de PRP (plasma riche en plaquette) et la prolothérapie par exemple que nous aborderons dans les rubriques suivantes.

### **1.11.2. L'injection de Plasma riche en plaquettes (PRP)**

Selon une revue de la littérature publiée dans le journal de traumatologie du sport en 2020, 3 essais cliniques ont étudié l'administration de PRP dans l'aponévrosite plantaire. Cette technique apporte peu ou pas d'amélioration concernant la douleur et la récupération fonctionnelle. Selon cette revue de la littérature, ce sujet nécessite la poursuite des recherches pour préciser l'effet du PRP dans les fasciites plantaires. (35)

Plus tard, une étude chinoise avec méta-analyse réalisée en 2021 compare l'injection de corticostéroïde à l'injection de plasma riche en plaquettes. Cette dernière aurait un bénéfice supérieur sur la douleur et le suivi à moyen terme (entre 4 et 8 semaines). Il n'y avait pas de différence significative concernant le suivi à court terme (< 4 semaines) (31).

Parallèlement, une étude Indienne conforterait ses résultats, à moyen terme (32). Cette même étude n'a retrouvé aucune complication de l'injection à 24 semaines.

Une étude anglaise aurait montré un bénéfice supérieur de l'injection de PRP versus injection de corticostéroïdes sur le long terme (durée d'efficacité supérieure à 6 mois) (33). De même, une étude égyptienne montrerait un effet plus durable du PRP par rapport aux corticostéroïdes à 12 mois.

Une étude française réalisée en 2021 souligne l'intérêt des injections de PRP et des corticostéroïdes en deuxième intention. (34)

### **1.11.3. La technique du Needling**

La fasciotomie à l'aiguille ou « *needle fasciotomy* » consiste en la réalisation de mouvement d'avant en arrière, échoguidée, d'une aiguille insérée par la face plantaire du pied sous anesthésie locale. Il semblerait que cette technique ait été efficace de façon significative sur la douleur.

Mais cette étude a été menée sur un échantillon de petite envergure, et chez des patients présentant une aponévrosite plantaire récalcitrante à un traitement plus conventionnel (36).

### **1.11.4. La Prolothérapie ou Dextroses thérapie**

Cette technique infiltrative consiste en l'injection de dextrose hypertonique en regard de la zone inflammatoire dans le but de favoriser une croissance cellulaire au niveau des tissus lésés.

Il ne semble exister que très peu d'étude sur l'efficacité de cette technique.

Une étude comparative entre cette technique infiltrative et la réalisation d'onde de choc extracorporelle a été menée en 2021 Iran et ne retrouvait pas de critère de supériorité (37).

Une essai clinique randomisé réalisée entre la prolothérapie et l'injection de plasma riche en plaquette ne montrait pas de différence significative inter-groupes, l'étude montrait néanmoins une amélioration significative de la douleur dans les deux groupes. Il faut souligner qu'il s'agissait de groupes de patients réfractaires au traitement conservateur.

### **1.11.5. L'injection de toxine botulique**

Une étude pilote de 4 cas d'aponévrosite plantaire réalisée aux Etats-Unis examinait l'efficacité de ce traitement dans la fasciite plantaire d'allure chronique.

Chaque cas avait reçu auparavant divers traitements conservateurs ou non, ces 4 patients étaient tous âgés de plus de 50 ans et étaient en bonne santé (et d'anciens sportifs). L'injection de toxine botulique était réalisée en insérant l'aiguille sur le trajet du muscle abducteur de l'hallux jusqu'à son origine proximale.

Ces patients étaient évalués à l'aide de deux échelles de la douleur différentes et d'une sous-échelle de capacité fonctionnelle quotidienne sur une durée de 2 mois. On aperçoit une diminution significative de la douleur dès la 1<sup>ère</sup> semaine après l'injection avec une amélioration fonctionnelle quotidienne significative chez chacun des patients (38).

Cependant 2 des 4 examinés présentaient une mononeuropathie associée à leur fasciite plantaire, rendant difficile l'interprétation de ces résultats. Il faudrait une étude de plus grande envergure, comparative, avec des critères d'exclusions sur les diagnostics différentiels, afin de pouvoir évaluer correctement l'efficacité de ce traitement.

Une revue de la littérature française publiée en 2020 montrerait des résultats prometteurs, a priori statistiquement significatif, sur l'intérêt de l'injection de toxine botulique dans l'aponévrosite plantaire à court, moyen et long terme, mais en deuxième intention. Cependant cette analyse recense 12 études dont les méthodologies sont hétérogènes, notamment sur la zone à injecter (intra-musculaire ou intra-aponévrotique...), le type de produit et la posologie ou sur les échelles d'évaluation de la douleur déployées. De manière secondaire, cette revue conforte l'utilisation des ondes de chocs en traitement de première intention (17).

## **1.12. Traitements alternatifs**

### **1.12.1. Ostéopathie**

La prise en charge par l'ostéopathie comporte essentiellement des exercices d'étirement et de manipulation du tarse en flexion/extension et inversion/éversion. L'étirement du mollet semble être un point important de cette prise en charge. Aucune étude n'a été retrouvée pour étayer l'efficacité de cette méthode.

### **1.12.2. Acupuncture**

Une méta-analyse publiée en 2017 à Singapour a fait ressortir 4 études bien menées sur 17 études concernant l'efficacité de l'acupuncture dans les fasciites plantaires. Cette publication a permis de conclure que l'acupuncture ne présentait pas d'efficacité statistiquement significative sur la fasciite plantaire. (39)

### 1.12.3. Mésothérapie

Une étude-mémoire sur l'efficacité de la mésothérapie a été réalisée en France en 2014/2015. Cependant l'étude étant de petite envergure, elle n'a pas permis de porter de conclusions concernant l'intérêt de cette technique dans l'aponévrosite plantaire. (40)

Néanmoins, il pourrait s'agir d'une piste intéressante dans le traitement de première intention de l'aponévrosite plantaire, à condition d'obtenir un échantillonnage suffisamment important de patient pour l'essai.

### 1.12.4. Autres traitements alternatifs

Il est cité dans cette rubrique une liste non exhaustive de divers traitements alternatifs, pour l'instant sans preuve de leur efficacité thérapeutique retrouvée dans la littérature :

- Chaussettes de Strasbourg
- Chiropraxie
- Homéopathie
- Fasciathérapie
- Phytothérapie
- Sophrologie
- Hypnose
- Etc...

### 1.13. Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical consiste en une aponévrotomie partielle ou totale sous anesthésie locorégionale, rachidienne ou générale. Elle dure en moyenne entre 30 et 45 minutes. La région sectionnée se situe à quelques centimètres avant l'insertion calcanéenne.

La technique chirurgicale est variable d'un chirurgien à l'autre.

-Elle peut être réalisée à « ciel ouvert » avec une incision de quelques centimètres à la face interne du talon.

-Une chirurgie percutanée peut-être privilégiée en effectuant une incision punctiforme millimétrique sous contrôle radiographique per-opératoire.

-Une chirurgie endoscopique peut-être envisagée, caméra-guidée.

La prise en charge post-opératoire est variable selon la technique employée. Le plus souvent, un appui partiel est autorisé.

Il peut être envisagé une héparinothérapie préventive post-opératoire de 6 semaines avec le port de bas de contention de classe II.



Le chaussage fermé mais large peut être envisagé à partir de 3 semaines après l'intervention. Le chaussage habituel pourra se faire entre 2 et 3 mois post-opératoire.

La surveillance post-opératoire se fait par un contrôle régulier clinique de cicatrisation locale, par des contrôles radio-échographiques qui vérifient l'absence de déplacement de la correction chirurgicale.

La décision de reprise du sport et du travail incombe au chirurgien, et est variable d'un patient à l'autre. Les suites opératoires sont généralement longues (de l'ordre de 3 à 6 mois).

Le taux de récurrence est élevé.

Les douleurs chroniques post-opératoires existent avec un syndrome douloureux post-opératoire ou l'apparition de douleurs neuropathiques périphériques.

Les autres complications post-opératoires sont propres à l'acte chirurgical (infection, troubles cicatriciels, complications thrombo-emboliques etc...) (41).

#### **1.14. Prise en charge annexe (Arrêt de travail, Accident de travail/maladie professionnelle)**

A ce jour, il n'a pas été retrouvé d'information concernant une durée standardisée d'arrêt de travail pour les patients souffrant d'aponévrosite plantaire.

La notion de réévaluation clinique des douleurs dans l'aponévrosite plantaire est également très variable, et l'intégration de la notion de suivi dans cette pathologie reste également très aléatoire. Le plus souvent le patient sera amené à consulter de lui-même en cas de persistance des douleurs ou de persistance des difficultés fonctionnelles.

# L'ETUDE

---

## 2.1. Introduction et objectifs

L'aponévrosite plantaire ou fasciite plantaire est une pathologie rencontrée fréquemment en médecine générale. En France, la formation des futurs médecins ne s'attarde pas sur la prise en charge de cette pathologie. Il n'existe pas à ce jour de protocole diagnostic et thérapeutique concernant cette atteinte.

L'objectif de cette étude est de décrire en premier lieu l'habitude et les pratiques du médecin généraliste de la Haute-Vienne concernant l'aponévrosite plantaire (son diagnostic et son traitement).

L'objectif secondaire est d'en faire découler un fil directeur et de réaliser un protocole de prise en charge de cette pathologie non mortelle, cependant invalidante et néanmoins fréquente.

## 2.2. Méthodologie

### 2.2.1. Population d'étude

Cette étude est réalisée entre juin et août 2022 s'appuie sur un recueil de données auprès de Médecin généraliste et médecin remplaçant exerçant dans le département de la Haute-Vienne, à l'aide d'un questionnaire anonyme transmis par voie électronique.

Une demande de diffusion du questionnaire a été réalisée au conseil départemental de l'ordre des médecins de la Haute-Vienne en mars 2022. Devant la réponse négative, le questionnaire n'a pas pu être diffusé par cette voie. Dans les suites, un mailing liste avait été débuté en appelant les cabinets de médecine générale du 16 au 20 Mai 2022, en se basant sur le site « Annuaire santé » de la Sécurité Sociale. Dans le même temps, une relance a été faite au conseil départemental de Haute-Vienne. La diffusion a pu finalement être réalisée exclusivement par le biais du Conseil départemental. Une première diffusion a été réalisée le 3 juin 2022, puis une relance du questionnaire a été effectuée le mois suivant le 5 juillet 2022.

Le questionnaire a également été transmis aux internes de Médecine Générale de Haute-Vienne via le groupe Facebook des Internes Limougeaux.

L'ensemble des médecins généralistes inscrits à l'ordre des médecins ainsi que l'ensemble des médecins généralistes remplaçants thésés ou non thésés étaient invités à répondre au questionnaire.

La plateforme de collecte de données recommandée par le comité de thèse a été Kobotoolbox, il s'agit d'une plateforme gratuite en ligne développée par la « *Harvard Humanitarian Initiative* ». Cependant, devant des difficultés de transmission des données, la plateforme choisie a été *Google Forms*, une plateforme également disponible gratuitement en ligne.

### **2.2.2. Descriptif du questionnaire**

Le questionnaire comporte quatre parties :

- La première partie décrivait la population de médecin généraliste interrogés et tenait compte des compétences discriminantes pour l'étude. Elle comporte six questions.
- La deuxième partie renseignait sur la méthode diagnostic de l'aponévrosite plantaire. Elle comporte six questions.
- La troisième partie informait sur la méthode thérapeutique dans l'aponévrosite plantaire. Elle comporte neuf questions.
- La quatrième partie permettait aux médecins généralistes d'exprimer leur souhait d'information complémentaires concernant l'aponévrosite plantaire et de laisser des commentaires. La question est unique et ouverte.

### **2.2.3. Description de la population**

Les questions posées étaient l'âge, le sexe, le lieu d'exercice (urbain, rural, semi-rural, rural), le type de structure dans lequel exerce le médecin généraliste et le mode d'exercice (remplacement, collaboration, exercice seul, exercice de groupe)

Lorsque les médecins généralistes étaient formés à l'échographie, on leur demandait de préciser le type de formation (DU, DIU, .

Lorsque le médecin généraliste avait une formation de médecine du sport, on leur demandait de préciser le type de formation (DU, DIU, ).

### **2.2.4. Information complémentaire sur l'aponévrosite plantaire**

Le médecin généraliste a, par l'intermédiaire de la dernière question, la possibilité de recevoir des informations sur les résultats de cette étude. Il peut également laisser un ou plusieurs commentaire(s) libre(s) afin d'améliorer la prise en charge du patient.

### 2.3. Analyse statistique

L'utilisation du logiciel Microsoft® Excel® a permis d'établir une base de données. Le traitement statistique des données a été réalisé grâce au logiciel XSLSTAT (logiciel intégré à Microsoft® Excel®) et grâce au site BiostaTGV de l'INSERM, disponible gratuitement en ligne.

Les résultats des variables quantitatives sont présentés sous forme de moyenne +/- écart type. L'effectif totale est de 81, il est corrigé en fonction de l'analyse en cas de données manquante ou non utilisable.

Une analyse des préférences et des tendances a été menée en utilisant la méthode de l'analyse factorielle des correspondances.

Les comparaisons des variables quantitatives ont été réalisées à l'aide du test de Student ou Wilcoxon-Mannn Whitney et à l'analyse des variances. La normalité des variables quantitatives dans chacun des groupes est étudiée à l'aide du F-test du logiciel Excel.

La comparaison des variables qualitatives entre les groupes ont été réalisées par le test du Chi2 ou par le test de Fischer selon les effectifs théoriques des différents groupes.

Le seuil de significativité pour l'ensemble des analyses statistiques est fixée à  $p < 0.05$ .

## Résultats

### 3.1.1. Description de la population

#### 3.1.1.1. Données Générales

Le questionnaire a été transmis par mail à **402** médecins généraliste, selon le Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins de la Haute-Vienne. On peut dénombrer 81 réponses à ce jour. Ce qui correspond à un taux de réponse de **20.1 %**.

Selon les données de la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) du Ministère des Solidarités et de la Santé, actualisées au 1<sup>er</sup> Janvier 2022. (42)

Tableau 1 : Données générales de démographie médicale en Haute-Vienne

|               | Echantillon (n=80) |           | Population de Haute-Vienne (n = 662) |          |
|---------------|--------------------|-----------|--------------------------------------|----------|
|               | %                  | Effectifs | %                                    | Effectif |
| Homme         | 38,7%              | 31        | 47,5%                                | 314      |
| Femme         | 61,3%              | 49        | 52,5%                                | 348      |
|               | Moyenne            | ET        | Moyenne                              | ET       |
| Moyenne d'âge | 42,4               | 10,5      | 50,5                                 | ???      |
| Moy âge Homme | 41,3               | 11,2      | 53,6                                 | ???      |
| Moy âge Femme | 43,0               | 10,2      | 47,2                                 | ???      |

En l'absence de données démographiques suffisantes concernant l'âge, il n'est pas possible d'évaluer la représentativité de l'échantillon selon l'âge. L'âge moyen de l'échantillon (42.4 ans) est en dessous de la moyenne d'âge recensée par le conseil national de l'ordre des médecins (55 ans).

La moyenne d'âge dans l'échantillon chez les hommes est de 41.3 +/- 11.2 ans, et de 53.6 ans selon la DREES dans la population de Haute-Vienne.

La moyenne d'âge dans l'échantillon chez les femmes est de 43 +/- 10.2 ans, et est de 47.2 ans selon la DREES dans la population de Haute-Vienne.

La différence de sexe entre l'échantillon et la population totale de médecin généraliste en Haute-Vienne n'est pas significative avec une p-value = 0.17. Le sexe ratio femme/homme de l'échantillon est de 1.58 (ou homme/femme = 0.63), le sexe ratio femme/homme de la population de Haute-Vienne est de 1.10 (ou homme/femme = 0.90).

### 3.1.1.1.1. Données sur l'âge

L'âge moyen des médecins généralistes était de 42,4 ans +/- 10.5 ans sans aucune donnée manquante.

La répartition par tranche d'âge des médecins généralistes répondant est donnée par la figure 2.

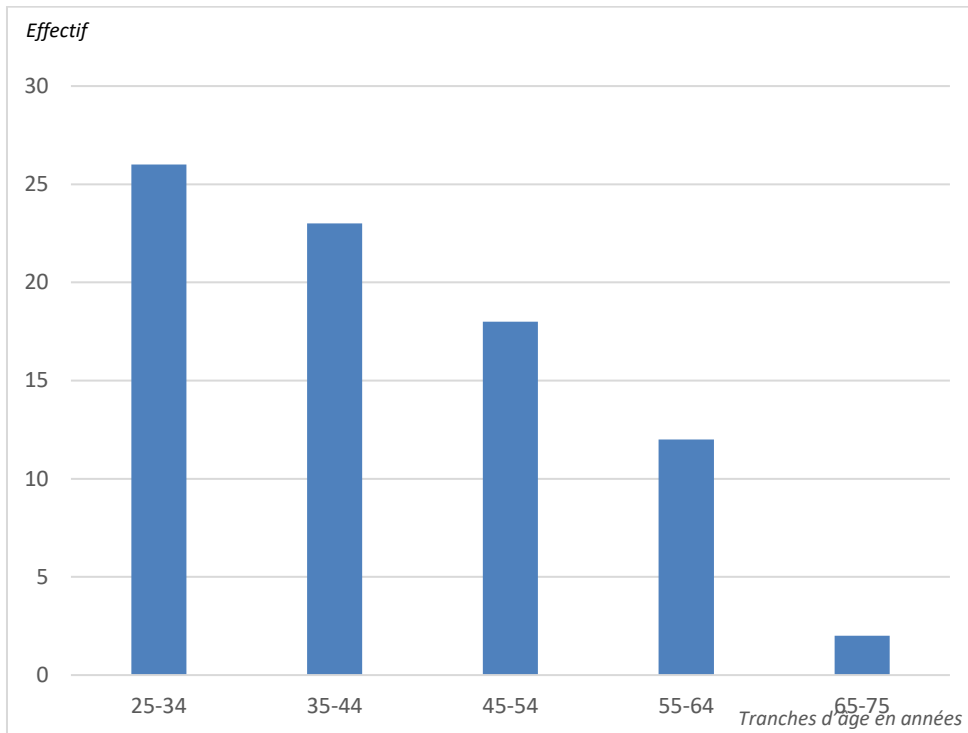


Figure 1 : Répartition des MG répondant par tranche d'âge (n=81)

La moyenne d'âge chez les hommes est de 41.3 +/- 11.2 ans et la moyenne d'âge chez les femmes est de 43 +/- 10.2 ans. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes avec un p-value à 0.495 dans l'échantillon en excluant la valeur unique « neutre » du sexe (donnée non utilisée = 1).

Un répondant qualifie son orientation sexuelle de neutre, pour un âge de 45 ans.

### 3.1.1.1.2. Données sur le sexe

Les données recueillies sur le sexe sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 2 : Caractéristiques des médecins par sexe

|        | Pourcentage | Effectif |
|--------|-------------|----------|
| Femme  | 61,00%      | 49       |
| Homme  | 38%         | 31       |
| Neutre | 1,00%       | 1        |

Le sexe ratio femme/homme était de 1.58 (31 hommes pour 49 femmes).

La figure 3 est une pyramide des âges permettant d'imager le sexe ratio calculé ci-dessus, il permet également de dire qu'il existe une disparité entre les répondants masculins et féminins dans la tranche d'âge des [45-54 ans].

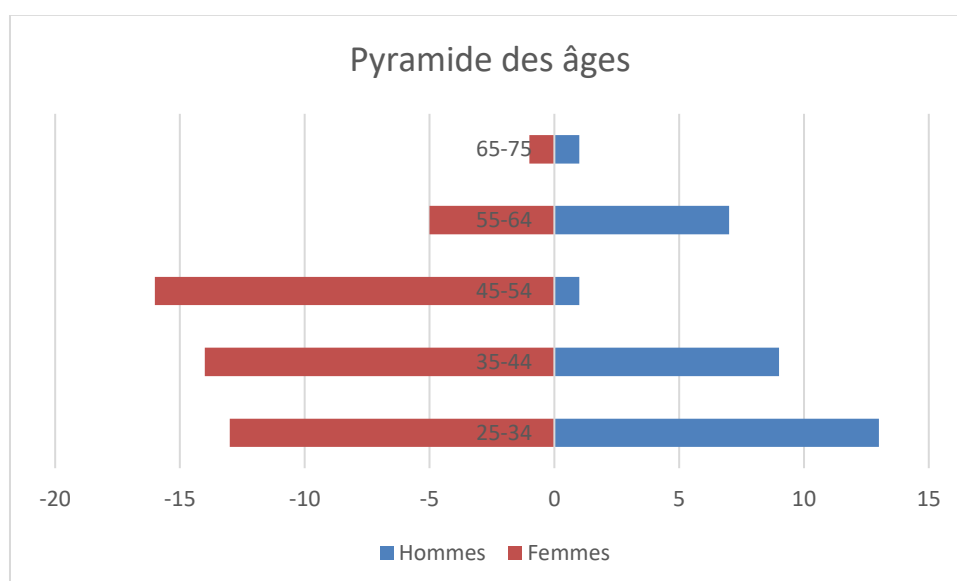


Figure 2 : Pyramide des âges

### 3.1.1.2. Données d'activités

#### 3.1.1.2.1. Données sur le lieu d'activité

Une répartition des répondants selon le lieu d'exercice a pu être estimée et décrite par le tableau 2.

Tableau 3 : Répartition des médecins généralistes selon le lieu d'activité

|                         | Pourcentage | Effectif |
|-------------------------|-------------|----------|
| <b>Zone rurale</b>      | 23%         | 19       |
| <b>Zone semi-rurale</b> | 35%         | 28       |
| <b>Zone urbaine</b>     | 32%         | 26       |
| <b>Zone variable</b>    | 10%         | 8        |

La figure 5 nous donne un aperçu du lieu d'activité en fonction de l'âge. Il est possible grâce à ce graphique de dire que les médecins exerçant dans des zones variables sont exclusivement des médecins dont l'âge se situe entre 25 et 34 ans.

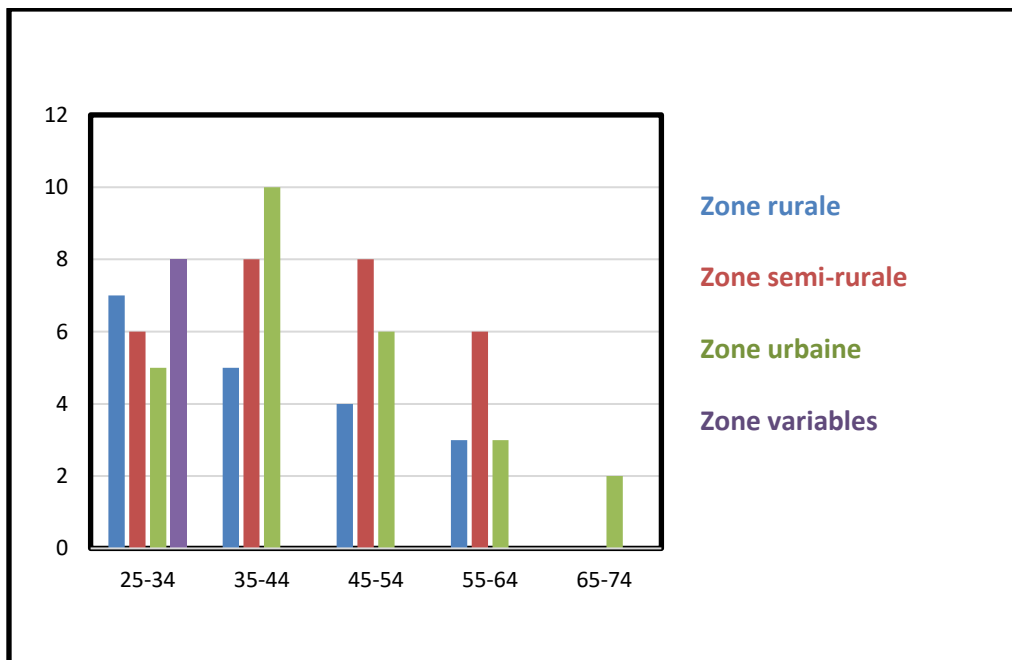


Figure 3 : Lieu d'exercice en fonction de l'âge (n=81)



Afin d'évaluer les tendances de lieu d'exercice en fonction de l'âge, une analyse factorielle des correspondances a été réalisée en figure 6.

Nous pouvons estimer visuellement à l'aide du graphique symétrique que les tendances du lieu d'exercice des médecins répondants de 25-34ans varient surtout entre zone rurale et zone variable ; Les tendances du lieu d'exercice des 35-44ans varient entre zone urbaine et zone semi-rurale ; Les tendances du lieu d'exercice des 45-54ans ainsi que des 55-64ans se situent surtout en zone semi-rurale. Les répondants de 65-74ans sont quant à eux situés en zone urbaine.

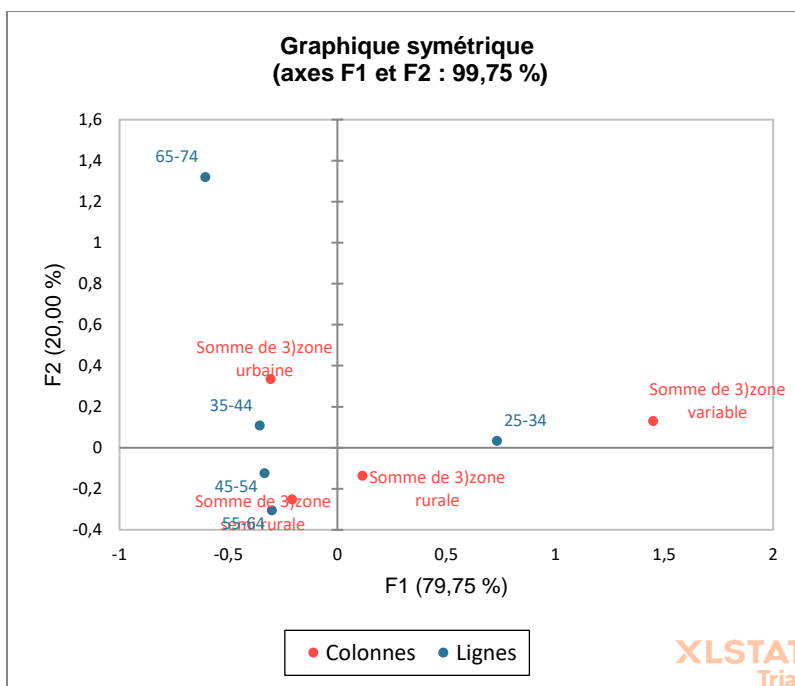


Figure 4 : Préférence du lieu d'exercice en fonction de l'âge

### 3.1.1.2.2. Données sur le type de structure d'exercice

Une répartition des répondants a pu être décrite selon le type de structures dans lesquelles ils exercent à l'aide du tableau 3.

Tableau 4 : Répartition des médecins généralistes selon le type de structure

|                           | Pourcentage | Effectif |
|---------------------------|-------------|----------|
| <b>Cabinet seul</b>       | 25%         | 20       |
| <b>Cabinet de groupe</b>  | 54%         | 44       |
| <b>MSP</b>                | 13%         | 11       |
| <b>Structure variable</b> | 7%          | 6        |

Les analyses factorielles des correspondances suivantes permettent de décrire les préférences du type de structure en fonction de l'âge (figure 7).

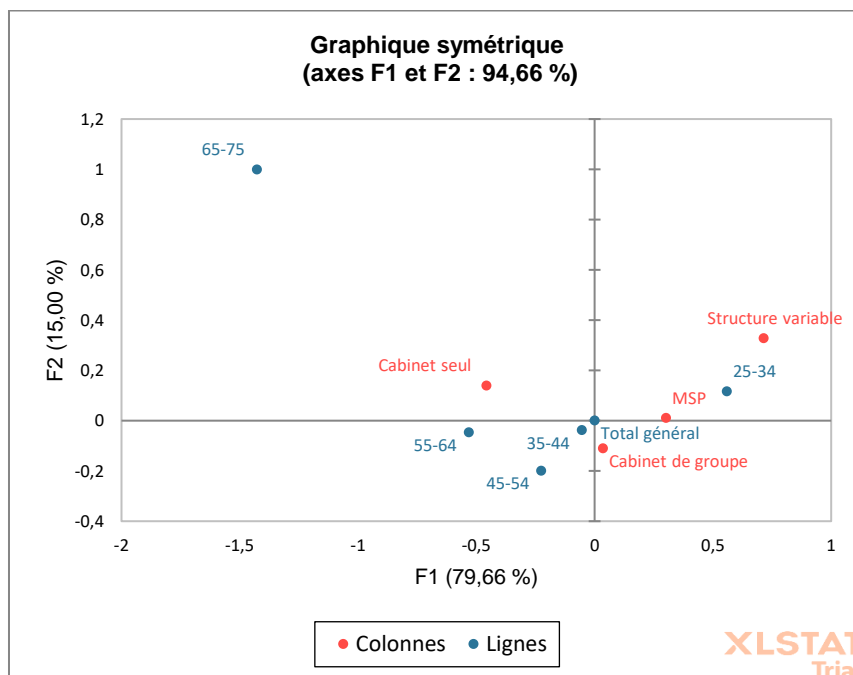


Figure 5 : Préférence de structure d'exercice en fonction de l'âge

La figure 7 montre que les tranches d'âge les plus faibles ont tendances à exercer en MSP ou en cabinet de groupe. L'exercice en cabinet seul tend à augmenter lorsque les tranches d'âge augmentent.

Une deuxième analyse factorielle des correspondances a été réalisée en fonction du sexe et ne permet pas de déterminer de préférence de la structure d'exercice selon le sexe.

### **3.1.1.3. Données sur le type de formation**

#### **3.1.1.3.1. Formation à l'échographie**

Sur les 81 médecins répondants, un seul médecin (1.2%) possède une formation avec un DIU à l'échographie et dispose d'un appareil à échographie au cabinet.

#### **3.1.1.3.2. Formation spécifique de médecine du sport**

Sur les 81 médecins répondants, 5 médecins (6.17%) possèdent une formation spécifique de médecine du sport, soit 3 hommes pour 2 femmes.

Parmi ces 5 médecins 2 disposent d'un DIU de médecine du sport, 2 médecins d'une capacité en médecine du sport et 1 médecin dispose d'un DESC de médecine du sport.

### **3.1.2. Données sur la méthode diagnostic de l'aponévrosite plantaire**

#### **3.1.2.1. Intérêt diagnostique de la radiographie**

Sur 81 répondants, une moyenne de 38.3% (n=31) des répondants pensent qu'il y a un intérêt diagnostique à réaliser une radiographie du Pied Face et Profil à la recherche d'une aponévrosite plantaire.

Après la réalisation de tests qualitatifs du Chi2, on peut dire que la réponse à cette question est indépendante du sexe, du lieu, et de la structure d'exercice.

Une analyse quantitative a été réalisée et montre qu'il existe une différence d'âge significative ( $p = 0.003$ ) entre le groupe retrouvant un intérêt diagnostique à la radiographie (moyenne d'âge du groupe : 46.7 +/- 8.5 ans), et le groupe ne retrouvant pas d'intérêt diagnostique à la radiographie (moyenne d'âge du groupe : 39.8 +/- 10.8 ans).

#### **3.1.2.2. Intérêt diagnostique de l'échographie**

Sur 81 répondants, une moyenne 97.5% (n=79) des répondants pensent qu'il y a un intérêt diagnostique à réaliser une échographie du Pied à la recherche d'une inflammation ou d'un épaissement du fascia plantaire.

Compte-tenu de la forte proportion de réponses positives, il est difficile d'établir un lien entre les caractéristiques des répondants et ces réponses par un Test de Chi2. La méthode de Fischer a été réalisée pour chaque variable et ne permet pas de rejeter l'indépendance des variables d'âge, de sexe, de lieu d'exercice ou de type de structure.

#### **3.1.2.3. Diagnostic clinique de l'aponévrosite plantaire**

Sur 81 répondants, une moyenne de 77.8% (n=63) des répondants pensent que l'examen clinique seul suffit à poser le diagnostic d'aponévrosite plantaire.

Il n'y a pas de différence significative dans les réponses entre le sexe, le lieu d'exercice, le type de structure.

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre ceux qui pensent que le diagnostic clinique suffit au diagnostic et ceux qui pensent qu'il y a un intérêt à la réalisation d'un examen radiographique ( $p=0.7$ ).

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre ceux qui pensent que le diagnostic clinique suffit au diagnostic et ceux qui pensent qu'il y a un intérêt à la réalisation d'un examen échographique ( $p=0.4$  ; Odds ratio : 3.5 IC [0.04 ;290]).

### 3.1.2.4. Fréquence de prescription des examens d'imageries de première intention

Les examens radiologiques de première intention cités sont :

- La radiographie du Pied Face et Profil à la recherche d'une épine calcanéenne.
- L'échographie du Pied à la recherche de signe d'épaississement et d'inflammation du fascia plantaire.

- 7% (n=6) des médecins ne font jamais d'examen en première intention
- 42% (n=34) des médecins font des examens complémentaires de manière peu fréquente.
- 37% (n=30) des médecins font ces examens assez fréquemment
- 9% (n=7) des médecins font ces examens très fréquemment
- 5% (n=4) des médecins réalisent systématiquement un bilan d'imagerie complémentaire.

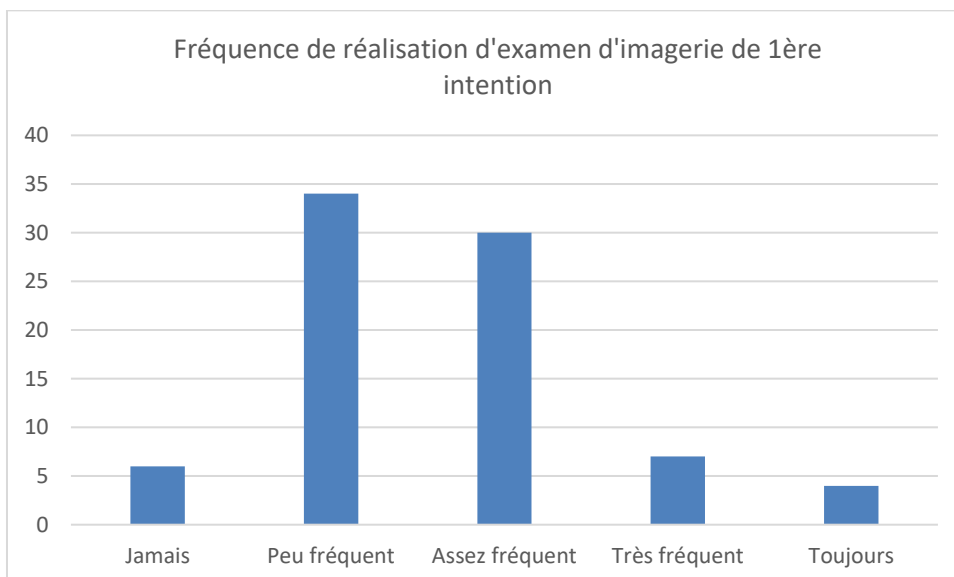


Figure 6 : Fréquence de réalisation d'examen d'imagerie en première intention (n=81)

Il n'existe pas de lien statistique significatif entre le sexe, le lieu ou la structure d'exercice et la fréquence de prescription des examens d'imagerie de première intention, selon le test des rangs signés de Wilcoxon.

### 3.1.2.5. Autres examens complémentaires

Sur les 81 participants, 3.7% (n=3) réalisent une IRM en complément du bilan radiologique et échographique. Les 3 prescripteurs ne bénéficient d'aucune formation spécifique en médecine du sport et ne disposent pas de formation à l'échographie ; et 1.2% (n=1) prévoit une biologie afin d'écartier un syndrome inflammatoire, ce participant dispose d'une formation spécifique en médecine du sport, sans disposer de formation à l'échographie.

### 3.1.3. Données sur la méthode thérapeutique de l'aponévrosite plantaire

#### 3.1.3.1. Mise en place d'un traitement médicamenteux

Sur les 81 participants, le traitement médicamenteux de première intention est le suivant :

- 82.7% (n=66) prescrivent des AINS
- 67.9% (n=56) prescrivent du paracétamol
- 21% (n=17) prescrivent une infiltration
- 8.6% (n=7) prescrivent des antalgiques de palier II
- 2.4% (n=2) ne prescrivent pas de traitement médicamenteux
- 1.2% (n=1) prescrit un myorelaxant
- 1.2% (n=1) prescrit un autre traitement (curcuma)

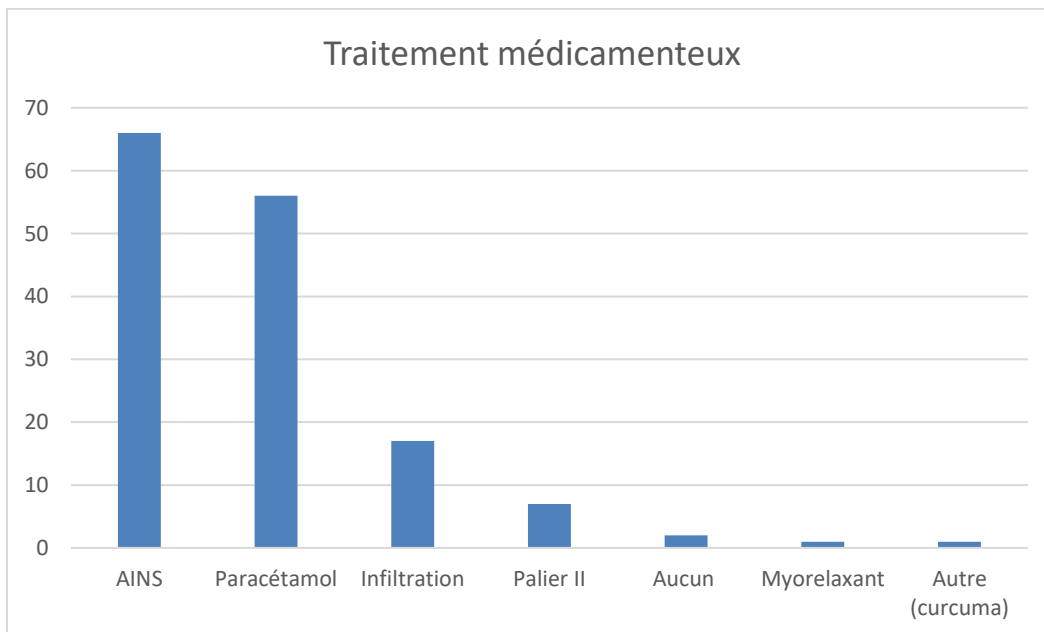


Figure 7 : Traitement médicamenteux préconisés par les médecins généralistes

Parmi les prescripteurs de paracétamol (n=56), 83.9% (n=47) y adjoindront un AINS.

Parmi les prescripteurs d'AINS (n=66), 71.2% (n=47) y adjoindront du paracétamol.

Ceux qui réalisent les infiltrations se situe en totalité dans les tranches d'âge entre 25 et 54 ans. Sur les 17 répondants réalisant un geste infiltratif, 52.9% (n=9) des gestes infiltratifs sont réalisés par les [35-44 ans].

Il n'y a pas de différence significative concernant ces prescriptions médicamenteuses en fonction du sexe, du lieu ou de la structure d'exercice.

Après la réalisation de test de Student et de Wilcoxon-Mann Whitney :

On peut dire qu'il existe une différence d'âge significative entre les prescripteurs d'AINS (anti-inflammatoires non stéroïdiens) avec *une p-value = 0.02*. Le groupe le plus jeune (moyenne d'âge 41.1 +/-10.2 ans) aurait tendance à prescrire plus d'AINS que le groupe plus âgé. Il n'existe pas de différence d'âge significative concernant les autres prescriptions.

Il n'existe pas de lien significatif entre ceux qui trouve un intérêt diagnostique à la radiographie et la réalisation d'infiltration ( $p=0.26$  ; *Odds ratio 0.45 IC [0.1 ;1.6]*)

### **3.1.3.2. Mise en place d'un protocole non médicamenteux**

Sur 81 participants, les conseils médicamenteux de première intention sont les suivants :

- 85.1% (n=69) recommandent la mise en place de semelles orthopédiques
- 56.8% (n=46) recommandent l'application de glace ou de chaleur sur la zone douloureuse
- 44.4% (n=36) recommandent des exercices d'étirement de la voûte plantaire
- 30.9% (n=25) recommandent un massage des pieds
- 28.4% (n=23) recommandent du repos avec mise en décharge du pied
- 4.9% (n=4) recommandent la poursuite des activités physiques et sportives
- 3.7% (n=3) prodiguent des conseils de réduction pondérale
- 2.5% (n=2) réalisent un strapping
- 1.2% (n=1) n'autorise pas l'appui

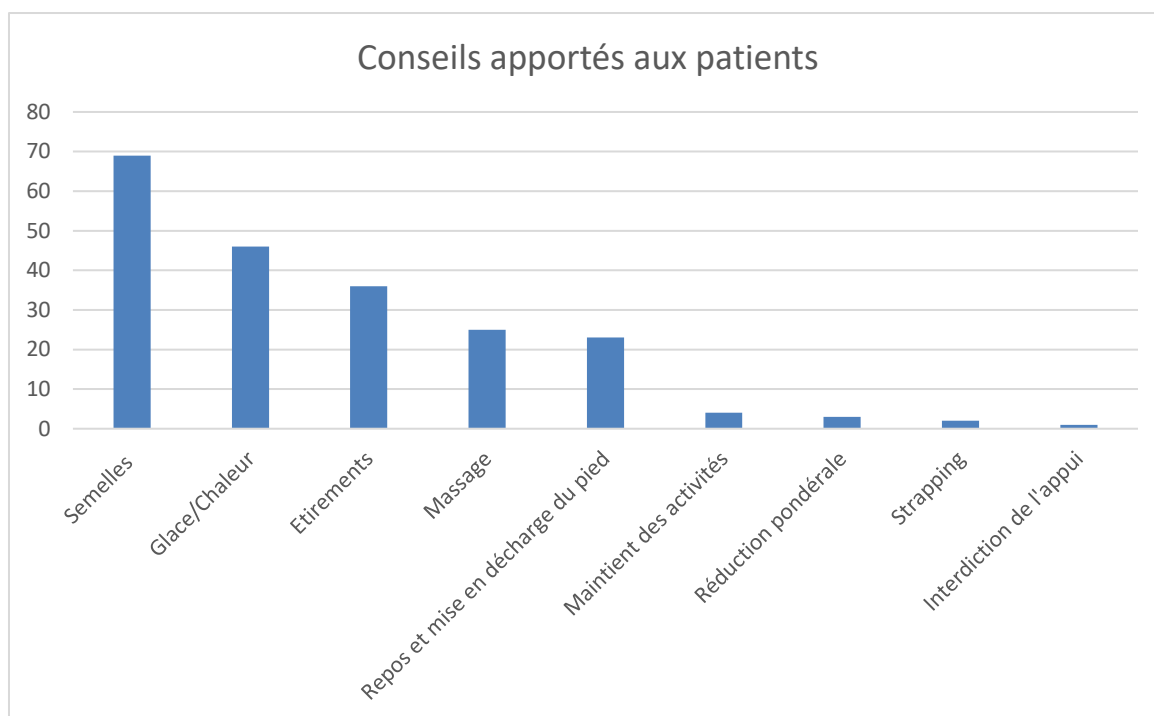


Figure 8 : Conseils préconisés par les médecins généralistes

Les conseils délivrés par les médecins généralistes en matière de repos mise en décharge, massage, étirements, strapping, interdiction de l'appui et réduction pondérale varient de façon non significative en fonction de leur sexe, lieu ou structure d'exercice ( $p > 0.05$ ).

L'application de glace ou de chaleur semble être plus particulièrement conseillé ( $p = 0.01$ ) par les médecins généralistes exerçant en milieu semi-rural.

Le port de semelle semble être plus particulièrement conseillé ( $p=0.02$ ) par les médecins exerçant en cabinet seul. Un test de Fischer a été réalisé pour étayer cette hypothèse ( $p=0.01$  ; Odds ratio = 0.20 ; Intervalle de confiance [0.04 ; 0.85]). L'hypothèse a été rejeté.

Il semblerait que les conseils d'étirements et l'application de glace ou de chaleur soient prodigués par des classes d'âge plus jeunes ( $p$ -value respectivement = 0.03 et 0.052, moyenne d'âge respectivement 39.6 +/- 10.3 ans et 40.4 +/- 9.8ans).

### 3.1.3.3. Prise en charge spécialisée de première intention

Sur les 81 participants, 11.1% (n=9) déclarent orienter leur patient vers un spécialiste en première intention. Seul 66.6% (n=6) répondants ont précisé vers quel(s) spécialiste(s).

Les spécialistes vers lesquelles sont adressés les malades sont représentés ci-dessous :

- 100% (n=6) envoient leur patient vers un podologue en première intention
- 66.6% (n=4) envoient vers un rhumatologue en première intention
- 66.6% (n=4) envoient vers un kinésithérapeute en première intention
- 16.6% (n=1) envoi vers un médecin du sport en première intention



### 3.1.3.4. Prise en charge kinésithérapeutique

Sur les 81 participants, les précisions apportés sur l'ordonnance de kinésithérapie sont les suivantes :

- 49.4% (n=40) précisent de la physiothérapie par onde de choc
- 46.9% (n=38) précisent des massages.
- 43.2% (n=35) précisent des étirements et une mobilisation passive
- 29.6% (n=24) précisent de la physiothérapie par ultra-sons
- 16% (n=13) précisent de la physiothérapie par électrothérapie
- 13.6% (n=11) ne savent pas quoi préciser sur l'ordonnance
- 9.9% (n=8) précisent un renforcement musculaire
- 9.9% (n=8) précisent une reprogrammation motrice
- 6.2% (n=5) précisent de la physiothérapie par thermothérapie

On dénombre 4.9% (n=4) participants une ordonnance simple, avec comme raison citée : « les kinésithérapeutes n'aiment pas qu'on leur dise quoi faire, l'indication seul suffit ».

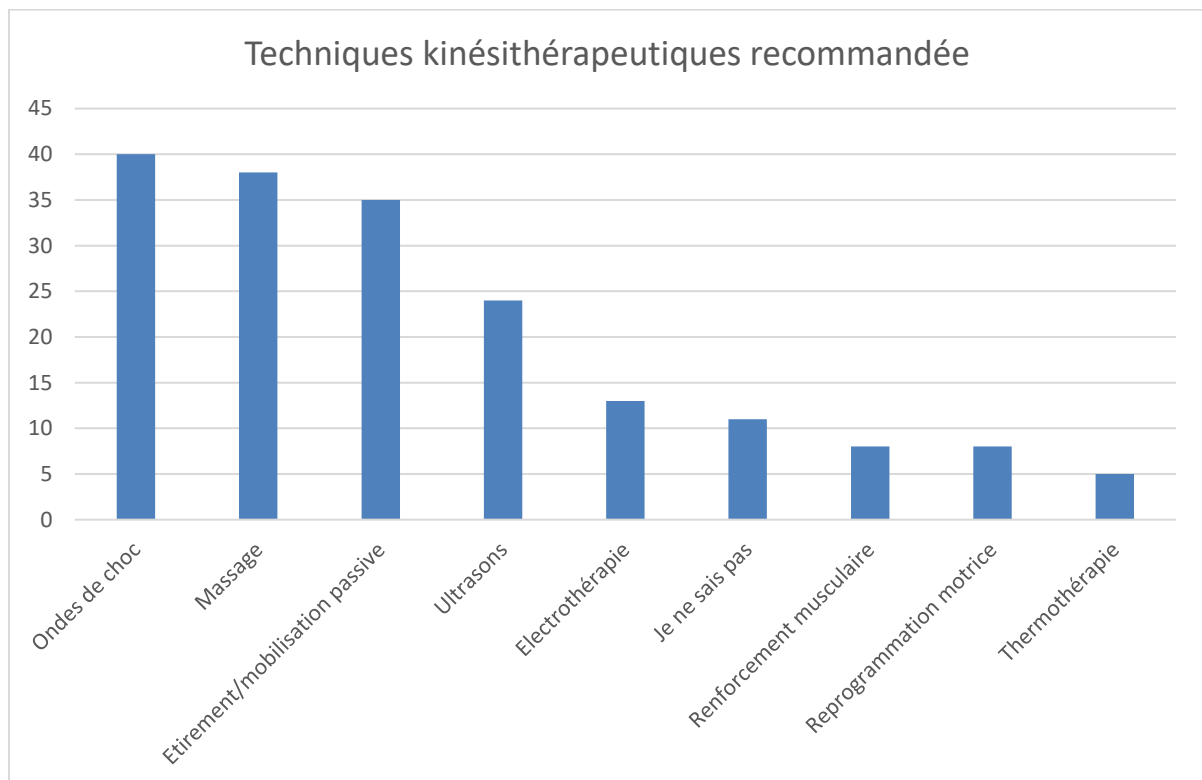


Figure 9 : Techniques kinésithérapeutiques prescrites par les médecins généralistes (n=81)

Il n'y a pas de différence significative de sexe, de structure d'exercice ou de type de formation sur les techniques kinésithérapeutiques précisées par les médecins généralistes ( $p>0.05$ ).

Il n'y a pas de différence significative de sexe, de structure d'exercice ou de type de formation pour les médecins qui ne savent pas quelle technique employer ( $p>0.05$ ).

Les médecins exerçant en cabinet seuls précise de façon significative sur leur ordonnance ( $p=0.04$ ) la réalisation d'ultrasons.

Il existe une différence significative ( $p= 0.001$ ) entre ceux qui préconisent des conseils de massage à leur patient et ceux qui précisent des massages par le kiné sur leur ordonnance.

### 3.1.3.5. Délivrance et durée d'arrêt de travail

Sur 81 répondants, 76.5% (n = 62) prescrivent un arrêt de travail chez cette patiente.

La moyenne de la durée des arrêts de travail, en considérant ceux qui ne délivre pas d'arrêt de travail à 0 jour est de 7.3 jours +/- 5.5 jours.

La moyenne de la durée des arrêts de travail, en ne prenant pas en compte ceux qui ne délivre pas d'arrêt de travail est de 9.5 jours +/- 4.3 jours.

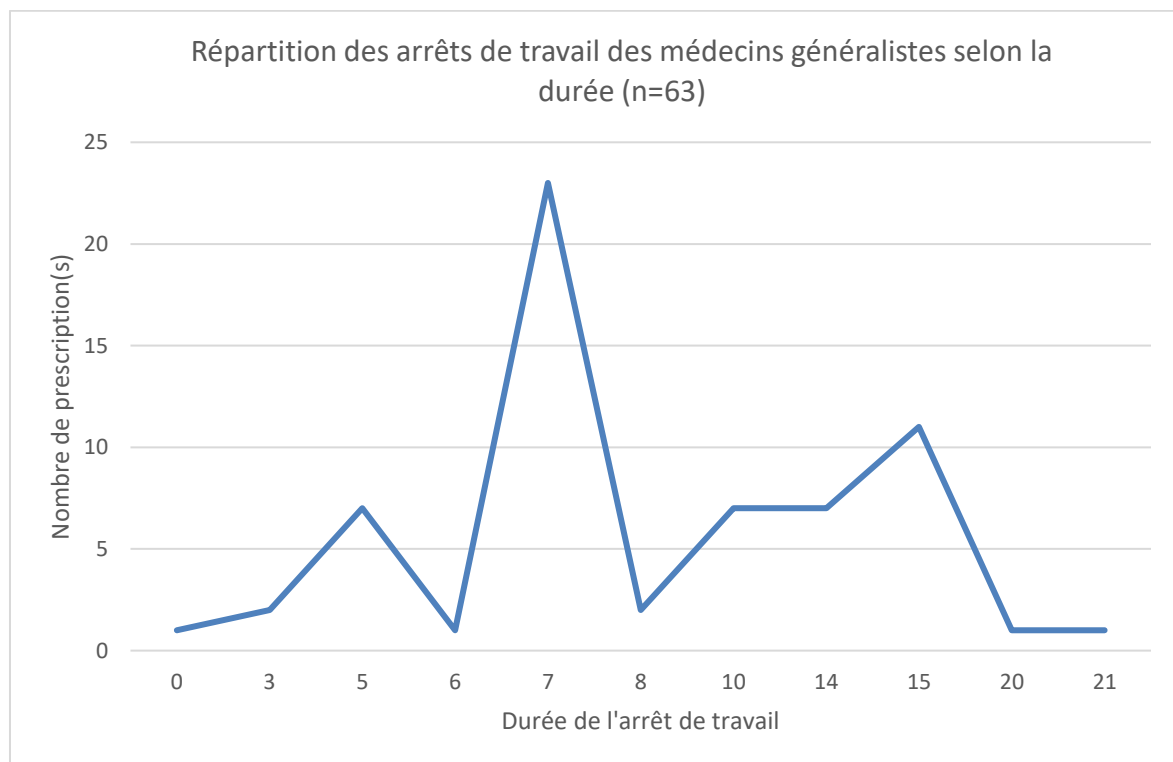


Figure 10 : Répartition des arrêts de travail des médecins généralistes selon la durée (n=63)

A titre informatif, les moyennes et les médianes de ces statistiques descriptives sont proches, ceux qui nous renseigne sur une homogénéité de dispersion des durées prescrites par les

médecins généralistes concernant la durée de l'arrêt de travail. Il n'y a pas de valeurs extrêmes rendant difficile l'interprétation de ces moyennes.

### 3.1.3.6. Prise en charge spécialisée de deuxième intention

En deuxième intention, en cas d'échec de la prise en charge initial, 97.5% (n=79) adressent leur patient à d'autres professionnels de santé (donnée manquante = 3) :

- 75.3% (n=61) adressent le patient auprès du rhumatologue
- 37.9% (n=30) choisissent le podologue
- 34.1% (n=27) adressent le patient au médecin du sport
- 22.7% (n=18) demandent un bilan auprès du kinésithérapeute
- 8.8% (n=7) demandent un avis auprès du chirurgien orthopédique
- 3.7% (n=3) choisissent un avis en médecine de Nutrition

Aucun ne demandent d'avis auprès du médecin de la douleur, ni auprès du dermatologue.

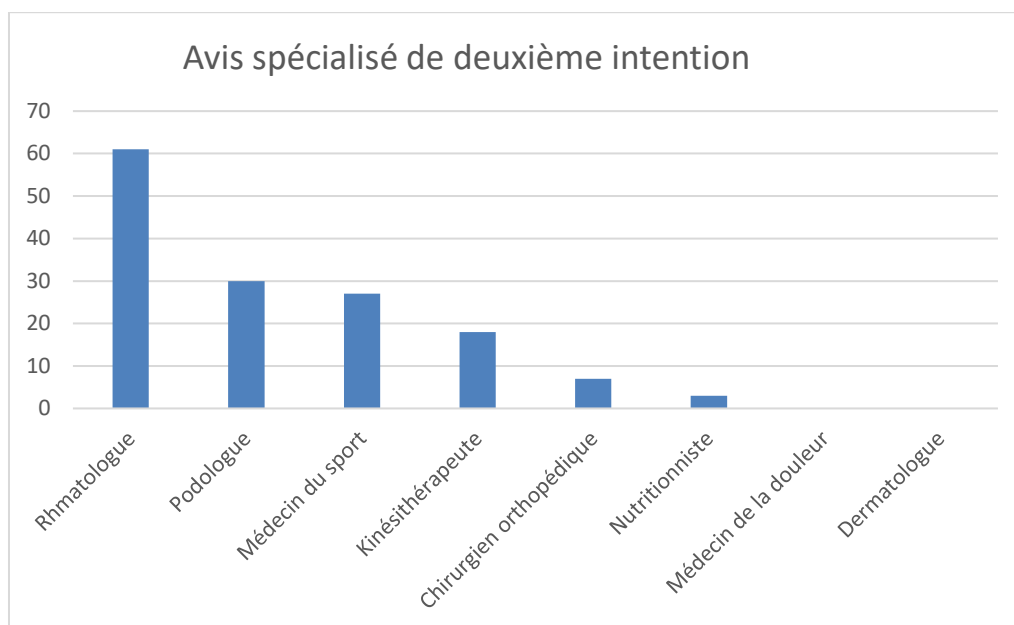


Figure 11 : Avis de deuxième intention des médecins généralistes (n=79 ; données manquantes =3)

On note que les médecins répondants exerçant en cabinet de groupe demandent moins d'avis auprès du chirurgien orthopédique ( $p=0.002$ ).

Autrement, il n'y a pas de différence significative de sexe, de lieu d'exercice, de structure d'exercice ou de type de formation sur le choix du médecin pour un avis de deuxième intention ( $p > 0.05$ ).

### **3.1.3.7. Visibilité sur la prise en charge chirurgicale**

Nous constatons que 16% (n=13) des répondants ont déjà constatés au cours de leur carrière une prise en charge chirurgicale avec fasciotomie et résection de l'épine calcanéenne.

On remarque que dans ces 13 médecins généralistes, aucun d'eux ne trouve que la radiographie du pied Face + Profil ne démontre d'intérêt dans le diagnostic de la maladie.

### 3.1.4. Objectif secondaire : montage d'un algorithme diagnostic et thérapeutique

#### 3.1.4.1. Algorithme diagnostic

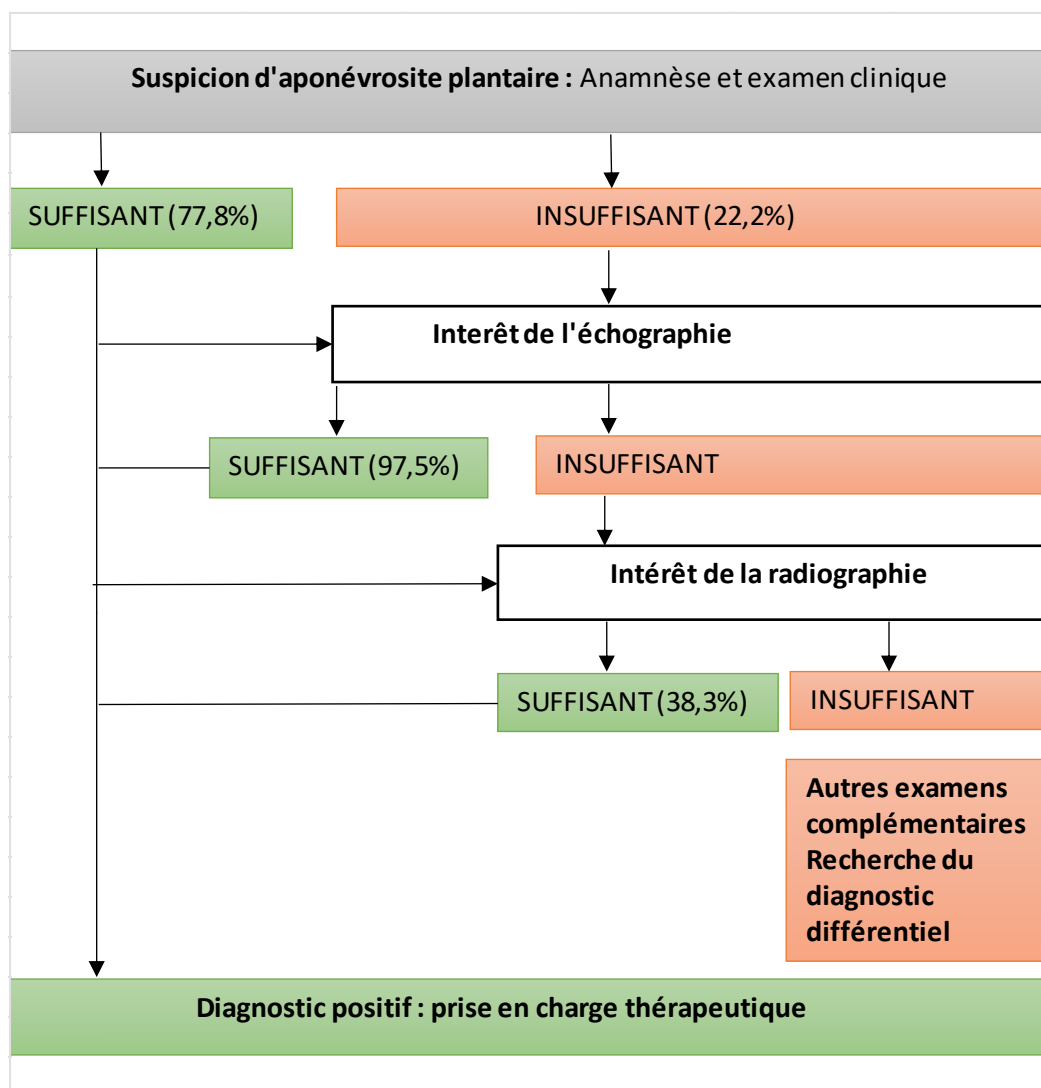


Figure 12 : Algorithme diagnostic de l'aponévrosite plantaire (n=81)

Ce diagramme a été réalisé uniquement à partir des données de statistiques descriptives que nous avons pu récupérer. L'intérêt est de visualiser de façon synthétique la démarche diagnostic dans l'aponévrosite plantaire.

L'étude ne permet pas d'exclure complètement le recours aux examens d'imagerie.

Selon les données recueillies, 77.8% des répondants affirment que l'anamnèse et l'examen clinique suffisent à poser le diagnostic d'aponévrosite plantaire (n = 60). Ce qui voudrait dire que 22.2% trouvent que cela est insuffisant.

Par conséquent, l'intérêt de la réalisation d'une échographie pour le diagnostic positif est manifeste dans 97.5% des cas (n = 80) dans la population des répondants.

38.3% (n=31) des répondants retrouvent également un intérêt diagnostique dans la réalisation d'une radiographie du pied.

### 3.1.4.2. Algorithme thérapeutique

| Traitement de première intention :  |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Conseils non médicamenteux</b></p> <p>1/ Semelles 85,1% (n=69)</p> <p>2/ Application de glace/chaueur 56,8% (n=46)</p> <p>3/ Etirements 44,4% (n=36)</p> <p>4/Massages 30,9% (n=25)</p> <p>5/ Repos 28,4% (n=23)</p>                    | <p><b>Prise en charge médicamenteuse</b></p> <p>1/ AINS 82,7% (n=67)</p> <p>2/ Paracétamol 67,9% (n=55)</p> <p>3/ Infiltration 21% (n=17)</p> <p>4/ Paliers II 8,6% (n=7)</p> | <p><b>Avis 11,1% (n=9) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podologue</li> <li>-Kinésithérapeute</li> <li>-Rhumatologue</li> </ul>   |
| <p>Arrêt de travail de 7,3 +/- 5,5 jours</p>  |   |  |
| Traitement de deuxième intention :  |   |  |
| <p>Rééducation / kinésithérapie les plus prescrites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Onde de choc 49,4% (n=40)</li> <li>- Massages 46,9% (n=38)</li> <li>- Etirements 43,2% (n=35)</li> <li>- Ultrasons 29,6% (n=24)</li> </ul> | <p><b>Prise en charge médicamenteuse</b></p> <p>1/ AINS 82,7% (n=67)</p> <p>2/ Paracétamol 67,9% (n=55)</p> <p>3/ Infiltration 21% (n=17)</p> <p>4/ Paliers II 8,6% (n=7)</p> | <p>Avis les plus demandés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rhumatologie 75,3% (n=61)</li> <li>- Podologue 37,9% (n= 30)</li> <li>- Médecin du sport 34,1% (n=27)</li> <li>- Kinésithérapeute 22,7% (n=18)</li> </ul> |

Figure 13 : Algorithme thérapeutique de l'aponévrosite plantaire (n=81)

Ce diagramme a été réalisé uniquement à partir des données de statistiques descriptives que nous avons pu récupérer. Les réponses à ces questions comportaient des choix multiples, il résume les pratiques les plus fréquentes des médecins généralistes répondants au questionnaire.

## Discussion

---

### 4.1. Généralités

#### 4.1.1. Représentativité de l'échantillon

Nous n'avons pas retrouvé de données suffisantes pour déterminer la représentativité de notre échantillon par rapport à l'âge. L'âge moyen des médecins répondant au questionnaire était de 42.4 +/- 10.5 ans, contre 50.5 ans dans la population de médecins généralistes de Haute-Vienne, soit 8,1 ans de différence d'âge.

Cela s'explique peut-être par le mode de diffusion de notre questionnaire, entièrement électronique. L'inclusion de médecins généralistes remplaçant de la Haute-Vienne aura pu également faire tendre cette moyenne vers des valeurs inférieures à la moyenne départementale.

La moyenne d'âge des hommes questionnés de 41.3 +/- 11.2 ans est quasiment la même que la moyenne d'âge des femmes questionnées qui est de 43 +/- 10.2 ans. Peut-on supposer alors que la féminisation de la profession ait atteint un plateau ?

Les données sur le sexe nous montrent que plus de femmes ont répondu à notre enquête avec un sexe ratio homme/femme = 0.63. Il n'y avait pas de différence significative de proportion homme/femme dans notre échantillon en comparaison de la proportion homme/femme dans la population de Haute-Vienne.

Les données sur les types structures d'exercices des médecins questionnés ne concordent pas avec les données aux seins du département de la Nouvelle-Aquitaine.

Sur les 12461 médecins exerçant en Nouvelle-Aquitaine selon la DREES (43), 17% exercent en cabinet seul contre 25% dans notre étude, de même 32% sont en groupe contre 54% dans notre groupe par exemple. De plus, les données de la DREES permettent de préciser davantage de types de structures d'exercice que notre questionnaire.

Sur les 81 médecins ayant répondu au questionnaire, un nombre négligeable prétendait avoir une formation à l'échographie (1.2% soit un seul participant), et/ou une formation en médecine du sport (6.17% soit 5 participants), rendant les interprétations statistiques difficiles pour cette variable.



## **4.1.2. Forces et faiblesses de l'étude**

### **4.1.2.1.1. Forces de l'étude**

Il s'agit de la première étude portant sur l'évaluation des pratiques dans l'aponévrosite plantaire par le médecin généraliste de Haute-Vienne. Aucune autre étude sur les pratiques des médecins généralistes en France n'a été retrouvée. Les modalités de prise en charge de cette affection ne sont pas clairement établies à l'heure actuelle.

La grande difficulté de cette étude vient du fait qu'il n'existe pas de bases de recommandations française sur la prise en charge de cette maladie, qu'il s'agisse d'une première ou d'une deuxième intention de traiter.

Le questionnaire a pu être diffusé une deuxième fois pour maximiser le nombre de réponses, il visait à atteindre un nombre maximal de réponses.

L'étude a permis de mettre en valeur une homogénéité des réponses des médecins dans l'intérêt de l'examen clinique, de l'intérêt de l'échographie diagnostic pour la partie méthode diagnostic.

### **4.1.2.1.2. Faiblesses de l'étude**

L'étude manquait de puissance. Il n'a pas été possible d'établir de lien entre les médecins disposant d'une formation à l'échographie ou à la médecine du sport avec la prise en charge globale de l'aponévrosite plantaire.

Il existe un biais de recrutement des médecins dans l'études, car il n'y a pas eu de tirage au sort sur un mode aléatoire. Le fait d'avoir choisi un mode de diffusion en ligne aurait peut-être plus sensibilisé les médecins de tranches d'âge plus jeune.

Un biais d'attrition est également retrouvé car nous avons dû supprimer la donnée « sexe neutre » afin de faciliter les analyses statistiques pour cette variable.

Il aurait été intéressant de savoir si les médecins avaient l'habitude de faire la différence entre les aponévrosites plantaires chez les patients sportifs et les patients sédentaires.

Il aurait également été intéressant d'individualiser la fréquence de prescription des examens radiologiques et échographique pour cette indication.

Il aurait été intéressant de savoir si le médecin décrit oralement les soins non médicamenteux qu'il conseil, ou s'il s'attelle à physiquement décrire certaines mesures notamment d'étirement ou de strapping.

Pour ce qui est du traitement médicamenteux, il aurait été intéressant d'examiner le type de traitement initié et de savoir si le médecin avait l'habitude de poursuivre celui-ci en cas d'échec en première intention.

### 4.1.3. Principales difficultés rencontrées

Il n'existe pas de base de données de recommandations sur la prise en charge de l'aponévrosite plantaire. La difficulté principale retrouvée est, qu'en l'absence de base de données consensuelles ou de recommandations de bonne pratique, il est impossible de réaliser de comparaison.

Nous avons essayé, avec les données recueillies lors de cette étude, et sur la base des pratiques des médecins généralistes de la Haute-Vienne, de mettre en place un protocole diagnostic et thérapeutique visant à hiérarchiser la méthode diagnostic et à en faire ressortir les bases du traitement.

Le questionnaire devait être concis pour éviter une certaine pénibilité. Mais le type de questions posées ne permettaient pas d'apporter de résultats suffisamment précis pour ériger un protocole bien défini.

L'étude réalisée ne prend donc pas en considération tous les aspects complexes d'une démarche décisionnelle, mais elle aura permis d'en faire ressortir un fil directeur pour la démarche diagnostic.

Pour la démarche thérapeutique, on a pu en faire de même mais avec des arguments beaucoup moins solides.

## 4.2. Le diagnostic

Concernant la démarche diagnostique de l'aponévrosite plantaire, une grande majorité de nos confrères généralistes sont en accord avec les données consensuelles de la littérature, à savoir que le diagnostic de l'aponévrosite plantaire est basé essentiellement sur la clinique et l'anamnèse du patient (77.8% ; n=63).

Mais une assemblée non négligeable de nos confrères pense qu'il existe un intérêt diagnostic à la réalisation d'une échographie en première intention (97.5% ; n=79). D'ailleurs, de nombreux recueils de données de la littérature se basent sur la réalisation de l'échographie afin d'inclure leurs patients dans leurs recherches.

Ce type d'imagerie de première ligne pourrait avoir un intérêt en cas de doute diagnostic ou d'atteinte plus sévère, car peu coûteuse et plutôt accessible.

On remarque que l'intérêt de la radiographie diagnostic est remise en question dans les tranches d'âge de médecins plus jeunes (âge = 46.7 +/- 8.5 ans), ce qui peut nous laisser suggérer que cette pratique a tendance à diminuer avec le temps.

Pour ce qui concerne l'examen radiographique, on peut laisser supposer que certains médecins vont rechercher un trouble de la statique du pied, permettant ainsi un traitement plus adéquat. Mais la réalisation de la radiographie ne semble pas en lien avec une orientation infiltrative ou chirurgicale. La deuxième hypothèse pourrait être celle de l'étayage diagnostic avec la recherche du diagnostic différentiel.

### 4.3. Le traitement

Concernant la démarche de soins, la confusion règne toujours. Les mesures d'accompagnement physique, une éducation et des encouragements réguliers par le médecin de famille semblent être d'une importance capitale. La cessation des douleurs peut prendre beaucoup de temps. Le patient devrait bénéficier de conseils d'étirements simples et de massages, soit par le médecin traitant, soit par le kinésithérapeute.

Le traitement non médicamenteux, notamment avec le port de semelles, semble également jouer un rôle clé dans l'amélioration des douleurs. La physiothérapie et la thérapie par onde de choc extra-corporelle semble tenir une place importante dans la prise en charge.

Ces mesures sus-citées ont l'avantage d'être simple, non invasives et aisément reproductibles.

Beaucoup de médecins préconisent également une prise en charge médicamenteuse de première intention, notamment avec des AINS. Cette fois-ci, les médecins les plus jeunes (âge= 41.1 +/-10.2 ans) aurait moins de retenue pour la prescription d'AINS. Son efficacité sur le court terme permettrait de justifier leur prescription à la phase aiguë. Son accessibilité pourrait également expliquer sa prescription. Y a-t-il alors un intérêt d'une poursuite et/ou alors d'une escalade thérapeutique antalgique médicamenteuse en deuxième ligne ?

Pour ce qui concerne les thérapies infiltratives, leur efficacité est controversée dans la littérature. La physiopathologie de l'aponévrosite étant mal connue, nous pouvons difficilement affirmer l'origine inflammatoire ou dégénérative de la lésion. La technique d'infiltration diffère également d'un type d'infiltration à un autre et parfois même au sein d'un même type d'infiltration. Ce qui pourrait expliquer l'efficacité inconstante de ces techniques. La durée d'efficacité et les effets indésirables sont mal précisés dans ces études. Mais plusieurs études notamment sur les infiltrations de PRP et de Toxine Botulinique par exemple pourrait peut-être nous surprendre dans un avenir proche.

Malgré cela, 21% des médecins généralistes questionnés (n=17) y ont recours en première intention, tout de suite après la prescription d'AINS et de Paracétamol.

Les médecins généralistes répondants à la question sur la durée de l'arrêt de travail a permis d'estimer une durée moyenne d'arrêt de travail prescrites de 7.3 jours +/-5.5 jours. Les valeurs exprimées suivent presque la densité de probabilité d'une loi normale (courbe gaussienne). Le fait de prescrire cette durée d'arrêt de travail, en considérant l'écart-type, semble alors acceptable.

La prise en charge chirurgicale quant à elle pourrait constituer un traitement de dernière intention dans l'aponévrosite plantaire. Le fait que des médecins généralistes aient déjà constaté ce genre de pratique nous laisse penser que les mesures de première voire de seconde intention sont mises en échec.

#### 4.4. Remarques libres, réponses ouvertes

Sur les 81 participants, 12 médecins ont demandé explicitement d'avoir un retour sur le sujet.

Un des participants a proposé la réalisation de balades sur plage à visée antalgique et de rééducation. Cette suggestion correspond au facteur de risque « *réalisation d'activités physiques sur un sol inadapté ou accidenté* » décrite dans la partie « 1.5. Facteurs de risques extrinsèques ». Il s'agit alors de conseils d'évitement préconisés par le médecin.

Un médecin a proposé également la mise en place de chaussette de Strasbourg, qui équivaut à la mise en tension relative de l'arche médiale du pied. La chaussette dispose d'une bande semi-rigide allant de l'extrémité du gros orteil à la partie la plus antéro-supérieure de la chaussette.

Trois médecins ont jugé inutile de préciser quoique ce soit sur l'ordonnance adressée au kinésithérapeute en précisant « *les kinés n'aiment pas qu'on leur dise quoi faire* ». Cette remarque soulève une question sur la place exacte du médecin généraliste dans la hiérarchisation des soins.

Enfin, un dernier médecin a proposé l'imagerie en tant que solution thérapeutique, l'effet placebo étant recherché dans cette dernière proposition.

## Conclusion

---

Il s'agit de la première étude portant sur les habitudes diagnostic et de traitement de l'aponévrosite plantaire par le médecin généraliste de Haute-Vienne. Il n'a pas été retrouvé d'autre étude sur les pratiques des médecins généralistes dans la prise en charge de l'aponévrosite plantaire en soins primaires. Il n'existe pas de recommandation française concernant l'aponévrosite plantaire.

En somme, le médecin généraliste se retrouve régulièrement confronté à cette affection, dont la prise en charge reste incertaine à l'heure actuelle. Un manque de connaissance sur la physiopathologie et les causes de cette affection rend la prise en charge parfois complexe, avec parfois une mise en échec thérapeutique.

Le diagnostic positif de cette affection semble majoritairement clinique et anamnestique. Une écrasante majorité de médecins voient l'échographie comme une aide diagnostic majeure dans l'aponévrosite. Cela revient à se poser la question tendance actuelle : l'examen échographique deviendra-t-il le prolongement du bras du clinicien ?

Le recueil de donnée a pu faire ressortir certaines idées de traitements, plus particulièrement concernant la mise en place de semelles adaptées, les techniques d'étirements et de massages, ainsi que les ondes de chocs extra-corporelles. Certaines études obtiennent des bons résultats lorsque ces différentes techniques se voient combinées.

Pour compléter notre étude, il est peut-être intéressant de faire une étude concernant des patients atteints d'aponévrosite plantaire et les questionner sur le parcours de soins dont ils ont bénéficié, dans le but de préciser notre algorithme diagnostic et thérapeutique

## Références bibliographiques

---

1. Aponévrosite plantaire [Internet]. MedG. 2019 [cité 23 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.medg.fr/aponevrosite-plantaire/>
2. Boucly et Péricaud - Les traitements de la fasciite plantaire accessibl.pdf [Internet]. [cité 23 mai 2021]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01764330/document>
3. Pathologies non inflammatoires de l'aponévrose plantaire | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 26 oct 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1878622714000460?token=3C0074CD6DC49532EDC4BEBC1FDDE142EE34385701BDC6139324C7477C82301753BA03F7094CD9B2D68976FD700CE02B&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221026055205>
4. Lim et al. - 2016 - Management of plantar fasciitis in the outpatient .pdf [Internet]. [cité 11 nov 2021]. Disponible sur: <https://sma.org.sg/UploadedImg/files/SMJ/5704/5704practice1.pdf>
5. Snapshot [Internet]. [cité 11 juin 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1769686005000061?token=1BA97BBD272F2E948E2C6F4212DA265D1E394778856FB55636683F410AAFC41EB0CE823EBBC12A8BD376A3CB20CD8A92&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220611142122>
6. Sancerne A, Kaux JF. Revue épidémiologique des tendinopathies les plus fréquentes. J Traumatol Sport. déc 2015;32(4):223-8.
7. Bartold SJ. Fasciite plantaire. Le fascia plantaire comme source de douleur : biomécanique, signes cliniques et traitement. EMC - Podol. 1 juin 2005;1(2):29-41.
8. Kakouris N, Yener N, Fong DTP. A systematic review of running-related musculoskeletal injuries in runners. J Sport Health Sci. 1 sept 2021;10(5):513-22.
9. Plantar-Fascia-achilles.jpg (460x300) [Internet]. [cité 23 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.paulcheksblog.com/wp-content/uploads/2014/02/Plantar-Fascia-achilles.jpg>
10. talagie.jpg (239x334) [Internet]. [cité 23 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.meridiens.org/mrd/IMG/jpg/talagie.jpg>
11. imagerie\_pathologie\_arriere\_pied - TROUBLES STATIQUES DU PIED [Internet]. [cité 23 janv 2022]. Disponible sur: [http://www.applis.univ-tours.fr/scd/Medecine/Theses/2014\\_Medecine\\_QuachCeline/web/html/109-tb-statindex.html](http://www.applis.univ-tours.fr/scd/Medecine/Theses/2014_Medecine_QuachCeline/web/html/109-tb-statindex.html)
12. Stiglitz - 2014 - Aponévrosite plantaire et rétraction du système ac.pdf [Internet]. [cité 24 mai 2021]. Disponible sur: [https://www.researchgate.net/profile/Yves-Stiglitz-2/publication/268036246\\_Aponevrosite\\_plantaire\\_et\\_retraction\\_du\\_systeme\\_achilleo-plantaire/links/545ff3830cf2c1a63bfbdbcd5/Aponevrosite-plantaire-et-retraction-du-systeme-achilleo-plantaire.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Yves-Stiglitz-2/publication/268036246_Aponevrosite_plantaire_et_retraction_du_systeme_achilleo-plantaire/links/545ff3830cf2c1a63bfbdbcd5/Aponevrosite-plantaire-et-retraction-du-systeme-achilleo-plantaire.pdf)
13. Irving DB, Cook JL, Menz HB. Factors associated with chronic plantar heel pain: a systematic review. J Sci Med Sport. 1 mai 2006;9(1):11-22.
14. Pathologies non inflammatoires de l'aponévrose plantaire | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 5 sept 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1878622714000460?token=BBA1A2EDA3AFD>

EA32D1911F55F022B98C0468242BED5499F7CF2DFEEC84974F3C0FE9B313D22548  
DBA3382E91578D655&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220905125019

15. 15minutes pour comprendre l'imagerie de laponvrose plantaire | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 28 juin 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2543343120302244?token=354C5ECD97EE5AEAAA9B6CB3B3328E2629C2DD4BDED0BD164FBB44797AF17EABA2767A7F3012BBDC56373B1D56C50516&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220628151933>
16. Uzel M, Cetinus E, Bilgic E, Ekerbicer H, Karaoguz A. Comparaison de l'échographie et de la radiographie dans mesure de l'index de compressibilité du coussinet plantaire chez des patients souffrant de talalgie plantaire. Mesure du coussinet plantaire dans le syndrome de talalgie plantaire. *Rev Rhum.* 1 mars 2006;73(3):284-7.
17. Bardot T. Traitement de la fasciite plantaire chronique par injection de toxine botulique de type A: revue systématique de la littérature. 2020;51.
18. ScienceDirect Full Text PDF [Internet]. [cité 13 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1769686005000061/pdf?md5=29640871159251fc8a4f2e16c136f193&pid=1-s2.0-S1769686005000061-main.pdf&isDTMRedir=Y>
19. Jouffriault J. Mise au point sur la tendinopathie calcanéenne d'insertion. *J Traumatol Sport.* 1 juin 2017;34(2):130-50.
20. Tendinopathies: quels sont les traitements efficaces en physiothérapie? [Internet]. *Revue Medicale Suisse.* [cité 9 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2007/revue-medicale-suisse-120/tendinopathies-quels-sont-les-traitements-efficaces-en-physiotherapie>
21. Caratun R, Rutkowski NA, Finestone HM. Douleur persistante aux talons: Traitement de la fasciite plantaire par renforcement avec mise en charge. *Can Fam Physician.* 1 janv 2018;64(1):e19-22.
22. Trigger point therapy and plantar heel pain: A case report | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 24 juill 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0958259210000635?token=D5A1D586B1E15FA5F633D6A2DD550F8045436E2E6B15D5722BF967850834FEDEBD5774F18CFA6D056C6D1739E46DB789&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220724051854>
23. Douleur sous le talon par fasciite plantaire et orthèses. Semelles utiles, sans avantage tangible avec orthèses « sur mesure ». *Rev Prescrire.* juin 2021;41(452):450-1.
24. Douleur sous le talon par fasciite plantaire et orthèses. Semelles utiles, sans avantage tangible avec des orthèses « sur mesure ». *Rev Prescrire.* juin 2021;(41 (452)):450-1.
25. Corticosteroid injections compared to foot orthoses for plantar heel pain: protocol for the SOOTHE heel pain randomised trial | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 24 juill 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2451865416300357?token=BCE8887F4A3A55690D6CC2100A1D66BBA3812771F277B5E57B6445AD144F8A80A0829A4BEB77C35480FE26BAFC6F864A&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220724053452>
26. Crépon F. Chapitre 10 - Ultrasons. :27.

27. Boucly M, Péricaud A. Les traitements de la fasciite plantaire accessibles en soins primaires: une revue systématique de la littérature et méta-analyse. :123.
28. Tkocz P, Matusz T, Kosowski Ł, Walewicz K, Argier Ł, Kuszewski M, et al. A Randomised-Controlled Clinical Study Examining the Effect of High-Intensity Laser Therapy (HILT) on the Management of Painful Calcaneal Spur with Plantar Fasciitis. *J Clin Med.* janv 2021;10(21):4891.
29. The Diagnosis and Treatment of Heel Pain: A Clinical Practice Guideline-Revision 2010 | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 12 juill 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1067251610000025?token=FB97615844B639F59CAF045943803AC3BF2288B69DE2167D1D3A2EA634368133F7F89E619FE5B6EF14EB5F7D38A71A5B&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220712165740>
30. Douleur sous le talon par fasciite plantaire : pas d'injection de corticoïde [Internet]. [cité 9 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.prescrire.org/fr/3/31/61027/0/NewsDetails.aspx>
31. Fei X, Lang L, Lingjiao H, Wei C, Zhou X. Platelet-rich plasma has better mid-term clinical results than traditional steroid injection for plantar fasciitis: A systematic review and meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 1 oct 2021;107(6):103007.
32. Comparison of midterm results of Platelet Rich Plasma (PRP) versus Steroid for plantar fasciitis: A randomized control trial of 118 patients | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 24 juill 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0976566220304367?token=6F49665580DEC3911755C653C31812F7ACC015B108FE49E1175ECD8D8E7033FF8B8A233FCA962DD46CE8960E3EAF56CF&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220724055553>
33. Platelet rich plasma versus corticosteroid injection for plantar fasciitis: A comparative study | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 8 nov 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0958259215000838?token=AC27D35271B7277FC0484FE74A9EC9A2A6B88050B786155C55E02053C8D8F37F5A3DCAFCECBACE3A9F7265A887AC6A96&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221108142222>
34. Prediction of clinical response to corticosteroid or platelet-rich plasma injection in plantar fasciitis with MRI: A prospective, randomized, double-blinded study | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 8 nov 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2211568421002424?token=4FB15ED6A0AA107246CC2294951C132C3322746C4E895143C6D29C1D36615D7433D699E77E1DFD3D0FDA5A4F08DB88B9&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221108141013>
35. Guillaume PY, Kaux JF. Usage du plasma riche en plaquettes (PRP) pour traiter les tendinopathies. *J Traumatol Sport.* mars 2020;37(1):42-57.
36. doi:10.1016/j.fas.2005.08.001 | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 25 juill 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1268773105000664?token=D81B34935368EA703C11C69384CB5AC8B4868031FFDD43461F9F56377473ECC359E46B9E034F39153C4FF897C1463E22&originRegion=eu-west-1&originCreation=20220725165552>
37. Asheghan M, Hashemi SE, Hollisaz MT, Roumizade P, Hosseini SM, Ghanjal A. Dextrose prolotherapy versus radial extracorporeal shock wave therapy in the treatment of chronic plantar fasciitis: A randomized, controlled clinical trial. *Foot Ankle Surg.* 1 août 2021;27(6):643-9.



38. Treatment of “plantar fasciitis”/Plantar Heel Pain Syndrome with botulinum toxin — A novel injection paradigm pilot study | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 4 oct 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0958259220300493?token=F2D64DEA959F88ABD002CC30D6106B05FD47AA3049ECB5829B539522B24B7EB27B7C5929034A64DAFC06C19B99B8CDF5&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221004135703>
39. Thiagarajah A. How effective is acupuncture for reducing pain due to plantar fasciitis? Singapore Med J. févr 2017;58(2):92-7.
40. Nattier-Berger - Intérêt de la mésothérapie dans le traitement de l.pdf [Internet]. [cité 4 août 2021]. Disponible sur: [https://www.sfmesotheapie.com/fichiers/diuparis/2014/aponevrosite\\_plantaire.pdf](https://www.sfmesotheapie.com/fichiers/diuparis/2014/aponevrosite_plantaire.pdf)
41. 8\_APONEVROSITE\_PLANTAIRE-VF.pdf [Internet]. [cité 23 mai 2021]. Disponible sur: [http://membres.afcp.com.fr/medias/telechargements/fichespaticients/8\\_APONEVROSITE\\_PLANTAIRE-VF.pdf](http://membres.afcp.com.fr/medias/telechargements/fichespaticients/8_APONEVROSITE_PLANTAIRE-VF.pdf)
42. Démographie des professionnels de santé - DREES [Internet]. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: <https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/>
43. Démographie des professionnels de santé - DREES [Internet]. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: <https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/>

## Annexes

---

|  |    |
|--|----|
| Annexe 1. Questionnaire .....  | 75 |
| Annexe 1.1. Message d'introduction destiné aux médecins généralistes de la Haute-Vienne..... | 75 |
| Annexe 1.2. Questionnaire .....  | 76 |

## **Annexe 1. Questionnaire**

### **Annexe 1.1. Message d'introduction destiné aux médecins généralistes de la Haute-Vienne**

#### Mail :

Chères Consœurs, Chers Confrères,

Je suis Médecin Généraliste Remplaçant non thésé et j'ai étudié à Limoges.

Je vous propose ce questionnaire dans le cadre de ma thèse. Ma recherche consiste à décrire la prise en charge des aponévrosites plantaires en premier recours et si possible de faire ressortir un fil directeur concernant cette prise en charge.

Pour ce faire je vous prie de répondre au questionnaire suivant en entier. Le questionnaire est anonyme et prend quatre à cinq minutes.

Je vous remercie en avance pour votre participation.

#### Introduction du questionnaire :

Ce questionnaire a pour but d'évaluer les pratiques des médecins généralistes dans la fasciite plantaire afin d'en améliorer sa prise en charge globale.

Je vous remercie par avance de participer à cette étude qui vous a été transmis par voie électronique.

Votre temps est précieux, aussi cela ne vous prendra pas plus de 5 minutes.

Dans un souci de respect des droits et libertés des personnes, aucune information personnelle ne sera demandée.

## Annexe 1.2. Questionnaire

1/ Quel est votre âge ?

2/ Quel est votre sexe ?

- Masculin
- Féminin
- Neutre

3/ Quel est votre lieu d'exercice ?

- Rural
- Semi-rural
- Urbain
- Variable (Je suis remplaçant)

4/ Dans quel type de structure exercez-vous ?

- Cabinet seul
- Cabinet de groupe
- MSP
- Autre :

5/ Disposez-vous d'un appareil à échographie ?

- Oui
- Non

5 bis / De quelle formation bénéficiez-vous pour l'échographie ?

- DU
- DIU
- DESC
- Formation non universitaire (FMC, autre formation privée ...)
- Autre :

6/ Disposez-vous d'une formation spécifique de médecine du sport ?

- Oui
- Non

6 bis / De quelle formation bénéficiez-vous pour la médecine du sport ?

- DU
- DIU
- DESC
- Formation non universitaire (FMC, autre formation privée ...)
- Autre :

**CAS CLINIQUE :**

**Vous recevez en consultation Mme M, 43 ans, infirmière et en léger surpoids (168 cm 78kg). Elle se présente à votre cabinet pour des talalgies gauches invalidante évoluant depuis une dizaine de jours. Elle décrit des douleurs survenant dès le matin au réveil et dès le premier appui, elle a tendance à s'estomper au cours de la journée sans disparaître complètement. Vous apprenez qu'elle a participé à une randonnée sur le plateau des Milles Vaches il y a deux semaines, ce qui n'est pas dans ses habitudes.**

**Vous suspectez en premier lieu une aponévrosite plantaire.**

7/ La réalisation d'une radiographie du pied de la patiente Face + Profil vous permet de déceler la présence d'une épine calcanéenne. La présence de cet élément vous permet de confirmer le diagnostic :

- Oui
- Non

8/ La réalisation d'une échographie retrouve une inflammation et un épaississement du fascia plantaire dans sa portion proximale. Elle vous permet de confirmer votre diagnostic d'aponévrosite plantaire :

- Oui
- Non

9/ Pensez-vous vous que le diagnostic d'aponévrosite plantaire puisse-être uniquement clinique ?

- Oui
- Non

10/ De ce fait, à quelle fréquence réalisez-vous ce type d'examen complémentaire dans cette indication ?

- Jamais
- Peu fréquent
- Assez fréquent
- Très fréquent
- Toujours

11/ Demandez-vous d'autre(s) examen(s) spécifique(s) afin d'étayer le diagnostic ?

- Oui
- Non

11 bis / Si Oui, le(s)quel(s) ?

**Vous avez confirmé votre diagnostic d'aponévrosite plantaire. La patiente vous demande ce que vous allez bien pouvoir faire pour la soulager.**

12/ Lorsque vous prescrivez un traitement médicamenteux. Vous préconisez le plus souvent :

Si vous ne prescrivez pas de traitement médicamenteux, veuillez cocher "Autre" et taper "0" :

- Paracétamol
- Des antalgiques de palier II ou supérieur
- Des AINS
- Des Myorelaxants
- Des Anxiolytiques
- Des Corticoïdes
- Une infiltration
- Autre :

13/ La patiente vous dit qu'elle n'est « pas très médicaments ». Vous lui répondez alors que vous conseillez le plus souvent à vos patients :

- Repos avec mise en décharge du pied
- Activités physiques et sportives
- Massage des pieds
- Etirements de la voûte plantaire
- Application de glace ou de chaud
- Mise en place de semelles orthopédiques
- Strapping
- Interdiction stricte de l'appui
- Autre :

14/ Cela vous arrive-t-il d'orienter votre patient vers un spécialiste en première intention ?

- Oui
- Non

14 bis/ Si Oui, le(s)quel(s) ?

- Rhumatologue
- Chirurgien orthopédique
- Kinésithérapeute
- Médecin du sport
- Médecin de la douleur
- Podologue
- Dermatologue
- Diététicien/Nutritionniste
- Autre :

15/ La patiente insiste pour que vous l'adressiez au kinésithérapeute. Que précisez-vous sur l'ordonnance ?

- Massage
- Physiothérapie électrothérapie
- Physiothérapie thermothérapie
- Physiothérapie ultrasons
- Physiothérapie onde de choc
- Etirement et mobilisation passive
- Renforcement musculaire
- Reprogrammation
- motrice
- Je ne sais pas

Autre :

16/ Votre patiente vous dit maintenant qu'il est difficile et douloureux pour elle de se rendre au travail et qu'elle est en permanence en train de courir derrière les étudiants d'IFSI. Lui proposez-vous un arrêt de travail ?

- Oui
- Non

16bis/ Si oui, quelle sera la durée moyenne de l'arrêt de travail ? (Nombre de jours)

17/ En cas d'échec de la prise en charge initiale, vers quel(s) confrère(s) adressez-vous votre patiente en 2ème intention ?

- Rhumatologue
- Chirurgien orthopédique
- Kinésithérapeute
- Médecin du sport
- Médecin de la douleur
- Podologue
- Dermatologue
- Diététicien/Nutritionniste
- Autre :



18/ Avez-vous déjà constaté au cours de votre carrière une prise en charge chirurgicale avec fasciotomie et résection de l'épine calcanéenne ?

Oui

Non

19/ Avez-vous des remarques ou souhaitez-vous laisser un commentaire concernant la prise en charge ?

## Serment d'Hippocrate

---

En présence des maîtres de cette école, de mes 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 dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

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.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viol et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

## Prise en charge de la fasciite plantaire en soins primaires en Haute-Vienne

---

**Introduction :** L'aponévrosite plantaire ou fasciite plantaire est une inflammation de l'aponévrose ou fascia plantaire. Il n'existe pas de recommandations actuelles en France pouvant apporter un fil directeur permettant le soin de cette pathologie. L'objectif de ce travail est de décrire la prise en charge des fasciites plantaires par les médecins généralistes de Haute-Vienne.

**Méthode :** L'étude est anonyme et déclarative. Elle s'appuie sur les connaissances des médecins généralistes de Haute-Vienne. Le questionnaire précisait l'existence d'une formation spécifique en médecine du sport, et/ou en échographie. Il évaluait ensuite le type de prise en charge du diagnostic jusqu'au traitement de l'aponévrosite plantaire. L'analyse statistique utilisait les tests de l'analyse factorielle des correspondances, Student, Wilcoxon-Mann Whitney, Chi2, Fisher, avec un seuil de significativité  $p < 0.05$ .

**Résultats :** Le questionnaire a été transmis à 402 médecins généraliste. On peut dénombrer 81 réponses, soit un taux de réponse de 20.1 %.

Le diagnostic positif est clinique dans 77.8% des cas. L'échographie présente un intérêt diagnostique dans 97.5% des cas.

Le traitement de première intention associe des mesures médicamenteuses et non médicamenteuses. Il consiste le plus souvent en la mise en place de semelles orthopédiques (85.1%), en l'application locale de glace ou de chaleur (56.8%), en la réalisation d'exercices d'étirements de la voûte plantaire (44.4%). Il consiste aussi en la prise d'AINS (82.7%), de paracétamol (67.9%) et en la réalisation d'infiltration (21%).

Lorsque la prise en charge par le kinésithérapeute est demandée, il est précisé sur l'ordonnance la réalisation d'ondes de chocs (49.4%), de massages (46.9%), d'étirement et de mobilisation passive (43.2%).

Un arrêt de travail est prescrit dans 76.5% des cas et 11.1% demandent un avis spécialisé de première intention.

**Conclusion :** L'aponévrosite plantaire est une affection auquel le médecin généraliste est régulièrement confronté, et dont la prise en charge n'est pas clairement établie. Le recueil de données a fait ressortir plusieurs combinaisons de traitements pour cette pathologie. Il semblerait alors intéressant d'évaluer ces pratiques auprès des patients.

**Mots-clés :** Aponévrosite plantaire, Fasciite plantaire, Talalgie

## Management of plantar fasciitis in primary care in the French department of Haute-Vienne

---

**Introduction :** Plantar fasciitis is a inflammation of the plantar fascia. There is no current French recommendation that can provide a guideline for the care of this pathology. The objective of this work is to describe the management of plantar fasciitis by general practitioners in Haute-Vienne.

**Method :** The study is anonymous and declarative. It is based on the knowledge of general practitioners in Haute-Vienne. The questionnaire specified the existence of specific aptitude in sports medicine, and/or ultrasound. Then, it assessed the type of management from diagnosis to treatment of plantar fasciitis. Statistical analysis used the tests of correspondence factor analysis, Student, Wilcoxon-Mann Whitney, Chi2, Fisher, with a significance threshold  $p < 0.05$ .

**Results :** The questionnaire was sent to 402 general practitioners. There were 81 responses, a response rate of 20.1%.

The positive diagnosis is clinical in 77.8% of cases. Ultrasound present a diagnosis interest in 97.5% of cases.

First-line treatment combines drug and non-drug measures. It consists of the placement of orthopedic insoles (85.1%), the local application of ice or heat (56.8%), the performance of arch stretching exercises (44.4%). It also consists of taking NSAIDs (82.7%), paracetamol (67.9%) and performing infiltration (21%).

When the support by the physiotherapist is requested, it is specified on the prescription the realization of shock waves (49.4%), massages (46.9%), stretching and passive mobilization (43.2%).

- A work stoppage is prescribed in 76.5% of cases and 11.1% require a first-line expert opinion.

**Conclusion :** Plantar fasciitis is a disease that the general practitioner is regularly confronted with, and whose management is not clearly established. The data collection revealed several combinations of treatments for this pathology. It seems to be interesting to evaluate these practices with patients.

**Keywords :** Plantar fasciitis, Heel pain

---

