



**HAL**  
open science

# Réflexologie plantaire et réduction de la douleur : quelle efficacité chez les patients atteints de maladies immunes ?

Yasmine Terki

## ► To cite this version:

Yasmine Terki. Réflexologie plantaire et réduction de la douleur : quelle efficacité chez les patients atteints de maladies immunes ?. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-03120481

**HAL Id: dumas-03120481**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03120481>**

Submitted on 25 Jan 2021

**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.

**Réflexologie plantaire et réduction de la  
douleur : quelle efficacité chez les patients  
atteints de maladies auto-immunes ?**

**TERKI Yasmine**

**Directeur de mémoire : M. ERCOLANO**

## Remerciements

**J'adresse aujourd'hui ces quelques mots en signe de remerciement,**

A ma mère, sans doute la personne la plus fière de moi. Merci d'avoir cru en moi et m'avoir toujours soutenue et accompagnée quels que soient mes choix professionnels. Je te suis éternellement redevable. Merci

A ma famille et mes amis proches qui ont toujours été présents pour m'encourager par leurs actes et leurs paroles. Pour le réconfort et le soutien dont vous avez fait preuve à mon égard. Merci

A une personne toute particulière, Sergio PIMENTA AFONSO. Plus qu'un simple camarade de groupe, un véritable ami, et assurément la plus belle rencontre que j'ai faite pendant ma scolarité. Je te remercie à présent pour l'aide « incommensurable » que tu m'as apportée durant mes 4 années d'études à l'IFMK. Brillant, altruiste et d'une extrême bienveillance, je ne compte plus les fois où il a répondu à mes questions, m'a conseillée, expliqué, réexpliqué, encouragée et félicitée. Rares sont les occasions qui m'ont été données de rencontrer une personne avec une âme aussi belle. Je te suis profondément reconnaissante. Mon ami, merci.

A mon directeur de mémoire, Bruno ERCOLANO, pour l'aide précieuse qu'il m'a apportée dans toutes les étapes qui ont mené à la réalisation de cette revue littéraire. Il m'a conseillée, orientée, corrigée avec la plus grande amabilité. Pour la disponibilité dont vous avez su faire preuve, je vous dis merci.

A l'attention du corps enseignant de l'école ainsi qu'à chaque kinésithérapeute m'ayant encadré durant mes stages. Pour tout ce que vous m'avez appris de ce beau métier et pour le temps que vous m'avez accordé, merci.

Je remercie également toutes les personnes qui ont contribué à la conception et la rédaction de ce mémoire.

Pour finir je tiens à dédier ce travail de fin d'étude à mon défunt père.  
Merci d'avoir fait de moi la femme que je suis aujourd'hui.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	1
1.1	Maladie chronique auto immune.....	1
1.1.1	La sclérose en plaque .....	2
1.1.2	La polyarthrite rhumatoïde .....	6
1.2	Physiologie de la douleur .....	9
1.2.1	Les origines de la douleur [24] .....	10
1.2.2	La qualité de la douleur .....	11
1.2.3	Outils d'évaluation de la douleur .....	11
1.2.4	Système de régulation de la douleur.....	12
1.3	La réflexologie plantaire.....	13
1.3.1	Description du traitement .....	13
1.3.2	Déroulement type d'une séance .....	13
1.3.3	La cartographie des zones du pied .....	14
1.3.4	Les manœuvres .....	15
1.3.5	Les contre-indications .....	15
1.4	Hypothèses théoriques .....	15
1.5	Intérêts et objectifs de cette revue de littérature .....	16
<b>2</b>	<b>Méthode</b> .....	18
2.1	Critères d'éligibilité des études .....	18
2.1.1	Type d'étude.....	18
2.1.2	Population/ pathologie.....	18
2.1.3	Intervention.....	18
2.1.4	Objectifs/ critères de jugement.....	18
2.2	Méthodologie de recherche des études .....	19
2.2.1	Les sources documentaires .....	19
2.2.2	Equation de recherche utilisée.....	19
2.3	Extraction et analyse des données.....	20
2.3.1	Sélection des études.....	20
2.3.2	Extraction des données .....	20
2.3.3	Evaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées.....	21
2.3.4	Méthode de synthèse des résultats .....	22
<b>3</b>	<b>Résultats</b> .....	22
3.1	Identification et sélection des études .....	22
3.1.1	Diagramme des flux.....	23
3.1.2	Etudes exclues .....	24

3.1.3	Etudes incluses .....	25
3.2	Biais des études incluses .....	29
3.3	Effet de l'intervention .....	30
<b>4</b>	<b>Discussion</b> .....	<b>34</b>
4.1	Analyse des principaux résultats .....	34
4.2	Applicabilité des résultats en pratique clinique .....	40
4.3	Qualité des preuves.....	41
4.4	Biais potentiels de la revue .....	42
<b>5</b>	<b>Conclusion</b> .....	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>Bibliographie</b> .....	<b>45</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Maladie chronique auto immune

Les maladies auto-immunes sont un ensemble de pathologie ayant pour caractéristique principal un dysfonctionnement du système immunitaire qui va induire la mise en place d'une réponse immune dirigé contre l'organisme lui-même qu'il va considérer comme « étranger ».

Dans le corps humain les effecteurs de l'immunité sont censés nous protéger des agents pathogènes étrangers comme les virus ou bactéries. Mais il peut arriver que les lymphocytes, cellules principales de la défense immunitaire, aient mal été formatés et se retournent contre les constituants du soi.

Au sein du système immunitaire on retrouve de façon naturelle un certain degré de réactivité qui permet aux lymphocytes B (LB) et lymphocytes T (LT) cytotoxiques de reconnaître nos propres cellules et leurs composants. Cependant, durant le développement, le système immunitaire doit devenir tolérant par rapport aux constituants normaux du soi.

Ainsi on va retrouver au sein de l'organisme, deux mécanismes permettant d'éduquer nos défenses à différencier et reconnaître les constituants du soi et du non soi :

- un mécanisme dit « central » qui vise l'élimination, d'une part des lymphocytes B auto-réactifs dans la moelle osseuse, et d'autre part, des lymphocytes T auto-réactifs au sein du thymus.
- un mécanisme dit « périphérique » qui, en parallèle du précédent, a pour but le contrôle des lymphocytes auto-réactifs qui auraient échappé au mécanisme central.

D'autres types de médiateurs interviennent aussi pour assurer l'élimination ou le contrôle des effecteurs auto-réactifs. Toutefois si une dysfonction apparait lors de ces mécanismes et entraîne leur absence ou leur mauvais fonctionnement alors l'auto-réactivité sera entretenue et engendrera l'apparition de maladie auto-immune.

Des LT et LB considérés comme auto-réactifs vont être activés et vont entraîner la destruction des propres constituants de l'individu à travers plusieurs mécanismes. Soit de manière directe, par l'action des LT cytotoxiques ou par dépôt d'anticorps qui active le système complément, soit de manière indirecte via l'activation d'autres cellules ayant un rôle dans la réponse inflammatoire.

Ce dérèglement va engendrer des lésions cellulaires ou tissulaires avec des répercussions plus ou moins sévères. On va retrouver les maladies auto-immunes spécifiques d'organe (comme le pancréas dans le diabète) ou bien des maladies auto-immunes systémiques avec atteintes de différents tissus de l'organisme. [1]

Ces maladies forment un ensemble dans lequel on peut retrouver le diabète de type 1, la maladie de Crohn, la polyarthrite rhumatoïde ou encore la sclérose en plaque. Toutes sont des maladies chroniques causées par la perte de tolérance immunologique de l'organisme vis-à-vis de ses propres constituants.

A l'heure actuelle, ces maladies occupent une place de plus en plus préoccupante au sein de la société.

D'après l'INSERM « On estime aujourd'hui que 5 à 8% de la population mondiale est touchée par une maladie auto-immune. Si quelques-unes d'entre elles sont aussi fréquentes chez les hommes et les femmes (comme le diabète de type 1), 80% des cas concernent des femmes. » Le nombre de maladie auto-immune ne cesse d'augmenter depuis la fin du 20ième siècle et on en dénombre à l'heure actuelle environ 80. Les maladies auto-immunes arrivent actuellement en 3<sup>ème</sup> position des maladies les plus fréquentes après les cancers et les pathologies cardio-vasculaires. [2]

Parmi les maladies auto-immunes existantes, seulement deux d'entre elles ont été retrouvées durant mes recherches en lien avec la réflexologie plantaire et le traitement de la douleur. Ainsi, seront étudiées dans la suite de cette revue littéraire, la sclérose en plaque et la polyarthrite rhumatoïde.

### 1.1.1 La sclérose en plaque

#### 1.1.1.1 Définition

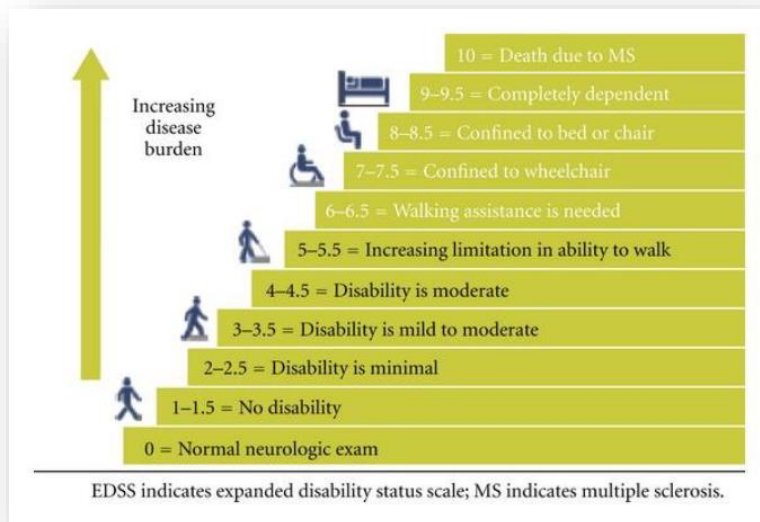
La sclérose en plaque (SEP) est une affection inflammatoire du système nerveux central (leucoencéphalite) caractérisée par un processus de démyélinisation aboutissant à la constitution de plaques de sclérose. C'est une maladie dégénérative de la substance blanche du SNC à médiation auto-immune.

Sa symptomatologie et son mode évolutif traduisent, au début, la formation de lésions « sous forme de plaques » disséminées dans le temps et dans l'espace, et, par la suite l'atteinte axonale dégénérative diffuse et progressive du SNC.

Son évolution se fait habituellement, au début, par la survenue de poussées plus ou moins résolutes.

Cependant, à partir d'un certain âge dans la vie du patient, s'installe un handicap physique progressif réduisant d'autant son autonomie. Pour évaluer la sévérité de l'atteinte on retrouve une échelle spécifique : L'EDSS (Expanded disability status scale). C'est la plus utilisée afin de classer la SEP. Le score, allant de 0 à 10, se base sur l'atteinte de paramètres fonctionnels (fonction pyramidale, cérébelleuse, sensitive, visuelle, cérébrale/mentale, intestinale et urinaire,). De 0 à 3,5 ce sont des patients qui vont plutôt bien, et de 4 à 9,5, elle se base sur les troubles fonctionnels + impact sur la marche et AVQ.

La SEP est considérée comme la plus fréquente des maladies neurologiques chez l'adulte jeune. C'est une maladie qui met en jeu le système immunitaire et dont la cause reste encore hypothétique.



### 1.1.1.2 Physiopathologie

La lésion élémentaire est la « plaque » qui est un foyer de démyélinisation occupant un certain volume dans l'espace.

Dans ce foyer, il y a une destruction des gaines de myéline liée à une intense activité inflammatoire. Chaque foyer évolue pour son propre compte. L'évolution se fait vers une re-myélinisation partielle de la plaque.

Les poussées font que la plaque peut se développer sur toutes les parties du cerveau, donc il n'est pas possible d'anticiper les prochaines poussées. Les différentes plaques, qui peuvent être présentes, n'évoluent pas de la même façon et au même rythme. Ces plaques sont localisées au sein de la substance blanche du SNC, leur contour est limité. Elles sont de dimension inégale et d'âge différent. Elles respectent plus ou moins la substance grise du SNC

Dans un premier temps, on retrouve une réponse immunitaire. Il va y avoir migration de lymphocytes auto-réactifs dans le système nerveux qui vont attaquer les oligodendrocytes créant ainsi une inflammation et une atteinte de la conduction saltatoire.

Dans un second temps, il va y avoir une phase de cicatrisation. Les macrophages vont entrer en jeu pour éliminer les débris laissés par l'inflammation. Un phénomène de *gliose astrocytaire* va ensuite se mettre en place, qui traduit une cicatrice gliale autour de l'axone démyélinisé et constitue une plaque de sclérose. On peut retrouver un processus de re-myélinisation avec une neuroplasticité qui se met en place.

Il va y avoir une dissociation myéline-axonale, au départ on a une conservation de l'axone mais au fur et à mesure du temps la cicatrisation a de plus en plus de mal à se faire, apparition d'une *dégénérescence wallerienne*. Il y a un manque de support trophique pour la régénération des oligodendrocytes. La gaine de myéline va pouvoir repousser et recréer des structures gliales ; pour les axones où on a une gaine de myéline qui a été reconstituée, la conduction est de moins bonne qualité qu'un sujet sain. En fonction de la gravité de la lésion



initiale, la récupération se fait moins bien : on aura moins de *gliose astrocytaire*, soit une destruction secondaire des axones avec une *dégénérescence wallerienne*.

On peut retrouver ce phénomène d'atrophie neuronale de manière un peu insidieuse tout le long de la pathologie et même en dehors des poussées.

#### 1.1.1.3 *Epidémiologie [3]*

Aujourd'hui la sclérose en plaque compte entre 70 000 et 90 000 cas en France et environ 500 000 cas en Europe.

Elle survient entre 20 et 40 ans dans 70% des cas avec une prépondérance féminine (3,5 pour 1,5). Les populations de type caucasien sont préférentiellement atteintes (Amérique du Nord et Europe) et sa prévalence est 12 / 100 000 dans nos régions méditerranéennes.

Selon la HAS « Les études épidémiologiques indiquent que la SEP résulte probablement de l'interaction d'une susceptibilité génétique et d'un ou plusieurs facteurs environnementaux parmi lesquels des agents infectieux de type viral, dont le rôle est depuis longtemps suspecté mais non prouvé ».

La SEP représente la première cause non traumatique de handicap sévère acquis du jeune adulte. Elle cause un important retentissement dans la vie quotidienne et professionnelle en termes d'incapacité et de handicap.

#### 1.1.1.4 *Manifestation clinique*

La sclérose en plaque comporte une multitude de symptômes qui ne sont pas toujours obligatoirement présents chez les patients. Tous les tableaux cliniques de neurologies centrales peuvent être retrouvés.

Les zones les plus souvent concernées sont ceux où l'on retrouve une partie de la substance blanche, comme les hémisphères, cervelet, tronc cérébral, moelle épinière.

Il va donc y avoir des symptômes qui sont spécifiques aux localisations des lésions.

Voici les principaux signes que l'on peut retrouver :

- Des troubles cognitifs,
- Une faiblesse musculaire ; de la spasticité, ou des atteintes sensitives
- Des tremblements et mouvements anormaux,
- Des dysfonctions vésico-sphinctériennes,
- Des dysarthries et/ou dysphagies,
- Des déficits visuels, des vertiges, ou encore des troubles de l'ataxie

Parmi les signes cliniques, on va aussi trouver deux gros symptômes majeurs de la SEP, mais qui ont une origine plus globale, pas nécessairement liée à la localisation de l'atteinte mais surtout liée à la pathologie elle-même dans son ensemble. Ceux-ci sont la fatigue et la douleur.

La douleur est un symptôme très fréquent et elle doit être évaluée obligatoirement chez les patients. Elle peut avoir diverse origine tel que : une névralgie du trijumeau, des spasmes toniques douloureux, douleurs de neuropathies optiques, douleurs liées à la spasticité, douleurs rachidiennes dues aux troubles posturaux.

La douleur peut aussi dans certains cas être liée à un trouble anxieux ou dépressif et sa prise en charge pourra comporter des psychotropes et des traitements non médicamenteux (relaxation, hypnose, réflexologie plantaire etc). [4]

#### *1.1.1.5 Traitement kinésithérapique*

La sclérose en plaque est une maladie nécessitant une prise en charge kinésithérapique. [5,6] L'intérêt de celle-ci est d'éviter les complications liées à l'immobilité ainsi que l'amélioration et l'entretien des capacités du patient.[7] La rééducation concerne certains symptômes en particulier et se fait toujours en dehors des poussées.

Pour la fatigue on aura des conseils d'épargne rachidienne et d'économie d'énergie permettant de se gérer au quotidien. Du réentraînement à l'effort (vélo, tapis roulant, cycloergomètre) avec du travail d'endurance en aérobie dans les formes peu sévères pour réduire la désadaptation.[8]

Pour la spasticité on peut retrouver l'usage de la cryothérapie, des mobilisations passives, des étirements musculaires prolongés ou encore des postures d'inhibition pour prévenir et lutter contre les rétractions musculaires, limitations articulaires et attitudes vicieuses. Les exercices contre résistance sont proscrits pour les muscles spastiques. [3]

Pour le renforcement musculaire, le programme repose sur des principes validés, pas de mécanothérapie, pas de travail en charge ou en excentrique, pas d'électrostimulation excitomotrice. Faire de nombreuses pauses et s'adapter à la fatigabilité du patient. Prescription d'aides techniques pour la marche si besoin. [3]

On va aussi retrouver durant le parcours de soin du travail de l'équilibre et de la proprioception, travail du relever du sol en cas de chute, de la rééducation périnéale, de la rééducation respiratoire.

Au fur et à mesure de l'évolution de la maladie les objectifs individuels du patient vont être réévalués et adaptés à ses besoins (ex : apprentissage de l'utilisation du fauteuil roulant si perte d'autonomie).

La prise en charge de la douleur, symptôme général et non spécifique à une zone, inclut l'intégration des douleurs neurologiques ainsi que les douleurs par excès de nociception. Des stratégies cognitivo-comportementales et de la relaxation peuvent être bénéfiques en plus du traitement pharmacologique déjà prescrit. Toutefois l'importance de ce symptôme et son impact chez le patient nous amènent à investiguer de nouvelles méthodes. D'où l'intérêt de cette revue pour la réflexologie plantaire qui pourrait compléter l'arsenal thérapeutique des kinésithérapeutes en tant que médecine douce pouvant agir à distance et sur l'ensemble du corps.

## 1.1.2 La polyarthrite rhumatoïde

### 1.1.2.1 Définition [9]

La polyarthrite rhumatoïde est une pathologie auto-immune chronique et inflammatoire qui touche les articulations. On va retrouver une destruction articulaire progressive entraînant un handicap majeur et d'importantes répercussions en termes de fonction, de psychologie et de relation socio-professionnelle. On le classe comme le rhumatisme inflammatoire le plus fréquent et le plus sévère en France. Les signes cliniques initiaux que l'on retrouve sont des douleurs articulaires associées à un gonflement des articulations ainsi qu'un enraidissement matinal.

La PR est aussi ce qu'on appelle une maladie systémique c'est à dire qu'elle ne concerne pas uniquement les articulations. C'est une maladie générale. On va donc retrouver des manifestations extra-articulaires telles que des nodules rhumatoïdes.

Actuellement on n'en connaît pas la cause, c'est une maladie multifactorielle.

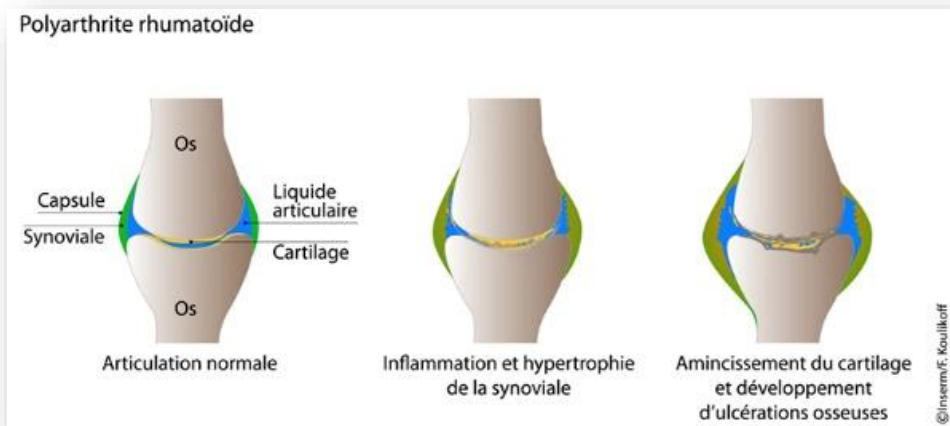
Un terrain génétique de prédisposition est apparemment soupçonné. Le risque de maladie est porté par un gène HLA-DR du chromosome 6. L'évolution de cette maladie se fait par poussées et peut aller jusqu'à entraîner une incapacité fonctionnelle importante, en l'absence de prise en charge du patient. La PR est classée comme une affection en ALD.

### 1.1.2.2 Physiopathologie

La polyarthrite rhumatoïde est une maladie qui met en jeu un dérèglement du système immunitaire avec l'apparition d'auto-anticorps précédents la survenue des premiers signes cliniques. Ces derniers impliqués dans la survenue de destructions osseuses, touchant plusieurs articulations, sont un facteur important de pathogénie de la maladie.

Dans le cas d'une articulation normale on retrouve du cartilage, une membrane synoviale tapissant tous les tissus fibreux et permettant l'union des extrémités osseuses.

Dans le cas de la PR, on va avoir une prolifération pseudo-tumorale du tissu synovial avec une inflammation de cette membrane. On observera au fur et à mesure, la présence de cellules inflammatoires, l'augmentation de la vascularisation ainsi qu'un épaissement de ce tissu appelé « pannus rhumatoïde ». Ces nombreuses cellules inflammatoires (macrophage, lymphocytes, cellules dendritiques) qui se sont infiltrées vont causer la destruction des structures alentours : le cartilage s'amincit, l'os se déminéralise autour de l'articulation avec apparition de géodes. On va avoir une synovite, un épanchement et une érosion. Par la suite les ligaments et tendons peuvent aussi être touchés et susceptible de se rompre.



Source : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/polyarthrite-rhumatoide>

D'après la physiopathologie de cette maladie on peut aisément comprendre les douleurs qu'elle peut engendrer chez un individu ainsi que l'impact que cela peut avoir dans son quotidien et son état de bien-être. Cette destruction de structure va avoir comme conséquence des douleurs d'origine nociceptive. Nous verrons si un traitement à distance de la zone douloureuse, comme cela peut être le cas dans la réflexologie plantaire, est pertinent.

#### 1.1.2.3 *Epidémiologie*

A l'heure actuelle la PR est considérée comme une maladie inflammatoire chronique évoluant avec des conséquences fonctionnelles, sociales, professionnelles et psychologiques importantes pour le patient [10] [11]. Elle engendre, d'autant plus, des répercussions majeures sur la sphère médico-économique au sein de la société [12][13].

D'après un rapport de l'HAS [14] : « Son incidence en France est relativement faible : 8,8 nouveaux cas par an pour 100 000 habitants en utilisant les critères de classification définis en 1987 par l'American Rheumatism Association [15]. L'incidence augmente avec l'âge ; elle est plus importante chez la femme [16]. Sa prévalence est estimée à 0,3 % de la population générale adulte française (IC : 0,18 à 0,48), ce qui représenterait environ 180 000 patients en France. La prévalence est plus élevée chez les femmes (ratio 5,6 pour 1), entre 45 et 74 ans (0,4 à 0,8 %) et dans le sud-est de la France [17]. »

#### 1.1.2.4 *Manifestation clinique*

**Dans le cas d'une PR précoce** on va retrouver des douleurs à type inflammatoire, une raideur ainsi qu'une tuméfaction au niveau articulaire. La PR est une affection qui touche principalement les articulations périphériques et de manière préférentielles les métacarpo phalangienne (MCP) et les inters phalangiens proximaux (IPP). Atteinte souvent symétrique et horizontale débutant majoritairement au niveau de la main et du pied puis la cheville, le poignet et enfin coude et genou. Quand est-il possible d'évoquer une PR ? Minimum 2 articulations + Gonflement articulaire (synovite et/ou épanchement) + Douleurs horaire

inflammatoire à squeeze test : reproduire la douleur en appuyant de façon latérale sur les articulations + Raideur matinale + Ténosynovites.

**Dans le cas d'une PR en phase évoluée**, les cellules de l'inflammation vont stimuler les ostéoclastes et les enzymes qui vont détruire l'os et le cartilage. En clinique on retrouve une synovite (MCP gonflées + tuméfaction poignet avec disparition de sillons entre les MCP). Au fur et à mesure on va avoir une déformation en *dos de chameau* au niveau du poignet, une amyotrophie des muscles interosseux ainsi qu'une possible déformation en coup de vent cubital (destruction des MCP avec les doigts qui ne sont plus alignés mais partent vers l'ulna, plus d'alignement entre le radius, le poignet et les doigts). On peut avoir une rupture du fléchisseur du pouce qui va alors prendre une forme de « Z » et des doigts en boutonnière (flexum permanent).

Toutes ces déformations ainsi que cette inflammation constante dans l'articulation vont être la cause de fortes douleurs chez les patients. Ces douleurs d'horaire inflammatoire présentent au repos et durant la nuit représentent un élément anxiogène important. En tant que professionnelle de santé il est de notre devoir de soulager le patient. On verra dans la suite de cette introduction, qu'il semble possible d'agir sur certains mécanismes physiologiques de régulation de la douleur, comme par exemple à l'aide de médecine douce comme la réflexologie plantaire.

#### 1.1.2.5 Traitement kinésithérapique [18]

Dans le cas de la PR, il est conseillé au début de la maladie de maintenir une activité physique pour préserver les articulations. Le but de la kinésithérapie est ici de diminuer les conséquences de la PR en termes de douleurs, déficiences, incapacités fonctionnelles et altérations de la qualité de vie. [19]

Il est vrai que depuis l'apparition des médicaments anti-TNF, l'importance de la rééducation dans la PR a diminué, mais la kinésithérapie reste tout de même utile en complément dans tous les stades de la maladie. Un programme de rééducation fonctionnelle doit être entamé le plus tôt possible pour prévenir les déformations articulaires.

Il s'agit d'une rééducation globale qui va concerner toutes les articulations. Elle va lutter contre l'enraidissement et les déformations, à l'aide de mobilisation passive ou de posture, en restaurant des amplitudes articulaires et en essayant de maintenir une certaine flexibilité des articulations. Possibilité d'avoir recours à des orthèses personnalisées.

La kinésithérapie s'intéresse aussi à la fonte des muscles d'où le fait de privilégier le renforcement musculaire, avec entraînement aérobie en charge ou en décharge selon l'état clinique du sujet. On peut retrouver des massages décontractants mais à distance des articulations touchées.

L'utilisation de la physiothérapie peut aussi être intéressante, application de froid lors de poussées inflammatoires pour soulager, et application de chaud en dehors des poussées pour faciliter la rééducation avec usage aussi de balnéothérapie. [20]

Pour résumer, les maladies auto-immunes aussi différentes soient-elles sur les processus physiopathologiques, auront dans l'ensemble, les mêmes répercussions psychologiques sur les patients. Le concept de douleur n'est pas facile à définir, c'est quelque chose de totalement subjectif à l'individu et qui met en jeu différents aspects. Dans un premier temps, avec l'autodestruction de l'organisme qu'entraîne cette famille de maladie, on aura un premier facteur neurophysiologique à prendre en compte. Puis dans un second temps, la chronicité des symptômes engendrés va aussi induire des composantes neuropsychologiques complexes qu'il faudra intégrer pour une prise en charge et un parcours de soin plus holistique du sujet.

## 1.2 Physiologie de la douleur

D'après la définition de l'IASP (International association for the study of pain) en 1976, la douleur « est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes. »

A l'heure actuelle on considère que la douleur s'inscrit dans un modèle pluridimensionnel car c'est une sensation résultante de plusieurs facteurs : des facteurs neurophysiologiques et des facteurs neuropsychologiques (émotion, cognition). Il faut aussi distinguer la douleur aiguë, douleur qui ne dure pas dans le temps qui est le symptôme d'une lésion. Et la douleur chronique, qui peut être considérée comme une maladie à part entière, qui est une sensation qui dure dans le temps depuis au moins 3 mois et dépasse les délais habituels de cicatrisation.[21] Par ailleurs alors qu'une douleur aiguë vient en général sous la forme d'une réponse appropriée à une cause précise (par exemple consolidation d'un os après une fracture), la douleur chronique, elle n'a pas ce caractère. [22]

La douleur chronique ou syndrome douloureux chronique sera abordée principalement dans cette revue : c'est un syndrome multidimensionnel, lorsque la douleur exprimée, quel que soit sa topographie et son intensité, persiste ou est récurrente au-delà de ce qui est habituel pour la cause initiale présumée ; répond insuffisamment au traitement ou ; entraîne une détérioration significative et progressive des capacités fonctionnelles et relationnelles du patient.

En 1999, l'ANAES a proposé une définition combinée pour mieux décrire la douleur chronique : « expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, liée à une lésion tissulaire existante ou potentielle, ou décrite en termes évoquant une telle lésion, évoluant depuis plus de 3 à 6 mois et/ou susceptible d'affecter de façon péjorative le comportement ou le bien-être du patient, attribuable à toute cause non maligne ». [23]

### L'aspect neurophysiologique :

Le système physiologique permet de détecter des stimulations susceptibles de menacer l'intégrité de l'organisme.

Dans un premier temps le message nociceptif part de la périphérie au niveau de nocicepteurs, chemine ensuite le long des fibres nerveuses de petits calibres, puis pénètre à l'étage médullaire.

Dans un second temps, il va monter le long de la moelle épinière et informer le tronc cérébral, l'hypothalamus et le thalamus, le système limbique et le cortex cérébral.

Ceci va permettre une analyse de ce message pour en reconnaître ses composantes et pouvoir y répondre en conséquence, tant au niveau comportemental que physiologique.

#### L'aspect neuropsychologique avec 2 composantes étroitement liées :

- La composante *émotionnelle* qui va dépendre de la sensibilité affective du sujet. Bien que nous soyons tous équipés de la même manière en ce qui concerne la détection et la transmission de la douleur, la perception quant à elle ne se perçoit pas de la même façon selon l'individu. Au fil du temps et en fonction des circonstances, le seuil de tolérance de la douleur peut aussi changer pour une même personne. Si elle se prolonge trop elle peut aussi aller vers l'apparition d'état dépressif ou anxieux.

- L'aspect *cognitif* va dépendre de l'intellectualité du sujet vis-à-vis de l'incident douloureux, interprétation de la cause, anticipation de l'évolution et des conséquences qui vont en découler. Sous ce terme cognitif on retrouve : la signification de la douleur, l'attention et le détournement de l'attention, la référence à des expériences antérieures.

#### 1.2.1 Les origines de la douleur [24]

**Douleur nociceptive** : On va retrouver ici une lésion de l'organisme. Il va y avoir un signal d'alarme en réponse à une agression avec une transmission de ce message au cerveau.

Au niveau de la peau, des muscles, ou des viscères, des neurones sensitifs (appelé aussi nocicepteurs) vont être capable de percevoir des stimuli tant mécaniques que thermique ou électriques et de les transmettre à la moelle épinière. L'information peut subir plusieurs modulations durant son trajet avant d'arriver dans la zone cérébrale primaire de la sensibilité consciente ou elle pourra ensuite être interprétée comme une douleur.

**Douleur neuropathique** : Il s'agit d'une douleur par atteinte du système nerveux. Cette lésion nerveuse peut être ancienne ou récente et elle intéresse autant le système nerveux central que périphérique en provoquant une dysfonction.

Les nerfs peuvent être lésés, pincés ou comprimés par des tumeurs, du tissu cicatriciel, un écrasement musculaire voir être irrité par une infection environnante. Hormis après une intervention chirurgicale qui concerne le crane ou le rachis, le patient est exposé en général qu'à des lésions périphériques.

**Douleur idiopathique** : On va retrouver une plainte douloureuse du patient sans qu'il y ait de cause justifiant une telle douleur. Les examens sont normaux, mais la douleur est bien présente. La source reste donc énigmatique.

**Douleur psychogène** : Il s'agit d'une douleur d'ordre psychologique. Elle peut survenir à la suite d'un deuil, une dépression, un traumatisme vécu etc.

### 1.2.2 La qualité de la douleur

**Durée :** Une douleur ressentie durant moins de 3 mois est dite aiguë, et lorsqu'elle est supérieure à ce délai elle est dite chronique. Dans cette revue, la population de sujet est atteinte de maladie chronique auto-immune, nous étudierons donc des douleurs qui se sont chronicisées avec le temps et l'évolution de leur pathologie.

#### **Horaire de la douleur :**

On va retrouver 2 types de douleurs avec des horaires différents. Premièrement on peut avoir une douleur dite inflammatoire. Généralement absente lors des mouvements ou des activités elle apparaît en période de repos. Deux critères la caractérisent : le dérouillage matinal, qui est la durée nécessaire pour mettre en route ses articulations et faire disparaître la raideur articulaire, et le réveil nocturne, principalement durant la seconde partie de la nuit lorsque le taux de cortisol est au plus bas, l'intensité ressentie sera telle qu'elle troublera le sommeil du patient. Deuxièmement il y a aussi les douleurs dites mécanique, qui elles se déclenchent lors du mouvement ou d'un état actif du patient et disparaissent lorsqu'il cesse toute activité et se met au repos.

**Localisation :** Une douleur peut être perçue de manière localisée sur une zone précise ou diffuse sur l'ensemble d'un ou plusieurs segments. Elle peut être restreinte ou irradié à distance.

**Intensité et ressenti :** L'intensité d'une douleur est quelque chose de subjectif et propre à chaque personne. Ce que l'on cherche à mesurer c'est la perception que le patient a de sa douleur. Pour cela on peut se baser, soit sur des échelles d'évaluation ou des questionnaires, soit sur des signes apparents ou le comportement (évitement, grimaces, etc.). Concernant le ressenti, la douleur peut être perçue sous différentes formes et différents termes pour la qualifier. La sensation peut être à types de brûlures, de froid, de décharges électriques, de picotements, de fourmillements ou encore d'engourdissements.

### 1.2.3 Outils d'évaluation de la douleur

Pour ce qui est de l'évaluation de la douleur, l'ANAES (1999, 2000) a développé et publié plusieurs échelles de mesure ou questionnaires. On retrouve deux types d'évaluations : les mesures d'auto-évaluations et les mesures d'hétéro-évaluations.

Dans cette revue les échelles utilisées seront des mesures d'auto-évaluations. Celles-ci sont fondées sur une évaluation par des personnes capables de communiquer de manière autonome et indépendante l'intensité et les caractéristiques de leur douleur.

Il existe 3 types d'échelles d'évaluation qui sont considérées comme principal instrument afin de quantifier la douleur ressentie.

- L'échelle visuelle analogique (EVA). C'est une échelle comportant une ligne horizontale partant de « pas de douleur du tout » à l'extrémité gauche jusqu'à « douleur maximale inimaginable » à l'extrémité droite, et sur laquelle le patient est amené à placer un curseur décrivant l'intensité de sa douleur.



- L'échelle numérique (EN). Elle comporte, comme la précédente, une ligne horizontale, mais cette fois il y a des chiffres à la place des mots. Le patient va évaluer sa douleur entre 0 et 10.
- L'échelle verbale simple (EVS). Le patient décrit l'intensité de sa douleur en employant des mots simples (pas de douleur, faible, modérée, intense, insupportable).

#### 1.2.4 Système de régulation de la douleur

La régulation de la douleur met en jeu différents mécanismes physiologiques mais aussi différents traitements qui peuvent être retrouvés soit en parallèle soit une fois que les premiers ont été dépassés.

##### Mécanismes physiologiques

On en retrouve 3 types :

- Au niveau de la moelle, le contrôle médullaire, aussi appelé théorie du portillon, qui va permettre la mise en jeu de stimulations sensibles au niveau du dermatome où se situe la zone douloureuse. Ces stimulations vont venir inhiber les stimuli reçus par les nocicepteurs par l'intermédiaire d'interneurones.
- Au niveau sous cortical, on a le contrôle inhibiteur diffus. Des messages douloureux en provenance de différentes parties du corps vont être traités et priorisés afin de sélectionner ceux qui vont pouvoir atteindre les aires corticales.
- Au niveau du SNC, le contrôle des centres supérieurs va quant à lui agir via la sécrétion d'endorphines.

##### Traitement pharmacologique [25]

Dans le cas de douleurs nociceptives une prescription d'antalgique peut être faite.

Ils sont classés en 3 paliers : 1<sup>er</sup> palier non opioïde (Aspirine, AINS, Paracétamol), 2<sup>ème</sup> palier opioïdes légers (Tramadol, Codéine), 3<sup>ème</sup> palier opioïdes forts (morphine).

On peut aussi retrouver la prise d'anti-inflammatoires, d'antidépresseurs ou encore d'antiépileptiques. Le problème qui se pose est que tous ces traitements médicamenteux peuvent être à l'origine d'effets secondaires indésirables. De ce fait, les méthodes ou techniques complémentaires, qui auraient pour but de lutter contre la douleur des patients tout en leur permettant de diminuer leur consommation d'opioïdes suscite un intérêt tout particulier.

##### Autres méthodes de traitement

On retrouve diverses méthodes de médecines douces. [26] [27]

Les stimulations cutanées : Ces procédés font partie des méthodes de contre-stimulation expliquées par « la théorie de la porte ». Une stimulation sur la surface de la peau permet de soulager une douleur par l'application d'un nouveau stimulus provoquant une sensation entrant en concurrence avec la douleur.

La stimulation électrique : L'électrostimulation transcutanée (encore appelée TENS) est une méthode de stimulation électrique à basse fréquence. Le but est de générer une stimulation des fibres nerveuses qui va masquer la douleur ressentie.

On peut aussi retrouver le massage[28], l'acupuncture, la réflexologie[29][30], l'hypnose, la relaxation[31], la sophrologie ainsi que des thérapies comportementales ou cognitives.

Les procédés mentaux peuvent être indiqués dans les douleurs chroniques en permettant de mieux gérer la douleur par combinaisons de stratégies qui vont détourner l'attention, permettre d'obtenir un relâchement musculaire, ou encore prévenir certaines crises douloureuses etc.

Parmi toutes ces méthodes complémentaires, celle qui nous intéresse ici dans cette revue de littérature est la réflexologie plantaire.

## 1.3 La réflexologie plantaire

### 1.3.1 Description du traitement

La technique suscitant notre intérêt et qui a motivé la réalisation de cette revue est ici la « réflexologie plantaire ». La réflexologie ou réflexothérapie est la stimulation de points réflexes par le massage de certaines parties du corps. La réflexologie plantaire quant à elle est la pratique consistant à appliquer une pression sur des zones spécifiques des pieds. On retrouve une stimulation manuelle, par des techniques spécifiques de la main et des doigts, des points réflexes sur les pieds qui correspondent somato-topiquement à des zones et organes spécifiques du corps ainsi que des glandes. Cette technique a été développée en Chine et introduite en Occident en 1913, depuis lors sa popularité n'a cessé de croître. [32] [33]

### 1.3.2 Déroulement type d'une séance

Phase 1 Diagnostique et prise de contact : Lors du premier contact, le praticien questionne le patient sur son quotidien et son état de santé afin de savoir comment orienter son protocole de réflexologie plantaire. Il installe ensuite le patient confortablement sur une table de massage allongé en décubitus dorsal pied dénudé et propre. Dans le but de favoriser la détente du sujet, le praticien placé en bout de table assis face au patient, va faire des mouvements de relaxation, il empaume de ses 2 mains un premier pied et réalise des mobilisations douces et passives des articulations associées à des manœuvres de massage englobant.

Phase 2 Manœuvres spécifiques de réflexologie : On va retrouver ici une stimulation des voutes plantaires et terminaisons nerveuses. Le praticien peut demander au patient d'indiquer les zones plus sensibles, c'est un travail en binôme et ces indications sont importantes pour aider le praticien à être plus précis et efficace dans son soin. Il va y avoir une alternance de mouvement de reptation avec ses pouces ou ses phalanges, et de pression glisser à la recherche d'un point sensible qu'il faudra ensuite poncer. Avec tous les doigts de la main un lissage des différentes zones concernées. Le praticien adapte toujours ses pressions au ressenti et selon la zone travaillée.

Phase 3 fin du soin : Elle aura pour but l'élimination des toxines accumulées par l'organisme, elle va consister en une stimulation du système lymphatique et organes d'excrétions grâce à

leurs zones réflexes. On peut aussi retrouver un massage des pieds ou des mollets pour terminer le soin.

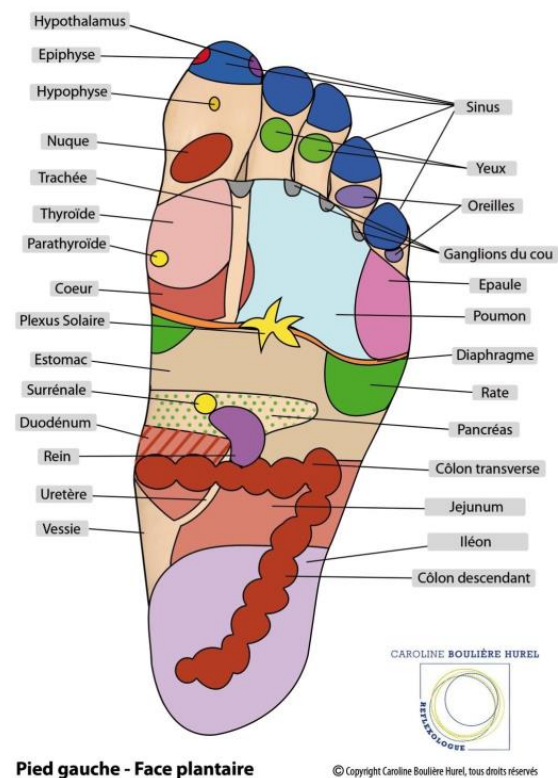
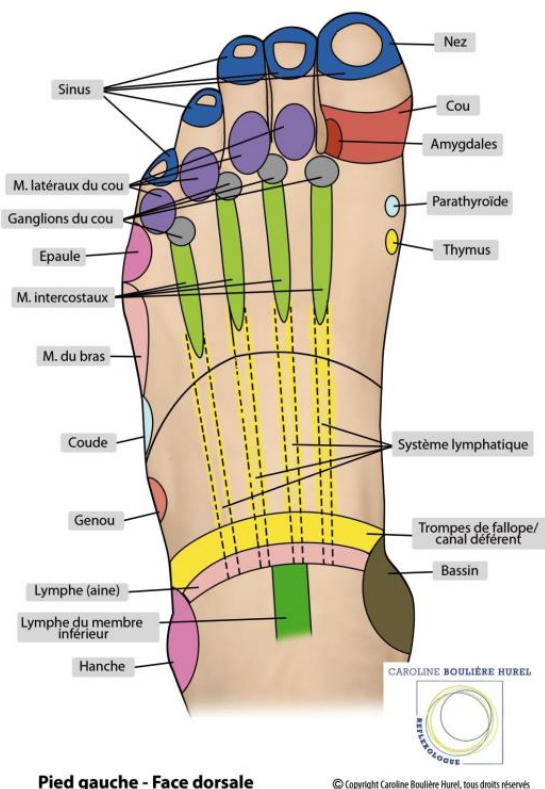
Le traitement dure en moyenne 20 minutes par pied donc une séance de 40 minutes en général. Certaines peuvent aller jusqu'à 1h.

### 1.3.3 La cartographie des zones du pied

La réflexologie plantaire fut redécouverte et étudiée dans les années 1910 aux Etats-Unis par le Docteur Fitzgerald. Il a été le premier à introduire la « thérapies des zones ». Ce dernier découvre et émet l'hypothèse selon laquelle le corps humain peut être divisé en 10 zones perpendiculaires aboutissant aux 10 orteils et démontre que les terminaisons nerveuses de tous les organes du corps se rejoignent dans les pieds, pourvus d'une grande sensibilité.

(Annexe 2)

Puis dans les années 1930 un kinésithérapeute américain du nom d'Eunice Ingham développe les techniques de réflexologie et propose une cartographie spécifique des pieds avec des points réflexes correspondant aux organes du corps. (Annexe 3 et 4). C'est ce qu'on considère à l'heure actuelle comme étant le système moderne de réflexologie.



L'idée générale de l'intérêt de ces zones réflexes est que lorsque le thérapeute émet une pression sur une de ces zones cela transmet une information à l'organisme et active des signaux qui provoquent la libération de substances neurochimiques, comme l'endorphine, afin de réduire la douleur. (Annexe 5)

Pour avoir une idée générale de la localisation de ces zones, on peut retrouver un schéma traduisant la superposition de l'ensemble d'un corps sur un pied avec la tête au niveau des orteils et le sacrum au niveau du talon. (Annexe 6)

#### 1.3.4 Les manœuvres

D'une part on retrouve des manœuvres pour la partie de la prise de contact avec le patient comme des massages englobants, des pressions glissées profondes ou encore des mobilisations articulaires passives du pied. D'autre part on va avoir des manœuvres plus spécifiques, on retrouve selon les sources, des foulages, des ponçages ou bien des massages transverses profonds. Lors de la stimulation des zones réflexes on retrouve des manœuvres « en chenille » effectuées par mouvements de va-et-vient du pouce comme s'il rampait sur la peau.

#### 1.3.5 Les contre-indications

Certaines précautions sont à prendre en compte avant de pratiquer cette technique. Les sujets avec des risques cardiovasculaires élevés, ayant des troubles circulatoires (phlébite, thrombose) ou souffrants d'hémophilie sont évités. Il en est de même pour les personnes en période de crise aiguë (goutte, asthme), ayant une maladie infectieuse en cours, prenant un traitement à la cortisone ou encore les femmes dans les 3 premiers mois de leur grossesse. De plus les atteintes du pied comme des blessures, lésions ou mycose rendent impossible l'application du traitement.

### 1.4 Hypothèses théoriques

Que ce soit à des fins de bien être ou de soins, le massage du pied a été utilisé à travers le monde de manière empirique notamment en Chine, en Inde, en Egypte il y a déjà 5000 ans de ça. Dans un livre du nom de Huangdi Neij Jing, considéré comme le plus ancien ouvrage de médecine traditionnelle chinoise, on retrouve les premiers écrits faisant références à cette technique datant de plus de 200 ans avant Jésus Christ.

Tout d'abord rappelons que les principes de la réflexologie plantaire n'étant pas encore démontrés d'un point de vue scientifique, l'effet placebo reste une hypothèse théorique à prendre en compte. La popularité de cette méthode de traitement auprès de certains patients peut induire une potentialisation de son véritable effet. Par ailleurs il se pourrait que cette méthode intervienne dans la stimulation des systèmes physiologiques de régulation de la douleur, particulièrement concernant le contrôle inhibiteur diffus (référence à la partie 1.2.4). Enfin on retrouve des hypothèses théoriques propres au fonctionnement de la réflexologie.

#### **Plusieurs théories s'entremêlent [34][35]**

Il existe quelques théories sur le mécanisme d'action de la réflexologie. Selon la théorie hémodynamique, la stimulation de la réflexologie augmente le flux sanguin vers l'organe ou la partie du corps concernée [36]. La théorie de l'influx nerveux soutient que la stimulation de la réflexologie améliore la connexion nerveuse aux parties du corps correspondantes.

Selon la théorie de l'énergie, les organes et les parties du corps sont reliés par des champs électromagnétiques et ces voies sont bloquées dans les états de maladie. La théorie de l'acide [30] défend que l'acide lactique s'accumule sur la plante des pieds sous forme de cristaux et réduit le flux régulier. La réflexologie montre que la fusion des cristaux favorise la libre circulation. Grâce à ces caractéristiques, la réflexologie devient une méthode alternative appropriée pour les patients atteints de PR en particulier.

## 1.5 Intérêts et objectifs de cette revue de littérature

Comme rappelé précédemment dans l'introduction les maladies auto-immunes arrivent actuellement en 3<sup>ème</sup> position des maladies les plus fréquentes et occupent ainsi une place de plus en plus importante au sein de la société.

Parmi ces maladies, tel que la PR ou la SEP, les douleurs sont souvent localisées sur plusieurs zones du corps, et selon le pronostic de ces pathologies, des douleurs insupportables peuvent se manifester au fil du temps. Elles prennent alors un caractère chronique et se généralisent à l'ensemble de l'individu. D'où l'intérêt d'essayer de les traiter en agissant à distance de ces foyer douloureux.

Par ailleurs, avec le caractère inflammatoire de ces maladies, les douleurs, notamment nocturnes, entraînent un sommeil de mauvaise qualité, en outre, les patients se plaignent de fatigue non seulement à cause de leur maladie mais aussi à cause du manque du sommeil. Ce manque de sommeil induit, entre autres par ces douleurs, va avoir une incidence sur la productivité au travail de ces personnes, leur compétence dans leur vie quotidienne et leur état général tel que le stress ou l'anxiété.

L'insatisfaction face aux méthodes de traitement médical, aux procédures invasives et à la nécessité d'utiliser des analgésiques au quotidien, ainsi que les effets toxiques et nocifs des médicaments poussent les patients à différentes quêtes pour la gestion des symptômes. Les méthodes non pharmacologiques présentes donc ici un intérêt croissant.

La kinésithérapie fait justement partie de ces alternatives non pharmacologiques déjà existante dont peuvent avoir recours les patients pour traiter leurs douleurs. Toutefois la kinésithérapie conventionnelle peut rencontrer des difficultés chez certains patients, notamment ceux atteints de maladies lourdes qui incluent une importante sphère psychosociale entrant en jeu dans la vision et le ressenti qu'ils ont de leur douleur.

C'est pourquoi face à ces limites, l'intérêt de l'utilisation d'une médecine douce nous est apparu pertinent. En effet la réflexologie plantaire pourrait avoir, au minimum, un effet placebo non négligeable dans la perception de la douleur chez le sujet, ce qui pourrait être utile pour la prise en charge de certain patient.

Ainsi, entre croyances traditionnelles et base scientifique, il est légitime de se demander quelle place la réflexologie plantaire pourrait aujourd'hui occuper parmi l'arsenal thérapeutique dont dispose les kinésithérapeutes pour soulager la douleur dans des pathologies où elle est présente de manière permanente.

L'objectif de cette revue de littérature peut donc être formulé par une question clinique permettant de regrouper tous les éléments expliqués précédemment et qui seront étudiés par la suite. La problématique suscitant notre intérêt est la suivante :

**« Est-ce que la *réflexologie plantaire*, en tant que méthode alternative, peut avoir un effet dans la *réduction de la douleur* chez des patients atteints de *maladies auto-immunes*, qu'elle soit d'origine neurologique comme la sclérose en plaque ou bien rhumatologique comme la polyarthrite rhumatoïde ? ».**

## 2 Méthode

### 2.1 Critères d'éligibilité des études

#### 2.1.1 Type d'étude

La revue de littérature traitée ici est une revue de type systématique à but thérapeutique. L'objectif de ces revues est de prouver ou démontrer l'efficacité d'un traitement qu'il soit à viser préventif ou curatif. Le type d'étude le mieux adapté pour traiter ce genre de revue, est l'essai clinique randomisé. Ainsi, seul ce type-là sera sélectionné pour répondre à la problématique posée.

#### 2.1.2 Population/ pathologie

Les populations étudiées dans cette revue sont des personnes âgées de plus de 18 ans, hommes ou femmes, atteintes de maladies chroniques auto-immunes. Plus précisément, la sclérose en plaque, affection de type neurologique et la polyarthrite rhumatoïde, affection de type rhumatologique, sont les 2 pathologies auto-immunes que nous retrouverons dans nos différents articles.

#### 2.1.3 Intervention

La réflexologie plantaire ou réflexothérapie plantaire sera l'intervention étudiée ici comme méthode de traitement. Celle-ci correspond à des manœuvres particulières de massage, dispensées au niveau des pieds sur des zones spécifiques, pouvant être cartographiées en lien avec différents organes du corps humain.

#### 2.1.4 Objectifs/ critères de jugement

Le critère de jugement principal évalué dans cette revue est l'intensité de la douleur perçue par les patients. Ici, l'objectif recherché est de démontrer si oui ou non la réflexologie plantaire peut avoir un effet dans la réduction de la douleur chez une même population type.

Pour évaluer cette douleur, deux échelles sont sélectionnées, et l'une ou l'autre sera obligatoirement présente dans chacun des articles étudiés. On retrouve d'une part *l'Echelle visuelle analogique* (EVA) aussi connue sous sa version anglaise *Visual analogue scale* (VAS), et d'autre part *l'Echelle numérique* (EN) nommée en anglais *Numeric rating scale* (NRS).

## 2.2 Méthodologie de recherche des études

### 2.2.1 Les sources documentaires

Les sources documentaires investiguées dans cette revue sont la base de données Pubmed, Pedro et ScienceDirect.

### 2.2.2 Equation de recherche utilisée

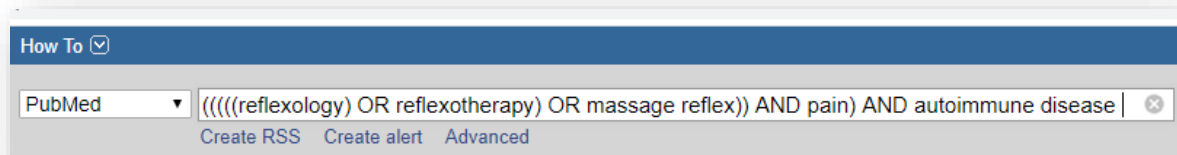
L'équation de recherche utilisée dans notre étude est :

**(Reflexology OR reflexotherapy OR massage reflex) AND pain AND autoimmune disease**

Pour l'intervention choisie, les termes MESH associés à la réflexologie ont été utilisés. Le critère de jugement étudié figure dans l'équation afin de ne cibler que les documents qui ont un lien plus ou moins proche avec la douleur, en tant qu'élément mineur ou majeur dans les différents articles.

Les pathologies visées ne sont pas incluses à ce stade de la recherche pour avoir un large choix de maladie auto-immune proposé et non pas une en particulier. La réflexologie étant une méthode peu étudiée actuellement le terme plantaire ou pied n'est pas non plus inclus dans l'équation par crainte d'être trop restrictif. Il sera considéré plus tard comme un critère d'éligibilité ou sera mis en tant que mot clés si le moteur de recherche le propose.

Pour **Pubmed** : 56 résultats

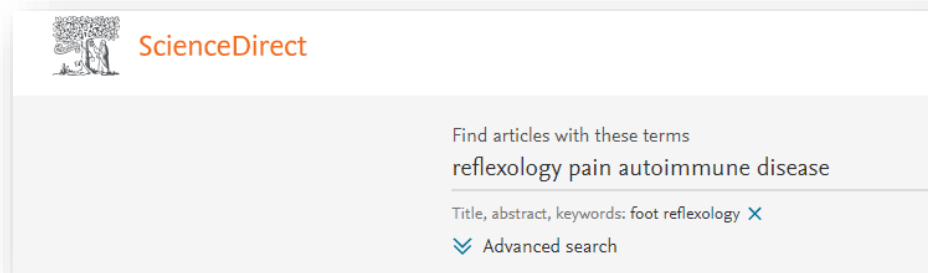


Pour **Pedro** : 29 résultats





Pour ScienceDirect : 3 résultats



La base de données Cochrane a aussi été investiguée, mais n'a donné aucun résultat avec notre équation de recherche utilisée.

## 2.3 Extraction et analyse des données

### 2.3.1 Sélection des études

La sélection des études incluses au sein de cette revue a été faite de la manière suivante. Tout d'abord l'équation de recherche a été entrée dans les bases de données Pubmed, Pedro et ScienceDirect. Une fois les premiers résultats obtenus et dans le but d'avoir le meilleur niveau de preuve possible et adapté à ce type de revue en particulier, seuls les essais cliniques randomisés ont été sélectionnés. A la suite de ce premier tri, une lecture de tous les titres et abstract a été faite pour éliminer tous les articles ne correspondant pas à notre thème.

Les articles restant dans chacune des bases de données ont été confrontés et les doublons ont ensuite été éliminés. Les articles conservés ont été lus en intégralité afin de garder que ceux qui rentrent dans mes critères PICO et mes critères d'inclusion. Ces critères étaient les suivants : population adulte +18ans, atteint d'une maladie auto-immune quelle qu'elle soit, intervention de réflexologie concernant uniquement la zone des pieds (pas les mains, l'oreille ou le dos), présence d'au moins un contrôle ou placebo en comparateur, symptôme de la douleur évalué.

Ainsi nous sommes arrivés à la fin de notre sélection aux 5 articles qui ont été inclus dans ce travail.

### 2.3.2 Extraction des données

Pour chacun des articles inclus dans cette revue, les données ci-dessous ont été relevées :

- Le genre et l'âge des sujets
- L'indication
- Le lieu de l'étude

- La taille de l'échantillon
- La méthode de l'étude
- Le détail de l'intervention qui a été effectué sur les différents groupes
- Le comparateur utilisé
- L'outil de mesure de la douleur
- Les résultats

### 2.3.3 Evaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées

Dans le but d'évaluer la qualité méthodologique des articles inclus dans cette revue littéraire, l'échelle Pedro a dû être utilisée. Cette échelle, adaptée pour l'analyse des essais cliniques dans une étude thérapeutique, permet l'évaluation de la qualité interne ainsi que de l'interprétabilité des résultats. On obtient à la fin un score sur 10 points. Plus la note est élevée plus l'article est considéré de « bonne qualité ».

#### **Ci-dessus un récapitulatif de l'échelle Pedro (Annexe 7) :**

1. *Les critères d'éligibilité ont été précisés (cet item n'accorde pas de point car il correspond à la validité externe de l'article)*
2. *Les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)*
3. *La répartition a respecté une assignation secrète*
4. *Les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants*
5. *Tous les sujets étaient "en aveugle"*
6. *Tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"*
7. *Tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels*
8. *Les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes*
9. *Tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"*
10. *Les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels*
11. *Pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité*

Concernant cette échelle, la validité externe de l'étude est mesurée par l'item 1 mais ce point ne sera pas pris en compte dans le score final. Pour ce qui est de la validité interne elle tient compte de plusieurs biais.

- Biais de sélection : items 2, 3, 4
- Biais d'évaluation : items 5, 6, 7
- Biais de suivi : item 8
- Biais d'attribution : item 9

Quant à l'interprétabilité des résultats elle s'apprécie par les items 10 et 11.

### 2.3.4 Méthode de synthèse des résultats

Après analyse des différents essais cliniques, les résultats des études, en termes de réduction de la douleur, se présenteront sous forme de synthèse narrative ainsi que de tableaux récapitulatifs, en prenant en compte les données extraites des articles et leur significativité statistique.

## 3 Résultats

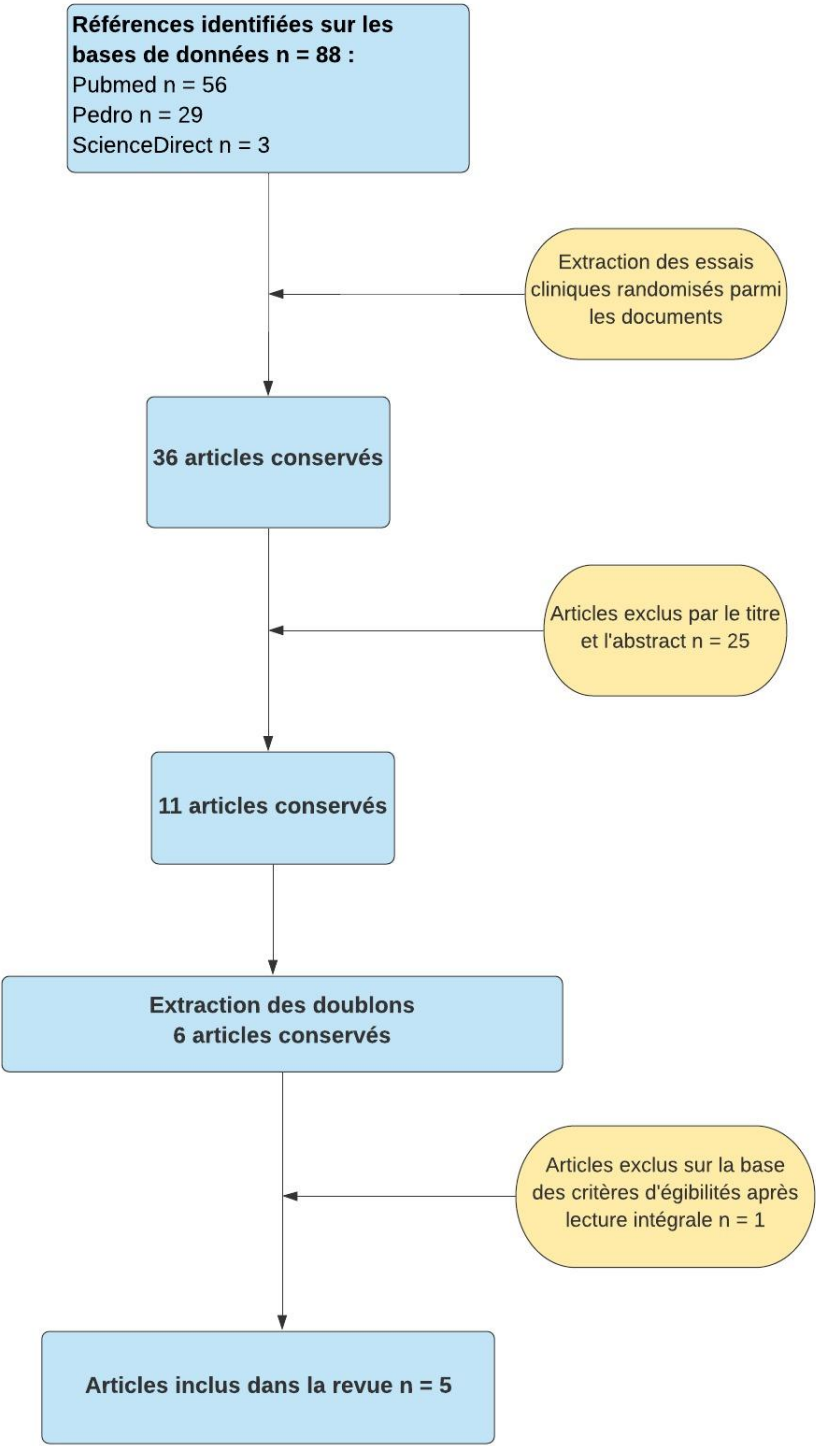
### 3.1 Identification et sélection des études

L'identification des études, décrite précédemment dans la partie 2.3.1, sera résumée à l'aide d'un diagramme de flux permettant de faire ressortir les différentes étapes et le cheminement effectué dans les recherches documentaires.

On retrouvera aussi à la suite de ce diagramme, un premier tableau résumant toutes les études exclues ainsi que la raison de leur exclusion, et un second tableau notifiant cette fois-ci les études qui ont été incluses dans cette revue et leurs caractéristiques principales.

Chaque étude sera ensuite détaillée plus précisément en ce qui concerne la méthode, les caractéristiques des patients, l'intervention effectuée, sa durée et ses modalités, le comparateur utilisé, et enfin le critère de jugement avec l'échelle de douleur pratiquée ainsi que les différentes mesures des résultats.

3.1.1 Diagramme des flux



### 3.1.2 Etudes exclues

<b>Etudes</b>	<b>Critères d'exclusions</b>
<b>Gizinska 2015</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Cryothérapie
<b>Palar 2013</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Education de gestion de la douleur
<b>Negahban 2013</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Massage suédois + exercice physique
<b>Field 2013</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Massage des membres supérieurs
<b>Lee 2012</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Tai chi + point d'acupression auriculaire
<b>Maniar 2012</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention ni la bonne population → Mouvement passif continu sur patient ayant une PTG
<b>Otter 2010</b>	L'étude n'utilise pas le bon outil d'évaluation de la douleur → MFPDQ score
<b>Zherebkin 1997</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Acupuncture
<b>Field 1997</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention ni la bonne population → Massage du corps sur des enfants
<b>Curkoviz.B 1993</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Thérapie par le chaud et le froid
<b>McInnes.J 1992</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention ni la bonne population → Mouvement passif continu sur patient ayant une PTG
<b>Ruckin.IN 1987</b>	L'étude ne concerne pas la bonne intervention → Electro acupuncture auriculaire
<b>Dyer J 2013</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patients en oncologie
<b>Wyatt G 2017</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patientes ayant un cancer du sein
<b>Dalal K 2014</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patientes ayant des neuropathies diabétiques
<b>Poole H 2007</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patients ayant des lombalgies
<b>Dikmen HA 2019</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patientes ayant un cancer gynécologique
<b>Close C 2016</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → lombalgies chez des femmes enceintes
<b>Bagheri-Nesami M 2014</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patient après pontage coronarien
<b>Soliman AS 2014</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patients diabétiques avec capsulites
<b>Dolatian M 2011</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → femmes enceintes
<b>Stephenson N 2003</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patients avec cancer métastatiques
<b>Moghimi-Hanjani S 2015</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → femmes enceintes
<b>Kesselring A 1998</b>	L'étude ne concerne pas la bonne population → patientes ayant subi une opération abdominale
<b>Sajadi 2019</b>	L'étude ne concerne pas le bon critère de jugement → qualité de vie
<b>Mahdavi pour 2019</b>	L'étude ne concerne pas le bon critère de jugement → la dépression

### 3.1.3 Etudes incluses

Etudes	Méthode	Age moyen	Sexe et pathologie	Taille échantillon	Intervention / Comparateur	Durée intervention	Critère jugement « Douleur »
<b>Bakir 2018</b>	Essai clinique randomisé	<b>50,2</b> (14,3)	Femme 76 % Homme 24 % <b>PR &gt; 1 an</b>	Total = 68 RP : 34 CTR : 34	Réflexologie plantaire (RP) <b>VS</b> Contrôle (CTR)	<b>6 semaines</b> 1 fois par semaine pendant 1h.	Echelle <b>EVA</b> Evaluée à S1 S2 S3 S4 S5 et S6
<b>Gokmetin 2016</b>	Essai clinique randomisé	<b>54,4</b> (1,2)	Femme 88,2 % Homme 11,8 % <b>PR &gt; 1 an</b>	Total = 54 RP : 18 CTR : 17 (Autre intervention 19)	Réflexologie plantaire <b>VS</b> Contrôle	<b>6 semaines</b> 1 fois par semaine pendant 40mins.	Echelle <b>EVA</b> Evaluée à S1 S2 S3 S4 S5 et S6
<b>Nazari 2016</b>	Essai clinique randomisé	<b>34,4</b> (6,6)	Femme 100 % <b>SEP</b> $0 < EDSS \leq 7$	Total = 75 RP : 25 CTR : 25 (Autre intervention 25)	Réflexologie plantaire <b>VS</b> Contrôle	<b>4 semaines</b> 2 fois par semaine pendant 40mins	Echelle <b>EN</b> Evaluée à S1 S4 puis en suivi à +2mois
<b>Hughes 2009</b>	Essai clinique randomisé	<b>50</b> (11,1) Groupe RP  <b>53</b> (11,0) Groupe PLCB	Femme 83,1 % Homme 16,9 % <b>SEP</b> EDSS $\leq 7.5$	Total = 71 RP : 35 PLCB : 36	Réflexologie plantaire (RP) <b>VS</b> Placebo (PLCB)	<b>10 semaines</b> 1 fois par semaine pendant 45mins	Echelle <b>EVA</b> Evaluée à S1 S10 puis en suivi à S16 et S22
<b>Miller 2013</b>	Essai clinique randomisé	<b>53,6</b> (10,3) Groupe RP  <b>58,1</b> (9,6) Groupe PLCB	Femme 45 % Homme 55 % <b>SEP</b> $6.5 < EDSS \leq 8$	Total= 20 RP : 10 PLCB : 10	Réflexologie plantaire <b>VS</b> Placebo	<b>8 semaines</b> 1 fois par semaine pendant 1h	Echelle <b>EVA</b> Evaluée à S1 S8 puis en suivi à S16

**Etude 1 :** *The effects of reflexology on pain and sleep deprivation in patients with rheumatoid arthritis. A randomized controlled trial. Bakir 2018 [37]*

**Méthode :** Essai clinique randomisé

**Caractéristiques des patients :** Sexe : Femme 76% / Homme 24%, Age moyen : 50,2 (14,3). Taille de l'échantillon : 68 patients au total, 34 dans le groupe de l'intervention et 34 dans le groupe contrôle. Lieu : Dans une « polyclinique de suivi rhumatologique » au sein d'un hôpital universitaire en Turquie. De janvier à juillet 2015. Indication : Patients atteints de PR > 1 an.

**Intervention :** Durée : 6 semaines, séance d'1 heure à raison d'1 fois par semaine.

Groupe traitement : Application de vaseline pour la séance. Le praticien débute par le pied droit, 5mins de mouvement afin de réchauffer le pied, 3mins de massage pour la partie du cerveau (zone de l'hypophyse, glande pinéale et moelle épinière), 2mins de pression sur le point du plexus solaire (point réflexe du système nerveux central), 3mins d'application sur le système lymphatique, 3mins sur la zone du diaphragme, 3mins sur le point de la thyroïde, 3mins sur le point de l'estomac, 3mins sur les glandes surrénales, et 5mins de mouvements de réchauffement après l'application ce qui donne 30mins au total. Les mêmes manœuvres ont ensuite été réalisées sur le pied gauche.

Pas de prise d'analgésique durant les jours d'intervention.

Groupe contrôle : suivi polyclinique de routine comprenant des examens physiques intra et extra-articulaires, des tests en laboratoire, des examens radiographiques et des informations sur les médicaments. Tous les patients inscrits dans l'étude ont reçu systématiquement leur traitement contre la PR.

**Critère de jugement « La douleur » :** Echelle EVA utilisée.

La douleur évaluée la semaine précédant le début de l'étude a servi de base pour la sélection des patients. Puis évaluée à S1 S2 S3 S4 S5 et S6 dans les deux groupes.

**Etude 2 :** *The Effects of Aromatherapy Massage and Reflexology on Pain and Fatigue in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial. Gokmetin 2016 [38]*

**Méthode :** Essai clinique randomisé

**Caractéristiques des patients :** Sexe : Femme 88,2% / Homme 11,8%. Age moyen : 54,4 (1,2). Taille de l'échantillon : 54 patients au total, 19 affectés dans le groupe de massage aromathérapie, 18 dans le groupe de réflexologie plantaire et 17 dans le groupe contrôle. Lieu : Dans une clinique de rhumatologie au sein d'un hôpital universitaire en Turquie. De juillet 2014 à janvier 2015. Indication : Patients atteints de PR > 1 an.

**Intervention :** Durée : 6 semaines, séance de 40mins à raison d'1 fois par semaine.

Groupe traitement : Séance effectuée à domicile dans une pièce calme. Praticien assis face aux pieds du patient. Technique de relaxation d'abord administré au pied droit pendant 5mins. Après la relaxation, tous les points réflexes et la région associée à l'hypophyse du pied droit ont été stimulés par des pressions du pouce, des pressions des doigts, des frottements, des caresses et des pressions pendant 3 minutes. Par la suite, 12 minutes ont été consacrées à la stimulation des zones spécifiques du pied associées à la tête, au cou, aux épaules, à l'hypophyse, au plexus solaire, à la colonne vertébrale, aux genoux et à la rate en utilisant les mêmes techniques de réflexologie. Après avoir terminé le pied droit, les mêmes étapes ont

été répétées pour le pied gauche. La réflexologie a été appliquée pendant 20 minutes sur chaque pied, pour un total de 40 minutes.

Pas de prise d'analgésique durant les jours d'intervention.

Groupe contrôle : aucune intervention, les soins habituels ont été poursuivis. Tous les patients inscrits dans l'étude ont reçu systématiquement leur traitement contre la PR.

**Critère de jugement « La douleur »** : Echelle EVA utilisée.

Dans le groupe contrôle des appels hebdomadaires durant 6 semaines ont été effectués pour obtenir les scores EVA. Quant au groupe expérimental les patients devaient évaluer leur score sur l'échelle EVA, eux aussi une fois par semaine, dans l'heure qui suivait la visite du praticien venu dispenser la séance de réflexologie.

### **Etude 3: A comparison of the effects of reflexology and relaxation on pain in women with multiple sclerosis. Nazari 2016 [39]**

**Méthode** : Essai clinique randomisé

**Caractéristiques des patients** : Sexe : Femme 100 %. Age moyen : 34,4 ans (écart type de 6,6). Taille de l'échantillon : 75 patients au total, 25 dans le groupe de l'intervention réflexologie, 25 dans le groupe de la relaxation et 25 dans le groupe contrôle. Lieu : Clinique SEP de l'hôpital Ayatollah Kashani en Iran en 2014. Indication : Patientes atteintes de SEP ( $0 < EDSS \leq 7$ ).

**Intervention** : Durée : 4 semaines, séance de 40mins à raison de 2 fois par semaine

Groupe traitement : Chaque séance s'est déroulée dans une salle lumineuse, silencieuse et chaude avec une température et une ventilation appropriée à la clinique SEP de l'hôpital Kashani. Les jambes des patients ont d'abord été lavées avec un shampoing pour le corps et séchées. Ensuite, les sujets ont été placés dans une position confortable, généralement couchés sur le dos, avec leur pantalon remonté jusqu'aux genoux. Le praticien se tenait devant le patient et commençait la réflexologie générale en massant tous les points réflexes de la plante du pied avec le pouce et l'index. Par la suite, la réflexologie spécifique a été effectuée en exerçant une pression sur les points réflexes du pied, tels que le plexus solaire, l'hypothalamus, l'hypophyse, la moelle épinière, le rein, les glandes surrénales et le bassin, d'abord pour le pied gauche, puis pour le pied droit (20mins chacun). L'index et le pouce ont été placés sur les points réflexes et ont été écartés et rapprochés plusieurs fois afin de les mettre sous tension. Enfin l'intervention a été complétée par un massage du plexus solaire.

Groupe contrôle : soins de routine et traitement médical selon les instructions du médecin.

**Critère de jugement « La douleur »** : Echelle EN utilisée. Les données ont été recueillies à l'aide de l'échelle EN avant, immédiatement après et deux mois après l'intervention dans les trois groupes.

### **Etude 4: Reflexology for the treatment of pain in people with multiple sclerosis: a double-blind randomised sham-controlled clinical trial. Hughes 2009 [40]**

**Méthode** : Essai clinique randomisé

**Caractéristiques des patients** : Sexe : Femme 83,1% / Homme 16,9%. Age moyen : 50 ans (11,1) groupe réflexologie, 53 ans (11,0) groupe placebo. Taille de l'échantillon : 71 patients



au total, 35 dans le groupe de l'intervention réflexologie et 36 dans le groupe placebo. *Lieu* : Non spécifié. *Indication* : *Patients atteints de SEP (EDSS ≤ 7.5)*.

**Intervention** Durée : L'intervention de réflexologie vraie et fictive (placebo) ont été appliquées durant 45 minutes de façon hebdomadaire sur une période de 10 semaines consécutives. Un réflexologue qualifié et expérimenté a effectué tous les traitements pour les deux groupes. Un second réflexologue qualifié a vérifié la précision des traitements en recevant du thérapeute des traitements de précision et des traitements fictifs à trois reprises pendant la période d'intervention. Groupe réflexologie vrai : Ils ont reçu une séquence de massage par pression pour stimuler tous les points réflexes clés des pieds associés aux organes du corps. La méthode utilisée est celle d'Eunice Ingham. Groupe placebo réflexologie fictive : Ils ont reçu un massage des pieds standardisé utilisant la même séquence prédéfinie pour un fournir un TRT simulé. Ce massage utilisait moins de pression et incluait la majorité des zones réflexes des pieds. Cependant les points représentatifs des zones de douleurs communes ont été évités, aucune stimulation n'a eu lieu sur ces points de réflexologie spécifiques. Le même praticien a effectué les séances sur les deux groupes, toujours à la même heure de la journée.

**Critère de jugement « La douleur »** : Echelle EVA utilisée. La douleur a été évaluée en pré traitement à la semaine 1. Une nouvelle évaluation de la douleur a été faite une seconde fois à la fin de ces 10 semaines. Un suivi a ensuite eu lieu avec une 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> évaluation du score VAS à la 16<sup>ème</sup> et 22<sup>ème</sup> semaine post traitement.

*Etude 5 : Evaluation of the effects of reflexology on quality of life and symptomatic relief in multiple sclerosis patients with moderate to severe disability; a pilot study. Miller 2013 [31]*

**Méthode** : Essai clinique randomisé

**Caractéristiques des patients** : Sexe : Femme 45 % / Homme 55 %. Age moyen : 53,6 ans (10,3) groupe réflexologie, 58,1 ans (9,6) groupe placebo. Taille de l'échantillon : 20 patients au total, 10 dans le groupe de l'intervention réflexologie et 10 dans le groupe placebo. Lieu : centre de réhabilitation ambulatoire pour la SEP, à l'hôpital d'Ayrshire au Royaume Uni. *Indication* : *Patients atteints de SEP (6.5 < EDSS ≤ 8)*.

**Intervention** Durée : 8 semaines, séance de 1h à raison de 1 fois par semaine. Toujours administré à la même heure de la journée par un réflexologue expérimenté agréé et également massothérapeute. C'est le même praticien qui est intervenu dans les 2 groupes.

Groupe réflexologie vrai : La séance consistait en une séquence de massage par pression normalisée, stimulant tous les méridiens clés représentatifs des principaux organes du corps. Au cours des séances de réflexologie, le traitement était adapté en fonction des symptômes du participant et des zones problématiques identifiées en modifiant la pression et en utilisant les points réflexes appropriés. Tous les TRT ont donc été adaptés aux besoins de chaque participant. Groupe placebo réflexologie simulée : l'intervention ici consistait en un massage des jambes et des pieds, sans pression spécifique sur aucun des méridiens clés.

**Critère de jugement « La douleur »** : Echelle EVA utilisée.

Les mesures de douleur ont été prises à trois reprises, avant le traitement, à la fin des 8 semaines puis à la 16<sup>ème</sup> semaine pour le suivi.

### 3.2 Biais des études incluses

Afin d'évaluer le risque de biais présents dans les différents essais cliniques que j'ai inclus dans cette revue littéraire, l'utilisation de l'échelle Pedro a dû être nécessaire. Elle va me permettre d'évaluer la validité interne de mes articles. Le score final est donné sur 10 points, l'item 1 ne rentrant pas en compte dans le calcul car il évalue la validité externe.

**Tableau de synthèse de l'analyse de la validité interne des études incluent dans cette revue**

Articles	Items											Score Pedro
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Bakir 2018	YES	YES	X	X	X	X	X	YES	X	YES	YES	<b>4/10</b>
Gokmetin 2016	YES	YES	X	YES	X	X	X	YES	X	YES	YES	<b>5/10</b>
Nazari 2016	YES	YES	X	X	X	X	YES	YES	X	YES	YES	<b>5/10</b>
Hughes 2009	YES	YES	X	YES	X	X	X	YES	YES	YES	YES	<b>6/10</b>
Miller 2013	YES	YES	X	YES	YES	X	YES	YES	YES	YES	YES	<b>8/10</b>

**Etude 1 Bakir 2018 :** Cette étude présente des biais de sélection du fait que les items 3 et 4 n'ont pas été validés. L'assignation secrète des participants et la similarité des groupes étudiés concernant les indicateurs importants n'ont pas été respectés. "De plus le non-respect des items 5 6 et 7 traduit un biais d'évaluation ni le thérapeute ni les patients ni l'évaluateur n'a été en aveugle. Enfin l'item 9 correspondant au biais d'attribution n'a pas été non plus respecté l'étude n'a pas agi en intention de traiter le long durant son déroulement.

**Etude 2 Gokmetin 2016 :** Cette étude présente un biais de sélection, un biais d'évaluation ainsi qu'un biais d'attribution. Il n'y a pas eu d'assignation secrète des participants, aucun des patients, thérapeutes et évaluateurs n'a été placés en aveugle, et l'étude n'a pas respecté « l'intention de traiter ».

**Etude 3 Nazari 2016 :** Cette étude présente des biais de sélections (item 3 et 4), des biais d'évaluation (5 et 6) et un biais d'attribution (item 9).

**Etude 4 Hughes 2009 :** Cette étude présente un biais de sélection et des biais d'évaluation avec la non-validation des items 3, 5, 6 et 7.

**Etude 5 Miller 2013 :** l'étude possède un biais de sélection ainsi qu'un biais d'évaluation. L'assignation des participants aux différents groupes n'a pas était dissimulé et les thérapeutes n'intervenait pas en aveugle au sein des groupes.

**Synthèse des biais :** Pour finir on remarque que malgré les biais individuels de chacun des articles il y en a deux qui reviennent systématiquement. L'item 3 appartenant au biais de sélection et l'item 6 au biais d'évaluation n'ont été respectés chez aucun des 5 articles présents dans cette revue.

Au sujet de l’item 3 il aurait suffi que la personne qui détermine les critères d’éligibilité des patients ne sache pas à l’avance dans quel groupe le sujet serait ensuite admis. Et pour ce qui est de l’item 6, il est ici impossible à respecter car la réflexologie est une intervention physique le thérapeute sait donc ce qu’il effectue dans chaque groupe.

### 3.3 Effet de l’intervention

Le critère de jugement étudié ici dans cette revue est l’intensité de la douleur, évalué selon les articles avec l’échelle EVA ou EN. L’intervention dont on cherche à connaître l’efficacité est la réflexologie plantaire. **Les résultats des articles ont été extraits pour une meilleure analyse de leur donnée. La taille d’effet n’étant calculée dans aucune étude, les calculs ont été effectués par nos soins.** Le calcul de l’intervalle de confiance à 95% nous permettra de dire si les résultats sont interprétables à l’échelle d’une plus grande population.

#### Article 1 : Bakir 2018

	Départ	Semaine 6
<b>Moyenne EVA et écart type groupe réflexologie</b>	7.4 (1.13)	5.4 (0.89)
<b>Moyenne EVA et écart type groupe contrôle</b>	8.1 (1.24)	8.1 (1.02)
<b>Taille d’effet</b>	2.7	
<b>Intervalle de confiance à 95%</b>	[2.21 à 3.19]	

\*Les chiffres entre parenthèse représente l’écart type de la moyenne.

On observe à la fin de cette étude une diminution de 2 points dans l’évaluation de la douleur pour le groupe expérimental contre 0 point pour le groupe contrôle. Afin d’apprécier l’efficacité de la technique d’intervention, **le calcul de la taille d’effet entre le score moyen post réflexologie et le score moyen post contrôle a été effectué.** Celui-ci traduit une différence de score de 2.7 points en faveur du groupe ayant bénéficié de l’intervention. Par ailleurs l’intervalle de confiance à 95% étant de faible amplitude, et intégrant la taille d’effet dans ces bornes les résultats peuvent être exploitables et statistiquement significatifs.

#### Article 2 : Gokmetin 2016

	Départ	Semaine 6
<b>Moyenne EVA et écart type groupe réflexologie</b>	6.35 (2.17)	0.56 (1.14)
<b>Moyenne EVA et écart type groupe contrôle</b>	5.70 (1.44)	4.29 (2.38)
<b>Taille d’effet</b>	3.73	
<b>Intervalle de confiance à 95%</b>	[2.43 à 5.03]	

Cette étude nous montre une diminution de 5.79 points dans l’évaluation de la douleur pour le groupe expérimental contre 1.41 point pour le groupe contrôle. La taille d’effet calculé nous permet de traduire une différence de score de 3.73 points en faveur du groupe de réflexologie. Cette valeur étant retrouvée parmi l’intervalle de confiance à 95% et ces bornes étant d’amplitudes modérées, on accepte que les résultats soient statistiquement significatifs.

### Article 3 : Nazari 2016

	<b>Départ</b>	<b>Semaine 4</b>	<b>Suivit 2 mois après</b>
<b>Moyenne EVA groupe réflexologie</b>	5.72 (1.96)	3.16 (2.11)	4.64 (2.11)
<b>Moyenne EVA groupe contrôle</b>	5.88 (1.83)	5.60 (1.82)	5.32 (1.72)
<b>Taille d'effet</b>		2.44	0.68
<b>Intervalle de confiance à 95%</b>		[1.32 à 3.56]	[-0.41 à 1.77]

Les résultats ci-dessous nous montre, pour cette étude une diminution de 2.56 points dans l'intensité de la douleur pour le groupe expérimental contre 0.56 point pour le groupe contrôle après 4 semaines d'intervention. Le suivi 2 mois après la fin de l'intervention nous montre quant à lui que le score de douleur est légèrement remonté dans le groupe de réflexologie mais restant toujours inférieur à la valeur de départ.

On remarque que la taille d'effet à la fin des 4 semaines de traitement est significativement importante et intègre les bornes de l'IC à 95%. Toutefois on ne peut pas en dire autant pour ce qui est du suivi à long terme, avec une taille d'effet < 1 et un IC à 95% acceptant le 0 dans ces bornes le résultat n'est pas interprétable et peut être dû au hasard.

### Article 4 : Hughes 2009

	<b>Départ</b>	<b>Semaine 10</b>	<b>Suivi semaine 16</b>	<b>Suivi semaine 22</b>
<b>Médiane EVA groupe réflexologie</b>	8 (7, 9)	4 (1, 8)	5 (2, 7)	5 (2, 8)
<b>Médiane EVA groupe placebo</b>	8 (7, 9)	4 (2, 6)	5 (2, 7)	5 (1, 7)

\*Les deux chiffres figurant entre parenthèse représente le 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> interquartile.

\*Le calcul de l'IC à 95% étant impossible on se contentera de la valeur de p pour interpréter une significativité statistique.

L'analyse des résultats de cette 4<sup>ème</sup> étude sera particulière et différente des autres. En effet les résultats dans cet article n'ont pas été donnés en termes de moyenne de score et d'écart type, mais plutôt en utilisant les valeurs de la médiane et des interquartiles. Cela étant totalement différent il nous est impossible d'effectuer le calcul de la taille d'effet ni de l'IC à 95% associé. On peut toutefois analyser les données des valeurs médianes. Ainsi elles traduisent qu'à la fin de la période d'intervention (semaine 10), une diminution significative de la douleur a été observée dans les deux groupes par rapport à la ligne de base ( $p < 0,0001$ ), où une réduction de 50 % des niveaux de douleur a été démontrée. Cependant, aucune différence statistiquement significative n'a été trouvée entre les groupes ( $p = 0,89$ ) à ce moment-là. Cette réduction de la douleur a été maintenue aux semaines 16 et 22 ( $p < 0,0001$ ) dans les deux groupes.

### Article 5 Miller 2013 :

	Départ	Semaine 8	Suivit semaine 16
Moyenne EVA groupe réflexologie	3.9 (3.5)	3.6 (2.7)	3.9 (3.4)
Moyenne EVA groupe placebo	2.7 (2.9)	3.3 (3.9)	3.5 (2.7)
Taille d'effet		- 0.3	- 0.4
Intervalle de confiance à 95%		[-3.45 à 2.85]	[-3.28 à 2.48]

On observe dans cette étude une diminution de 0.3 points dans l'évaluation de la douleur pour le groupe expérimental contre au contraire une augmentation du score de 0.6 points pour le groupe contrôle après 8 semaine. Cette amélioration est significativement peu importante. De plus, le calcul de la taille d'effet intergroupe comme effectué précédemment, prend en compte seulement les scores de fin de TRT et pas de départ, ce qui nous donne un effet négatif de -0.3 point de différence en défaveur de l'intervention. Or ce n'est pas ce que l'on constate en observant les résultats des scores moyens. Ce problème sera analysé plus loin dans les biais de la revue. Ce qu'on peut déjà se permettre de conclure c'est que, que ce soit à court terme ou à long terme les IC à 95% intègrent le 0 dans leurs bornes ce qui signifie donc que les résultats ne seront de toute manière pas interprétables et représentatifs à l'échelle de la population.

Pour conclure cette partie, voici un tableau confrontant les propos des auteurs dans la conclusion de leur étude avec les résultats extraits de leur tableau.

Etudes	Conclusion des auteurs	Cohérence avec les données statistiques calculées
Bakir 2018	« Les résultats de cette étude montrent que la <i>réflexologie plantaire</i> appliquée aux patients atteints de PR est <i>efficace pour réduire</i> les symptômes de la <i>douleur</i> en peu de temps. »	OUI
Gokmetin 2018	« Dans cette étude, la <i>réflexologie</i> a permis de <i>réduire significativement la douleur</i> chez des sujets atteints de PR à court terme. Ainsi, l'étude confirme que la réflexologie peut être appliquée en tant que méthode non pharmacologique pour gérer la douleur et la fatigue chez les sujets atteints de PR. »	OUI
Nazari 2016	Les résultats ont montré que <i>l'intervention est efficace pour soulager la douleur</i> chez les femmes atteintes de SEP. Par conséquent, cette méthode peut être recommandée comme technique efficace.	OUI
Hughes 2009	« Les résultats de l'étude actuelle démontrent clairement une réduction statistiquement et cliniquement significative de la douleur à la suite d'une réflexologie de précision et une réflexologie simulée au sein de la population étudiée. Cette étude a indiqué que <i>la réflexologie de précision n'est pas prioritaire par rapport à la réflexologie simulée.</i> »	OUI
Miller 2013	« La <i>réflexologie plantaire</i> semble <i>n'offrir aucun avantage supplémentaire</i> sur le soulagement symptomatique de la douleur <i>par rapport à la réflexologie fictive</i> chez les personnes souffrant d'un handicap modéré à grave dans la sclérose en plaques. »	OUI

ETUDES	Bakir 2018		Gokemtin 2016		Nazari 2016		Hughes 2009		Miller 2013	
<b>Résultats</b>	Moyenne EVA <b>RP</b>  S1 : 7.4 S6 : 5.4	Moyenne EVA <b>CTR</b>  S1 : 8.1 S6 : 8.1	Moyenne EVA <b>RP</b>  J0 : 6.35 S6 : 0.56	Moyenne EVA <b>CTR</b>  J0 : 5.70 S6 : 4.29	Moyenne EVA <b>RP</b>  S1 : 5.72 S4 : 3.16 +2 mois : 4.64	Moyenne EVA <b>CTR</b>  S1 : 5.76 S4 : 5.08 +2 mois : 5.16	Médiane EN <b>RP</b>  S1 : 8 S10 : 4 S16 : 5 S22 : 5	Médiane EN <b>PLCB</b>  S1 : 8 S10 : 4 S16 : 5 S22 : 5	Moyenne EVA <b>RP</b>  S1 : 3.9 S8 : 3.6 S16 : 3.9	Moyenne EVA <b>PLCB</b>  S1 : 2.7 S8 : 3.3 S16 : 3.5
<b>Taille de l'effet</b>	<b>2.7</b>		<b>3.73</b>		A S4 : <b>2.44</b> A +2mois : <b>0.68</b>		Non évaluable		A S8 : - <b>0.3</b> A S16 : - <b>0.4</b>	
<b>Intervalle de confiance</b>	IC = [2.21 à 3.19]		IC = [2.43 à 5.03]		IC S4 = [1.32 à 3.56] IC +2mois = [-0.41 à 1.77]		Non évaluable		IC S8 = [-3.45 à 2.85] IC S16 = [-3.28 à 2.48]	

[Tableau récapitulant les résultats des différentes études](#)

\*Seules les moyennes de fin de traitement et de suivi ont été prises en compte pour le calcul de la taille d'effet intergroupe.

S : semaine

RP : réflexologie plantaire

CTR : contrôle

PLCB : placebo

EN : échelle numérique

EVA : échelle visuelle analogique

## 4 Discussion

### 4.1 Analyse des principaux résultats

Dans la partie précédente les résultats de chaque étude ont été extraits dans le but d'analyser leurs données. Les calculs de taille d'effet et d'intervalle de confiance ont été effectués par nos soins du fait que les études ne les fournissaient pas. **A présent nous allons nous intéresser de près au biais de ces résultats** (ce qui est différent des biais de l'étude que nous avons pu voir à la partie 3.2 avec l'échelle Pedro), **de manière à savoir si leur interprétation de l'efficacité du traitement est significative, et s'ils peuvent être réellement exploitables dans la pratique clinique.** Pour cela chaque étude sera dans un premier temps analysé indépendamment pour récapituler chaque biais et chaque limite de celle-ci, puis deux synthèses seront faites pour confronter les études entre elles.

#### Etude 1 : Bakir 2018

Dans cette première étude concernant les critères démographiques, l'âge moyen de la population sélectionné était de 50.2 ans, avec 76% de femmes et 24% d'hommes pour une taille d'échantillon de 68 personnes, et une douleur moyenne au score EVA de 6.38 (1.27) points. La maladie auto-immune dont souffrent les patients ici est la **PR > 1 an**. L'intervention a duré 6 semaines au total et a été dispensée 1 fois par semaine pendant 1h. Le comparateur était un groupe contrôle. La douleur a été évaluée de façon hebdomadaire.

#### Commentaires et biais des résultats :

Dans les résultats présentés dans la partie précédente, le calcul de la taille d'effet donnait une différence de points positive de 2.7 ce qui traduisait un score d'intensité de douleur plus faible dans le groupe ayant reçu la réflexologie plantaire par rapport au groupe contrôle. L'IC à 95% étant de faible amplitude et n'intégrant pas la valeur 0, les résultats ainsi constatés concernant l'efficacité de la réflexologie étaient statistiquement significatifs. Toutefois, lorsque que l'on regarde les valeurs de départ des scores moyen de douleur dans les 2 groupes on observe une différence de 0.7 points. Sachant que l'EVA est une échelle allant de 0 à 10, une différence de 0.7 dans les critères de départ est considérée comme importante. **Ainsi les valeurs de base étant hétérogènes, cela représente un biais, l'importance de l'effet calculé ne peut alors plus être considérée comme significative. Ce qui nous amène à conclure que les preuves attestant de l'efficacité de la réflexologie dans cette étude ne peuvent être considérées comme fiables et statistiquement significatives au vu des biais que l'on retrouve dans le calcul des résultats.**

#### Limites de l'étude :

Cette étude présente certaines limites : la structure de la taille de l'échantillon est trop faible et les résultats ne peuvent pas être généralisés, le groupe témoin placebo n'a pas été utilisé

dans cette étude, et il n'y avait pas de directive sur l'utilisation d'analgésiques dans le groupe contrôle, les compétences et formation du praticien n'étaient pas connues, et les effets à long terme n'ont pas été étudiés.

## Etude 2 : Gokmetin 2016

Dans cette seconde étude concernant les critères démographiques, l'âge moyen de la population sélectionné était de 54.4 ans, avec 88.2% de femmes et 11.8 % d'hommes pour une taille d'échantillon de 54 personnes, et une douleur moyenne au score EVA de 5.9 (1.88) points. La maladie auto-immune dont souffrent les patients ici est la **PR** > 1 an. L'intervention a duré 6 semaines au total et a été dispensée 1 fois par semaine pendant 40 minutes. Le comparateur était un groupe contrôle. La douleur a été évaluée de façon hebdomadaire.

### Commentaires et biais des résultats :

Dans les résultats présentés dans la partie précédente, le calcul de la taille d'effet donnait une différence de points positive de 3.73 ce qui traduisait une différence de score d'intensité de douleur nettement plus faible dans le groupe ayant reçu la réflexologie plantaire par rapport au groupe contrôle. L'IC à 95% était de faible amplitude et n'intégrait pas la valeur 0, les résultats ainsi constatés en faveur de l'efficacité de la réflexologie étaient statistiquement significatifs. Néanmoins, lorsque que l'on regarde les valeurs de départ des scores moyens de douleur dans les 2 groupes on observe une différence de 0.65 points. L'EVA étant est une échelle allant de 0 à 10, une différence de 0.65 dans les critères de départ est considérée comme importante. **Par conséquent les valeurs de base étant hétérogènes, cela représente un biais, l'importance de l'effet calculé ne peut alors plus être considérée comme significative. Ainsi les preuves attestant de l'efficacité de la réflexologie dans cette étude ne peuvent être considérées comme pertinentes et statiquement significatives au vu des biais que l'on retrouve dans de calcul des résultats.**

### Limites de l'étude :

Cette étude avait certaines limites. Tout d'abord, le même évaluateur a recueilli les données pour le groupe témoin et le groupe expérimental et a administré toutes les interventions. Cela pourrait constituer un biais potentiel. Une autre limite était la nature et taille de l'échantillon, qui rend les résultats difficiles à généraliser à tous les sujets atteints de PR. Ensuite ce protocole d'étude s'est déroulé sur 6 semaines sans aucun suivi, de sorte que les effets à long terme sont inconnus, et l'absence d'un groupe placebo en comparateur rend difficile l'interprétation du mécanisme d'action. Enfin les compétences du praticien pour ce qui est de la pratique de la réflexologie plantaire n'étaient pas connues.



### Etude 3 : Nazari 2016

Dans cette troisième étude concernant les critères démographiques, l'âge moyen de la population sélectionnée était de 34.4 ans, avec 100% de femmes pour une taille d'échantillon de 75 personnes. La maladie auto-immune dont souffrent les patients ici est la **SEP** ( $0 < EDSS \leq 7$ ). L'intervention a duré 4 semaines au total et a été dispensée 2 fois par semaine pendant 40 minutes. Le comparateur était un groupe contrôle. La douleur a été évaluée au début et à la fin du traitement puis 2 mois plus tard.

#### Commentaires et biais des résultats :

Dans les résultats de cette étude, après 4 semaines de TRT, le calcul de la taille d'effet donnait une différence de points positive de 2.44 ce qui traduisait une différence du score d'intensité de douleur nettement plus faible dans le groupe ayant reçu la réflexologie que dans le groupe contrôle. **L'IC à 95% associé à cet effet était de faible amplitude et n'intégrait pas la valeur 0, les résultats ainsi constatés en faveur de l'efficacité de la réflexologie à court terme étaient donc statistiquement significatifs, d'autant plus que les valeurs de départ des 2 groupes étaient presque homogènes.** Toutefois, lorsque que l'on regarde le suivi à long terme on retrouve une taille d'effet beaucoup moins importante, de 0.68 point en faveur de la réflexologie, et l'IC à 95% associé inclus cette fois-ci la valeur 0, ce qui signifie que le traitement peut avoir un effet autant bénéfique que négatif et même être dû au hasard. **Les résultats sur l'efficacité de la réflexologie sur le long terme ne sont donc pas significatifs statistiquement.**

#### Limites de l'étude

On retrouve parmi les limites de cette étude : le fait qu'il n'y ait pas d'homme atteint de SEP inclus dans la population de l'étude, l'absence d'un groupe fictif (placebo) et de paramètres objectifs de mesures des résultats. En raison de l'absence de placebo le mécanisme d'action de la technique n'est toujours pas clair et nécessite une étude plus approfondie avec un échantillon plus important et une conception plus précise. Le praticien a appris les différentes étapes de la réflexologie générique et de précision et la mise en œuvre de la technique en théorie et en pratique simultanément sous la supervision d'un médecin qualifié et diplômé dans le domaine de la réflexologie. Le praticien a été formé aux méthodes théoriques et pratiques pendant un an. Après avoir vérifié sa capacité à effectuer correctement l'intervention sur un patient, le praticien a commencé l'intervention.

### Synthèse des 3 articles comparant la réflexologie plantaire à un placebo :

Bakir 2018, Gokmetin 2016 et Nazari 2016 sont les études qui ont comparé l'intervention de réflexologie plantaire dans la réduction de la douleur, vis-à-vis d'un simple groupe contrôle. Leur population de patients est atteinte de maladie auto-immune. Les 2 premières études concernent la PR et ont dispensé la réflexologie durant 6 semaines de façon hebdomadaire, quant à la 3<sup>ème</sup> elle concerne la SEP et a dispensé la réflexologie pendant moins de temps (4 semaines) mais à raison cette fois ci de 2 séances par semaine. De plus Nazari 2016 a une moyenne d'âge de ces sujets beaucoup plus faible que Bakir 2018 et Gokmetin 2016. À la vue

des précédentes données concernant leurs résultats on a pu constater que seuls ceux de Nazari 2016 sont statistiquement significatifs, sur le court terme, montrant une efficacité de la réflexologie plantaire dans la diminution de la douleur.

Néanmoins les caractéristiques de ces études n'étant pas assez homogènes, en plus de leurs biais respectifs précédemment cités, il nous est impossible de généraliser à une plus grande échelle l'effet constaté dans Nazari 2016 vis-à-vis de l'efficacité de ce traitement. On ne peut dire avec certitude à quoi pourrait être imputable l'effet observé. Au fait que les patients soient plus jeunes ? Ou est-ce le fait que l'intervention ait été pratiquée plus régulièrement bien que la période soit moins étendue ? Pour le moment nombreux sont les points posant problème pour pouvoir ressortir une réponse commune à la problématique posée dans cette revue.

#### Etude 4 : Hughes 2009

Dans cette quatrième étude, concernant les critères démographiques, l'âge moyen de la population sélectionné était de 53 ans, avec 83.1% de femmes et 16.9% d'hommes pour une taille d'échantillon de 71 personnes, et une douleur moyenne au score EVA de 7.5 (1.3) points dans le groupe de réflexologie et de 7.9 (1.5) dans le groupe placebo. La maladie auto-immune dont souffrent les patients ici est la **SEP** ( $EDSS \leq 7.5$ ). L'intervention a duré 10 semaines au total et a été dispensée 1 fois par semaine pendant 45 minutes. Le comparateur était un groupe placebo. La douleur a été évaluée au début et à la fin du traitement, puis à la 16<sup>ème</sup> et 22<sup>ème</sup> semaine pour un suivi. Un réflexologue « dûment qualifié et expérimenté » a effectué tous les traitements pour les deux groupes. Un second réflexologue qualifié a vérifié la précision des traitements en recevant du thérapeute des traitements de précision et des traitements fictifs à trois reprises pendant la période d'intervention.

#### Commentaire et biais des résultats

Les résultats de cette étude ont montré une amélioration de 50% entre le début et la fin du traitement (à S10) autant dans le groupe de réflexologie que dans le groupe placebo. Par ailleurs l'effet a duré sur le long terme. De plus étant donné que les deux groupes ont démontré un bénéfice similaire avec un effet statistiquement significatif en termes de réduction de douleur, la question se pose de savoir par quel processus physiologique cette réduction de la douleur a été obtenue. Si un niveau similaire de réduction de la douleur peut être atteint avec la réflexologie simulée, le soulagement symptomatique était-il un effet placebo, ou cela indique-t-il que les points réflexes des pieds stimulés lors de l'intervention n'étaient pas à un endroit précis ?

**Dans la présente étude, la réflexologie simulée a produit des effets bénéfiques qui étaient aussi marqués que ceux trouvés avec la réflexologie de précision, car les deux se sont avérés cliniquement significatifs.** Il aurait pu être légitime de se demander « qu'est ce qui devrait être déterminé comme étant une guérison appropriée, une amélioration du patient par rapport à sa propre ligne de base (signification clinique) ou une amélioration relative par

rapport à un simulacre ? Les résultats sont-ils moins importants que la méthode ? Par conséquent, un traitement qui apporte un soulagement de douleur, même s'il peut être attribué en partie à un effet placebo, serait utile.

**Cependant, comme expliqué précédemment dans la partie 3.3, cet article nous donne les valeurs de la médiane et non de la moyenne des scores de douleur évalués par les patients.** Si l'étude avait utilisé des tests paramétriques se basant sur des données suivant une loi normale alors les valeurs des médianes aurait été égales aux valeurs des moyennes. Mais dans notre cas ici présent le test utilisé « Mann–Whitney U-test » est non paramétrique, donc médiane  $\neq$  moyenne [42]. **On ne peut donc pas interpréter correctement l'efficacité réelle du traitement car une médiane ne donne pas d'équivalence sur l'éventuelle valeur de la moyenne dans les groupes. Ainsi les résultats de cette étude ne pourront être exploités et comparés aux résultats des autres études incluses.**

#### Limites de l'étude

La taille de l'échantillon n'est pas assez élevée, le protocole du déroulé exact de la séance de réflexologie plantaire n'a pas été fourni et tous les traitements ont été administrés par la même thérapeute qui n'était pas aveugle.

#### **Etude 5 : Miller 2013**

Dans cette cinquième étude concernant les critères démographique, l'âge moyen de la population sélectionné était de 53.6 ans dans le groupe réflexologie et 58.1 ans pour le groupe placebo, avec 45% de femmes et 55% d'hommes pour une taille d'échantillon de 20 personnes. La maladie auto-immune dont souffrent les patients ici est la **SEP** ( $6.5 < EDSS \leq 8$ ). L'intervention a duré 8 semaines au total et a été dispensée 1 fois par semaine pendant 1h. Le comparateur était un groupe placebo avec de la réflexologie simulée. La douleur a été évaluée au début et à la fin du traitement puis à la 16<sup>ème</sup> semaine pour le suivi. Ici le réflexologue était également un massothérapeute qualifié et a fait les deux interventions à tous les participants, ce qui a permis d'assurer la cohérence avec les traitements et les interactions entre le thérapeute et le participant.

#### Biais des résultats

Dans les résultats de cette étude, après 8 semaines de TRT, le calcul de la taille d'effet donnait une différence de points négative -0.3 en défaveur du groupe ayant reçu la réflexologie que dans le groupe contrôle. Toutefois les valeurs de départ des scores moyens de douleur dans les 2 groupes présentent une différence de 1.2 points. Sachant que l'EVA est une échelle allant de 0 à 10, une différence de 1.2 dans les critères de départ est considérée comme importante. **Ainsi les valeurs de base étant hétérogènes, cela représente un biais, l'effet calculé traduisant que l'intervention de réflexologie est moins efficace que le placebo, ne peut donc être considéré comme vrai et significatif.**

Sans pouvoir prendre en compte cet effet calculé, une diminution de 0.3 points dans l'évaluation de la douleur avait quand même été observée dans les résultats pré et post traitements dans le groupe de réflexologie. Néanmoins, l'IC à 95% associé intégrait la valeur 0

dans ses bornes, les résultats ainsi constatés ne sont donc pas exploitables. Pour ce qui est du suivi à 16 semaines on en tire les mêmes conclusions que pour le court terme.

**Cette étude n'a pas réussi à démontrer de différences statistiquement significatives dans la mesure des résultats concernant la réduction de l'intensité de la douleur, pour le traitement de la réflexologie chez les personnes atteintes de sclérose en plaques qui présentent un handicap modéré à sévère.**

#### Limites de l'étude

Cette étude présente un certain nombre de limites, notamment le petit nombre de participants (n =20) et l'hétérogénéité du groupe, avec des écarts types importants pour tous les résultats. Cela peut avoir contribué à l'impossibilité de détecter des différences statistiques entre les groupes. Les résultats ont également été influencés par un certain nombre de mesures incomplètes des résultats de l'évaluation de suivi, où les participants ont été invités à renvoyer les questionnaires par La Poste. Les traitements de réflexologie ont été adaptés pour traiter les symptômes de chaque participant, il y a donc eu un manque de cohérence dans le traitement administré dans le groupe de réflexologie et peut-être aussi dans le groupe de réflexologie fictive. De plus l'article n'a pas fourni le protocole exact de la séance de réflexologie. Tous les traitements ont été administrés par la même thérapeute qui n'était pas aveugle au traitement qu'elle administrait, ce qui a pu influencer le résultat.

#### **Synthèse entre les 2 articles comparant la réflexologie à un placebo :**

Hughes 2009 et Miller 2013 sont 2 articles ayant étudiés l'effet de la réflexologie plantaire face à une réflexologie simulée. Dans ces deux articles la partie concernant le protocole de réflexologie n'a pas été donnée explicitement. De plus la population de Miller 2013 était à un stade plus grave de SEP (par rapport au score EDSS) et cela a pu rentrer en compte pour ce qui est du manque d'effet de l'intervention.

Toutefois les résultats de Hughes 2009 n'étant pas exploitable, et ceux de Miller 2013 biaisés à cause de l'hétérogénéité des valeurs mesurés au départ, aucun des 2 n'a alors su démontrer de manière statistiquement significative que la réflexologie en tant que telle présentait un avantage par rapport à la réflexologie simulée dans la réduction de la douleur chez les personnes souffrant de maladie auto-immune tel que la SEP.

## 4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique

A la lumière de ces éléments, il est de notre devoir de nous poser la question de l'applicabilité de ces résultats en pratique clinique et dans un parcours de soins.

Pour commencer on constate une absence d'aggravation de la douleur ressentie par le patient à la suite de l'application d'un traitement de réflexologie plantaire. On a pu voir au travers des 5 articles que les patients atteints de maladie auto-immune toléraient bien cette intervention. En d'autres termes, la technique n'est pas délétère. Cette préoccupation importante étant levée, l'application clinique de cette méthode peut être envisageable.

La réflexologie plantaire peut être pratiquée par un kinésithérapeute s'il a suivi au préalable une formation dispensée par un organisme reconnu et qu'il travaille sur prescription et diagnostic médical. Le Centre de formation en « Réflexologie traditionnelle et évolutive » du Sud Est, affilié à la fédération française des réflexologues (FFR) dispense une formation d'environ 400h pour une somme de  $\approx$  2900€.

Néanmoins la durée d'une séance de réflexologie plantaire, pouvant aller de 40 mins à 1h, rend difficile son intégration dans une séance kinésithérapie. Par ailleurs, les résultats traduisant de son efficacité pour traiter l'intensité de la douleur dans une population atteinte de maladie auto-immune, sont faibles, dans le sens où seulement 1 seul de nos articles (Nazari 2016) a pu le démontrer de manière statistiquement significative, qui plus est dans une population relativement jeune.

Le thérapeute pourrait donc recourir de manière occasionnelle à la réflexologie plantaire, en tant que technique adjuvante à la rééducation permettant d'intervenir à distance de la zone douloureuse, lorsque des patients atteints de maladie auto-immune, pas trop âgés et souffrants de fortes douleurs, cherchent des méthodes naturelles pour la diminuer en évitant tout rajout de substances pharmacologiques.

Le rapport coût/bénéfice de cette méthode alternative reste encore à étudier.

### 4.3 Qualité des preuves

Les articles inclus au sein de cette revue étaient tous de type thérapeutique et suivaient un protocole d'essai clinique randomisé. Ce même protocole recommandé lors de la réalisation d'une étude thérapeutique. D'après les recommandations de l'HAS sur le niveau de preuve d'avril 2013, 3 dimensions sont identifiées dans un essai clinique en ce qui concerne son échelle de niveau de preuve :

- La première relative à la méthode de l'étude, c'est-à-dire la capacité du protocole suivi à minimiser les biais.
- La deuxième d'ordre qualitative, concerne, la manière dont l'étude a été réalisée, les mesures prises pour minimiser les biais de sélection et le nombre de sujets perdus de vue.
- La troisième quant à elle liée à la pertinence clinique de l'hypothèse testée.

Les articles étudiés et intégrés dans la revue avaient tous une qualité méthodologique moyennement bonne d'après l'échelle Pedro, avec un score compris entre 4 et 8. De plus ce sont des essais comparatifs de faible puissance, ce qui les amène à se situer à un niveau 2 de preuve scientifique correspondant au grade de recommandation B de l'HAS, « présomption scientifique ».

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
<b>A</b> Preuve scientifique établie	<b>Niveau 1</b> - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
<b>B</b> Présomption scientifique	<b>Niveau 2</b> - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
<b>C</b> Faible niveau de preuve scientifique	<b>Niveau 3</b> - études cas-témoins.
	<b>Niveau 4</b> - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

[Grade des recommandations de l'HAS.](#)

#### 4.4 Biais potentiels de la revue

Afin d'évaluer la qualité méthodologique de notre revue de littérature, la grille AMSTAR a été utilisée (annexe 8). Les critères non validés au sein de cette revue sont les suivants :

Critères	OUI	NON	Commentaires
1		X	Il n'y a eu aucun protocole de recherche préétabli ni aucune approbation d'un comité d'éthique dans la réalisation de cette revue.
2		X	Seule une personne a procédé à la sélection des études et l'extraction des données
3	X		
4		X	La nature de la publication a été un critère d'inclusion des études, seules les références rédigées en français ou en anglais ont été admise. Cette sélection a été faite par souci de maîtrise des langues.
5	X		
6	X		
7	X		
8	X		
9		X	Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études n'ont pas été appropriées, aucun test d'homogénéité ou d'hétérogénéité de combinaisons statistiques n'a été effectué.
10		X	La probabilité d'un biais de publication n'a pas été évaluée.
11	X		Aucun conflit d'intérêt n'est à déplorer dans cette revue.

Toutefois d'autres biais potentiels peuvent être mis en évidence :

- ❖ Le critère de jugement étudié dans cette revue, l'intensité de la douleur, est une notion purement subjective et peut être perçue différemment selon les patients, leurs vécues et leurs environnements et être interprété de manière différente lors de son évaluation.
- ❖ Dans certaines études, patients, thérapeutes et évaluateurs n'étaient pas en aveugle ce qui a pu fausser les résultats obtenus.
- ❖ Les modalités de compétence et de formation des thérapeutes n'étaient pas toujours connues, et la différence de maîtrise de la technique d'intervention peut avoir une influence particulière dans les résultats des effets obtenus.

- ❖ Nous n'avons pas été en mesure d'effectuer une analyse statistique approfondie des résultats des études incluses, par manque de maîtrise des connaissances nécessaires.
- ❖ Les études incluses, au nombre de 5, représentent une quantité faible pour répondre à la problématique.
- ❖ Certaines études incluses ont été réalisées en Turquie et en Iran. Les modes de vie et croyance de ces peuples peuvent diverger des populations occidentales ce qui peut avoir une influence dans la mesure des résultats et l'efficacité attribuée à l'intervention.
- ❖ La recherche des études n'a été effectuée que sur des bases de données gratuites et informatisées ce qui a limité le nombre et la diversité de références disponibles.



## 5 Conclusion

Dans le cadre de la prise en charge de la douleur, la réflexologie plantaire ne constitue pas un traitement de première intention. Son mode de fonctionnement n'est à priori pas encore démontré de manière certaine à ce jour.

Pourtant cette méthode traditionnelle, utilisée depuis des millénaires dans certaines civilisations, a su montrer des effets intéressants au fil du temps justifiant qu'elle soit encore transmise et pratiquée à l'heure actuelle. En faisant le lien entre le pied et le reste du corps humain, la réflexologie plantaire aborde une représentation holistique de cet ensemble. Elle invite à prendre ses distances, par rapport à la zone douloureuse, pour rechercher des interactions non évidentes à première vue.

Par ailleurs la réduction de la douleur dans des pathologies chroniques tels que les maladies auto-immunes, présente un aspect important de notre prise en charge. La rééducation doit être globale et centrée sur le patient, l'approche « bio psycho social nous impose de prendre en compte l'individu dans sa globalité en tenant compte de son vécu et du retentissement de sa douleur.

Cependant la majorité des articles analysés dans cette revue n'a pas permis de faire ressortir un effet bénéfique de la réflexologie plantaire, concernant la réduction de la douleur chez des patients atteints de maladie auto-immune, assez grand pour être généralisé à une plus grande échelle. Bien qu'il y eu tout de même un article dans lequel l'effet positif de son efficacité a été observé et considéré comme significatif.

Toutefois gardons à l'esprit que la faible qualité des études incluses impose la prudence dans l'interprétation des résultats. Comme cela a été constaté dans d'autres revues de littérature [43], la qualité méthodologique des recherches menées sur la réflexologie plantaire est faible.

En ce qui concerne l'amélioration des futures recherches dans ce domaine, certains points devraient être pris en considération. Le mécanisme d'action de la réflexologie nécessite des études plus approfondies. Ainsi les futurs essais contrôlés randomisés devraient généraliser l'inclusion des traitements placebo ou de réflexologie simulée associé à un groupe témoin ne recevant aucune thérapie cutanée. Cela permettrait de distinguer plus clairement les effets de la réflexologie de ceux d'un placebo. De plus concernant les traitements physiques tels que la réflexologie, ils devraient à l'avenir, établir la fiabilité de l'administration de ces traitements de manière cohérente.

Enfin il serait intéressant de chercher à associer les hypothèses scientifiques avec la recherche clinique. Si la stimulation d'une zone réflexe du pied produit, en théorie, un effet sur un niveau médullaire agissant ensuite au niveau de la zone du corps correspondante, alors on peut se demander à quel étage métamérique cette liaison est-elle censée s'établir ? Est-il possible d'agir directement sur ce métamère à partir du pied ou faut-il que cela passe par l'intermédiaire de dermatome ou myotome ?

## 6 Bibliographie

- [1] Bonnotte B. Pathogenic mechanisms of autoimmune diseases. *Rev Med Interne* 2004;25:648–58. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2004.02.003>.
- [2] Maladies auto-immunes | Inserm - La science pour la santé n.d. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/maladies-auto-immunes> (accessed December 28, 2019).
- [3] Fromont A, Moreau T, Haute autorité de santé. Sclérose en plaques. *Rev Du Prat* 2013;63:851–9. <https://doi.org/10.3406/xxs.1987.1897>.
- [4] Haute Autorité de Santé - La sclérose en plaques n.d. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_272001/fr/la-sclerose-en-plaques](https://www.has-sante.fr/jcms/c_272001/fr/la-sclerose-en-plaques) (accessed January 19, 2020).
- [5] Djamel Bensmail P, Lansaman T, Levy J. Rééducation et sclérose en plaques Vaincre ensemble la SEP. n.d.
- [6] SINDEFI-SEP. Rééducation dans la sclérose en plaques: Guide pratique à l'usage des kinésithérapeutes. 2011.
- [7] Sultana R, Mesure S, Le Dafniet V, Bardot P, Heurley G, Crucy M. Sclérose en plaques et kinésithérapie. *EMC - Kinésithérapie - Médecine Phys - Réadaptation* 2010;6:1–19. [https://doi.org/10.1016/s1283-0887\(10\)56053-5](https://doi.org/10.1016/s1283-0887(10)56053-5).
- [8] Docteur Isabelle Monteil-Roch. Fatigue et SEP: conférence APF délégation de Paris. 2009.
- [9] Santé HA De. Guide ALD 22 « Polyarthrite rhumatoïde évolutive grave » 2008.
- [10] Sany J, Bourgeois P, Saraux A, Durieux S, Lafuma A, Daurès JP, et al. Characteristics of patients with rheumatoid arthritis in France: a study of 1109 patients managed by hospital based rheumatologists. *Ann Rheum Dis* 2004;63(10):1235-40. n.d.
- [11] Sany J, Dropsy R, Daurès JP. Cross-sectional epidemiological survey of rheumatoid arthritis patients seen in private practice in France. Descriptive results (1629 cases). *Rev Rhum Engl Ed* 1998;65(7-9):462-70. n.d.
- [12] Maravic M, Daurès JP, Sany J. L'évaluation médico-économique de la polyarthrite rhumatoïde en France. *J Econ Méd* 2005;23(2):116-21. n.d.
- [13] European Health Economics. Les conséquences de la polyarthrite rhumatoïde pour les malades et pour la société. Rapport d'étude. Mulhouse: EHC; 2006. n.d.
- [14] Haute autorité de santé Professionnelles R. Polyarthrite rhumatoïde : 2007:1–264.
- [15] Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, McShane DJ, Fries JF, Cooper NS, et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1988;31(3):315-24. n.d.
- [16] Guillemin F, Briançon S, Klein JM, Sauleau E, Pourel J. Low incidence of rheumatoid arthritis in France. *Scand J Rheumatol* 1994;23(5):264-8. n.d.
- [17] Guillemin F. Prévalence de polyarthrite rhumatoïde et des spondylarthrites en France en 2001. *Rev Rhum* 2002;69:1014. n.d.
- [18] <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/polyarthrite-rhumatoide> n.d.

- [19] Critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques Polyarthrite rhumatoïde et masso-kinésithérapie SÉRIE DE CRITÈRES DE QUALITÉ POUR L'ÉVALUATION ET L'AMÉLIORATION DES PRATIQUES Polyarthrite rhumatoïde et masso-kinésithérapie ÉVALUATION ET AMÉLIORATION DES PRATIQUES. 2007.
- [20] Prise en charge en rééducation fonctionnelle de la polyarthrite rhumatoïde n.d. <http://www.rhumato.info/cours-revues2/115-polyarthrite-rhumatoide/1600-prise-en-charge-en-reeducation-fonctionnelle-de-la-polyarthrite-rhumatoide> (accessed April 27, 2020).
- [21] Prise en charge de la douleur chronique (non cancéreuse). Organisation des services de santé. Montréal: AETMIS; 2006. Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé n.d.
- [22] Serrie A QP. Livre blanc de la douleur. Paris Com. d'Organisation des États Généraux la Douleur, 2005.
- [23] Évaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire. Recommandations pour la pratique clinique. Paris: ANAES; 1999. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé n.d.
- [24] Les différentes douleurs - Fédération Hospitalière de France (FHF) n.d. <https://www.fhf.fr/content/view/full/64721> (accessed February 9, 2020).
- [25] Agence nationale de la sécurité du médicament et des produits sanitaire. (ANSM). Prise en charge des douleurs de l'adulte modérées à intense. 2011 n.d.
- [26] Bao Y, Kong X, Yang L, Liu R, Shi Z, Li W, et al. Complementary and alternative medicine for cancer pain: An overview of systematic reviews. *Evidence-Based Complement Altern Med* 2014;2014. <https://doi.org/10.1155/2014/170396>.
- [27] Huntley A, Ernst E. Complementary and alternative therapies for treating multiple sclerosis symptoms: A systematic review. *Complement Ther Med* 2000;8:97–105. <https://doi.org/10.1054/ctim.2000.0366>.
- [28] Lee SH, Kim JY, Yeo S, Kim SH, Lim S. Meta-Analysis of Massage Therapy on Cancer Pain. *Integr Cancer Ther* 2015;14:297–304. <https://doi.org/10.1177/1534735415572885>.
- [29] Hanjani SM, Tourzani ZM, Shoghi M. The effect of foot reflexology on anxiety, pain, and outcomes of the labor in primigravida women. *Acta Med Iran* 2015;53:507–11.
- [30] Stephenson NLN, Dalton jo A. Using Reflexology for Pain Management:A Review. *J Holist Nurs* 2003;21:179–91. <https://doi.org/10.1177/0898010103021002007>.
- [31] Smith CA, Levett KM, Collins CT, Armour M, Dahlen HG, Sukanuma M. Relaxation techniques for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;2018. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009514.pub2>.
- [32] Mireille Meunier. Le manuel approfondi de réflexologie plantaire. 2005. n.d.
- [33] Eunice D. Ingham. Stories the feet can tell thru reflexology. 1984 n.d.
- [34] S. Bezgin, B. Elbasan, Cerebral Palsy And Reflexology, Hacettepe University Physiotherapy Seminars,2016, ISBN 978-605-88879-1-6, pp. 70e74. Sayfa. n.d.
- [35] A. €Ozdelikara, The effect of reflexology on the quality of life with breast cancer Patients, *Compl. Ther. Clin. Pract.* 29 (2017) 122e129. n.d.
- [36] Sudmeier, I., Bodner, G (1999) [Changes of renal blood flow during organ-associated foot reflexology measured by color Doppler sonography]. *Forschende Komplementarmedizin*, 6

(3), 129-134 n.d.

- [37] Bakir E, Baglama SS, Gursoy S. The effects of reflexology on pain and sleep deprivation in patients with rheumatoid arthritis: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract* 2018;31:315–9. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.02.017>.
- [38] Gok Metin Z, Ozdemir L. The Effects of Aromatherapy Massage and Reflexology on Pain and Fatigue in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial. *Pain Manag Nurs* 2016;17:140–9. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2016.01.004>.
- [39] Nazari F, Soheili M, Hosseini S, Shaygannejad V. A comparison of the effects of reflexology and relaxation on pain in women with multiple sclerosis. *J Complement Integr Med* 2016;13:65–71. <https://doi.org/10.1515/jcim-2015-0046>.
- [40] Hughes CM, Smyth S, Lowe-Strong AS. Reflexology for the treatment of pain in people with multiple sclerosis: A double-blind randomised sham-controlled clinical trial. *Mult Scler* 2009;15:1329–38. <https://doi.org/10.1177/1352458509345916>.
- [41] Miller L, McIntee E, Mattison P. Evaluation of the effects of reflexology on quality of life and symptomatic relief in multiple sclerosis patients with moderate to severe disability; A pilot study. *Clin Rehabil* 2013;27:591–8. <https://doi.org/10.1177/0269215512469383>.
- [42] Guéguen N. *Statistiques pour psychologues*. 2013.
- [43] Wang MY, Tsai PS, Lee PH, Chang WY, Yang CM. The efficacy of reflexology: Systematic review. *J Adv Nurs* 2008;62:512–20. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04606.x>.
- [44] Fabrice Leu PD. *Cours intensif de réflexologie plantaire*. 2010.

## **Abréviations :**

**PR** : Polyarthrite rhumatoïde

**SEP** : Sclérose en plaque

**LB** : Lymphocyte B

**LT** : Lymphocyte T

**MCP** : Métacarpo-phalangienne

**IPP** : Inters phalangiens proximaux

**EVA** : Echelle visuelle analogique

**EVS** : Echelle verbale simple

**EN** : Echelle numérique

**VAS** : Visual scale analogique

**NRS** : Numeric rating scale

**PLCB** : Placebo

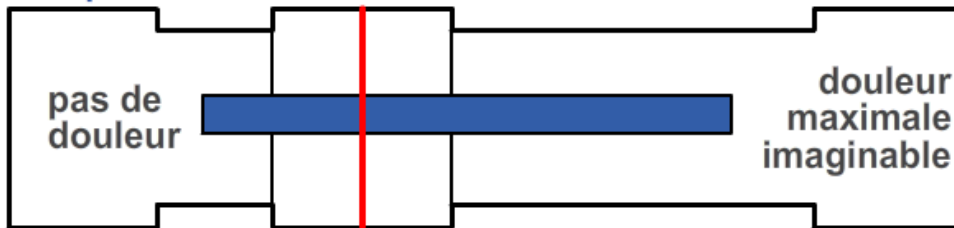
**RP** : Réflexologie plantaire

**CTR** : Contrôle

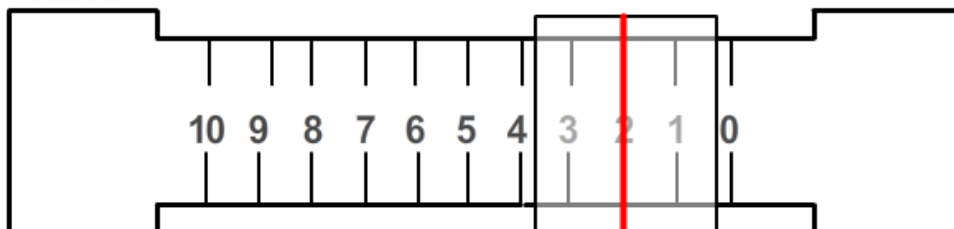
## Annexe 1 : Echelles de la douleur

### EVA : ECHELLE VISUELLE ANALOGIQUE

Face patient



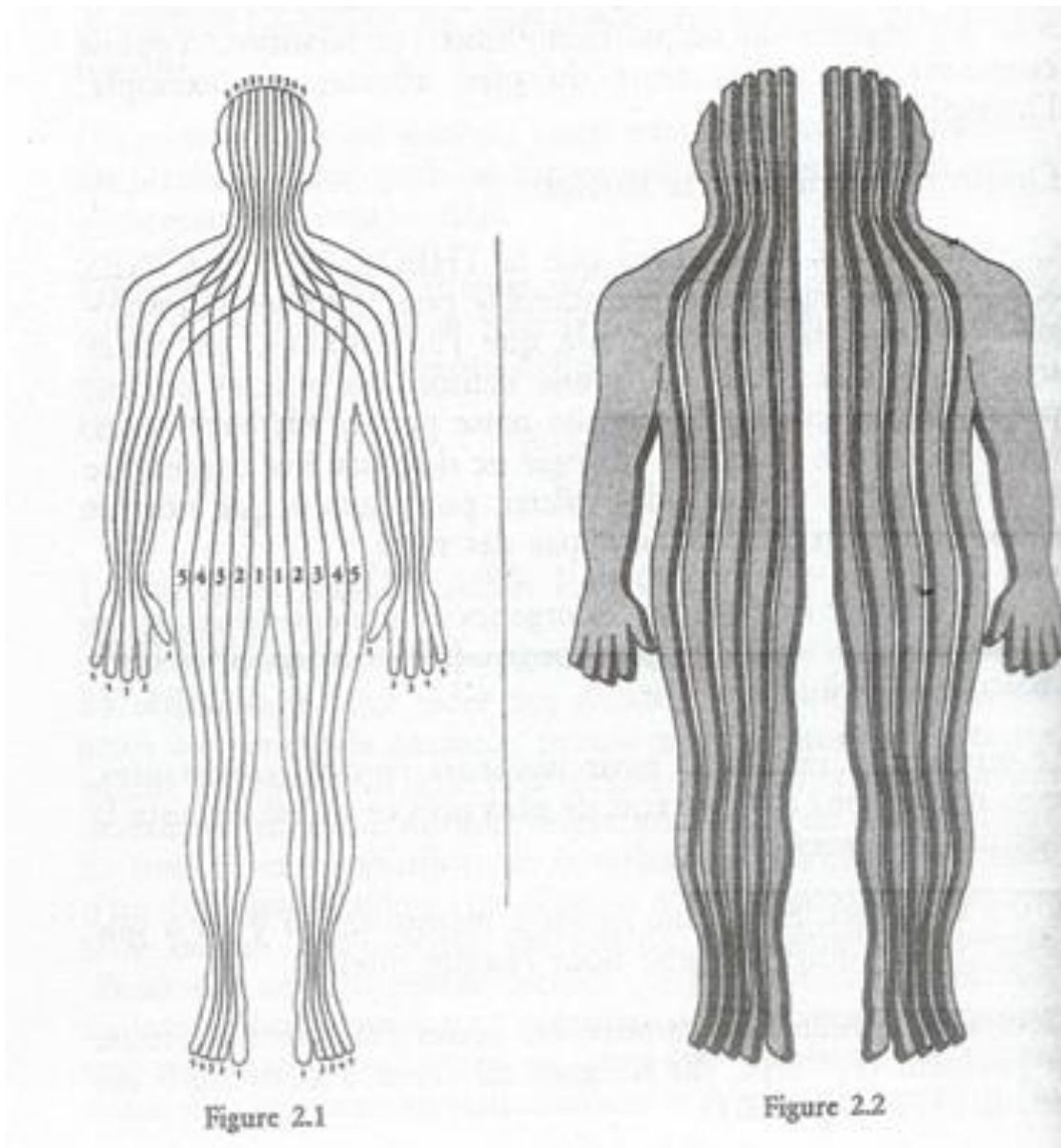
Face de mesure



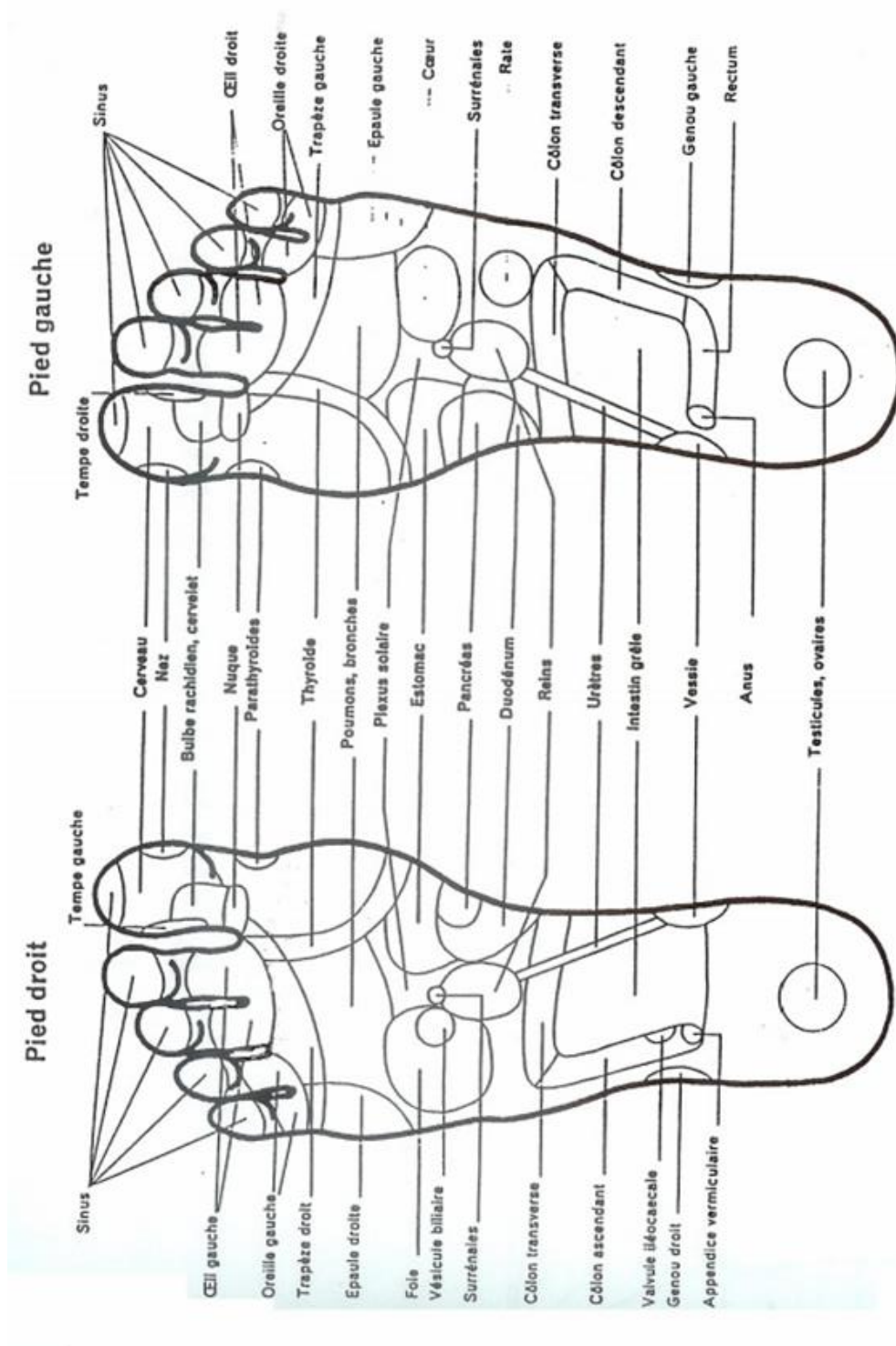
### Echelle numérique (EN)

Pas de Douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur maximale imaginable
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------

Annexe 2 : Zones du corps selon Dr Fitzgerald [44]

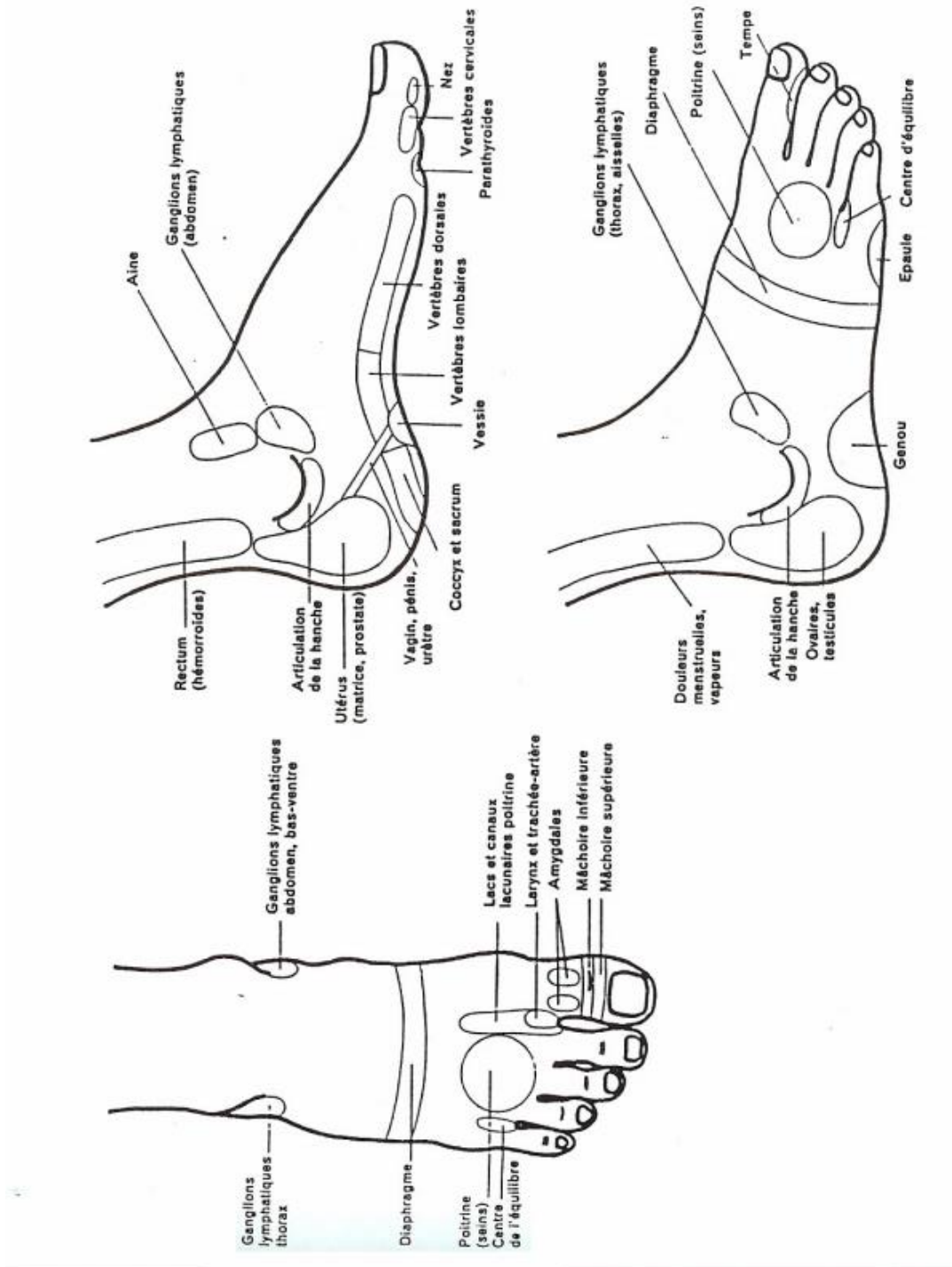


Annexe 3 : Cartographie zones réflexes des pieds selon Ingham [44]

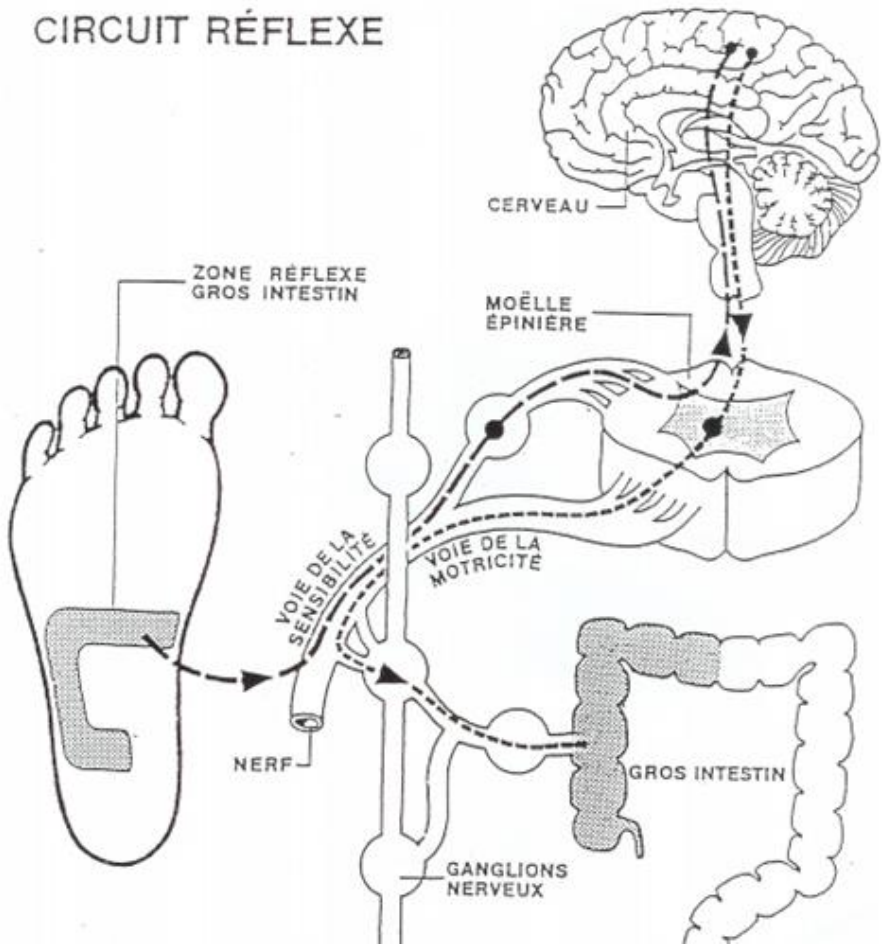




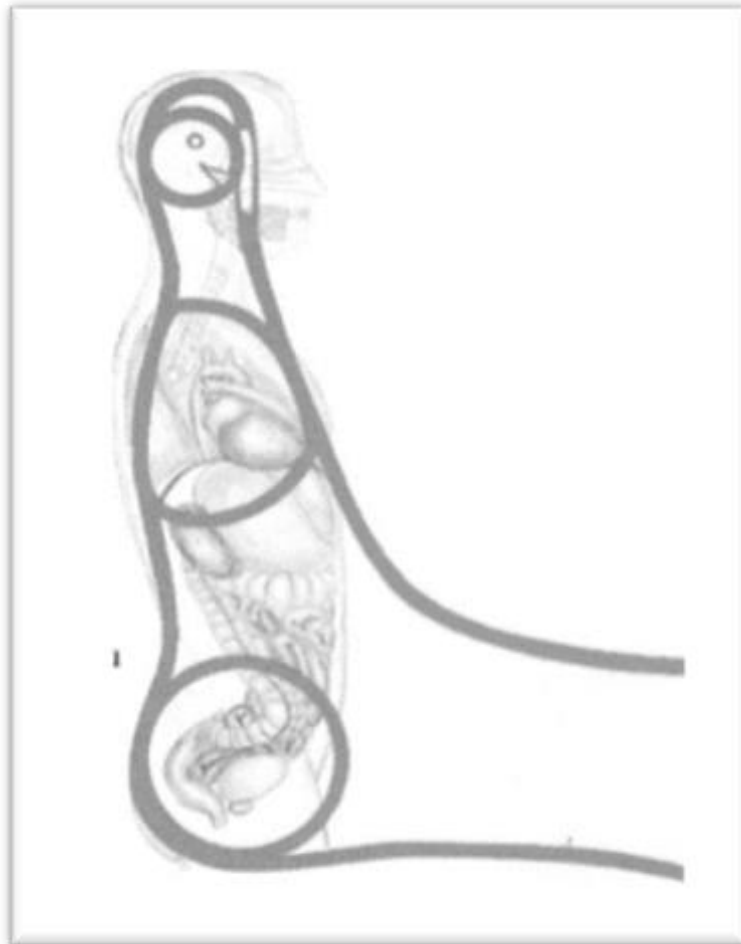
Annexe 4 : Cartographie zones réflexes des pieds selon Ingram [44]



Annexe 5 : Exemple d'interaction entre zone réflexe et centre de contrôle [44]



Annexe 6 : Représentation de l'ensemble du corps sur le pied selon Ingram



## Annexe 7 : Echelle Pedro

### Échelle PEDro – Franco-Canadienne

1. les critères d'admissibilité ont été spécifiés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les participants ont été assignés de façon aléatoire dans les groupes (lors d'une étude à devis croisé, l'ordre dans lequel les participants ont reçu les interventions a été déterminé de façon aléatoire)	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
3. l'assignation des participants à un groupe a été dissimulée	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
4. au début de l'étude, les groupes étaient similaires en ce qui concerne les indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
5. les participants ignoraient le groupe auquel ils avaient été assignés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
6. les intervenants ignoraient le groupe auquel les participants avaient été assignés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
7. les évaluateurs ayant mesuré au moins un résultat clé ignoraient le groupe auquel les participants avaient été assignés	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures d'au moins un résultat clé ont été obtenues chez plus de 85% des participants initialement assignés aux groupes	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les participants pour qui des mesures de résultats étaient disponibles ont reçu l'intervention assignée. Lorsque ce n'était pas le cas, les données d'au moins un résultat clé ont été analysées selon l'intention de traiter	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont fournis pour au moins un résultat clé	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:
11. l'étude fournit à la fois une mesure de l'ampleur de l'effet et une mesure de dispersion pour au moins un résultat clé	non <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/>	où:

L'échelle PEDro est basée sur la liste Delphi élaborée par Verhagen et ses collaborateurs, au Department of Epidemiology, de l'University of Maastricht (Verhagen AP et al. (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). La liste est fondée sur un "consensus d'experts" et non, pour la majeure partie, sur des données empiriques. Deux items additionnels, qui ne figurent pas sur la liste Delphi, ont été ajoutés à l'échelle PEDro (items 8 et 10 de l'échelle PEDro). Lorsqu'une quantité plus importante de données empiriques sera disponible, il sera éventuellement possible de « pondérer » les items de l'échelle afin que le score PEDro témoigne de l'importance de chacun des items de l'échelle.

L'échelle PEDro a pour but d'aider les utilisateurs de la base de données PEDro à cibler rapidement les essais cliniques aléatoires ou présumés aléatoires (c'est-à-dire les essais cliniques aléatoires [ECA] ou les essais cliniques comparatifs [ECC]) archivés dans la base de données PEDro qui sont susceptibles d'avoir une bonne validité interne (critères 2 à 9), et de contenir suffisamment d'information statistique pour que leurs résultats puissent être interprétés (critères 10 et 11). Un critère additionnel (critère 1), lié à la validité externe (ou à la "généralisabilité" ou à "l'applicabilité" de l'essai), a été retenu, afin que la liste Delphi soit complète; mais ce critère ne sera pas utilisé pour calculer le score PEDro qui sera cité sur le site web de PEDro.

L'échelle PEDro ne doit pas être utilisée comme une mesure de la "validité" des conclusions d'une étude. Nous tenons particulièrement à inciter les utilisateurs de l'échelle PEDro à faire preuve de prudence devant les études qui montrent que le traitement a eu des effets importants et qui obtiennent un score plus élevé à l'échelle PEDro, car elles ne fournissent pas nécessairement de données probantes sur l'utilité clinique du traitement. Les autres aspects importants à prendre en considération sont, notamment les suivants : si l'effet du traitement était suffisamment marqué pour avoir une utilité clinique, si les effets positifs du traitement surpassent ses effets négatifs, et le coût-efficacité du traitement. Cette échelle ne doit pas être utilisée pour comparer la "qualité" des essais effectués dans différents domaines de la physiothérapie, principalement parce que, dans certains domaines de pratique de la physiothérapie, il n'est pas possible de répondre à tous les items de l'échelle.

Dernière modification le 21 juin 1999. La traduction Frano-Canadienne le 30 octobre 2014

## Annexe 8 : Grille AMSTAR



### AMSTAR – GRILLE D’EVALUATION DE LA QUALITE METHODOLOGIQUE DES REVUES SYSTEMATIQUES

AMSTAR : a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews

#### 1. Un plan de recherche établi a priori est-il fourni?

La question de recherche et les critères d’inclusion des études doivent être déterminés avant le début de la revue.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

Remarque :

*Pour que la réponse soit « oui », il doit y avoir un protocole, l’approbation d’un comité d’éthique ou des objectifs d’étude prédéterminés ou établis a priori.*

Commentaire :

#### 2. La sélection des études et l’extraction des données ont-ils été confiés à au moins deux personnes?

Au moins deux personnes doivent procéder à l’extraction des données de façon indépendante, et une méthode de consensus doit avoir été mise en place pour le règlement des différends.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

Remarque :

*Deux personnes sélectionnent les études, deux personnes procèdent à l’extraction des données, puis elles se mettent d’accord ou vérifient leur travail respectif.*

Commentaire :

Traduction en français : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux [www.inesss.qc.ca](http://www.inesss.qc.ca)

Institut national  
d'excellence en santé  
et en services sociaux  
Québec

---

### 3. La recherche documentaire était-elle exhaustive?

Au moins deux sources électroniques doivent avoir été utilisées. Le rapport doit comprendre l'horizon temporel de la recherche et les bases de données interrogées (Central, EMBASE et MEDLINE, par exemple). Les mots clés et (ou) les termes MeSH doivent être indiqués et, si possible, la stratégie de recherche complète doit être exposée. Toutes les recherches doivent être complétées par la consultation des tables des matières de revues scientifiques récentes, de revues de la littérature, de manuels, de registres spécialisés ou d'experts dans le domaine étudié et par l'examen des références fournies dans les études répertoriées.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

*Remarque :*

*Si on a consulté au moins deux sources et eu recours à une stratégie complémentaire, cocher « oui » (Cochrane + Central = deux sources; recherche de la littérature grise = stratégie complémentaire).*

Commentaire :

---

### 4. La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion?

Les auteurs doivent indiquer s'ils ont recherché tous les rapports, quel que soit le type de publication, ou s'ils ont exclu des rapports (de leur revue systématique) sur la base du type de publication, de la langue, etc.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

*Remarque :*

*Si les auteurs indiquent qu'ils ont recherché la littérature grise ou non publiée, cocher « oui ». La base de données SIGLE, les mémoires, les actes de conférences et les registres d'essais sont, en l'occurrence, tous considérés comme de la littérature grise. Si la source renfermait de la littérature grise, mais aussi de la littérature à large diffusion, les auteurs doivent préciser qu'ils recherchaient de la littérature grise ou non publiée.*

Commentaire :

---

### 5. Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie?

Une liste des études incluses et exclues doit être fournie.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

*Remarque :*

*Il est acceptable de s'en tenir aux études exclues. S'il y a un hyperlien menant à la liste, mais que celui-ci est mort, cocher « non ».*

Commentaire :



---

### 6. Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées?

Les données portant sur les sujets qui ont participé aux études originales, les interventions qu'ils ont reçues et les résultats doivent être regroupées, sous forme de tableau, par exemple. L'étendue des données sur les caractéristiques des sujets de toutes les études analysées (âge, race, sexe, données socio-économiques pertinentes, nature, durée et gravité de la maladie, autres maladies, par exemple) doit y figurer.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

Remarque :

*Ces données ne doivent pas nécessairement être présentées sous forme de tableau, pour autant qu'elles soient conformes aux exigences ci-dessus.*

Commentaire :

---

### 7. La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée?

Les méthodes d'évaluation déterminées a priori doivent être indiquées (par exemple, pour les études sur l'efficacité pratique, le choix de n'inclure que les essais cliniques randomisés à double insu avec placebo ou de n'inclure que les études où l'affectation des sujets aux groupes d'étude était dissimulée); pour d'autres types d'études, d'autres critères d'évaluation seront à prendre en considération.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

Remarque :

*Ici, les auteurs peuvent avoir utilisé un outil ou une grille quelconque pour évaluer la qualité (score de Jadad, évaluation du risque de biais, analyse de sensibilité, etc.) ou peuvent exposer les critères de qualité en indiquant le résultat obtenu pour CHAQUE étude (un simple « faible » ou « élevé » suffit, dans la mesure où l'on sait exactement à quelle étude l'évaluation s'applique; un score général n'est pas acceptable, pas plus qu'une plage de scores pour l'ensemble des études).*

Commentaire :

---

### 8. La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions?

Les résultats de l'évaluation de la rigueur méthodologique et de la qualité scientifique des études incluses doivent être pris en considération dans l'analyse et les conclusions de la revue, et formulés explicitement dans les recommandations.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

Remarque :

*Voici une formulation possible : « La faible qualité des études incluses impose la prudence dans l'interprétation des résultats ». On ne peut cocher « oui » à cette question si on a coché « non » à la question 7.*

Commentaire :

---

**9. Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées?**

Si l'on veut regrouper les résultats des études, il faut effectuer un test d'homogénéité afin de s'assurer qu'elles sont combinables (chi carré ou  $I^2$ , par exemple). S'il y a hétérogénéité, il faut utiliser un modèle d'effets aléatoires et (ou) vérifier si la nature des données cliniques justifie la combinaison (la combinaison est-elle raisonnable?).

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

**Remarque :**

*Cocher « oui » si on souligne ou explique la nature hétérogène des données, par exemple si les auteurs expliquent que le regroupement est impossible en raison de l'hétérogénéité ou de la variabilité des interventions.*

**Commentaire :**

---

**10. La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée?**

Une évaluation du biais de publication doit comprendre une association d'outils graphiques (diagramme de dispersion des études ou autre test) et (ou) des tests statistiques (test de régression d' Egger, méthode de Hedges et Olkin, par exemple).

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

**Remarque :**

*Si les auteurs ne fournissent aucun résultat de test ni diagramme de dispersion des études, cocher « non ». Cocher « oui » s'ils expliquent qu'ils n'ont pas pu évaluer le biais de publication, parce qu'ils ont inclus moins de 10 études.*

**Commentaire :**

---

**11. Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés?**

Les sources possibles de soutien doivent être déclarées, tant pour la revue systématique que pour les études qui y sont incluses.

Oui  Non  Impossible de répondre  Sans objet

**Remarque :**

*On ne peut cocher « oui » que si la source de financement ou de soutien de la revue systématique ET de chaque étude incluse est indiquée.*

**Commentaire :**

---

Appréciation générale

©Shea et al. BMC Medical Research Methodology 2007 7:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10.

*Les remarques (en italiques), signées Michelle Weir, Julia Worswick et Carolyn Wayne, rendent compte de conversations avec Bev Shea et (ou) Jeremy Grimshaw qui ont eu lieu en juin et octobre 2008 ainsi qu'en juillet et septembre 2010.*



## RESUME

**Introduction** : Les maladies auto-immunes arrivent actuellement en 3<sup>ème</sup> position des maladies les plus fréquentes après les cancers et les pathologies cardio-vasculaires. La douleur est un des symptômes les plus retrouvés dans ces pathologies. La réflexologie plantaire est une technique traduisant des manœuvres particulières de massage, dispensées au niveau des pieds sur des zones spécifiques, pouvant être cartographiées en lien avec différents organes du corps humain.

**Objectif** : Le but de cette revue de littérature est de déterminer si l'utilisation de la réflexologie plantaire peut avoir un effet dans la réduction de la douleur chez des patients atteints de maladies auto-immunes.

**Méthode** : Les bases de données Pubmed, Pedro et ScienceDirect ont été investiguées pour répondre à la question clinique. Seuls les essais cliniques randomisés ont été sélectionnés dans cette revue.

**Résultat** : Cinq articles ont été inclus et analysés. Dans la majorité des cas les scores de douleur sur l'EVA et l'EN ont diminué dans le groupe de l'intervention. Cependant face à l'utilisation de réflexologie factice la différence de résultats est faible, ce qui questionne sur le réel mécanisme d'action de la réflexologie et la place de l'effet placebo dans cette technique.

**Conclusion** : Une efficacité de la réflexologie plantaire dans la réduction de la douleur a pu être observée mais n'est pas suffisante pour considérer le traitement comme réellement significatif. De plus on a pu voir que l'utilisation de réflexologie factice produit des effets similaires à la vraie réflexologie. Il faudrait d'avantage d'études de meilleure qualité pour permettre une réponse plus objective à la problématique posée.

*Mots clés : maladie auto-immune, réflexologie plantaire, douleur.*

## ABSTRACT

**Introduction:** Autoimmune diseases are currently the third most common disease after cancer and cardiovascular illnesses. Pain is found as one of the regular symptoms in these pathologies. Foot reflexology is a technique translating peculiar massage maneuvers, given on specific areas of the feet, which can be mapped in relation to different organs of the human body.

**Objective:** The purpose of this literature review is to determine whether the use of foot reflexology can have an effect in reducing pain in patients with autoimmune diseases.

**Method:** The Pubmed, Pedro and ScienceDirect databases were investigated to answer the clinical question. Only randomized clinical trials were selected in this review.

**Result:** Five articles were included and analyzed. In most cases, the VAS and EN pain scores decreased in the intervention group. However, faced with the use of artificial reflexology, the results difference is small, which questions the real mechanism of reflexology action and the place of the placebo effect in this technique.

**Conclusion:** An effectiveness of foot reflexology in reducing pain has been observed but is not enough to consider the treatment as significant. In addition, we have seen that the use of artificial reflexology produces similar effects as real reflexology. More quality studies are needed to allow a more objective response to the problem posed.

*Keywords: autoimmune disease, foot reflexology, pain.*