



**HAL**  
open science

# La prescription de semelles orthopédiques en médecine générale chez l'enfant en Picardie

Rémi Verryser

► **To cite this version:**

Rémi Verryser. La prescription de semelles orthopédiques en médecine générale chez l'enfant en Picardie. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02863754

**HAL Id: dumas-02863754**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02863754>**

Submitted on 10 Jun 2020

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

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

**THESE D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE  
Mention Médecine Générale**

**Jeudi 28 Novembre 2019 à 18 H 00**

Salle des thèses - Bâtiment E – 2<sup>ème</sup> étage  
3, Rue des Louvels

**Monsieur Rémi VERRYSER**

**TITRE DE LA THESE :**

**LA PRESCRIPTION DE SEMELLES ORTHOPEDIQUES EN MEDECINE GENERALE  
CHEZ L'ENFANT EN PICARDIE**

Vu les Membres du Jury

Le Président du Jury,

**Monsieur le Professeur Richard GOURON**

Les Juges,

**Monsieur le Professeur Patrick BERQUIN**

**Monsieur le Professeur Eric HAVET**

**Madame le Docteur Raïssa BRULE-PEPIN**

La directrice de thèse,

**Madame le Docteur Céline KLEIN**

Au président de mon jury

**Monsieur le Professeur Richard GOURON**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier**  
**(Chirurgie infantile)**

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse en donnant votre expertise sur ce travail.

Soyez assuré de ma sincère reconnaissance.

A mon juge

**Monsieur le Professeur Patrick BERQUIN**  
**Professeur des Universités-Praticien Hospitalier**  
**(Pédiatrie)**  
**Responsable du centre d'activité "neurologie pédiatrique"**  
**Chef du Pôle "Femme - Couple - enfant"**

Vous me faites l'honneur de votre présence dans le jury.

Soyez assuré de ma reconnaissance.

A mon juge :

**Monsieur le Professeur Eric HAVET**  
**Professeur des Universités-Praticien Hospitalier**  
**Anatomie**  
**Assesseur du Premier Cycle**

Vous avez été mon professeur d'anatomie lorsque j'étais en PCEM1. Le teint certes moins  
halé qu'un certain professeur M., vous faisiez tout de même un certain effet lors de votre  
arrivé en amphi. Vos cours sont pour moi de très bon souvenir. Je vous remercie de me faire  
l'honneur de votre présence dans ce jury.

Veillez trouver l'expression de ma profonde gratitude

A mon juge :

**Madame le Docteur Raïssa Brule-Pepin**

Merci d'avoir accepté si gentiment de participer au jury. Vous me faites l'honneur de votre présence et de votre regard sur ce travail,

Soyez assuré de ma profonde reconnaissance pour votre disponibilité.

A ma directrice de thèse:

**Madame le Docteur Céline Klein  
Praticien Hospitalier  
Service de chirurgie orthopédie et traumatologie pédiatrique**

Je n'ai pas été facile durant ce travail, mais tu m'as tout de même suivi. J'espère que ce travail aura malgré tout été une réussite pour toi et que ma soutenance sera à la hauteur. Merci pour ton soutien, ta patience et ta bienveillance.

A ma mère qui m'a supporté toutes ces années, dans les bons comme dans les mauvais moments. Tu as toujours cru en moi, tu m'as fait confiance. Tout ce que j'ai pu accomplir jusqu'à maintenant c'est par la force de tes sacrifices et de l'amour que tu me portes. Je suis heureux de te voir aussi épanouies dans ta nouvelle vie avec Pascal. Vous êtes formidables tous les deux. Merci d'être là pour moi.

A mon père qui n'est plus parmi nous. J'espère que là d'où tu es, tu pourras être un peu fier de moi.

A mon frère et ma sœur. La vie nous a éloigné, nous avons pris des trajectoires différentes mais vous êtes toujours dans mon cœur et je suis fier d'être votre petit frère.

A ma nièce Tiffany. Tu es comme ma petite sœur. On a grandi ensemble. Ca y est, désormais tu peux dire que ton parrain est vraiment docteur, même si tu le disais déjà :D

A Pascal. Merci de rendre ma maman si heureuse. Merci d'avoir été là pour moi, de nous faire partager ta joie de vivre. La ferveur que tu as pour les Verts nous séparera toujours, en tout cas, tant que le PSG sera en ligue 1 ;-) ... Sans rancune, ALLEZ LES VERTS !

A ma famille de Chti, mon oncle Thierry, ma tante Michelle, ma tante Françoise, mes nombreux cousins et cousines. Reprendre mon accent avec vous sans m'en rendre compte, lors de nos réunions, me fait vous dire que je n'oublie pas mes racines. Sinon « Y n'a bin un qui m'metro in giffe din m'gamelle »

A mes demi sœurs, Laurence, Sylvie, Betty. Créons de nouveaux souvenirs maintenant que nous nous sommes retrouvés.

Au Dr Jacques Blery, le Mick Jagger de la médecine générale par sa longévité. Jusqu'où iras tu mon Jacques ? J'espère un jour être aussi apprécié que toi par mes patients. Merci pour la confiance que tu m'accordes.

Au Dr Philippe Patras de Compeigno. C'est toujours un plaisir de travailler à tes cotés.

A la maison médicale de Woincourt (anciennement Fressenneville). Au Dr Laurent Tulier, Stéphanie Bernard, Paola Grassi. Aux secrétaires Chacha, Steph et notre petite dernière Nancy, vous rendez notre travaille beaucoup facile.

Au Dr Gonzague Lefebvre. La rigueur dans ton travail et le dévouement que tu as pour tes patients est sans égal. Tu es un exemple pour moi.

Au Dr Jacques Bouchez, Tahar Tekaya de la maison médicale de HAM.

A l'équipe des urgences de Beauvais qui m'a supporté 10 mois en début d'internat. Les journées de galères, les conneries qu'on a pu faire quand le temps nous le permettait. Ce fut un vrai plaisir de partager tous ces moments avec vous.

Au Dr Damien Basille, Dr Eline Magois, Pr Vincent Jouniaux et mes cointernes, Warda Khamis et Maxime Dewolf. Mon passage au CHU n'aurait pas pu mieux se passer grâce à vous.



Au Dr Philippe Dohlem, Anne Sweertvaegher, Marie Leveque, Salam Hadah Albarazi, Tiphaine Darcel et l'équipe de Pédiatrie du CH de St-Quentin. Grâce à vous la pédiatrie est devenue un réel plaisir.

A Céline, Vitto, La Much, Guillaume (les trentenaires) : à quand nos prochaines parties de Catan ? Tarot ? TTMC ? Merci pour votre bienveillance.

A Gégé, merci de rire à mes blagues lorsqu'elles ne sont pas comprises par tout le monde. Et surtout bon courage pour tes futures nuits blanches. Vous serez de merveilleux parents Claire et toi.

A Youguimeist. Tu nous trouves toujours un nouveau jeu au cours des soirées pour mettre le feu. A cause ou grâce à toi désormais je ne dis plus « tchin » pour trinquer mais « Nasdrowie »

A Siwel. Tu nous a fait découvrir tes talents d'humoriste il y a peu et comme tu le sais : femme qui rit ... Je t'interdis de draguer ma fille !

A Gogo. Comme tu le dis "encore un bon investissement ». Ne bois pas ton investissement trop vite, on aimerait en profiter l'année prochaine lors de ton mariage.

A Beni. Tu ne peux plus descendre en gamme ... A quand la Ferrari ? Fais nous rêver ma grosse caille.

A Guitou. Quand comprendras tu qu'il t'es impossible de gagner à MPG avec des magouilleurs pareils ? Tu les auras un jour, tu les auras !

A Vsex. Ca me fera toujours autant marrer de débiter mes courriers par "Salut Gamin" lorsque je t'adresse des patients. J'espère que le rire est partagé.

A Jihaif. Ton humour sans égal et le rire qui l'accompagne nous font toujours passer de bons moments (je laisse à chacun le soin d'imaginer ton rire ... ça en fera marrer plus d'un)

A OPG. J'ai pu voir que tu amenais du bonheur autour de toi, jusqu'à Bordeaux. L'hélicoptère décolle beaucoup moins maintenant mais tu fais toujours un petit vol de nuit quand tu viens voir les copains à Amiens. Merci d'être toujours à nos côtés. Tu me manques fiston

A Jipay. Mon lensois, j'espère que les corons retentiront encore pour longtemps à nos côtés. Hein biloute ?

A Trickmeister. Désormais Papa, j'espère que Louis te donnera autant de bonheur que ma fille m'en donne.

A Whaye. Et ton humour décomplexé « Les prouts ça fait toujours rire »

A Dick. Avec Billie tu mets des paillettes dans nos vies.

A la Benje. As-tu acheté la villa que je t'avais demandé pour accueillir tous les copains en Corse ? J'espère que nous pourrons nous voir plus souvent. Tu me manques mon ami.

Aux femmes des copains. Vous êtes des saintes de nous supporter.

A Xavier et Noémie. Merci d'être présent, merci de prendre soin de ma famille. J'espère pouvoir un jour vous rendre au centuple ce que vous nous avez donné. A quand un petit Paplo pour jouer avec Ania ?

A Betto. A la vie à la mort mon loup !

A Maxou, Fabou, Krausiflette,, Simonette, The Great, Lina, Marie-Anais Bastide, Ben « l'interne », Baptiste Brac, Yohan Germain, Julia Gobert, Clement Robin, Loic Delbove, Chloé Soullignac, Fanny Ramana... je sais plus quoi, Camille Garoute, Mickael Baud, Jérôme Pinot, Yann Bochart, Eric Espinoza, Loic Hery, Jordan Dupuich, Maelle Selegny, Orlane Madar, Clément Seneschal, Dimitri Santarelli, Louise Branlant, Anne Sophie Deloute, Simon Perez, Marc Antoine Delbarre, Ivan Boulnois, Quentin Bauman, Yassine Bulaid, Azzedine Djebara, Judie Rimokh, Solal Benhamou, Samuel Zribi, Kevin Caillet, Iman Khaoudy, Gonzague Chambrin, Axel Van Vliet et plein d'autres que j'ai pu rencontrer et apprécier au cours de mon internat

A ma fille, Anastasia. Tu es une surprise. Une très bonne surprise. Une surprise telle que je me demandais comment j'allais pouvoir m'y prendre avec une petite fille, ma petite fille. On ne naît pas parent, on le devient. Grâce à toi j'ai compris cette phrase.. Le matin, quand tu descends les escaliers dans mes bras, que tu te poses contre moi pour boire ton biberon, le soir, quand je rentre à la maison, que tu me sautes dans les bras, quand je te couche, que tu me demande un dernier câlin, un dernier bisous, tu me fais me sentir bien, tu me fais ressentir la fierté d'être ton Papa.

Tu es entrée dans ma vie comme un boulet de canon. Encore aujourd'hui on pourrait dire que tu ne sais pas marcher, tu ne sais que courir, foncer tête baissée. Continues, cours, fonces, toute ta vie. Papa sera toujours à tes cotés pour que tu gardes cet élan.

Je te remercie ma fille pour le bonheur immense que tu m'apportes chaque jour.

# SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>11</b>
1.	Généralités .....	11
2.	Des anomalies orthopédiques pouvant donner lieu à prescription de SO .....	12
	L'inégalité de longueur des membres inférieurs (ILMI) .....	12
	Marche en rotation interne .....	14
	Pied plat et Pied creux.....	15
3.	Difficultés dans la prescription des semelles orthopédiques .....	16
<b>II.</b>	<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>17</b>
1.	Type d'étude .....	17
2.	Population .....	17
3.	Déroulement de l'étude et du questionnaire.....	17
<b>III.</b>	<b>RESULTATS</b> .....	<b>18</b>
1.	Les données socio-démographiques de l'échantillon .....	18
	Le profil du médecin .....	18
2.	La prescription des SO .....	18
	L'activité du médecin généraliste .....	18
	Les raisons des prescriptions .....	19
3.	La pratique devant les anomalies orthopédiques .....	20
	La marche en rotation interne .....	20
	L'inégalité de longueur des membres inférieurs.....	21
	Les Pieds Plats et Creux.....	21
4.	La formation du médecin généraliste.....	22
<b>IV.</b>	<b>DISCUSSION</b> .....	<b>23</b>
	La prescription des SO mal maîtrisée par le médecin généraliste .....	23
1.	Des motivations variables de prescriptions .....	23
2.	De la méconnaissance dans la marche en rotation interne ? .....	24
3.	L'inégalité de longueur des membres inférieurs : un sujet de discorde ? .....	25
4.	Le pied plat et le pied creux : un manque de formation ?.....	26
5.	Manque de formation et surprescription.....	27
6.	Les limites de l'études.....	28
<b>V.</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>29</b>
<b>VI.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>30</b>
<b>VII.</b>	<b>RESUME / ABSTRACT</b> .....	<b>33</b>

# I. INTRODUCTION

## 1. Généralités

Les semelles orthopédiques (SO) permettent de décharger les articulations, de corriger des troubles statiques et des malpositions [1]. Elles sont prescrites par les médecins généralistes dans 80 à 90 % des cas et sont en général fabriquées par les pédicures-podologues.

Les déformations en lien avec le développement physiologiques du membre inférieur chez l'enfant peuvent-être source d'inquiétude pour les parents et motivent une consultation de médecine générale.

En 2018, la Haute Autorité de Santé a évalué l'intérêt des orthèses plantaires dans la population générale. Cette évaluation a mis en évidence l'impossibilité d'établir un consensus concernant la prescription de ces dernières [1]. Le peu de codification dans les indications des SO ainsi que le manque de connaissances des anomalies orthopédiques pédiatriques pourraient amener à une sur-prescription.

En terme d'économie, les SO représentent un cout important pour l'assurance maladie et pour les patients. Chaque année en France, plus de trois millions de SO sont prise en charge par la sécurité sociale avec une base de remboursement variant en fonction de la pointure (de 25,88 euros pour une paire de SO avec pointure en dessous de 28, 28,04 euros de 28 à 37, 28,86 euros au-delà). Le cout moyen en France d'une paire de SO étant de 115 euros en 2012 [2].

D'après une étude de l'observatoire pour la santé du pied en 2017, en France 19,4% des personnes interrogées était porteuses d'orthèses plantaires [3].

Le médecin généraliste lors de son cursus n'a peut-être pas de formation complète sur le dépistage des anomalies orthopédiques pédiatriques. Le programme des épreuves classantes nationales prévoit un item à ce sujet [4]. Cependant chaque faculté de médecine en France n'offre pas forcément l'opportunité d'effectuer un stage en chirurgie orthopédique pédiatrique durant l'externat. Ainsi, le médecin généraliste doit se former seul à ce repérage pour compléter ses connaissances. Nous pouvons donc nous interroger sur sa manière de prescrire, dès lors qu'il est possible que celui-ci n'est pas toutes les connaissances requises pour poser l'indication d'une thérapeutique adaptée aux anomalies qu'il découvre chez ses jeunes

patients. La prescription de SO par les médecins généralistes dans une population pédiatrique n'a jamais fait l'objet d'étude tant du point de vu des indications relevées que de la fréquence de leur prescription.

## 2. Des anomalies orthopédiques pouvant donner lieu à prescription de SO

Nous aborderons ici les différents éléments de développement du membre inférieur ainsi que les principales déformations orthopédiques chez l'enfant pouvant être à l'origine de prescription de semelles orthopédiques : la marche en rotation interne, les inégalités de longueurs de membres inférieurs, le pied plat et le pied creux. Des études se sont attachées à démontrer l'inefficacité des SO pour ces déformations dès lors qu'elles ne sont pas symptomatiques [5–7].

### L'inégalité de longueur des membres inférieurs (ILMI)

La croissance de l'homme se déroule en plusieurs phases : la croissance fœtale et la croissance post natale elle-même divisée en sous-groupes ( « première enfance » de 0 à 4 ans, « enfance » 5 à 9-11 ans et « puberté ») qui mettent en jeu de nombreux facteurs nutritionnels, hormonaux, génétiques et environnementaux [8].

L'accroissement de la longueur des membres supérieurs et inférieurs se fait théoriquement de manière symétrique grâce à deux éléments essentiels : le cartilage de croissance et le périoste. La croissance du fémur et du tibia est importante durant les premières années de vie permettant d'atteindre 60% de leur taille définitive à l'âge de 5 ans et ralentit par la suite (2cm/an pour le fémur et 1,75/an pour le tibia). A l'âge adulte, le fémur et le tibia ont une longueur totale moyenne de 80 cm (45cm pour le fémur et 35 pour le tibia).

La croissance des membres est majoritairement symétrique, mais chez 30% de la population on retrouve une inégalité de longueur de membre [8]. Celle-ci peut se diagnostiquer à l'examen clinique par la méthode des cales, par la mesure lors de l'examen du patient (de l'aile iliaque jusqu'à l'extrémité de la malléole interne), ou par des examens paracliniques: radiographies de l'ensemble du membre inférieur debout, orthopangonogramme de face.

Jusqu'à 2 cm, les ILMI peuvent être compensées par des SO. Au-delà de 2 cm, les ILMI atteintes ou prévisibles peuvent nécessiter un appareillage plus important voire un traitement chirurgical.

Il n'est pour autant pas démontré que l'ILMI représente une pathologie entraînant une symptomatologie clinique jusqu'à un certain point [9–11].

L'origine de l'ILMI permet d'estimer leur évolution et d'adapter le meilleur traitement possible et doit donc être déterminée.

Les ILMI, peuvent être catégoriser en 3 groupes :

1. les ILMI apparentes : en réalité dues à une anomalie anatomique se trouvant sur un autre site que les membre inférieurs (flessum fixe de la hanche ou du genou, obliquité pelvienne, déformation rachidienne quelqu'en soit la cause)
2. Les ILMI congénitales : augmentation (hemi-hypertrophie, malformation vasculaire) ou diminution (hypoplasie essentielle, hémimélie, pied bot) de la taille du membre
3. Les ILMI acquises : traumatique, infectieuse, neurologique ou tumorale...

Les traitements de ces inégalités varient en fonction de leur origine et de leur importance. Jusqu'à 2 centimètres, les SO sont suffisantes pour les ILMI (en adaptant par la suite le traitement en fonction de l'étiologie et de l'évolution). Au-delà et jusqu'à 5 cm, une surélévation de la totalité de la semelle de la chaussure est nécessaire. Sur de plus grandes inégalités, la chaussure orthopédique ou les orthoprothèses seront les traitements de choix, souvent dans l'attente d'un traitement chirurgical.

Aucune étude sur l'efficacité des SO sur les ILMI dans le cadre du traitement d'éventuels symptômes n'existe actuellement. Une thèse de 2014 sur une revue de la littérature dans la prescription des SO ne retrouvait pas non plus d'étude sur le sujet [12].

## Marche en rotation interne

La croissance des os du membre inférieur (fémur et le tibia) se déroule en 3 dimensions : en longueur avec le cartilage de croissance situé aux extrémités inférieurs et supérieurs, en épaisseur avec le périoste et en rotation (ante-torsion pour le fémur et rotation externe pour le tibia) [13].

La position dans l'espace du col du fémur oriente en rotation la totalité du membre inférieur, ainsi plus le col du fémur est dirigé vers l'avant, plus le membre inférieur est tourné en dedans. On l'appelle aussi l'antéversion fémorale.

Cette croissance suit un calendrier moyen prédéterminé, chaque enfant pouvant être en phase avec ce calendrier, en avance ou en retard. L'évolution moyenne de l'anté-torsion fémorale et de la torsion tibiale externe se fait selon le schéma ci-dessous :

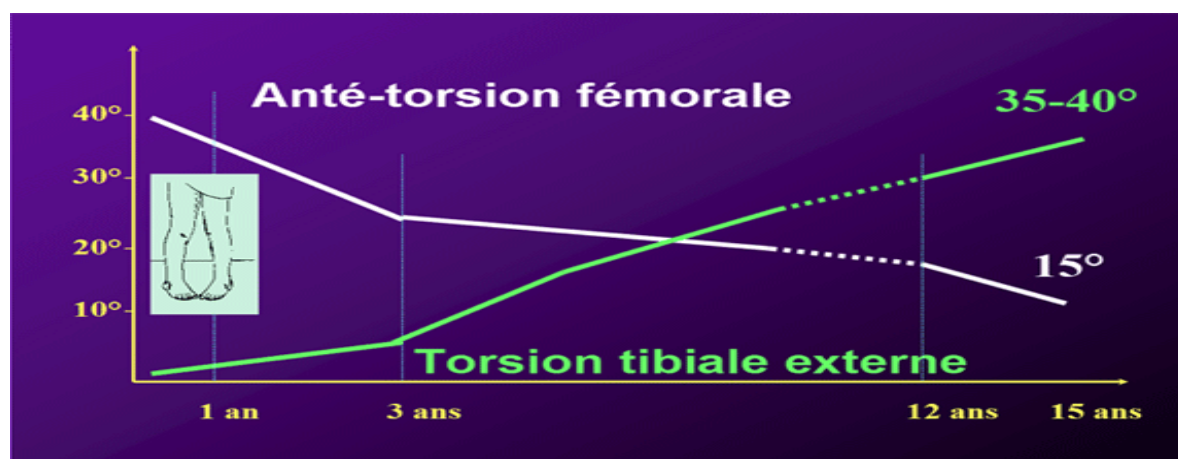


Figure 1: Evolution de l'architecture osseuse durant la croissance (source : [www.pediaos.fr](http://www.pediaos.fr))

Plus l'enfant est jeune, plus l'anté-torsion fémorale est importante, ce qui signifie que le membre inférieur dans sa globalité se trouve en rotation interne. De plus, plus l'enfant est jeune, plus la torsion du tibia à l'extérieur est faible, ce qui augmente cet aspect de rotation interne, qui se manifeste visuellement au niveau des pieds. [13]

Les enfants ne choisissent donc pas la façon dont ils tournent les pieds en marchant mais ceci leur est imposé par la torsion naturelle du fémur et du tibia, cet aspect évoluant tout au long de la croissance. La marche en rotation interne se corrigeant donc d'elle-même jusqu'à la fin de l'adolescence, la SO n'a pas d'intérêt [14].

Une marche en rotation interne sévère à la fin de la croissance est pathologique et doit faire rechercher sa cause. Dans les cas d'anté-torsion fémorale importante et/ou de défaut de torsion tibial le traitement pourra être chirurgical.

D'autres anomalies, concernant le pied, peuvent donner une marche en rotation interne. Pour ne citer qu'un exemple, le pied varus. Il est due à une hyperactivité des muscles tibial antérieur et postérieur, qui entraîne le pied en varus. Mais cette déformation est souple et réductible. Son traitement consistera principalement à de la rééducation [15]. (Figure 1).

### Pied plat et Pied creux

Il faut tout d'abord faire la différence entre un pied normal, plat ou creux. Ces diagnostics reposent sur l'inspection et la podoscopie dont voici une illustration.



Figure 2: en bleu un aspect normal, en jaune les différents pieds plats, en rose les différents pieds creux (source : [www.pediaos.fr](http://www.pediaos.fr))

Le pied plat non douloureux peut être un piège. Dans la petite enfance, le pied plat valgus statique est une étape naturelle de la croissance du pied. On peut le retrouver jusqu'à 5 ans et même au-delà. Il se traduit par une bascule du talon vers l'extérieur et un affaissement de la voûte plantaire. Il est la conséquence d'une immaturité neuro musculaire et d'une laxité articulaire importante, la balance musculaire n'étant pas encore équilibrée. Les forces valgisantes qui tire le pied vers l'extérieur prédominant s'exercent sur des articulations trop souples entraînant une bascule du talon et l'écrasement de la voûte plantaire par le poids du corps et aussi en raison de la torsion du squelette jambier. Ce valgus statique est réductible par différentes manœuvres permettant de le différencier d'un pied plat pathologique. Il se corrige avec la maturité neuromusculaire. Ainsi 44% des enfants de 3 à 6 ans ont des pieds plats [16]. Ce pourcentage diminue à mesure que l'arche mûrit [16]. Le pied plat non douloureux (physiologique) ne semble nécessiter aucun traitement [7,12].

D'autres formes de pieds plats, que l'on peut différencier par un examen clinique, existent et l'avis du chirurgien orthopédique pédiatrique est alors nécessaire. Parmi ces entités on retrouve le pied plat valgus essentiel, le pied plat neurologique et le pied plat rigide.



Le pied creux fait partie des entités pathologiques, c'est une maladie acquise. Dans 70 à 90% des cas ses origines sont neurologiques [17]. Il devra donc faire l'objet d'un examen neurologique complet, de radiographies et d'un traitement tout en sachant que la semelle orthopédique dans ce cadre ne sera en aucun cas correctrice mais uniquement symptomatique si le pied creux est douloureux.

### 3. Difficultés dans la prescription des semelles orthopédiques

La prescription des SO reste complexe. L'absence de consensus et le peu de formation au cours du cursus des médecins généralistes peuvent entraîner des hésitations et controverses. Chez l'enfant, il existe des difficultés supplémentaires tant sur le plan de l'indication de prescription, que sur le plan médico-social, le praticien pouvant être confronté à l'inquiétude de la famille devant une situation d'allure faussement pathologique.

Beaucoup d'études se sont attachées à démontrer l'inutilité des SO chez l'enfant dans les déformations physiologiques [7,9–11,14,18–21]. Aucune étude à notre connaissance ne s'est intéressée aux motivations de prescription des SO chez l'enfant par les médecins généralistes, tant d'un point de vue médical objectif que subjectif : relationnel au patient et aux professionnels de santé impliqués (kinésithérapeutes, podologues...).

Notre hypothèse de travail était que la prescription de SO par les médecins généralistes dans une population pédiatrique n'était pas maîtrisée.

L'objectif principal de cette étude est de décrire la pratique des médecins généralistes dans l'ancienne région Picardie (Aisne, Oise, Somme) concernant la prescription de semelles orthopédiques chez l'enfant. L'objectif secondaire est d'évaluer les connaissances des médecins généralistes sur le dépistage des anomalies orthopédiques pouvant donner lieu à la prescription de semelles orthopédiques chez l'enfant en Picardie.

## II. MATERIELS ET METHODES

### 1. Type d'étude

Nous avons ici mené une étude de type épidémiologique observationnelle descriptive transversale.

Cette enquête de pratique déclarative prospective a été réalisée via un auto-questionnaire.

### 2. Population

La population cible était l'ensemble des médecins généralistes thésés et non thésés, remplaçants et installés, ayant une activité libérale ou mixte régulière dans l'ancienne région Picardie (Somme, Oise, Aine).

### 3. Déroulement de l'étude et du questionnaire

Afin d'obtenir un échantillon représentatif, les questionnaires ont été envoyés aux médecins exerçants dans les départements de l'Aisne, de la Somme et de l'Oise, représentant l'ancienne région Picardie (désormais intégrée dans la région Haut-de-France) grâce à une mailing-list fournie par le service statistique de l'ARS, obtenue via l'Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS), et par le biais du groupe « Internat Amiens » sur le réseau social Facebook®.

Le questionnaire a été diffusé à l'ensemble des médecins de la mailing-list et sur le réseau social via la plateforme en ligne Googleforms et était disponible pendant une période allant de février 2019 à juillet 2019.

La modalité de retour des réponses était automatisée via cette même plateforme informatique dès la validation de l'auto-questionnaire par le médecin répondant.

Le classement des données a été établi dans un tableau Excel. Les résultats étaient présentés en pourcentage et en nombre.

Le questionnaire comportait 31 questions (annexe 1), toutes fermées. Certaines questions n'étaient pas obligatoires en fonction de la réponse à la question précédant celles-ci.

### III. RESULTATS

Nous avons recueilli 120 questionnaires sur 400 médecins généralistes contactés .Toutes les réponses ont été exploitées.

#### 1. Les données socio-démographiques de l'échantillon

##### Le profil du médecin

Nous avons obtenu des réponses composées de 19 (15,8 %) médecins de moins de 30 ans, 62 (51,7 %) entre 30 et 50 ans et 39 (32,5 %) de plus de 50 ans.

Parmi ces médecins, 91 (75,8 %) ont effectué leur internat dans l'ancienne région Picardie, dépendants de la faculté de médecine d'Amiens. Ils étaient pour 75 d'entre eux (62,5 %) installés, le reste des répondants étaient représentés par des remplaçants.

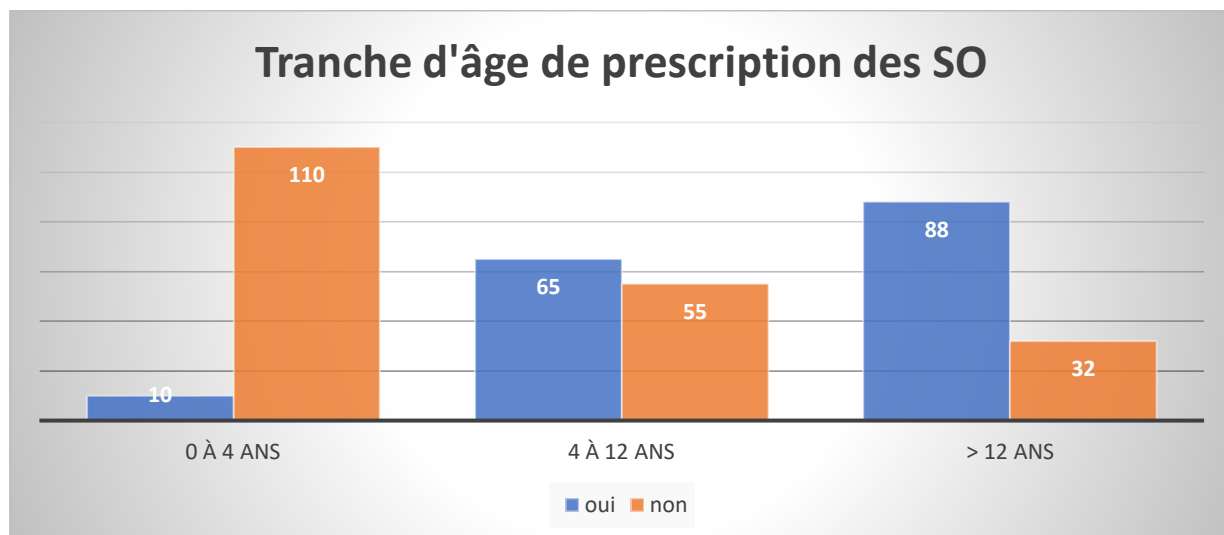
Leur activité en consultation les amenait pour 46,7 % à recevoir 0 à 5 enfants par jour, pour 35,8 % 6 à 10 enfants, 13,3% 11 à 15 par jour et 4,2% plus de 15 enfants par jour.

#### 2. La prescription des SO

##### L'activité du médecin généraliste

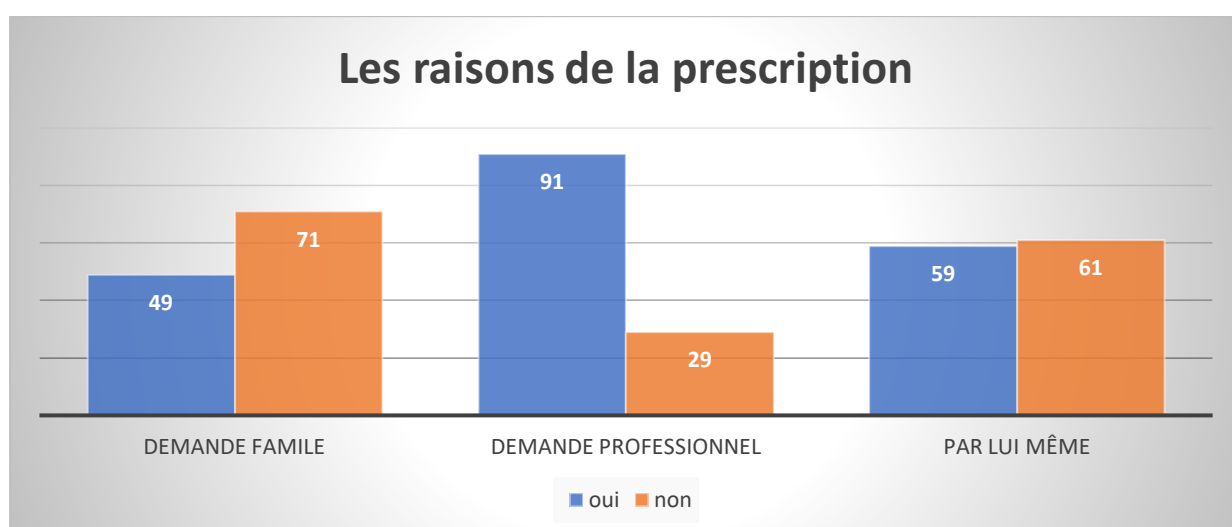
Concernant les SO, les médecins étaient 116 (96,7%) à répondre qu'ils étaient sur un nombre de prescriptions entre 0 et 9 paires par mois.

Parmi ces prescriptions, 91,6 % des répondants disaient ne pas prescrire de SO chez des enfants de moins de 4 ans, 45,8 % de 4 à 12 ans et 26,6 % de plus de 12 ans.



### Les raisons des prescriptions

Les motifs de prescription des SO étaient variées. Pour chaque proposition, l'ensemble des médecins devaient répondre à la question : 49 (40,8 %) répondants avouaient pouvoir prescrire des SO devant une demande (instante ou non) des parents. 91 (75,8%) pouvaient prescrire en réponse à un courrier de professionnel de santé (podologue, kinésithérapeute, ostéopathe, infirmier(e)) et 59 (49,1%) conformément à leur formation (au cours de leur cursus ou auto-formation). L'indication de la prescriptions des SO quand celles-ci avaient été prescrites par l'ancien médecin généraliste n'était pas revue pour 58 (48,3 %) des médecins. On retrouve sept (9,7%) médecins ayant une activités (installé ou remplaçant) en maison de santé pluridisciplinaire (MSP) qui répondaient prescrire des SO afin d'assurer un minimum d'activité au podologue installé dans la même structure.



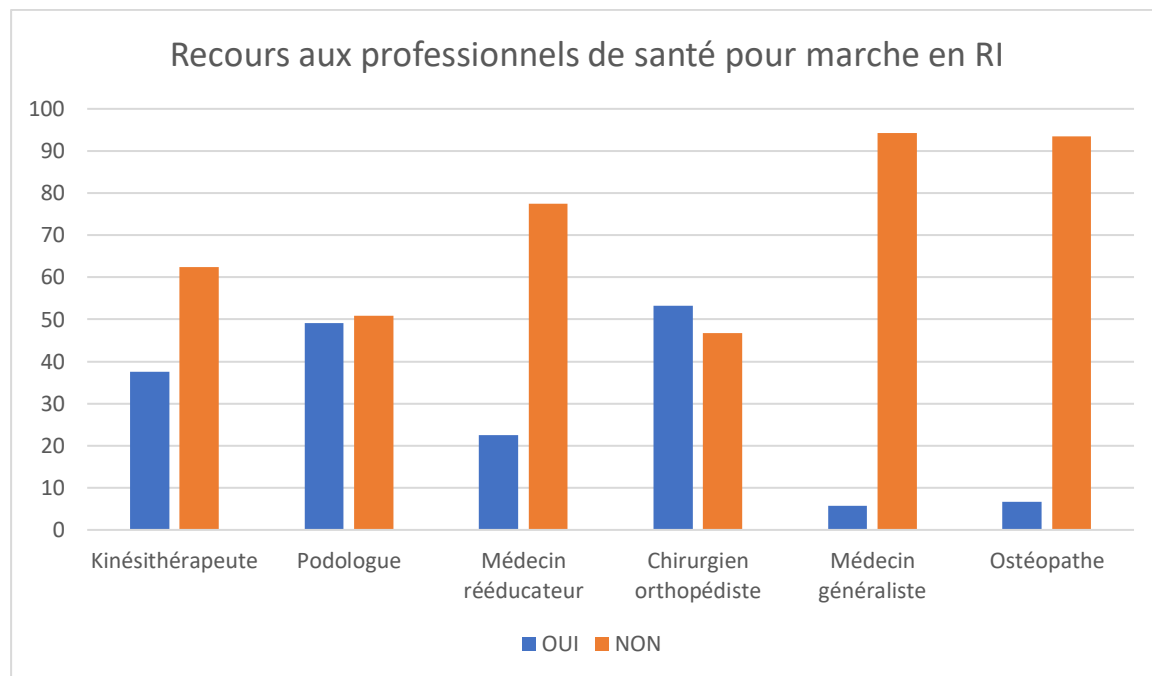
### 3. La pratique devant les anomalies orthopédiques

#### La marche en rotation interne

Nos répondants disaient prescrire pour 30 d'entre eux (25 %) des SO pour une marche en rotation interne chez l'enfant et 35 (20,8%) ordonnaient systématiquement des SO pour un pied varus.

Pour la prise en charge de cette anomalie, nous avons proposé plusieurs stratégies avec pour chacune une demande de réponse par « oui » ou « non ». Ainsi, lorsque nous avons demandé si le médecin pouvait, pour chaque professionnel proposé, lui adresser son patient dès lors qu'il présentait une marche en rotation interne, 45 (37,5 %) répondaient par l'affirmative pour le kinésithérapeute, 59 (49,1 %) pour le podologue, huit (6,6 %) pour l'ostéopathe, 27 (22,5 %) pour le médecin rééducateur, 64 (53,3%) pour le chirurgien orthopédiste, 7 (5,7 %) possédaient un podoscope et prescrivaient eux même les SO.

Nous avons finalement demandé si les médecins avaient connaissance de l'absence d'indication des SO dans la marche en RO : 64 (53,3 %) finalement ne savaient pas qu'elles étaient inutiles.

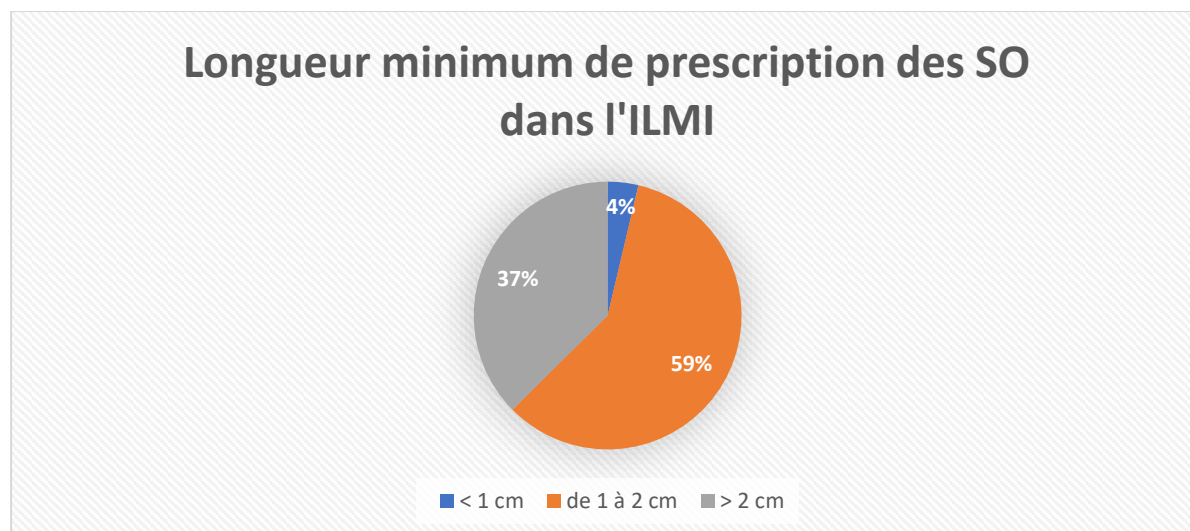


## L'inégalité de longueur des membres inférieurs

Concernant l'ILMI, 43 médecins (35,8%) ont répondu qu'ils étaient prescripteurs de SO pour ILMI sans avis spécialisé.

Parmi ces répondants, 23 (53,5%) utilisaient la radiographie de la totalité des membres inférieurs pour évaluer l'inégalité, 18 (41,8%) optaient pour la radiographie de bassin, et le reste pour la mesure lors de l'examen clinique.

Pour l'ensemble des médecins, il était demandé de préciser la mesure à partir de laquelle ils considéraient devoir prescrire des SO. Nous avons obtenu 107 réponses sur les 120 questionnaires car la question n'était pas obligatoire dès lors que le médecin n'était pas prescripteur de SO dans l'ILMI : 63 (58,9%) ne les prescrivait qu'à partir d'un ILMI de 1 à 2 cm. Seulement 4 (3,7%) considéraient que la prescription pouvait être effectuée avant 1 cm, 40 (37,4%) ne les ordonnaient qu'à partir de 2 cm.



## Les Pieds Plats et Creux

Une partie du questionnaire concernait les habitudes de prise en charge des médecins devant des pieds creux et des pieds plats.

Devant des pieds plats :

- A tout âge chez l'enfant, 25 (20,83%) disaient prescrire systématiquement des SO.
- 91 (75%) des médecins n'effectuaient pas d'examen neurologique complet systématique.

- 48 (40%) n'avaient pas connaissance de l'absence d'indication des SO devant des pieds plats non douloureux.

Devant des pieds creux :

- A tout âge chez l'enfant, 29 (24%) des médecins étaient prescripteurs de SO de manière systématique.
- 66 (55%) faisaient un examen neurologique complet systématiquement.

#### 4. La formation du médecin généraliste

Concernant leur formation, 113 (95%) médecins estimaient qu'elle était insuffisante au cours de leur internat pour ce qui est du dépistage des anomalies orthopédiques chez l'enfant. De plus, 117 (97,5%) pensaient qu'une formation au cours de l'internat ou au début de leur activité libérale serait utile.

## IV. DISCUSSION

### La prescription des SO mal maîtrisée par le médecin généraliste

Bien qu'elles représentent un traitement à part entière de certaines affections, la prescription de SO dans la population pédiatrique n'est pas bien maîtrisée par les médecins généralistes. Nos résultats mettent en évidence des difficultés dans la prise en charge des anomalies orthopédiques chez l'enfant entraînant des prescriptions erronées de SO.

Les différentes entités proposées dans notre questionnaire nous semblaient être courantes et accessibles du point de vue de leur prise en charge. Nous nous attendions donc à des résultats homogènes allant dans le sens de la littérature. Malgré cela, l'analyse des réponses confirme les difficultés importantes d'indication de prescriptions.

#### 1. Des motivations variables de prescriptions

Notre étude met en évidence des motivations assez variables de prescription des SO. En effet, on remarque que 40,8% des répondants disaient pouvoir prescrire des semelles orthopédiques devant la demande (insistante ou non) des parents, ce qui souligne ici la question de la pression de prescription, mais aussi à la demande d'autre professionnel de santé dans 73%. Une étude de 2003 montrait que 23,7% des patients ont déjà exercé une pression sur leur médecin [22]. Celle-ci concernait principalement les médicaments. Il n'était pas question de dispositif médical type SO. Principalement, le médecin craignait le nomadisme du patient. Il est aisé de comprendre la pression que les parents peuvent exercer sur le praticien car ils désirent ce qui leur semble être le mieux pour leur enfant. De plus, le recours très fréquent aux SO dans la population générale a rendu cette prescription habituelle et banale pour les patients.

Nous nous étions posés la question sur prescription de SO par les médecins généralistes, travaillant en maison de santé pluridisciplinaire intégrant un podologue, afin d'assurer un minimum d'activité pour celui-ci. Nous avons sept médecins (5,8%) parmi les répondants qui ont répondu par l'affirmative. Ce résultat peut faire suspecter des raisons de prescription moins médicales et plus personnelles par le médecin. Ainsi, le relationnel et l'affectif, bien que moindre, jouent un rôle inattendu dans les déterminants de la prescription.



Les semelles orthopédiques sont renouvelées chaque année pour cause de déformation/usure, il était demandé si chacun d'entre eux revoyaient systématiquement l'indication de ladite prescription et 48,3% d'entre eux ne recontraient pas l'indication. Beaucoup de facteurs rentrent en compte dans la réévaluation de traitements ou dispositifs médicaux. Dans une thèse de 2010, le manque de temps est l'un des éléments principal de l'absence de réévaluation [23]. Il est en effet plus simple de faire un renouvellement sans se poser de question si le patient semble être en équilibre thérapeutique afin d'assurer le rythme de la consultation.

## 2. De la méconnaissance dans la marche en rotation interne ?

La croissance de membres de l'enfant fait partie intégrante du programme des épreuves classantes nationales, nous pouvions donc penser que très peu de médecins généralistes pouvaient prescrire des SO en cas de marche en rotation interne. Cependant, notre population déclarait prescrire des SO respectivement devant une marche en rotation interne dans 25% et dans 20% pour un pied varus. Hors, une étude prospective de 1997 portant sur 2401 nouveau-nés, 4% présentaient une déformation du pied dont trois quarts étaient représentés par des déformations en rotation interne. Celle-ci a permis de montrer que 95% des déformations entraînant une marche en rotation interne étaient spontanément résolutive à l'âge de 16 ans [19]. Cela confirme encore l'absence de maîtrise des prescriptions des SO.

Le médecin généraliste n'ayant pas forcément des compétences dans tous les domaines de la médecine, il peut s'aider des spécialistes afin d'obtenir un avis devant l'anomalie retrouvée. On découvre que l'orientation n'est pas évidente pour tous. En effet, bien que le taux de réponse en faveur d'une orientation vers le chirurgien orthopédiste soit le plus fort, il n'est pour autant pas le seul intervenant choisi pour obtenir un avis. On retrouve des chiffres importants d'orientation directement vers le podologue (quasiment équivalent au chirurgien orthopédiste) ainsi que vers le kinésithérapeute. Le chirurgien orthopédiste pédiatrique étant pourtant le spécialiste des anomalies orthopédiques de l'enfant, nous nous attendions à d'avantage de réponses en faveur du choix de cette spécialité et moins pour les autres.

Enfin plus de la moitié des répondants disaient méconnaître l'absence d'indication des SO dans la marche en rotation interne. Ainsi, si l'on prend en compte cette méconnaissance et une mauvaise orientation du patient, cela peut rapidement conduire vers une prescription erronée de SO.

### 3. L'inégalité de longueur des membres inférieurs : un sujet de discorde ?

Le traitement de l'ILMI n'est pas consensuel. En effet, dans les différents référentiels français et internationaux, personne ne s'accorde sur une mesure précise à partir de laquelle un traitement par SO serait envisageable [8,24]. Les différentes études ne s'intéressaient qu'à des adultes. Les conséquences de l'absence de traitement d'une ILMI par SO chez l'enfant ne sont donc pas évaluées.

Dans la littérature on ne mettait pas en évidence de conséquence sur l'absence de correction d'ILMI jusqu'à 2,5 cm dans certain cas, mais l'on s'accordait à dire qu'un traitement devait être évalué au cas par cas au-delà de 2 cm [9–11].

Une étude sur la détection de l'ILMI dans des conditions dynamiques mettait en évidence de manière significatives des conséquences sur le corps humain en condition dynamiques et statiques [25]. Celle-ci avait été effectuée chez des adultes ne présentant pas d'ILMI à qui l'on demandait de porter un dispositif de type orthèse ou chaussure orthopédique permettant de recréer celle-ci. L'évaluation sur le long terme n'était pas effectuée.

Nos résultats semblent traduire ce manque de référencement. En effet, 35% prescrivait des SO sans avis spécialisé. Or si l'on considère qu'il n'y a pas d'intérêt à prescrire de SO sur de faibles inégalités à l'âge adulte comme il semble être le cas dans les études [9–11], nous pouvons nous poser la question de l'intérêt des SO jusqu'à 2 cm et donc d'une possible surprescription.

De plus, la détection de l'ILMI et l'objectivation de celle-ci n'apparaissent pas être une évidence pour nos médecins répondants. 40% d'entre eux estimaient qu'une radiographie de bassin était suffisante. Cependant, on considérant la possibilité d'une bascule de bassin par le simple fait d'une anomalie rachidienne type scoliose, nous nous retrouvons sur une surestimation des ILMI vraies.

La longueur limite de prescription faisait apparemment débat dans les résultats. On remarque que la majorité des médecins (59%) estimaient devoir traiter une ILMI dès lors qu'elle était comprise entre 1 et 2 cm. 37% s'accordaient sur le fait de prescrire à partir d'une ILMI supérieure à 2 cm et 4% avant 1 cm. Peut-être aurait-il fallu dans le questionnaire être plus insistant sur l'ILMI en demandant aux médecins pour quelle(s) raison(s) ils estimaient devoir traiter une ILMI. Avaient-ils lors de l'examen clinique des symptômes qui leur faisaient évoquer une ILMI symptomatique ?

Des difficultés existent donc bel et bien dans la prise en charge de l'ILMI notamment pour les faibles inégalités.

#### 4. Le pied plat et le pied creux : un manque de formation ?

Comme pour les autres anomalies, la SO n'est pas nécessaire dans la grande majorité des pieds plats . Des études en démontrent l'absence d'intérêt [5,21,26]. La littérature retrouve différentes études portant sur les SO pour le traitement de la douleur et de la variation de l'architecture osseuse [7,27,28]. Dans une première étude traitant des pieds plats asymptomatiques, il n'était pas retrouvé de différence au cours du temps concernant la limitation des enfants traités et non traités par SO dans les activités physiques et la qualité de vie [27]. Dans une seconde étude évaluant le développement de la voûte plantaire (en calculant l'angle formé par le talus et plante du pied et angle formé entre le talus et le premier métatarse) chez des enfants porteurs ou non de SO pour pied plat flexible, il n'était pas mis en évidence de différences significatives des différents groupes sur le développement [7]. Au contraire, dans tous les cas la voûte plantaire s'était développée. Concernant la douleur, quand elle existait, elle était diminuée dans tous les groupes. La méthode d'évaluation n'était cependant pas précisée.

Cependant quelques études évaluent une éventuelle relation entre les variations des mesures d'angles des pieds et la survenue de douleur ainsi que l'utilité des SO dans le pied plat symptomatiques chez l'enfant [28]. Les résultats montraient qu'il y avait des résultats significatifs en faveur d'une amélioration de la douleur quand les angles étaient améliorés par SO et toujours de manière significative une amélioration des angles de la voûte plantaire (mais pas la totalité) par les porteurs de SO.

Nous retrouvons pourtant une prescription de SO chez 20% de nos répondants de manière systématique sur le pied plat. Cela inclus donc implicitement les pieds plats symptomatiques et asymptomatiques. Dans la mesure où la majorité des enfants présentant des pieds plats sont asymptomatiques, il y aurait encore ici une preuve de surprescription.

La carence de formation est une des causes possibles causes mise en évidence dans notre étude puisque 40% des médecins interrogés n'était pas informés de l'absence d'indication des SO dans le pied plat non douloureux.

Concernant la prise en charge, l'examen clinique devant un pied plat n'est pas complet dans 75% des cas chez nos médecins. Ce résultat peut s'expliquer par plusieurs facteurs dont le manque de temps lors de la consultation comme nous l'avions souligné précédemment dans le

cadre de la pression de prescription. De plus, le pied plat neurologique étant beaucoup plus rare et faisant partie d'un ensemble de symptômes d'une maladie générale, il aura tendance à passer au second plan.

Pour le pied creux, la prise en charge est plus complexe et doit intégrer différents spécialistes comme le neuropédiatre et le chirurgien orthopédiste pédiatrique. Le pied creux étant le plus souvent une maladie acquise avec la croissance et devant faire rechercher une pathologie neurologique (retrouvée dans 70 à 90% des cas), l'examen neurologique complet doit être effectué dès lors qu'on le retrouve. Chez nos répondants, il n'y a que 55% des répondants qui pratiquaient un examen neurologique devant un pied creux.

Ainsi il aurait fallu demander aux médecins quelle était leur attitude dans la prise en charge générale devant la découverte de l'anomalie pour mieux comprendre l'absence d'examen complet pour les répondants concernés.

Le traitement du pied creux est fonction de son origine. Dans certain cas, et pour des pieds creux symptomatiques, les SO peuvent être suffisantes [29]. Dans notre étude, 24% des répondants disaient prescrire de manière systématique des SO (implicitement symptomatiques ou non). Ainsi nous avons potentiellement une surprescription de SO si l'on considère que les pieds creux ne sont pas tous pourvoyeurs de douleur.

## 5. Manque de formation et surprescription

Nous avons pu mettre en évidence une insuffisance de formation par l'analyse des réponses. Ce manque nous est confirmé par le questionnaire où l'on retrouve 95% des médecins estimant que leur formation n'était pas suffisante et que 97% d'entre eux seraient favorables à cette formation. Une thèse de 2012 retrouve ces résultats dans la prescription des SO dans une population générale [30] et retrouvait que 52% des interrogés disaient ne pas avoir reçu de formation sur la prescription des SO. Enfin 49,1% des médecins répondants disaient prescrire les SO conformément à la formation qu'ils avaient reçu au cours de leur parcours. On peut donc s'interroger sur la qualité de la formation reçue.

Il nous semble donc important d'insister sur les cours de dépistages des anomalies orthopédiques de l'enfant que ce soit au cours de la formation initiale des étudiants et des internes mais aussi au niveau de la formation continue auprès des médecins généralistes installés.

Sur les quatre anomalies orthopédiques pédiatriques, il apparaît qu'il puisse exister une surprescription dans le sens où les indications ne sont pas respectées (puisque non connues). D'autres déterminants de surprescription ont été mis en évidence comme la pression de prescription des parents, les avis des professionnels de santé du réseau du médecin généraliste et étonnamment le soutien à l'activité d'un podologue si celui-ci fait partie de la structure dans laquelle le répondant exerce (même si cela ne concerne qu'un faible pourcentage).

## 6. Les limites de l'études

Tout d'abord, concernant le recrutement des répondants : ceci ont été démarchés via internet. Malgré l'aide de l'URPS et de l'ARS pour nous fournir les adresses email des médecins et la diffusion du questionnaire sur le réseau social Facebook®, environ 1700 d'entre eux (80%) n'ont pu être contacté du fait de leur refus de fournir leur adresse email personnelle ou professionnelle à ces différents organismes et/ou de leur absence d'intérêt envers les réseaux sociaux. Ainsi, beaucoup de médecins sur la population de généralistes des départements de la Somme, de l'Aine et de l'Oise, n'ont pu accéder au questionnaire entraînant un biais de recrutement. Sur l'ensemble des questionnaires, nous avons obtenus un taux de réponse d'environ 30%.

Un biais de volontariat était inévitable dans cette étude et découlait du fait que les répondants étaient des praticiens qui se sentaient concernés par cette double thématique à la fois de la SO et de la pédiatrie.

Le biais de déclaration n'a pu être évité puis qu'il était demandé aux répondants de fournir leur adresse email dans la réponse afin de ne pas leur proposer de répondre une nouvelle fois au questionnaire lors des relances.

## V. CONCLUSION

Notre étude a mis en lumière les difficultés rencontrées dans la prescription des SO chez l'enfant dans une population de médecins généralistes. Une méconnaissance de la physiologie de développement des membres chez l'enfant, un manque de formation et une pression de prescription sont les principaux éléments retrouvés pouvant expliquer la situation.

Une meilleure formation initiale et continue des prescripteurs et un meilleur cadre de prescription permettraient d'optimiser et de limiter les prescriptions des SO chez l'enfant.

## VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé. Evaluation des orthèses plantaires et des coques talonnières. 2018.
2. Soins orthopédiques : la prise en charge de l'assurance santé [Internet]. LeFigaro.fr Economie. 2012 [cité 23 juin 2019]. Disponible sur: <http://www.lefigaro.fr/assurance/2012/05/21/05005-20120521ARTFIG00466-soins-orthopediques-la-prise-en-charge-de-l-assurance-sante.php>
3. Union Française pour la Santé du Pied - UFSP [Internet]. [cité 27 juin 2019]. Disponible sur: <https://sante-du-pied.org/197--observatoire-de-la-sante-du-pied.html>
4. Haute Autorité de Santé - Épreuves Classantes Nationales (ECN) - Sommaire et Mode d'emploi [Internet]. [cité 27 juin 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_646948/fr/epreuves-classantes-nationales-ecn-sommaire-et-mode-d-emploi](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_646948/fr/epreuves-classantes-nationales-ecn-sommaire-et-mode-d-emploi)
5. Dars S, Uden H, Kumar S, Banwell HA. When, why and how foot orthoses (FOs) should be prescribed for children with flexible pes planus: a Delphi survey of podiatrists. PeerJ [Internet]. 16 avr 2018 [cité 13 nov 2018];6. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5907774/>
6. Ford SE, Scannell BP. Pediatric Flatfoot: Pearls and Pitfalls. Foot Ankle Clin. sept 2017;22(3):643-56.
7. Wenger DR, Mauldin D, Speck G, Morgan D, Lieber RL. Corrective shoes and inserts as treatment for flexible flatfoot in infants and children. J Bone Joint Surg Am. juill 1989;71(6):800-10.
8. J. Caton, P. Chatelain, F. Chotel. EMC. Inégalité de longueur des membres inférieurs : cause, diagnostic, prévision et traitement. Elsevier Masson; 2016.
9. Helsing A-L. Leg Length Inequality: A prospective study of young men during their military service. Ups J Med Sci. janv 1988;93(3):245-53.
10. Soukka A, Alaranta H, Tallroth K, Heliövaara M. Leg-length inequality in people of working age. The association between mild inequality and low-back pain is questionable. Spine. avr 1991;16(4):429-31.
11. Gross RH. Leg length discrepancy: how much is too much? Orthopedics. août 1978;1(4):307-10.
12. Melin M. Semelles orthopédiques chez l'enfant et l'adolescent en Médecine générale : revue critique de la littérature [Thèse de médecine générale]. Paul Sabatier Toulouse III; 2014.

13. Caton J. Anomalies de torsion du squelette au membre inférieur. Masson, Elsevier; 2003.
14. Ganjehie S, Saeedi H, Farahmand B, Curran S. The efficiency of gait plate insole for children with in-toeing gait due to femoral antetorsion. *Prosthet Orthot Int.* févr 2017;41(1):51-7.
15. Launay F. Malpositions et malformations congénitales du pied de l'enfant. Elsevier Masson; 2019.
16. Pfeiffer M, Kotz R, Ledl T, Hauser G, Sluga M. Prevalence of flat foot in preschool-aged children. *Pediatrics.* août 2006;118(2):634-9.
17. Pediaos.fr: Les troubles de la croissance [Internet]. [cité 9 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.pediaos.fr/piedcreux.htm>
18. Dars S, Uden H, Banwell HA, Kumar S. The effectiveness of non-surgical intervention (Foot Orthoses) for paediatric flexible pes planus: A systematic review: Update. *PLoS ONE* [Internet]. 16 févr 2018 [cité 13 nov 2018];13(2). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5815602/>
19. Widhe T. Foot deformities at birth: a longitudinal prospective study over a 16-year period. *J Pediatr Orthop.* févr 1997;17(1):20-4.
20. Gould N, Moreland M, Alvarez R, Trevino S, Fenwick J. Development of the child's arch. *Foot Ankle.* avr 1989;9(5):241-5.
21. Evans AM, Rome K. A Cochrane review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. *Eur J Phys Rehabil Med.* mars 2011;47(1):69-89.
22. Delga C, Megnin Y, Oustric S, Laurent C, Pauly L, Vergez J-P, et al. Pression de prescription : étude pilote en médecine générale. *Therapie.* déc 2003;58(6):513-7.
23. GUILLEMAUD C. Analyse des déterminants de la gestion des ordonnances de polyprescription des patients chroniques en médecine générale [Thèse de médecine générale]. Toulouse; 2010.
24. Herring J. Tachdjian's Pediatric Orthopaedics: From the Texas Scottish Rite Hospital for Children. 5th Edition. 2013. 1696 p.
25. Beeck A, Quack V, Rath B, Wild M, Michalik R, Schenker H, et al. Dynamic evaluation of simulated leg length inequalities and their effects on the musculoskeletal apparatus. *Gait Posture.* 2019;67:71-6.
26. García-Rodríguez A, Martín-Jiménez F, Carnero-Varo M, Gómez-Gracia E, Gómez-Aracena J, Fernández-Crehuet J. Flexible flat feet in children: a real problem? *Pediatrics.* juin 1999;103(6):e84.
27. Whitford D, Esterman A. A randomized controlled trial of two types of in-shoe



orthoses in children with flexible excess pronation of the feet. *Foot Ankle Int.* juin 2007;28(6):715-23.

28. Sinha S, Song HR, Kim HJ, Park MS, Yoon YC, Song SH. Medial arch orthosis for paediatric flatfoot. *J Orthop Surg Hong Kong.* avr 2013;21(1):37-43.

29. Hawke F, Burns J, Radford JA, du Toit V. Custom-made foot orthoses for the treatment of foot pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 16 juill 2008;(3):CD006801.

30. Bourcier N. Pourquoi et comment les médecins généralistes prescrivent des orthèses plantaires ? : des preuves à la pratique [Thèse d'exercice]. [1970-2013, France]: Université de Bordeaux II; 2012.

## VII. RESUME / ABSTRACT

### RESUME

**Introduction :** Les semelles orthopédiques (SO) sont prescrites chez l'enfant dans le cadre d'anomalies orthopédiques le plus souvent physiologique et qui vont se corriger progressivement avec la croissance.

Le dépistage des anomalies orthopédiques fait partie du suivi d'un enfant par les médecins généralistes.

L'objectif de notre étude était d'évaluer la prescription de SO chez l'enfant par le médecin généraliste.

**Matériel et Méthodes :** Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale réalisée via un auto questionnaire envoyé aux médecins généralistes de l'ancienne région Picardie.

**Résultats :** 120 questionnaires ont été inclus. La moitié des médecins prescrivaient des SO conformément à leur formation. Ils disaient pouvoir prescrire pour 75% en réponse à un professionnel de santé et pour 40% devant une demande de la famille. La marche en rotation interne faisait l'objet de prescriptions pour 25% des médecins et la moitié ne savait pas qu'elles étaient inutiles. Les pieds plats motivaient 20% de prescriptions et 40% des prescripteurs n'avaient pas connaissance de l'inutilité des SO s'ils étaient asymptomatiques. L'inégalité de longueur faisait prescrire des SO à partir d'1 cm pour 58% des médecins. Le manque de formation était rapporté pour 95% des répondants.

**Discussion :** Nous avons constaté un manque de maîtrise dans la pratique concernant la prescription des SO. Elles sont dues principalement au manque de formation et à la pression de prescription.

**Conclusion :** Cette étude a permis de mettre en exergue des difficultés dans la prescription de SO chez l'enfant. Les formations initiales et continues doivent être améliorées pour favoriser la bonne maîtrise du dépistage des anomalies orthopédiques de l'enfant et si besoin la prescription de SO.

Mots-clés : Semelles orthopédiques, marche en rotation interne, inégalité de longueur des membres inférieurs, pieds plats, formation médicale

## ABSTRACT

**Introduction:** Insoles are prescribed for children as part of orthopaedic anomalies that are most often physiological and will gradually correct themselves as they grow. Detection of orthopedic anomalies is part of the follow-up of a child by general practitioners (GP). The objective of our study was to evaluate the prescription of insoles in children by the general practitioner.

**Materials and Methods:** : An observational descriptive and transverse epidemiological study has been carried out through self-survey sent to GP working in the Picardie region.

**Results:** 120 surveys were included. Half of GP prescribed insoles according to their education. They said they could prescribe for 75% in response to a health professional and for 40% in response to a family request. In-toeing gait was prescribed for 25% of GP and half did not know that it was not useful. Flat feet motivated 20% of prescriptions and 40% of prescribers were not aware of the uselessness of Insole if they were asymptomatic. Leg length inequality caused 58% of doctors to prescribe insoles from 1 cm. Lack of education was reported for 95% of respondents.

**Discussion:** We found a lack of control in practice regarding the prescription of insoles. They are mainly due to lack of education and prescription pressure.

**Conclusion:** This study highlighted difficulties in prescribing insoles in children. Initial and ongoing education must be improved to promote a good understanding of the screening of children's orthopaedic anomalies and, if necessary, the prescription of insoles.

Keywords: Insole, orthopaedic abnormalities, In-toeing gait, flat foot, Leg Length inequality, medical education,

## ANNEXES

### Annexe 1 : Questionnaire

**1. De quelle tranche d'âge faite vous partie ? \* Une seule réponse possible.**

< 30 ans

30 à 50 ans

> 50 ans

**2. De quelle faculté dépendiez-vous durant votre internat? \* Une seule réponse possible.**

AMIENS

Autre

**3. Êtes-vous? \***

*Une seule réponse possible.*

Médecin Remplaçant

Médecin Installé

**4. Combien d'enfants voyez-vous en moyenne chaque jour en consultation (une seule réponse) ? \***

*Une seule réponse possible.*

0 à 5

6 à 10

11 à 15

> 15

**5. Prescrivez-vous des semelles orthopédiques pour des enfants (en dehors d'un renouvellement et sans avis spécialisé) \***

*Une seule réponse possible par ligne.*

de 0 à 4 ans :  oui  non

de 4 à 12 ans :  oui  non

> 12 ans :  oui  non

**6. Combien de fois par mois (en dehors d'un renouvellement) prescrivez-vous des semelles pour des enfants ? (Une seule réponse)**

*Une seule réponse possible.*

- 0 à 9
- 10 à 19
- > 20

**7. Pour cette prescription, diriez-vous qu'elle est faite ... \* Une seule réponse possible par ligne.**

Oui Non

- Devant une demande (insistante ou non) des parents
- Dans les suites d'une demande / courrier d'un paramédical (Podologue/kiné/ostéopathe/infirmière)
- Conformément à un enseignement que vous avez reçu durant vos études ou lors d'autres formations

**8. Prescrivez-vous systématiquement des semelles pour un pied en varus ? \* Une seule réponse possible.**

- Oui
- Non

**9. Prescrivez-vous des semelles pour une Bascule de bassin (sur Radiographie de bassin de face) sans autres clichés ? \***

*Une seule réponse possible.*

- Oui
- Non

**10. Prescrivez-vous des semelles pour une marche en rotation interne ? \* Une seule réponse possible.**

- Oui
- Non

**11. Devant un petit enfant avec une marche en rotation interne, quelle est votre attitude ? \* Une seule réponse possible par ligne.**

Vous adressez le patient à un kinésithérapeute ?  Oui  Non

Vous adressez le patient à un ostéopathe ?  Oui  Non

Vous adressez le patient à un podologue  Oui  Non

Vous adressez le patient à un médecin rééducateur ?  Oui  Non

Vous adressez le patient à un chirurgien orthopédiste ?  Oui  Non

Vous possédez un podoscope et prescrivez-vous même le type de semelles ?  Oui  Non

**12. Prescrivez-vous des semelles pour Inégalité de longueur des membres inférieurs chez des enfants sans avis spécialisé ? \***

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non

**13. Si oui, des examens paracliniques ont-ils été prescrits pour évaluer cette inégalité (une seule réponse) ?**

*Une seule réponse possible.*

Non, mesure à l'examen clinique au cabinet

Une radio de bassin

Une radio de la totalité des membres inférieurs

**14. Concernant l'Inégalité de Longueur des Membres Inférieurs chez l'enfant : à partir de combien de centimètres prescrivez-vous des semelles ?**

*Une seule réponse possible.*

0 à 0,9 cm

1 cm à 2 cm

> 2 cm

**15. Prescrivez-vous systématiquement des semelles chez des enfants pour :** \* *Une seule réponse possible par ligne.*

Les pieds plats  Oui  Non

Les pieds creux  Oui  Non

**16. Devant un pied creux ou un pied plat chez un enfant, faites-vous un examen neurologique complet de manière systématique ? \***

*Une seule réponse possible par ligne.*

Pour les pieds plats ?  Oui  Non

Pour les pieds creux ?  Oui  Non

**17. Aviez-vous connaissance de l'absence d'indication (pour inutilité) des semelles orthopédiques chez l'enfant ... \***

*Une seule réponse possible par ligne.*

dans le pied plat non douloureux ?  Oui  Non

dans la marche en rotation interne ?  Oui  Non

**18. Devant un renouvellement de semelles orthopédiques prescrit à l'origine par l'ancien médecin généraliste d'un de vos jeunes patients, revoyez-vous systématiquement l'indication ? \***

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non

**19. Concernant les médecins (installés ou non) exerçant dans une maison de santé pluridisciplinaire dans laquelle un podologue est installé : Estimez-vous prescrire plus de semelles sur-mesure afin d'assurer un minimum d'activité pour ce même podologue ?**

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non

**20. Pensez-vous avoir reçu une formation suffisante au cours de votre internat concernant le dépistage des anomalies orthopédiques chez l'enfant ?**

*Une seule réponse possible.*

Oui

Non



## LA PRESCRIPTION DE SEMELLES ORTHOPEDIQUES EN MEDECINE GENERALE CHEZ L'ENFANT EN PICARDIE

**Introduction :** Les semelles orthopédiques (SO) sont prescrites chez l'enfant dans le cadre d'anomalies orthopédiques le plus souvent physiologique et qui vont se corriger progressivement avec la croissance.

Le dépistage des anomalies orthopédiques fait partie du suivi d'un enfant par les médecins généralistes.

L'objectif de notre étude était d'évaluer la prescription de SO chez l'enfant par le médecin généraliste.

**Matériel et Méthodes :** Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale réalisée via un auto questionnaire envoyé aux médecins généralistes de l'ancienne région Picardie.

**Résultats :** 120 questionnaires ont été inclus. La moitié des médecins prescrivaient des SO conformément à leur formation. Ils disaient pouvoir prescrire pour 75% en réponse à un professionnel de santé et pour 40% devant une demande de la famille. La marche en rotation interne faisait l'objet de prescriptions pour 25% des médecins et la moitié ne savait pas qu'elles étaient inutiles. Les pieds plats motivaient 20% de prescriptions et 40% des prescripteurs n'avaient pas connaissance de l'inutilité des SO s'ils étaient asymptomatiques. L'inégalité de longueur faisait prescrire des SO à partir d'1 cm pour 58% des médecins. Le manque de formation était rapporté pour 95% des répondants.

**Discussion :** Nous avons constaté un manque de maîtrise dans la pratique concernant la prescription des SO. Elles sont dues principalement au manque de formation et à la pression de prescription.

**Conclusion :** Cette étude a permis de mettre en exergue des difficultés dans la prescription de SO chez l'enfant. Les formations initiales et continues doivent être améliorées pour favoriser la bonne maîtrise du dépistage des anomalies orthopédiques de l'enfant et si besoin la prescription de SO.

## PRESCRIBING INSOLE BY GENERAL PRACTITIONERS FOR CHILD IN PICARDY

**Introduction:** Insoles are prescribed for children as part of orthopaedic anomalies that are most often physiological and will gradually correct themselves as they grow. Detection of orthopedic anomalies is part of the follow-up of a child by general practitioners (GP). The objective of our study was to evaluate the prescription of insoles in children by the general practitioner.

**Materials and Methods:** An observational descriptive and transverse epidemiological study has been carried out through self-survey sent to GP working in the Picardy region.

**Results:** 120 surveys were included. Half of GP prescribed insoles according to their education. They said they could prescribe for 75% in response to a health professional and for 40% in response to a family request. In-toeing gait was prescribed for 25% of GP and half did not know that it was not useful. Flat feet motivated 20% of prescriptions and 40% of prescribers were not aware of the uselessness of Insole if they were asymptomatic. Leg length inequality caused 58% of doctors to prescribe insoles from 1 cm. Lack of education was reported for 95% of respondents.

**Discussion:** We found a lack of control in practice regarding the prescription of insoles. They are mainly due to lack of education and prescription pressure.

**Conclusion:** This study highlighted difficulties in prescribing insoles in children. Initial and ongoing education must be improved to promote a good understanding of the screening of children's orthopaedic anomalies and, if necessary, the prescription of insoles.