



HAL
open science

Efficacité des méthodes de tonification du caisson abdominal chez l'adulte pour traiter des lombalgies chroniques communes

Bastien Ducros

► **To cite this version:**

Bastien Ducros. Efficacité des méthodes de tonification du caisson abdominal chez l'adulte pour traiter des lombalgies chroniques communes. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03356454

HAL Id: dumas-03356454

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03356454>

Submitted on 28 Sep 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.

AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ
ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION
FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE

Effacité des méthodes de tonification du caisson abdominal chez l'adulte pour
traiter des lombalgies chroniques communes

Étudiant : DUCROS Bastien

Directrice de Mémoire : Mme HOARAU-LASSUS Véronique

Remerciements

A ma directrice de mémoire, Mme Hoarau-Lassus véronique :

Malgré la situation sanitaire actuelle, nous avons pu réussir à nous entretenir régulièrement et à organiser des rencontres au sein de l'Institut de formation afin de travailler ensemble sur ce mémoire de fin d'étude.

A l'ensemble de formateurs de l'institut de formation de Masso-Kinésithérapie de Marseille :

Pour la qualité de leurs enseignements durant ces quatre années.

A mes futurs confrères Patrick et Damien,

De m'avoir permis de réaliser des stages supplémentaires au sein de leur cabinet libéral durant les trois dernières années de formation. Cela m'a beaucoup aidé dans ma pratique professionnelle.

A ma famille :

D'être présente et de me soutenir dans mes choix.

A ma compagne :

De m'avoir encouragé dans la réalisation de ce mémoire, supporté pendant ces études, et d'être toujours à mes côtés.

A mes camarades de promotion :

Paul-henry, infirmier également, avec qui je me suis très bien entendu dès la première année (superbe WEI) et avec qui j'ai passé tant de temps à réviser.

Jérémy, mon binôme de groupe, qui a rendu les cours plus amusants.

Ces quatre années ont été plus simples grâce à vous !

Table des matières

1. Introduction	1
1.1 Rappels Anatomiques	1
1.1.1 La région lombaire	1
1.1.2 Anatomie du caisson abdominal.....	4
1.2 La lombalgie	7
1.2.1 État des lieux la lombalgie en France	7
1.2.2 Définitions de la lombalgie	8
1.2.3 Épidémiologie de la lombalgie	8
1.2.4 Processus d'apparition et causes de la lombalgie	9
1.2.5 Classification de la lombalgie	10
1.2.6 Facteurs de risques de la lombalgie.....	11
1.2.7 Chronicisation de la lombalgie.....	11
1.2.8 Tests d'évaluations de la Lombalgie	12
1.3 Traitements	13
1.3.1 Le Pilates	14
1.3.2 Le Core-Stability	15
Problématique :	17
2. Méthodologie	17
2.1 Critères d'éligibilités	18
2.1.1 Types d'études	18
2.1.2 Formulation de la question PICO	18
2.1.3 La population et la pathologie, critères de sélections	19
2.1.4 Les interventions	19
2.1.5 Les objectifs et critères de jugements	19
2.2 Méthodologie de recherche des études	19
2.3 Méthode d'extraction et d'analyse des données	21
2.3.1 Sélection des études	21
2.3.2 Extraction des données.....	22
2.3.3 Évaluation de la qualité méthodologique	23
2.3.4 Méthode de synthèse des résultats.....	23
3. Résultats	24
3.1 Description des études	24
3.1.1 Diagramme de flux	24
3.1.2 Présentation des études sélectionnées	26
3.2 Risques de biais des études incluses	32
3.3 Effets de l'intervention sur le(s) critère(s) de jugement	33
4. Discussion	39
4.1 Analyse des principaux résultats	39
4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique	44
4.3 Qualités des preuves	45
4.4 Biais potentiel de la revue	47
5. Conclusion	49
Bibliographie	51

Annexes /

Liste des abréviations :

SSR : Service de Soins de Suite et de Réadaptation

HAS : Haute Autorité de Santé

SFR : Société Française de Rhumatologie

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité au travail

EN : Échelle Numérique

EVA : Échelle Visuelle Analogique

ECR : Essais Clinique Randomisé

IC : Intervalle de Confiance

RDQ : Rolland Morris Disability Questionnaire

ODQ : Oswestry Disability Index Questionnaire

JHP : Joseph Hubertus Pilates

CS : Core-Stability

Avant-Propos

Anciennement infirmier, j'ai travaillé pendant plus d'un an en service de soins de suite et de réadaptation (SSR) au sein d'une clinique privée de Marseille.

Durant cette période, j'ai pu constater le nombre important de lombalgies chez les patients bien qu'ils aient été hospitalisés le plus souvent pour d'autres raisons.

Durant ma formation en kinésithérapie, deux stages m'ont permis de travailler sur ce sujet :

- Premièrement, mon stage en deuxième année à la clinique St martin Nord. Pendant ce stage, j'ai eu l'occasion d'assister à des séances de rééducation de l'école du dos ciblées sur la prise en charge des personnes souffrant de lombalgie.

Ces séances m'ont fait comprendre que lombalgie et activité physique ne sont pas incompatibles. Ils peuvent même être bénéfiques s'ils sont associés correctement.

- Deuxièmement, j'ai eu la possibilité de réaliser un stage supplémentaire chez un kinésithérapeute libéral de ma deuxième à ma quatrième année de formation à raison d'un jour par semaine.

La majorité de la patientèle de ce cabinet était des patients atteints de lombalgie chronique. La douleur des patients m'a interpellée durant ce stage : « *mal au dos* », « *dos en compote* », « *douleur au-dessus des fesses* » « *douleurs dans le bas du dos* ».

Autant de termes entendus, pour définir aujourd'hui la pathologie considérée comme la **3^{ème}** cause d'invalidité en France, à l'origine de **75 %** des arrêts de travail, et dont il est scientifiquement démontré que **80%** de la population déclarera des symptômes durant sa vie, il s'agit de la lombalgie.[1]

Véritable fléau, la lombalgie qui se décompose sous plusieurs formes, est un enjeu majeur de santé publique.

Ayant pour projet professionnel de m'installer par la suite en cabinet libéral et étant susceptible de rencontrer ce type de pathologie, il me semble aujourd'hui primordial de m'y intéresser.

1. Introduction

1.1 Rappels Anatomiques

« Le corps humain est constitué de 24 vertèbres mobiles : 7 cervicales, 12 thoraciques et 5 lombaires. Ces vertèbres constituent l'axe rachidien, soit la partie mobile de l'axe du tronc. Ce rachis est à la fois mobile mais également capable de se rigidifier grâce à l'aide des caissons thoracique et abdominal. » [2]

1.1.1 La région lombaire

Description des vertèbres lombaires :

Les cinq vertèbres lombaires constituent ce que l'on appelle la lordose lombaire. Elles décrivent une courbure à concavité postérieure.

« Les vertèbres lombaires, plus massives que les autres, possèdent des caractéristiques spécifiques :

- Un **corps** : volumineux.
- Des **pédicules** : épais et sagittaux.
- Des **lames** : plus hautes que larges.
- Un **processus épineux** : trapu de forme quadrangulaire.
- Des **processus transverses** : fins et allongés, ils sont dirigés vers le dehors et légèrement vers l'arrière.
- Les **Processus articulaires postérieurs** : regardent en arrière et en dedans.
- Le **foramen vertébral** : forme un triangle équilatéral.
- Le **foramen intervertébral** : à concavité antérieure, regarde en dehors. »[3]

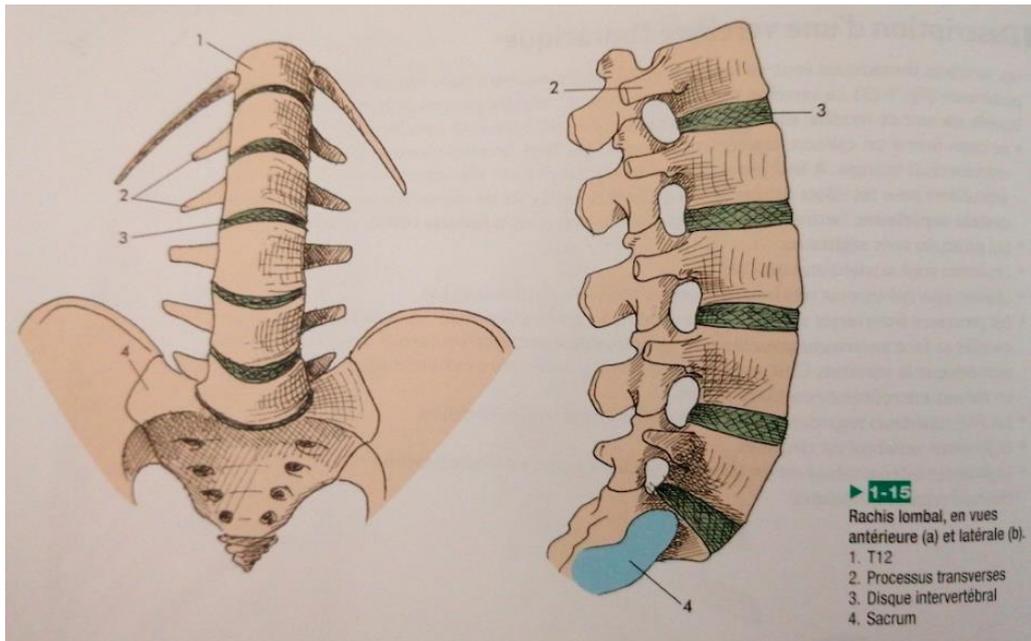


Figure 1. « Rachis lombaire, en vues antérieure et latérale ». [4]

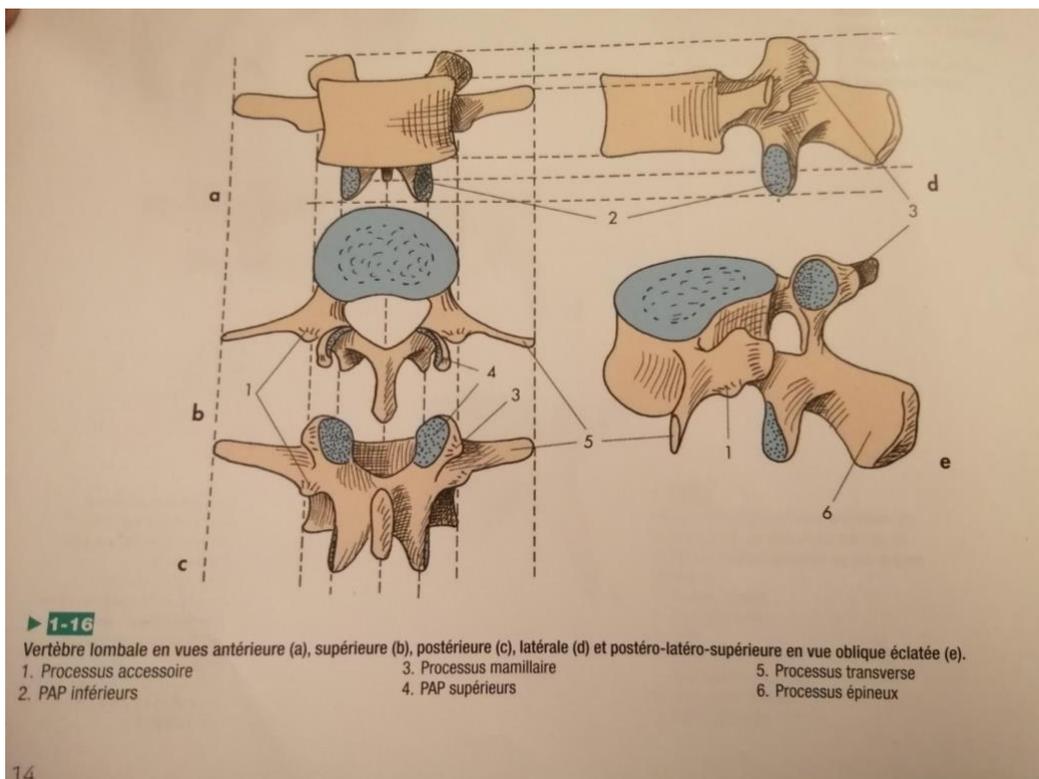


Figure 2. « Vertèbre Lombale en vues antérieure, supérieure, postérieure, latérale, et postéro-latéro-supérieure en vue oblique éclatée ». [4]

Mobilité de la région lombaire :

La mobilité et la stabilité de la colonne vertébrale et du rachis sont dues à l'empilement des vertèbres. C'est la multiplicité des mouvements aux niveaux de chaque étage qui donne le mouvement.

« La région lombaire possède des amplitudes bien particulières :

- Le degré d'amplitude balayé par la flexion jusqu'à l'extension complète est de **45°**,
- L'inclinaison est de **20°**,
- Enfin la rotation est seulement de **1° par étage.** »[5]

Ce mouvement se situe au niveau de la région antérieure et de la région postérieure de la vertèbre.

- La région antérieure de la vertèbre forme le complexe disco-corporéal ; sur chaque plateau vertébral se trouve des plaques cartilagineuses sur lesquelles repose l'anneau fibreux (annulus fibrosus). Cet anneau enveloppe le noyau (nucléus) et le tout forme le complexe disco-corporéal. On parle de caisson amortisseur que représente le nucléus, il est incompressible mais déformable. Les fibres périphériques de l'anneau fibreux sont élastiques et absorbent les différents mouvements.
- La région postérieure, véritable trépied avec un centre et deux piliers formés par les processus zygapophysiaux, sont les guides du mouvement.
- Les freins étant le système ligamentaire.

Les vertèbres forment un axe, qui doit assurer deux notions difficilement conciliables, que sont la souplesse et la résistance.

En effet, selon la loi d'Euler :

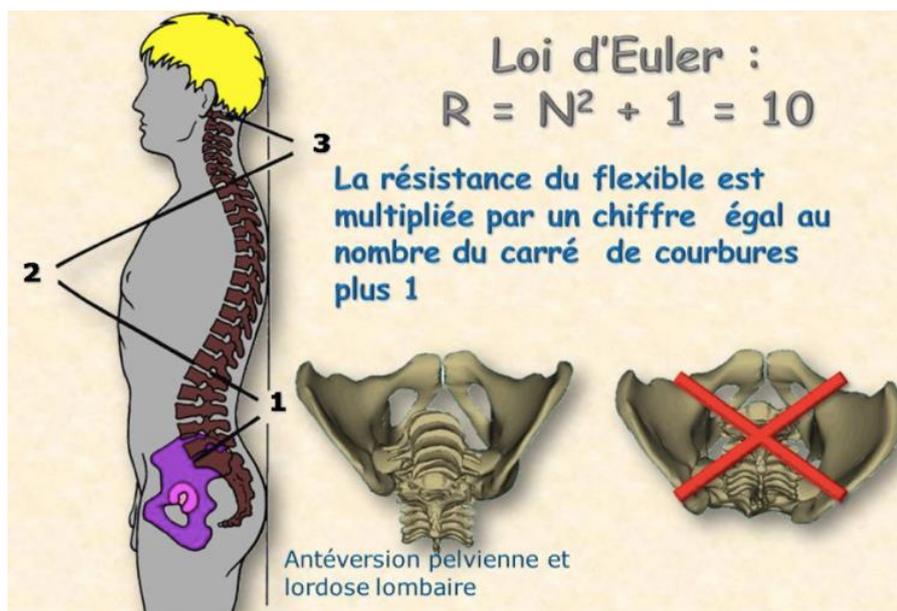


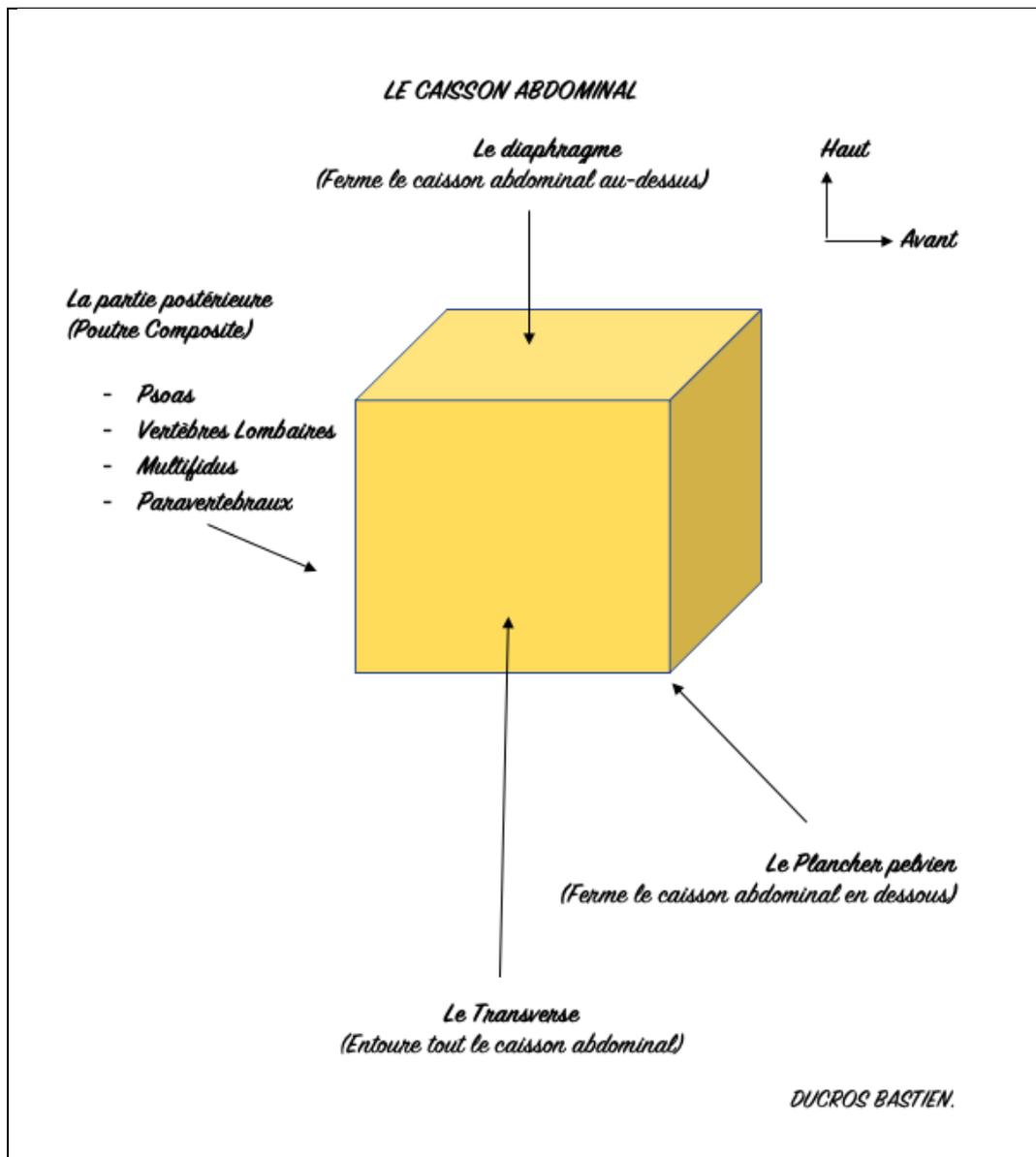
Figure 3. « Loi d'Euler » Université Claude Bernard Lyon. [6]

Pour ce faire, le rachis est aidé du caisson abdominal et thoracique, réglé à géométrie et pression variables.

1.1.2 Anatomie du caisson abdominal

Le caisson abdominal stabilise la zone lombaire en conférant force et maintien à la base du rachis. Il est constitué de quatre parties :

- La partie **antérieure** : constituée par les abdominaux, nous nous intéresserons en particulier au muscle Transverse de l'abdomen
- La partie **supérieure** : formée par le diaphragme
- La partie **inférieure** : formée par le plancher pelvien (périnée).
- La partie **postérieure** formant la poutre composite, de dedans en dehors : le psoas, le Multifidus, et enfin les Para-vertébraux. Nous nous intéresserons en particulier au Multifidus.



Le Diaphragme [5] (Cf. annexe 1)

Origine : Le diaphragme fait le pourtour de la cage thoracique avec une zone particulière au niveau de la région lombaire.

Il trouve son origine par deux piliers ayant des insertions différentes dans la partie postérieure lombaire.

- Le pilier principal droit : L1-L2-L3-L4
- Le pilier principal gauche : L1-L2-L3

Le tout est relié par une arcade fibreuse sous laquelle passe l'aorte.

Trajet : D'arrière en avant avec insertion sur la 11^{ème}, 12^{ème} côte et les 6 derniers cartilages costaux.

A partir de là, les fibres vont partir vers le haut et se dirigent vers le centre qu'on appelle centre phrénique.

Terminaison : Face postérieure de l'appendice xiphoïde.

Rôles :

- Inspirateur principal
- Fait partie du Caisson abdominal : règle la pression abdominale et ferme le haut du caisson abdominal
- Permet de réaliser une respiration abdomino-diaphragmatique
- La toux : il existe une difficulté d'expectoration si l'hémi-coupole est paralysée.

Le Transverse [5] (Cf. annexe 2)

Le transverse de l'abdomen va envelopper la région abdominale en s'accrochant à la poutre composite (psoas, vertèbres lombaires et para-vertébraux) pour aller se rejoindre au niveau du nombril.

Origine :

- Une origine costale sur les six derniers arcs costaux, sur la face externe de la partie antérieure de la côte
- Une origine au niveau de la région lombaire sur les apex des processus costiformes
- Une origine coxale sur le versant médial des 2/3 antérieurs de la crête iliaque et une petite partie sur la partie latérale du ligament inguinal

Trajet : Le trajet est horizontal et se jette sur une lame tendineuse : la ligne semi-lunaire (ligne de Spiegel).

Terminaison : Se termine par cette lame tendineuse, sur toute la ligne blanche de haut en bas.

En sa partie inférieure, il forme un tendon conjoint avec l'oblique interne.

Rôles : c'est le muscle du rentrer du ventre.

Comme l'ensemble des abdominaux le transverse de l'abdomen intervient dans :

- Le Maintien des viscères
- La Respiration :
 - o Inspiration par son action de facilitation du diaphragme thoracique
 - o Expiration forcée : en venant serrée la ceinture
- Agit en opposition d'action avec le droit de l'abdomen
- Partie intégrante du caisson abdominal, il protège notre région lombaire en équilibrant les pressions exercées par le diaphragme et le plancher pelvien sur les viscères.

Le Multifidus [5] (Cf. annexe 3)

Le Multifidus (ou ancien transversaire épineux) se situe en profondeur, en dessous des para-vertébraux. Il est en nombre supérieur au niveau de la région lombaire.

Il regroupe 2 groupes musculaires :

Origines-trajets-terminaisons

- Les Rotateurs : divisés en court et long rotateurs
 - o Les courts Rotateurs partent de la face latérale de la vertèbre lombaire et se terminent sur le processus transverse de la vertèbre sous-jacente.
 - o Les longs Rotateurs : en arrière du court rotateur, partent eux aussi de la face latérale de la vertèbre lombaire et descendent de trois étages pour se terminer sur le processus transverse de la vertèbre N+3.
- Les Multifides : divisés en court et long Multifides
 - o Les courts Multifides : partent de la face latérale des processus épineux de la vertèbre lombaire, descendent de trois étages pour se terminer sur le processus transverse de la vertèbre N+3
 - o Les longs Multifides : en arrière des courts, partent du processus épineux, descendent de quatre étages et se terminent sur le processus transverse de N+4. Ils sont les plus en arrière du groupe des Transversaires épineux.

Rôles :

- Les rotateurs font une rotation
- Les extenseurs font une extension

L'ensemble du muscle réalise une extension, rotation et inclinaison du tronc.

Le Multifidus lombaire contrebalance la composante de flexion des obliques par sa contraction bilatérale.

Sachant que la contraction volontaire de ce muscle est difficile à réaliser, il se contracte plus facilement par irradiation en contractant les para-vertébraux qui jouent le rôle d'extenseur. (Tonification et posture)

Le Plancher pelvien (Périnée) (Cf. annexe 4)

Le périnée est composé d'un groupe de muscles en forme de losange qui s'étend en longueur de la symphyse pubienne au coccyx, et en largeur en s'insérant sur les ischions.

« Le périnée est composé de plusieurs éléments :

- **Le centre tendineux du périnée** : structure fibreuse central dense et puissante. Le centre tendineux est situé chez la femme entre la fente uro-génitale et l'anus et chez l'homme en arrière de l'insertion des bourses, au niveau du scrotum.
- D'un ensemble de petits muscles innervés par le nerf Pudendal S2-S4 que sont :
 - **L'élévateur de l'anus**
 - **Le transverse du périnée**
 - **le coccygien**
 - **les bulbo-spongieux**
 - **l'ischio-caverneux**
 - **les sphincters externes de l'anus et de l'urètre**

Le périnée se comporte comme un diaphragme inférieur en fermant le petit bassin et agit comme un trampoline qui va amortir les pressions abdominales et éviter les prolapsus. »[7]

Lorsque l'on travaille sur le périnée, c'est l'ensemble du groupe de muscles qui travaille en même temps.

Généralement il y a une première phase, assez longue, de prise de conscience de sa localisation et de son action, puis au fur et à mesure, on essaie de cibler seulement la contraction du périnée sans l'intervention d'autres muscles (transverse de l'abdomen...).

1.2 La lombalgie

1.2.1 État des lieux la lombalgie en France

« Au cours de leur vie, **4 personnes sur 5** souffriront d'un mal de dos localisé en bas de la colonne vertébrale, scientifiquement appelé « **lombalgie** ». Il s'agit du mal le plus répandu qui concernera au cours d'une vie **84%** de la population. Pour **7 %** d'entre elles, la lombalgie deviendra **chronique**, entraînant de douleurs invalidantes menant parfois à **l'arrêt de toute activité**. ».[8]

Elle concerne toutes les tranches d'âges[8], cependant les personnes les plus touchées ont entre « **30 et 70 ans** » et plus particulièrement les « **40-60 ans** ».[9]

« La répartition par tranche d'âge ne montre **pas de différence significative** entre les hommes et les femmes ». [9]

La lombalgie chronique commune représente un problème majeur de santé publique. Elle entraîne des coûts directs sur les soins de santé ainsi que des répercussions socio-économiques.

En effet, la Haute Autorité de Santé (HAS) considère la prévention de la lombalgie commune

comme un enjeu sociétal :

- Au niveau social, car « *elle peut être source **d'isolement social et de désinsertion professionnelle*** ». [10]
- Au niveau économique, puisqu'elle permettrait « *de réduire considérablement les coûts médicaux de prise en charge* ». [10]

Lors d'une lombalgie, la HAS préconise de rechercher deux grands indicateurs :

- « *Signaux d'alertes (**Drapeaux rouges**) : Ils orienteraient vers une pathologie sous-jacente à prendre en charge en urgence.*
- *Signes évocateurs de chronicité (**Drapeaux jaunes**) : Ils permettraient d'évaluer le risque de persistance et orienteraient vers une prise en charge adaptée.* » [10]

Ainsi, la place du kinésithérapeute dans le système de soins français pour le traitement de la lombalgie devient de plus en plus importante.

1.2.2. Définitions de la lombalgie

Par définition, la lombalgie est une douleur qui commence au début des lombaires, sous la dernière vertèbre thoracique, à partir de T12 et se termine au début des vertèbres sacrées, donc jusqu'à S1. Mais en pratique, cette douleur peut irradier plus bas.

En effet, La société française de rhumatologie (SFR)[11] définit la lombalgie comme une « *douleur lombo-sacrée située à hauteur des crêtes iliaques ou plus bas, médiane ou latéralisée avec possibilité d'irradiation, ne dépassant pas le genou, mais avec prédominance de la douleur lombosacrée* ».

Premier point important dans cette définition, la notion de douleur. On apparente la lombalgie à un symptôme, il ne s'agit pas d'une pathologie.

Une des branches de la sécurité sociale, l'Assurance Maladie En Ligne (AMELI), confirme cette définition :

« *Appelée communément « **mal de dos** », « **lumbago** » ou « **tour de rein** », la lombalgie est une **douleur**, souvent intense, au niveau des vertèbres lombaires, située en bas du dos. En cas de lombalgie, on peut aussi ressentir un sentiment de blocage ou des difficultés à faire certains mouvements* » [12].

1.2.3 Épidémiologie de la lombalgie

En France « *près de **80%** de la population souffre au moins une fois d'épisode de lombalgie* » [13].

« *La prévalence annuelle dans les pays occidentaux se situe aux alentours **des 30%** alors que la prévalence ponctuelle plutôt autour **des 20%**. Cette différence met en avant la nature instable et épisodique de la lombalgie chronique. On constate également que la prévalence se situe au cours de la troisième décennie de vie et peut être variable en fonction de l'âge avec un maximum entre 40 et 60 ans.* » [14]

Cette pathologie est à l'origine de **75 %** des arrêts de travail et représente la **3^{ème}** cause d'invalidité en France (Cf. préambule).

C'est une cause majeure d'absentéisme au travail dans le monde et deuxième cause d'absentéisme au travail aux États-Unis.[15]

Bien que la recherche sur la progression à long terme de la lombalgie décrive un pronostic souvent favorable, il est essentiel d'agir rapidement car les chances de reprise de l'activité professionnelle diminuent avec la durée de la douleur.

D'après les statistiques :

- « *Après 6 mois, de lombalgie chronique : il existe près **50 %** de chance pour que le patient reprenne le travail.* »

- « *Après un an, **30%** de chance de reprise du travail.* »

- « *Après 2 ans, pratiquement pas de reprise du travail.* »[14]

Ainsi, Les prestataires de soins primaires tels que les kinésithérapeutes, jouent un rôle clé dans l'évaluation et le traitement de la lombalgie.

1.2.4 Processus d'apparition et causes de la lombalgie

Vieillesse du complexe disco-corporéal : [16]

« *La dégénérescence du disque intervertébral débute à partir de 18-20 ans.*

Il se produit une dégradation des protéines hydrophiles du noyau entraînant :

- *Lésion de l'anneau fibreux*
- *Modification des rapports des vertèbres entre elles*
- *Réduction de la mobilité de la colonne vertébrale* »[16]

La perte en eau du noyau entraîne l'aplatissement permanent de ce dernier, ce qui le pousse à sa périphérie.

En s'aplatissant, le noyau distend et fragilise les fibres de l'anneau. Il modifie le rapport entre les surfaces articulaires et les capsules subissent des tensions.

Entre deux vertèbres, la dimension du foramen intervertébral diminue, ce qui peut entraîner une atteinte radiculaire.

Cette réduction d'espace intervertébral entraîne également une usure du cartilage ainsi qu'une réduction de la mobilité des vertèbres entre elles.

A terme, le disque intervertébral s'aplatit et se réduit à un ensemble fibreux de faible épaisseur. La mobilité de la zone devient alors très limitée.

Ce vieillissement du complexe disco-corporéal est retrouvé dans les pathologies rhumatismales d'usure.

La notion de squelette porteur est à l'origine de dysfonctionnements segmentaires responsables de souffrances régionales (cervicalgies, dorsalgies, lombalgies), d'atteintes discales (lumbagos) et leurs répercussions radiculaires (sciatiques...) sont fréquentes.

Autres causes de la lombalgie :

- Dystrophies osseuses : spondylolisthésis, dystrophie de croissance, séquelles de fractures
- Pathologies ligamentaires : souffrance ligamentaire sacro-iliaque...
- Pathologies musculaires : syndrome du piriforme, tension musculaire...
- Tumeurs
- Discopathies
- Troubles statiques : cyphose, scoliose non traité, inégalité de longueur d'un membre
- Pathologies de causes exogènes : travail, génétique
- Stress, anxiété
- Surpoids, obésité
- Etc...

1.2.5 Classification de la lombalgie

Il existe deux types de lombalgie, les lombalgies communes, et les lombalgies spécifiques.

- Les lombalgies spécifiques mettent en avant des symptômes qui sont identifiables : tumeur, discopathie, fracture de vertèbre, infection. Le traitement de cette cause va généralement suffire à guérir le mal de dos.
- Les lombalgies communes, celles dont nous nous intéresserons particulièrement dans cette revue, n'ont pas d'étiologies particulières et représentent près de 90% des cas.[17] C'est pour ce type de lombalgie que l'exercice et les activités sportives présentent le plus d'intérêt.

La classification des lombalgies se base sur un critère essentiel qui est la durée de la douleur (l'ancienneté de la douleur).

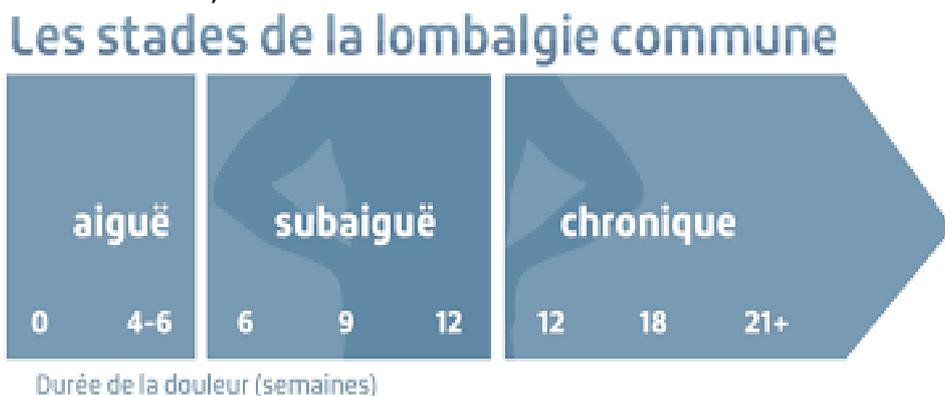


Figure 4. Stades de la lombalgie[10].

Les six premières semaines correspondent à la période de la lombalgie aiguë. Entre six et douze semaines, la lombalgie est dite subaiguë. Au-delà de douze semaines, la lombalgie est chronique.

1.2.6 Facteurs de risques de la lombalgie

Les facteurs de risques de la lombalgie sont multifactoriels. Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des facteurs de risque décrits par l'institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS)[18].

<u>Facteurs de risques</u>	<u>« Lombalgie aiguë »</u>	<u>« Lombalgie chronique »</u>
<u>« Au travail »</u>	<ul style="list-style-type: none"> « Manutentions manuelles. » « Chutes. » « Exposition aux vibrations corps entier. » « Postures pénibles sous contrainte. » « Travail physique dur. » « Traumatismes ». « Efforts importants » 	<ul style="list-style-type: none"> « Conditions de travail. » « Insatisfaction au travail. » « Travail physique dur ». « Stress. » « Contraintes psychosociales. » « Absence d'actions de prévention dans l'entreprise. »
<u>« Hors travail »</u>	<ul style="list-style-type: none"> « Antécédents de lombalgie. » « Troubles vasculaires. » « Corpulence. » « Anomalies radiologiques graves ». « Grossesses. » « Mêmes facteurs de risques physiques qu'au travail (chutes, efforts importants...) » Mauvais contrôle moteur. 	<ul style="list-style-type: none"> « Durée de l'arrêt pour lombalgie. » « Gravité de l'atteinte. » « Intensité de la douleur. » « Mode de prise en charge. » « Gêne fonctionnelle. » « Baisse d'activité. » « Tabac. » Sédentarité.

Figure 5. Facteurs de risque de la lombalgie au travail et Hors travail[18]

1.2.7 Chronicisation de la lombalgie

La plupart des lombalgies aiguës sont bénignes par nature, l'évolution est très favorable avec un fort risque de rechute.

L'histoire naturelle de nombreuses lombalgies est composée de récurrences ou exacerbations sur fond de douleurs chroniques.

Dans un rapport de la lombalgie publiée par la HAS, il est dit que : « Parmi **60 à 80 %** des patients qui auront une lombalgie dans leur vie, **75%** auront des rechutes et pour **15%** d'entre eux la lombalgie deviendra chronique ». [9]

La Lombalgie chronique est une douleur qui dure plus de 3 mois.

L'identification des facteurs de chronicité lors de lombalgies communes permet d'aider à comprendre le processus de chronicisation, dans l'analyse du handicap et dans le ciblage des interventions thérapeutiques.

« Cela a permis de mettre en place une stratégie thérapeutique accompagnée par la mise au point d'un outil prédictif de la persistance douloureuse, **Le KeeleSTarT Back Screening Tool (KSBST)** ». [10] (Cf. annexe 5).

Il s'agit d'un questionnaire qui définit trois niveaux de risques de développer une douleur chronique chez les patients lombalgiques :

- Faible
- Intermédiaire
- Élevé

Si le score est :

- Inférieur ou égal à 3 : c'est un risque bas de développer une lombalgie chronique
- Supérieur ou égal à 4 : Classification en fonction des sous-score pour voir si le risque est moyen ou haut de développer une lombalgie chronique.

La HAS a également publié une fiche mémoire représentée par des drapeaux jaunes (cf.1.1) mettant en avant les indicateurs psychosociaux d'un risque accru de passage à la chronicité :

- *Problèmes émotionnels : dépression, anxiété, stress*
- *Comportement douloureux inappropriés : réduction de l'activité*
- *Problèmes liés au travail : insatisfaction... »*[10]

D'autres facteurs existent pouvant être à l'origine d'une chronicisation de la lombalgie :

- « *Age supérieur à 45 ans*
- *Antécédents de lombalgie*
- *Mauvaise prise en charge d'une ancienne lombalgie* » [1]

1.2.8 Tests d'évaluations de la Lombalgie

Échelles de la douleur :

La douleur : « *c'est une sensation et une expérience émotionnelle désagréable en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en ces termes* »[19].

Échelle numérique (EN) : (cf. annexe 6)

Elle est représentée par une échelle allant de 0-10 centimètres (cm) ou 0-10 millimètres (mm). Le patient indique sa douleur pour marquer son intensité.

« *Le score est de 0 à 10 ou de 0 à 100 : une prise en charge est demandée pour un score supérieur ou égal à 4/10 (échelle de 0 à 10cm) ou supérieur ou égale à 40/100 (échelle de 0 à 100mm)* ». [20]

Échelle visuelle Analogique (EVA) : (cf. annexe 7)

Elle se matérialise par une règle graduée en millimètres. Le patient déplace un curseur le long d'une ligne allant de « pas de douleur » à « douleur maximale ».

De l'autre côté, le soignant visualise une graduation en millimètre allant de 0 à 100.

« Le score est de **0 à 10** ou de **0 à 100** : une prise en charge est demandée pour un score supérieur ou égal à **4/10** (échelle de 0 à 10cm) ou supérieur ou égale à **40/100** (échelle de 0 à 100mm) ». [20]

Échelle verbale :

Une liste de termes est utilisée pour décrire l'intensité de la douleur.

« Pour faciliter l'enregistrement, ces adjectifs sont codifiés : Douleur absente = 0 ; douleur **légère** = 1 ; douleur **modérée** = 2 ; douleur **intense** = 3 ; douleur **extrêmement sévère** = 4 ». [20]

La limite de ce test peut être que, soit le patient n'est pas assez communicant, soit qu'il y ait un malentendu dans la réponse.

Échelle de l'incapacité :

Rolland and Morris Disability Questionnaire (RDQ)- Échelle d'incapacité fonctionnelle pour l'Évaluation des Lombalgies (EIFEL) : (Cf. annexe 8)

Il s'agit d'une liste de phrases proposées aux patients pour connaître les conséquences des douleurs lombaires dans la réalisation des activités de la vie quotidienne.

Les patients doivent remplir ce texte par rapport aux douleurs du jour même.

Le score final va de 0 (aucune incapacité) à 24 (incapacité maximum).

Oswestry-Disability-Index (ODQ): (Cf. annexe 9)

C'est un questionnaire qui mesure la douleur du patient lors de la réalisation des activités de la vie quotidienne.

Ce test propose dix questions avec chacune 6 items notés de 0 à 5.

A la fin du questionnaire, le score varie de 0 (pas de douleur) à 50 (douleur maximale). Il est ensuite donné en pourcentage.

1.3 Traitements

Une étude publiée en 1996, par Hodges et Richardson [21] a mis en avant le retard d'activation de certains muscles notamment celui du transverse de l'abdomen chez les patients atteints de lombalgie chronique.

« L'exercice physique est le moyen de prévention primaire et secondaire le plus efficace dans la lombalgie. Il permettrait de réduire la spirale de la chronicité et le déconditionnement ». [15]

L'Américain College of Sports Médecine rapporte que « le renforcement de la musculature abdominale doit se faire au minimum deux fois par semaine en mettant l'accent sur l'endurance musculaire plutôt que la force maximale ». [15]

« Avant, on augmentait les problèmes de dos en renforçant les abdominaux de façon excessive. Maintenant, il faut une certaine tonicité des abdominaux en équilibre avec les muscles

postérieurs. » [5]

« La tonification, ou tonicité musculaire, est la contraction permanente réflexe des muscles vivants permettant la lutte anti-gravitative et le maintien des postures. Elle s'adresse aux muscles sains ou pathologiques ». [22]

La tonification est réalisée par des muscles posturaux qui sont des muscles rouges, riches en capillaires, à activités oxydatives, constitués de fibres de types I, qui permettent des contractions lentes, soutenues, de longue durée et sous commandes réflexes.

Parmi les méthodes de tonification, on retrouve la méthode Pilates et la méthode du Core-stability.

1.3.1 Le Pilates

Créé par Joseph Hubertus Pilates (J.H.P), il définit le Pilates comme la combinaison parfaite du travail du corps et de l'esprit.

Il s'agit d'une méthode douce, qui vise à renforcer les chaînes profondes du corps.

« L'objectif de cette méthode est de ramener le corps dans un alignement idéal, créant ainsi une forte stabilité et limitant de ce fait les douleurs et les blessures permanentes. Elle permet également de mieux redécouvrir son corps de façon à mieux le comprendre et de ce fait mieux le contrôler ». [23]

Dans cette méthode, le centre du corps est considéré comme « *la centrale d'énergie* ». Savoir le maîtriser permet l'exécution de mouvement en toute sécurité.

Et justement, pour mettre en œuvre sa méthode, J.H.P à mis en avant six principes[24] fondamentaux, dont certains sont liés à la connaissance et à l'exercice de muscles clés pour travailler efficacement :

- La respiration (thoracique)
- Le contrôle (du mouvement en accord avec la respiration)
- La précision (du mouvement)
- Le centrage (faire partir le mouvement du centre)
- La concentration (pour appliquer tous les principes)
- La fluidité du mouvement

Depuis, deux autres principes ont été ajoutés : l'isolation et la fréquence.

En plus de ces principes, il est précisé que :

« Les cinq référentiels du corps doivent être maîtrisés dans les différentes positions retrouvées dans le mouvement Pilates : Debout, assis, sur le dos, sur le côté, et sur le ventre. Les cinq référentiels à respecter lors d'une séance sont :

- *Le bassin en position neutre*
- *Engagement du centre par action du plancher pelvien et transverse*
- *Contrôle de la respiration par action du diaphragme*

- *Épaules abaissées et omoplates fixées*
- *Auto-grandissement : travail des extenseurs du dos en particulier du Multifidus*

Associée à la position neutre du bassin, la notion d'imprimée (lombaire en contact avec le sol) est utilisée en Pilates pour mettre en sécurité les lombaires dès l'apparition de tensions. »[25]

En effet l'un des objectifs de la méthode Pilates sera de tonifier le caisson abdominal afin de faire disparaître les tensions au niveau des lombaires.

1.3.2 Le Core-Stability

Le concept de Core-Stability (CS), qui apparaît dès 1980, se base sur la rééducation d'un mouvement global plutôt qu'un muscle en particulier.

De l'anglais « *Core-Strengthening* », le CS peut se traduire par « *stabilité du noyau central* » ou « *stabilité lombo-pelvienne* ».

Panjabi définit la notion de stabilité du noyau central : « *comme l'intégration de la composante passive de la colonne rachidienne, de la composante active de l'action des muscles rachidiens et du contrôle nerveux qui, par leur action combinée, permettent d'assurer la mobilité du tronc tout en maintenant la mobilité intervertébrale dans les amplitudes de sécurité, nécessaire pour les gestes de la vie quotidienne* »[26]

« *La faiblesse et l'incompétence des muscles de la région lombaire ont toujours été mis en cause et les programmes de rééducation et de réentraînement sont nombreux, que ce soit du verrouillage lombaire de Troisier au gainage, ou encore en passant par le renforcement des extenseurs du rachis.* »[27]

Le CS se différencie : « *du gainage par son approche dynamique et une recherche de stabilité dans le mouvement pour tenter de répondre aux impératifs du rachis lombaire en bonne santé : mobilité et stabilité* ». [27]

En effet « *la stabilité recherchée doit être relative et permettre ainsi une certaine mobilité "maîtrisée", s'éloignant un peu du concept de verrouillage abdomino-lombaire inclus dans la notion de gainage* ». [26]

Quatre constituants majeurs du caisson abdominal interviennent dans le CS :

- Le Périnée
- Le Transverse de l'abdomen
- Le Multifidus lombaire
- Le Diaphragme

Cet ensemble musculaire sert de corset pour stabiliser le corps et la colonne vertébrale.

« *Un renforcement de ce centre musculaire a été préconisé comme moyen de prévenir et réhabiliter divers troubles de la colonne lombaire et musculo-squelettique comme la lombalgie chronique* ». [28]

Les étapes du programme de Core-stability :

A) La prise de conscience

Permet de faire prendre conscience au patient du fonctionnement de ces quatre muscles :

Transverse de l'abdomen et diaphragme :

- « *Décubitus dorsal : éducation à la mobilité abdomino-diaphragmatique : on demande au patient d'inspirer par le nez en laissant se gonfler le ventre et de souffler par la bouche en rentrant le ventre* »

Périnée et Multifidus lombaire :

- « *En position debout : on demande au patient de se retenir d'uriner (fermeture du périnée) et de venir s'auto-grandir (travail du Multifidus lombaire).* »[27]

La première phase de prise de conscience se termine par l'enchaînement suivant :

- « *Inspirer en laissant se gonfler le ventre*
- *Contracter le Périnée*
- *Commencer à souffler en rentrant le ventre*
- *Puis se grandir et souffler jusqu'à vider l'air* » [27]

A la fin de cette étape, le patient est capable de coordonner volontairement l'activation de ces quatre muscles.

B) Les Exercices

- Exercices statiques sur plan stable
- Exercices dynamiques sur plan stable
- Exercices statiques sur plan instable
- Exercices dynamiques sur plan instable

Rajouter à cela l'automatisation, les déconcentrations ...

Chaque étape doit être réalisée correctement pour pouvoir passer à l'étape supérieure.

Le but n'étant pas un renforcement musculaire ciblé d'un muscle pour lequel on augmenterait la charge au fur et à mesure mais plutôt la recherche d'un mouvement global effectué.

« L'évaluation sera qualitative, sous le regard d'un kinésithérapeute, qui sera le seul outil d'évaluation permettant le passage d'un niveau à un autre. »[27]

Problématique :

Tonifier le caisson abdominal dans un mouvement global semble être une méthode qui s'utilise de plus en plus dans la rééducation du patient lombalgique afin de gérer les déséquilibres et diminuer les douleurs.

De cela découle ma problématique :

Efficacité des méthodes de tonification du caisson abdominal chez l'adulte pour traiter des lombalgies chroniques communes

2. Méthodologie

Nous allons en premier lieu, établir une question de recherche selon la méthode PICO. Par la suite, nous allons réduire, à la manière d'un entonnoir, les champs de recherche grâce à des critères de sélections.

Enfin, les données qui en ressortiront pourront alors être utilisées pour être analysées.

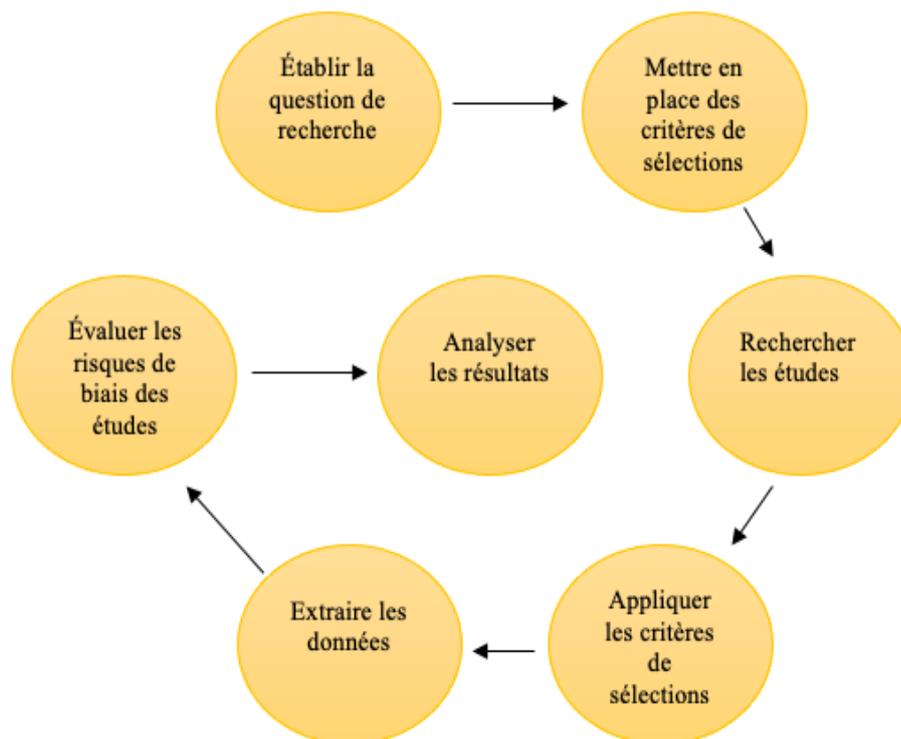


Figure 6. Différentes étapes de la méthodologie de recherche

2.1 Critères d'éligibilités

2.1.1 Types d'études

Les études utilisées dans cette revue sont des essais cliniques randomisés (forte fiabilité), donc les avis d'auteurs, séries de cas ou autres ont été exclus.

Une des études est une étude Pilote en vue de réaliser un essai clinique randomisé. Elle a été réalisée de la même façon qu'un essai clinique randomisé.

Il est comparé l'effet de méthodes de tonification du noyau musculaire central chez les adultes atteints de lombalgie chronique commune par rapport à d'autres groupes recevant des méthodes moins spécifiques ou ne recevant aucun traitement.

Certaines études vont conforter cette hypothèse, en ciblant même le travail des muscles du noyau central intervenant lors du mouvement (Transverse, Multifidus...).

Les recherches sur le Pilates ont été satisfaisantes mais celles sur le Core-stability l'ont été un peu moins. De ce fait, toutes les études en lien avec les critères de sélections ont été retenues. Dans une étude, le Core-Stability sert de groupe témoin pour une autre méthode.

La problématique répond à une question thérapeutique, le modèle PICO est donc utilisé.

2.1.2 Formulation de la question PICO

La question **PICO** représente un entonnoir qui nous permet de travailler sur un thème par le biais d'une problématique.

Cette question fait ressortir des éléments clés de la revue afin de cibler efficacement la recherche sur les bases de données.

P : Population	Patients adultes, de 18 à 80 ans, présentant une lombalgie de plus de 3 mois dite chronique et non spécifique (commune)
I : Intervention	Méthodes de tonification du noyau musculaire central (caisson abdominal)
C : Comparaison	Méthode Pilates ou de Core-Stability par rapport à une kinésithérapie générale
O : Outcomes (critères de jugements)	Principale : Diminution de la douleur lombaire Secondaire : Impact fonctionnel sur le quotidien

2.1.3 La population et la pathologie, critères de sélections

La population étudiée est composée d'hommes et de femmes présentant une lombalgie chronique non spécifique. Néanmoins un des essais ne comportait que des femmes.

Les critères d'inclusions qui ont été utilisés pour prendre en compte les études :

- Présence de lombalgie depuis au moins 3 mois.
- Population âgée de 18 à 80 ans.
- Douleurs provoquant des incapacités fonctionnelles.

Les critères d'exclusions ont été :

- Antécédents de traumatisme sur la colonne vertébrale.
- Antécédents de maladie systémique (sclérodémie systémique, dystrophie Musculaire...).
- Déformations de la colonne vertébrale (par exemple une scoliose, cyphose...).
- Présence d'hernie discale, ou hernie de la paroi abdominale.
- Radiculalgies et douleurs constantes liées à l'irritation d'une ou plusieurs racines nerveuses.

2.1.4 Les interventions

Les interventions retenues dans ces études regroupent des méthodes de stabilisation du noyau musculaire centrale :

- Méthode Pilates
- Méthode du Core-Stability

Les thérapies ont été comparées à des groupes témoin recevant de la kinésithérapie générale. Dans un essai, la méthode de Core-Stability est un groupe témoin par rapport à une autre méthode pour soigner la lombalgie chronique.

2.1.5 Les objectifs et critères de jugements

L'objectif principal de ces études vise à diminuer la douleur dans la lombalgie. Cependant, d'autres critères ont été recherchés comme l'incapacité fonctionnelle liée à la lombalgie ou encore l'activité des muscles du noyau central dans la lombalgie.

Dans cette étude, le critère de jugement principal est la diminution de la douleur (EVA, McGill pain).

Le critère de jugement secondaire est l'évolution de l'incapacité fonctionnelle (Rolland-Morris, SF-36, Oswestry Disability Index).

2.2 Méthodologie de recherche des études

Le thème principal de cette revue s'est tissé au fil de mes années d'études. Une première recherche a été effectuée lors du premier confinement dû au coronavirus, afin d'avoir une vision globale de la lombalgie.

Néanmoins, la recherche a véritablement commencé de septembre à octobre 2020.

Le but de la recherche est de comprendre l'approche du kinésithérapeute sur des essais cliniques qui traitent de la lombalgie.

Les deux méthodes qui ressortent le plus souvent sont :

- Le Pilates
- Les exercices de stabilisation du noyau musculaire central (Core-stability)

Ainsi, les études se rapportant à ces deux méthodes ont été sélectionnées.

Puis, afin de cibler ces deux méthodes, il a été important au départ de rechercher les synonymes, afin d'avoir un éventail de termes à ma disposition.

Pour cela, **le portail HETOP** incluant près de deux millions de concepts nous a permis d'accéder à près de 70 terminologies dans le domaine de la santé.

Une fois ces synonymes trouvés, la recherche sur chaque site s'est faite en essayant de remplir le maximum de renseignements possible.

En plus des MeSH termes trouvés sur le site HETOP, la recherche s'est effectuée grâce à l'aide d'opérateur Booléens.

Les opérateurs Booléens français sont « ET », « OU » et « SAUF ». Leurs termes anglais signifiant AND, OR et NOT.

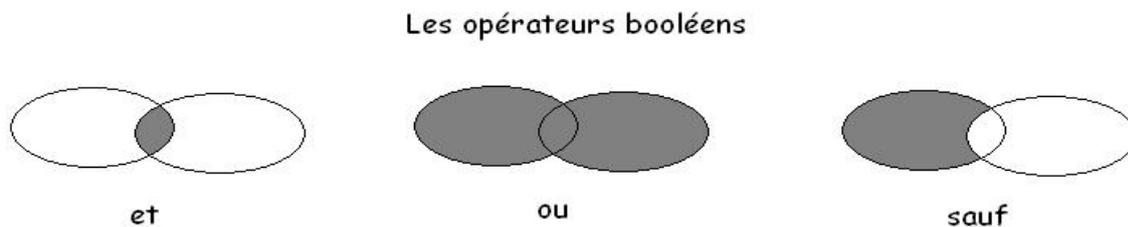


Figure 8. Opérateurs Booléens.[29]

- L'opérateur Booléen OR/OU permet de chercher un résultat contenant soit un mot clé, soit un autre soit les deux à la fois.
- L'opérateur Booléen AND/ET permet de rechercher un mot clé et à la fois un autre.
- L'opérateur booléen NOT/SAUF permet d'exclure des résultats.

Les recherches ont été faites principalement sur des sites de données référencées informatisées.

Quelques recherches ont été faites sur des textes manuscrits, mais le temps pour trouver ces revues et se les procurer est finalement beaucoup plus long que par internet.

Les bases de données interrogées dans cette revue sont Pubmed, Pedro, et GoogleScholar. Dès que cela a été possible la case : « **randomized controlled trial** » a été cochée.

- **Pubmed** : moteur de recherche gratuit composé de base de données de référence et de résumés MEDLINE sur les thèmes biomédicaux. Il a été le plus utilisé car la recherche m'a semblé plus accessible que sur les autres bases de données.

Les termes utilisés associés aux opérateurs booléens ont été :

- « *Pilates* » AND « *low back pain chronic* »
- « *Pilates* » OR « *low back pain chronic* »
- « *Stabilization* » and « *low back pain* »
- « *Core-stability* »

78 articles ont été trouvés au départ, c'est seulement après avoir coché le filtre des essais cliniques que la recherche a abouti à 29 articles.

Au final, seulement trois articles ont été choisis.

- **Pedro** (Physiothérapie Évidence Database) : a été créé en octobre 1999. Il s'agit d'une base de données gratuites qui propose des essais cliniques randomisés etc...
Ce moteur de recherche évalue ses articles grâce à sa propre échelle d'évaluation de la qualité des articles.
Pour la recherche des essais cliniques, il a suffi de remplir la page de recherche avec les bons critères (cf. annexe 10). 16 articles sont apparus. Parmi eux deux ont été choisis.
- **Googlescholar** : Moyen simple de rechercher de manière générale la littérature scientifique. C'est une base de données regroupant de nombreuses disciplines et sources : articles, thèse, essais clinique... Avec cet outil, un onglet paramètre avancé permet de cibler les recherches. (Cf. annexe 11).

A l'aide de l'opérateur AND :

- « *Core-stability* » AND « *Method* »

52 résultats ont été trouvés. J'ai choisi alors de prendre les plus récents, publiés à partir de 2020, ce qui m'a donné trois résultats.

2.3 Méthode d'extraction et d'analyse des données

2.3.1 Sélection des études

La recherche et la sélection des articles s'est faite de manière autonome. Sur chaque site de recherche la méthode utilisée a été à peu près la même.

Tout d'abord, après avoir rentré les mots clés dans les moteurs de recherches, une première lecture du titre des études a été effectuée. Si dans le titre, les termes choisis apparaissaient et semblaient s'associer correctement, ils étaient retenus. Parfois certains articles ont été choisis mais après réflexion, ils ne correspondaient plus aux recherches demandées.

Deuxièmement, une lecture du résumé de chaque article a été réalisée afin de savoir si le sujet correspondait véritablement à ma recherche.

Ensuite, le choix des études s'est fait grâce aux critères de sélections (2.1.3) et de jugements (2.1.5) préalablement établis.

Enfin, la section Matériel et méthodes dans chaque texte a permis de comprendre si l'étude était bien un Essai Clinique Randomisé (ECR) et si la méthode pouvait être évaluée.

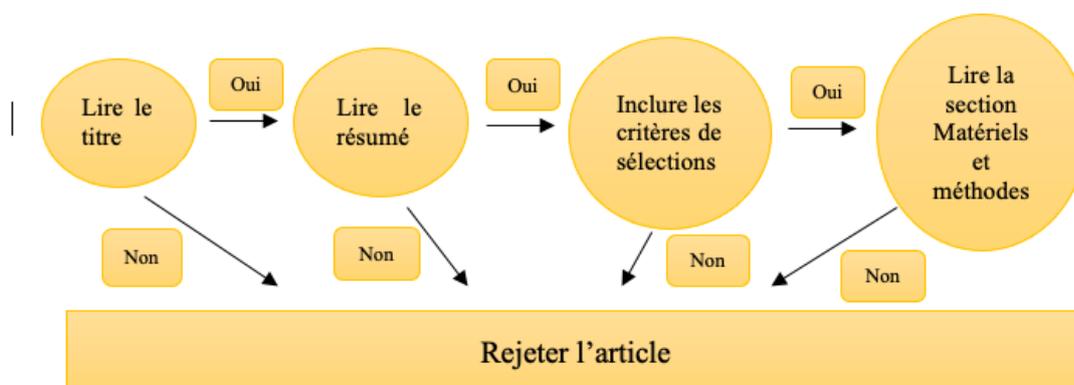


Figure 7. Méthode de sélections d'articles

2.3.2 Extraction des données

Chaque étude a été traduite en français, puis rangée par date de recherche dans la base de données Mendeley avec leur original en anglais.

La phase d'extraction des données s'est réalisée au cours de chaque lecture grâce à un tableau utilisé pour classer les caractéristiques de l'Essai clinique :

Auteur, titre

Méthode :	
Objectifs :	
Participants :	
Nombre de participants	
Age moyen	
Sexe ratio	
Critères d'inclusions	
Critères d'exclusions	
Interventions :	
Groupe expérimental	Type de traitement, durée de traitement, nombre de séance, dose de traitement
Groupe témoin	Type de traitement, durée de traitement, nombre de séance, dose de traitement
Critère de jugement de l'étude :	

2.3.3 Évaluation de la qualité méthodologique

Pour chaque article, la grille d'évaluation PEDro (cf. annexe 12) a été utilisée pour savoir si ces résultats pouvaient être interprétés.

Cette échelle permet d'identifier si les essais cliniques sont susceptibles d'avoir une bonne validité interne et rendre leurs informations interprétables.

Il y a 11 critères classés chacun de 0 (critère non respecté) à 1 (Critère respecté) dont seulement 10 (de 2 à 11) sont utilisés pour la note globale.

Sur l'ensemble des Essais cliniques étudiés, 4 ont un score supérieur ou égal à 7 et 2 ont un score supérieur ou égal à 5. (Cf. 3.2)

2.3.4 Méthode de synthèse des résultats

Les résultats des études ont été mis en évidence à l'aide de tableaux. Ils montrent les scores recueillis en pré et en post-intervention entre les groupes recevant un traitement et les groupes témoins.

De plus, afin de savoir si les résultats présentés étaient statistiquement significatifs, nous nous sommes intéressés dès que cela était possible à :

- La valeur P (P-Value) : Probabilité de chance que les résultats soient significatifs.
 - Lorsque $P < 0,05$ les résultats sont statistiquement significatifs.
 - Lorsque $P < 0,01$ les résultats sont hautement significatifs.

- La taille de l'effet des résultats, qui permet de savoir si la différence de score inter-groupe est importante. Pour cela, nous nous sommes aidés de l'outil de référence qui est l'intervalle de confiance à 95%.

Enfin, une analyse sur chaque étude a été effectuée, suivi d'une analyse combinant les résultats des études entre elles.

3. Résultats

3.1 Description des études

3.1.1 Diagramme de flux

Au départ, un total de 146 études a été recueilli par les différentes bases de données dont la répartition s'organise comme la suivante :

- Pubmed : 78 études
- Pedro : 16 études
- Google-Scholar : 52 études

Après avoir supprimé tous les doublons, ainsi que les textes qui n'étaient pas des essais cliniques randomisés, et enfin ceux dont la date de publication datait d'avant 2020 sur la base de données Cochrane, 48 articles ont été retenus.

Puis 29 études ont été exclues car leurs titres ne correspondaient pas à la problématique de cette revue.

9 articles ont été choisis après lecture de l'abstract.

Enfin, 3 articles n'ont pas été choisis en raison de leur faible qualité méthodologique (échelle PEDro).

Au final, 6 études (cf. annexe 13) ont été retenues pour la réalisation de cette revue de littérature.

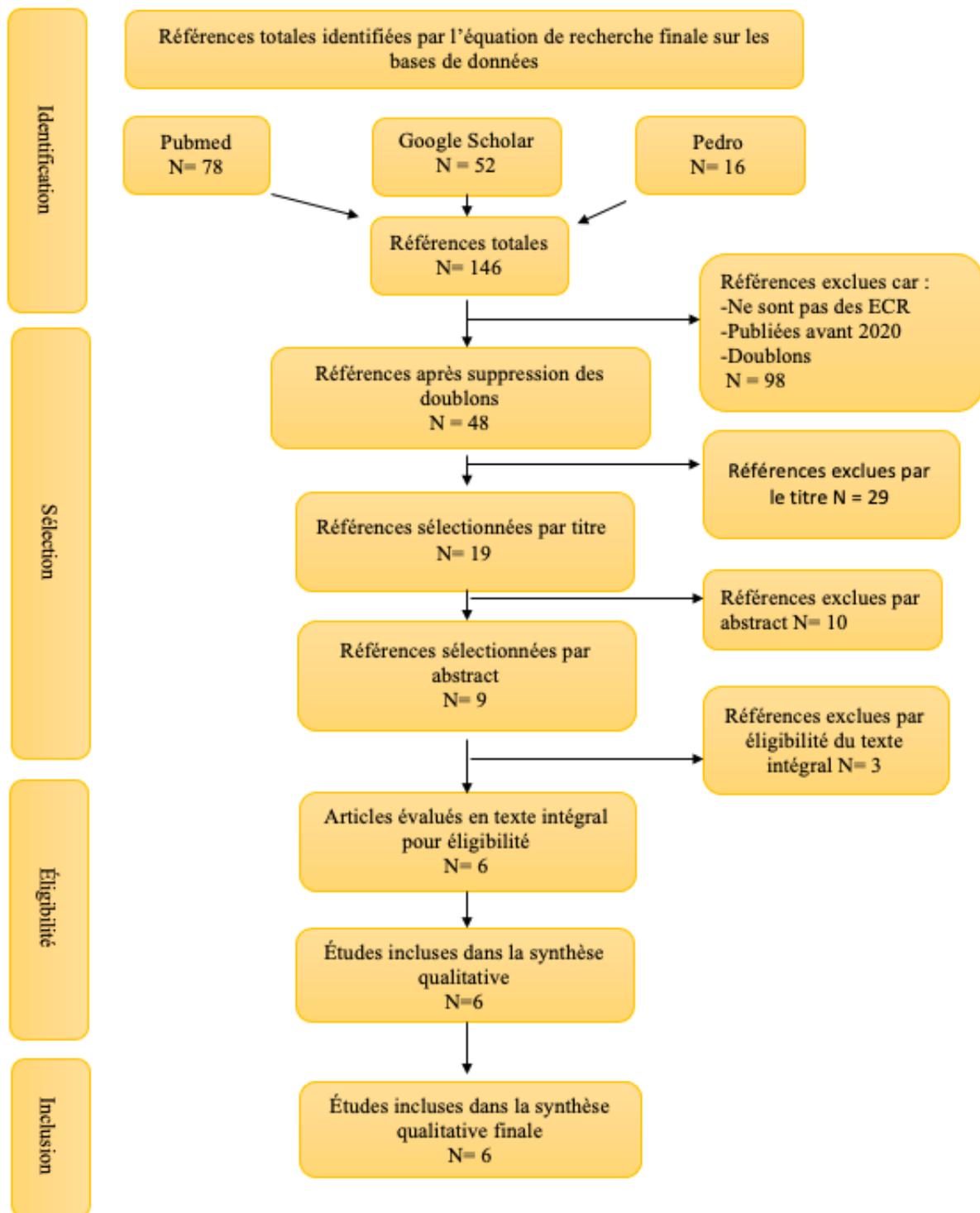


Figure 8. Diagramme de flux

3.1.2 Présentation des études sélectionnées

Chaque étude va être présentée dans un tableau afin de mettre en avant les éléments les plus importants. Un tableau récapitulatif a été réalisé (Cf. annexe 14).

Étude N°1 [30]

Auteurs, titre, **Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomized controlled trial with economic evaluation**
G.C Miyamoto, K.F.M Franco, J.M Van Dongen, Y.R.D.S Franco, N.T.B Oliveira, D.D.V Amaral, A.N.C Branco, M.L. Silva, M.W Van Tulder, C.M.N Cabral.

Date : 2018

Méthode :	Essais Clinique Randomisé
Objectifs :	Évaluer l'efficacité et le rapport coût-utilité entre la mise en place de séances de Pilates et les conseils d'un livret de Pilates.
Participants :	
Nombre de participants	296 patients atteints de NSCLBP (lombalgie chronique commune non spécifique)
Age moyen	Groupe témoin Booklet Group (BG) : 48,6 ans Pilates groupe 1(PG1) : 47 ans Pilates groupe 2(PG2) : 47,1 ans Pilates groupe 3(PG3) : 48,9
Sexe ratio	BG : 18% hommes, 56% femmes PG1 : 16% hommes, 58% femmes PG2 : 22 % hommes, 52 % femmes PG3 : 16 % hommes, 58 % femmes
Critères d'inclusions	<ul style="list-style-type: none"> - De 18 à 80 ans - Douleurs de plus de 3 mois
Critères d'exclusions	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement de Pilates dans les 3 précédents mois - Pathologies de la colonne vertébrale (ex : tumeurs, fractures et maladies inflammatoires) - Atteintes des racines nerveuses - Chirurgie de la colonne vertébrale - Toute contre-indication à l'exercice physique et grossesse
Interventions :	Séances de Pilates pendant 6 semaines
Groupe expérimentale	PG1 : groupe recevant du Pilates une fois/ semaine PG2 : groupe recevant du Pilates Deux fois / semaine PG3 : Groupe recevant du Pilates Trois fois / semaine
Groupe témoin	BG : groupe témoin ne recevant les indications que par un livret
Critères de jugement de l'étude :	Principaux : évaluation de l'intensité de la douleur par l'échelle numérique et l'incapacité fonctionnelle : Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) Secondaire : évaluation de l'effet global : Global Perceived Effect Scale
	Collecte de données : 6 semaines, 6 mois, 12 mois

Étude N°2 [31]

Auteurs, titre,

Results of a Pilates exercise program in patients with chronic non-specific low back pain: A randomized controlled trial

Date : 2016

Valenza M, Rodriguez-Torres J, Cabrera-Martos I, Díaz-Pelegriña A, Aguilar Ferrándi M, Castellote-Caballero Y

Méthode :	Essais Clinique Randomisé
Objectifs :	Étudier les effets d'un programme d'exercices de Pilates sur le handicap, la douleur, la mobilité lombaire, la flexibilité et l'équilibre chez les patients souffrant de lombalgies chroniques non spécifiques.
Participants :	
Nombre de participants	Un total de 54 patients souffrant de lombalgies chroniques non spécifiques divisé en deux groupes (Témoin et expérimental)
Age moyen	Groupe témoin : 38 ans Groupe Expérimental : 25 ans
Sexe ratio	22% d'hommes dans le groupe expérimental 25% d'hommes dans le groupe témoin
Critères d'inclusions	<ul style="list-style-type: none">- Diagnostic de douleur lombaire chronique non spécifique datant au moins de 3 mois- De 18 à 70 ans
Critères d'exclusions	<ul style="list-style-type: none">- N'a pas souffert de troubles somatiques ou psychiques concomitants- Symptômes associés : racines nerveuses compromises- Chirurgies antérieures ou programmées
Interventions :	Séances de Pilates
Groupe expérimentale	<ul style="list-style-type: none">- Pilates deux fois / semaines pendant 8 semaines
Groupe témoin	<ul style="list-style-type: none">- Poursuite des activités habituelles avec des conseils sous forme de brochure
Critère de jugement de l'étude:	Principal : Incapacité (Rolland-Morris-DQ), Douleurs (EVA) Secondaire : Mobilité lombaire (shobert), (doigt sol) équilibre.

Étude N°3 [32]

Auteur, titre, **Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial**

Date : 2015

Jamil Natour, Luciana de Araujo Cazotti, Luiza Helena Ribeiro, Andréia Salvador Baptista, Anamaria Jones

Méthode :	Essais Clinique Randomisé
Objectifs :	Évaluer l'efficacité de la méthode Pilates sur des patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique (LBP).
Participants :	
Nombre de participants	90 personnes au départ et au final 60 sont analysées.
Age moyen	47 ans dans le groupe expérimental 48 ans dans le groupe témoin
Sexe ratio	Groupe expérimental : 24 femmes / 6 hommes Groupes témoin : 23 femmes / 7 hommes
Critères d'inclusions	<ul style="list-style-type: none">- Lombalgie chronique de plus de 12 mois- Masculin ou féminin- De 18 à 50 ans- Accepte de participer- Douleur entre 4-7 / 10 sur l'EVA
Critère d'exclusion	<ul style="list-style-type: none">- Diagnostic dû à d'autres causes- Avoir eu un traitement de kinésithérapie dans les 3 derniers mois- IMC > 30
Interventions :	
Groupe expérimentale	<ul style="list-style-type: none">- Traitements anti-inflammatoires-non-stéroïdiens (AINS) associés avec la méthode Pilates
Groupe témoin	<ul style="list-style-type: none">- Traitement AINS simple
Critère de jugement de l'étude:	Principal : Douleur évaluée par l'évaluation numérique(EVA) Secondaire : Incapacité par le Rolland-Morris DQ` Collecte des données à : 45, 90 et 180 jours.

Étude N°4 [33]

Auteur, titre,

A pilot study to investigate the effect of lumbar stabilisation exercise training on functional ability and quality of life in patients with chronic low back pain.

Date : 2004

Shaughnessy M, Caulfield B.

Méthode :	Étude pilote
Objectifs :	La présente étude avait pour but d'évaluer l'efficacité d'un programme d'exercices de rééducation lombaire sur la qualité de vie et sur la capacité fonctionnelle chez des patients souffrant de lombalgie chronique
Participants :	
Nombre de participants	41 personnes (20 ans le Groupe Expérimental, 21 dans le Groupe Témoin)
Age moyen	Entre 20 et 60 ans Groupe expérimental environ :43 ans Groupe Témoin environ : 46 ans
Sexe ratio	Groupe Expérimental : 6 hommes / 14 femmes Groupe Témoin : 8 hommes / 13 femmes
Critères d'inclusions	<ul style="list-style-type: none">- Sujet de 20- 60 ans- Lombalgie de plus de 12 semaines- Peuvent coopérer à un traitement
Critère d'exclusion	<ul style="list-style-type: none">- Lombalgie due à une pathologie systémique structurelle- Diagnostic de maladie inflammatoire- Signes neurologiques manifestes
Interventions :	Séances de Core-Stability
Groupe expérimentale	<ul style="list-style-type: none">- 10 sessions d'exercices pendant 10 semaines
Groupe témoin	<ul style="list-style-type: none">- Aucune intervention
Critères de jugement de l'étude:	Principal : Handicap par : <ul style="list-style-type: none">- Rolland-Morris DQ- SF-36 Questionnaire- Oswestry Disability Questionnaire

Étude N°5 [34]

Auteur, titre,

The role of a multi-step core stability exercise program in the treatment of nurses with chronic low back pain: A single-blinded randomized controlled trial

Date : 2018

Noormohammadpour Pardis, Kordi Mahla, Mohammad Ali Mansournia, Akbari-Fakhrabadi Maryam, Kordi Ramin.

Méthode :	Essais Clinique Randomisé
Objectifs :	Évaluer les effets d'un programme d'exercices de stabilité de base en plusieurs étapes chez les infirmières souffrant de lombalgie chronique (CLBP).
Participants :	
Nombre de participants	36 infirmières divisées en deux groupes de 18 Au final 20 infirmières ont pu être analysées
Age moyen	Groupe Expérimental : 43,3 ans Groupe Témoin : 41, 3 ans
Sexe ratio	100% de femmes
Critères d'inclusions	<ul style="list-style-type: none">- 18-55 ans- 1 an d'ancienneté en infirmier- Avoir une lombalgie chronique non spécifique pendant au moins 3 mois au cours des 6 derniers mois
Critères d'exclusions	<ul style="list-style-type: none">- Aucun antécédent de traumatismes rachidiens- Grave atteinte de la moelle épinière- Être enceinte- Antécédents de maladie systémique- Participation à des exercices de stabilité de base dans les 6 derniers mois
Interventions :	Séances de Core-Stability
Groupe expérimentale	<ul style="list-style-type: none">- 8 semaines de traitement comprenant des exercices de Core-Stability et d'apprentissage sur les intérêts de cette méthode.- Deux exercices au sol et deux exercices avec un ballon chaque semaine.
Groupe témoin	Pas de traitement
Critères de jugement de l'étude :	Principal : <ul style="list-style-type: none">- Handicap : Rolland-Morris DQ- Qualité de vie : SF-36- Pain : EVA Secondaire : <ul style="list-style-type: none">- Mesure du tour des abdominaux latéraux : Échographie Collecte des données sur 8 semaines

Étude N°6 [35]

Auteur, titre, **Comparison of the effects of the Feldenkrais method versus core stability exercise in the management of chronic low back pain: a randomised control trial**
Date : 2020

Ahmadi Hanieh, Adib Hanieh, Selk-Ghaffari Maryam, Shafizad, Misagh, Moradi Siavash, Madani Zahra, Partovi Gholamreza, Mahmoodi Aliakbar.

Méthode :	Essais Clinique Randomisé
Objectifs :	Pour étudier l'effet de la méthode Feldenkrais par rapport aux exercices de stabilité sur la douleur, le handicap, la qualité de vie et la sensibilité intéroceptive chez les patients souffrant de lombalgie chronique commune non spécifique (LBCNS)
Participants :	
Nombre de participants	60 participants en deux groupes de 30 Au final : <ul style="list-style-type: none">- Un groupe Expérimental de 30 participants- Un groupe Témoin de 29 personnes
Age moyen	Groupe Expérimental : 42,6 ans Groupe Témoin : 38,9 ans
Sexe ratio	100% de femmes
Critères d'inclusions	<ul style="list-style-type: none">- Personnes ayant un diagnostic de lombalgie non spécifique avec des antécédents d'au moins 3 mois- Individus entre 18 et 65 ans- Douleur entre 3 et 6 sur L'EVA
Critères d'exclusions	<ul style="list-style-type: none">- Cancer- Infection colonne vertébrale- Antécédent de chirurgie ou de Fracture colonne vertébrale- Signes de drapeau rouge- Perte de poids de plus de 10% au cours des 6 derniers mois
Interventions :	
Groupe expérimentale	<ul style="list-style-type: none">- Méthode Feldenkrais- 2 sessions par semaine / 5 semaines- Durée entre 30 et 45 min
Groupe témoin	<ul style="list-style-type: none">- Programme d'éducation basé sur le Core-Stability- 5 semaines
Critères de jugement de l'étude :	<ul style="list-style-type: none">- Qualité de vie: World Health Organization's quality of life- Douleur McGill Pain questionnaire- Handicap : Oswestry Disability Questionnaire- Sensibilité multidimensionnelle : Multidimensional Assessment of interoceptive Awareness Questionnaire 5 MAIA) Collecte des données 5 semaines

« La méthode Feldenkrais propose de visiter le mouvement et les actions tels qu'ils se passent, sans a priori ni jugement, et de laisser émerger des solutions nouvelles. Elle rend ainsi à chacun la possibilité d'être plus autonome et confiant dans son aptitude à trouver ses propres solutions lorsqu'il entreprend ses actions. »[36]

Cette technique permet de modifier les schémas de nos mouvements en passant par une réorganisation permanente du système nerveux central, c'est ce qui s'appelle la neuroplasticité.

3.2 Risques de biais des études incluses

L'ensemble des études incluses sont des essais cliniques randomisés. L'une d'elle est une étude pilote qui a été réalisée avec la même méthode qu'un essai clinique randomisé. Elles ont été évaluées selon l'échelle PEDro (cf annexe 12).

Cette échelle rappelle que le score total n'est pas utilisé pour donner une « validité » sur la conclusion des études mais permet de savoir si une étude a suffisamment d'informations pour rendre les résultats interprétables.

Pour résumer : « un score PEDro élevé ne signifie pas nécessairement que le traitement est utile »[37].

La base de données PEDro avait déjà donné le score de chaque étude via l'échelle PEDro. J'ai néanmoins essayé de revalider les 11 items par moi-même dans le tableau ci-dessous.

Le tableau suivant récapitule les scores de chaque étude :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Myamoto.G.C..., 2018	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	8
Valenza M.C. ..., 2016	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	8
Natour J. ..., 2015		⊗	⊗	⊗			⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	8
Shaughnessy, 2004	⊗	⊗		⊗				⊗		⊗	⊗	5
Noormohammadpour, 2018	⊗	⊗	⊗	⊗			⊗		⊗	⊗	⊗	7
Ahmadi ..., 2020	⊗	⊗	⊗				⊗	⊗	⊗	⊗		6

Dans cette échelle, plusieurs biais sont mis en avant à travers les 11 items :

La validité « externe » : Item 1 :

C'est un critère supplémentaire. Il n'est pas comptabilisé dans le score total.

Toutes les études ont une validité externe de bonne qualité mis à part le texte 3 qui ne précise pas clairement les critères d'éligibilités de l'étude.

Biais de sélection : Item 2 à 4 :

On constate que le texte 4 ne valide pas l'item 3 donc la répartition n'a pas respecté une assignation secrète. En effet, les participants qui s'étaient portés volontaires et qui n'ont reçu aucun traitement étaient forcément dans le groupe Témoin.

Le texte 6 ne valide pas l'item 4, donc les groupes n'étaient pas similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiqués les plus importants.

Biais d'évaluation : Item de 5 à 7 :

Il s'agit du biais qui revient le plus dans nos études, à savoir :

- Les sujets n'étaient pas en aveugle à part dans le texte 2.
- Les thérapeutes ayant administré le traitement n'étaient pas en aveugle.
- Les examinateurs n'étaient pas en aveugle pour au moins un des critères de jugement essentiel mis à part dans le texte 2 et 4.

Biais de suivi : item 8 :

Seul le texte 5 ne respecte pas ce critère car les participants ont été perdus de vue pour plusieurs raisons :

- 2 personnes ont eu une grossesse.
- 2 personnes ont déménagé.
- 4 personnes ont eu des empêchements liés à leur travail.
- 2 personnes se sont retirées sans raison.
- Enfin 6 personnes ont cherché un meilleur traitement.

Biais d'attrition : Item 9 :

Le texte 4 ne formule pas clairement que l'analyse a été « *en intention de traiter* ».

Enfin, les items 10 et 11 permettent de savoir s'il y a suffisamment d'informations statistiques pour interpréter les résultats.

Le dernier texte ne valide pas l'item 11 qui concerne l'estimation de l'effet du texte et de sa variabilité

3.3 Effets de l'intervention sur le(s) critère(s) de jugement

Étude N°1 : Myamoto, 2018

En ce qui concerne le critère de jugement principal, la Douleur :

Tous les groupes voient leur score de la douleur diminuer dans les douze mois de suivi.

Score de la douleur (EN)	Score Pré-intervention	A 6 semaines de suivi	A 6 mois de Suivi	A 12 mois de suivi
Booklet group	6,3 (+/-1,8)	5,6 (+/- 2,6)	5,4 (+/- 2,7)	4,9 (+/- 2,8)
Pilates 1	6,1 (+/-2)	4,0 (+/- 2,7)	5,0 (+/- 2,9)	4,8 (+/- 2,8)
Pilates 2	6,4 (+/-2,8)	3,3 (+/- 2,3)	4,4 (+/- 2,9)	4,1 (+/- 3,1)
Pilates 3	6 (+/-1,9)	3,2 (+/- 2,4)	4,3 (+/- 2,6)	4,1 (+/- 2,8)

A 6 semaines de suivi, les différences de score sont significatives (P<0,05) entre :

- Le groupe contrôle et les trois autres groupes.
- Le groupe de Pilates 1 versus le groupe de Pilates 2.

A 6 mois de suivi, seule la différence de score entre le groupe contrôle et le groupe Pilates 2 est significative car elle présente une $P < 0,05$.

En ce qui concerne le critère de jugement secondaire, l'Incapacité Fonctionnelle :

Tous les groupes voient leurs capacités fonctionnelles augmentées après avoir reçu les traitements.

Rolland-Morris	Score pré-intervention	A 6 semaines de suivi	A 6 mois de Suivi	A 12 mois de suivi
Booklet group	12,3 (5,5)	11,3 (+/- 6,1)	10,2 (+/- 6,1)	8,9 (+/- 6,8)
Pilates 1	11 (5,1)	7,8 (+/-5,2)	8,8(+/- 5,5)	7,3 (+/- 5,7)
Pilates 2	12,8 (4,8)	6,8 (+/- 5,2)	7,9 (+/- 6,5)	7,2 (+/- 6,4)
Pilates 3	10,6 (4,7)	6,1 (+/- 5,5)	6,4 (+/-5,6)	5,9 (+/- 5,2)

A 6 semaines de suivi, les différences de score significatifs ($P < 0,05$) concernent :

- La différence de score entre le groupe contrôle et les 3 groupes de Pilates.
- La différence de score entre le groupe Pilates 1 versus le groupe Pilates 2.

A 6 mois de suivi, les différences de score significatifs ($P < 0,05$) concernent :

- La différence de score entre le groupe contrôle versus le groupe de Pilates 2.
- La différence de score entre le groupe Pilates 1 versus le groupe de Pilates 2.
- La différence de score entre le groupe Pilates 1 versus le groupe Pilates 3.

A 12 mois de suivi, seul le groupe Pilates 1 versus Pilates 2 a une différence de score significative car leur $P < 0,05$.

L'effet global perçu a lui aussi été évalué et reflète également les capacités fonctionnelles. C'est un score qui a pour but d'étudier l'état du patient. Ce score va de -5 à 5 (de pire à mieux).

Score Effet Global perçu	Score pré-intervention	A 6 semaines de suivi	A 6 mois de Suivi	A 12 mois de suivi
Booklet group	-0,8(2,8)	0.7 (+/-2.7)	1.2 (+/-2.7)	1.9 (+/-2.4)
Pilates 1	-1 (3,1)	2.5 (+/-1.9)	1.5 (+/-2.6)	1.6 (+/-2.5)
Pilates 2	-1,5(2,9)	3.1 (+/-1.9)	2.1 (+/-2.6)	2.1 (+/-2.8)
Pilates 3	-1,2(2,9)	3.1 (+/-2.2)	2.6 (+/-2.1)	2.6 (+/-2.3)

A 6 semaine de suivi, les différences de score significatifs ($P < 0,05$) concernent :

- Le groupe contrôle et les 3 autres groupes de Pilates.
- Le groupe de Pilates 1 versus le groupe de Pilates 2.

A 6 mois, les différences de score significatifs ($P < 0,05$) concernent :

- Le groupe de contrôle et les groupes 2 et 3 de Pilates.
- Le groupe de Pilates 1 versus groupe de Pilates 3.

A 12 mois, les différences de score significatifs ($P < 0,05$) concernent :

- Le groupe de de Pilates 1 versus le groupe de Pilates 3.

Pour les deux critères de jugement, l'étude présente dans un tableau (cf. annexe 15) les différences de scores inter-groupe et indique que la taille des effets est donnée sur un intervalle de confiance à 95%.

Étude N°2 : Valenza, 2016

En ce qui concerne le critère de jugement principal, la douleur :

Le score de la douleur change significativement dans le groupe expérimental en post intervention. Ce score est d'autant plus flagrant qu'en pré-intervention, les deux groupes avaient le même score.

Score de la douleur (EVA)	Pré-intervention	Différence Post-Intervention (IC à 95%) 8 semaines
Control Group	5,2 (+/-1,9)	0,9 (+/-2,8)
Experimental Group	5,2 (+/-1,9)	2,3 (+/-1,9)

La différence de résultat entre les deux groupes en post intervention est de 1,4+/-2,3 avec une P-value = 0,002, donc l'écart est significatif.

En ce qui concerne le critère jugement secondaire, l'incapacité fonctionnelle (Rolland Morris et ODQ) :

Le score de l'incapacité change significativement en post-intervention dans le groupe expérimental.

Score d'incapacité (Rolland-morris)	Pré-intervention	Différence Post-Intervention (IC à 95%) 8 semaines
Control Group	9,58 (+/- 3,78)	2,4 (+/- 6,78)
Experimental Group	9,38 (+/- 3,64)	5,31 (+/- 3,37)

La différence de résultat entre les deux groupes en post- intervention est de 3,2 +/- 4,12 avec une P value = 0,003, donc significatif.

Score d'incapacité (ODQ)	Pré-intervention	Différence Post-Intervention (IC à 95%) 8 semaines
Control Group	30,15+/- 15,37	4,5 +/- 20,52
Experimental Group	29,19 +/- 15,37	16,35 +/- 14,07

La différence de résultat entre les deux groupes en post-intervention est de 12,32 +/- 18,5 avec une P value <0,001, donc significatif.

Étude N°3 : Natour, 2015

En ce qui concerne le critère de jugement principal, la douleur :

On constate que le groupe expérimental a un score de douleur plus élevé au départ. Le groupe contrôle voit sa douleur augmenter jusqu'à T45, puis diminuer, pour enfin ré-augmenter à une valeur encore plus élevée qu'au départ. Le groupe expérimental lui, constate que leur douleur diminue et gagne jusqu'à 1,5 point de douleur en moins à T180 même si ce score est plus élevé à T180 qu'à T90.

Score de la Douleur (EVA)	T0	T45	T90	T180
Control Group	5,50 (+/- 1,25)	5,58 (+/- 2,68)	5,16 (+/- 2,53)	5,83 (+/- 2,88)
Experimental Group	5,79 (+/- 2,06)	5,12 (+/- 2,77)	4,04 (+/- 2,42)	4,20 (+/- 2,78)

Différence intergroupe	T0	T45	T90	T180
IC 95%	+0,29 (-0,79 à 1,37)	-0,46 (-1,87 à 0,95)	-1,12 (2,40 à 0,16)	-1,63 (-3,09 à -0,17)

La différence de score entre les deux groupes sur la période totale est significative car la P-Value intergroupe est de : $P < 0,001$.

La différence intergroupe a été calculée grâce à l'intervalle de confiance à 95%.

En ce qui concerne le critère de jugement secondaire, le score d'incapacité (Rolland Morris) :

Alors que le groupe contrôle stagne sur à peu près le même score de T0 à T180 on constate que le groupe expérimental diminue significativement son score, perdant jusqu'à près de 3,5 points jusqu' 90 jours ce qui est un bon pronostic. Cependant, on constate qu'à T180 le score de l'incapacité est en légère augmentation.

Score d'incapacité	T0	T45	T90	T180
Control Group	12,12 +/- 5,24	10,87 +/- 5,91	10,59 +/- 5,88	10,66 +/- 6,23
Experimental Group	10,58 +/- 5,12	8,79 +/- 5,08	6,79 +/- 5,34	7,04 +/- 5,44

Différence intergroupe	T0	T45	T90	T180
IC 95%	-1,54 (-4,22 à 1,14)	-2,08 (-4,93 à 0,77)	-3,8 (-6,70 à -0,90)	-3,62 (-6,66 à -0,60)

La différence de score entre les deux groupes sur la période totale est significative car la P-value $< 0,001$.

La différence intergroupe a été calculée grâce à l'intervalle de confiance à 95%.

Étude N°4: Shaughnessy, M Caulfield, B, 2004

Dans ce texte, qui est une étude Pilote, seul le **critère de jugement secondaire, l'incapacité fonctionnelle**, est étudiée :

Scores d'incapacités : Rolland-Morris (RDQ) et Oswestry Disability Index (ODQ) :

Il évolue favorablement dans le groupe recevant le traitement. Le score montre une amélioration des capacités.

Score de l'incapacité	Groupe traitement		Groupe Contrôle		Différence inter-groupe IC à 95%
	Pré-traitement	Post-traitement	Pré-traitement	Post-traitement	
ODQ	37 (+/-13) 	26 (+/- 14)	41 (+/- 15) 	44 (+/-16)	-18 (-27,04 à -8,94)
RDQ	10,01 (+/- 4,1) 	5,1 (+/- 2,8)	10,7 (+/- 5,6) 	11,3 (+/- 5,6)	-6,2 (-9,02 à -3,38)

De plus, le changement de score en pré et post-traitement a une forte valeur significative car il est bien en dessous du taux seuil pour le groupe expérimental dans les deux tests :

- ODQ : $P < 0,000002$
- RDQ : $P < 0,0000003$

Pour le groupe contrôle, les différences de score pré et post-traitement sont significatives seulement pour le test ODQ :

- ODQ : $P < 0,01$
- RDQ : $P < 0,114$

La différence intergroupe a été calculée grâce à l'intervalle de confiance à 95%.

Étude N° 5 : Noormohammadpour, 2018

En ce qui concerne le **critère de jugement principal, la douleur** :

Score Douleur	Groupe intervention		Groupe contrôle		Différence inter-groupe IC 95%
	Pré-traitement	Post-traitement	Pré-traitement	Post-traitement	
EVA	38,4 (+/- 21,7) 	4,0 (+/- 5,4)	36,2 (+/- 27,2) 	25,2 (+/- 17,7)	-21,2 (-33,49 à -8,91)

Le groupe qui reçoit le traitement voit son score baissé significativement avec une P-Value $< 0,001$

Le groupe témoin à un score de la douleur qui baisse plus légèrement avec une P-Value $< 0,001$.

La différence de score entre les deux résultats post-traitement a été calculée grâce à l'intervalle de confiance à 95% et présente une P-Value<0,001.

En ce qui concerne le **critère de jugement secondaire, l'incapacité fonctionnelle** :

Score Incapacité	Groupe intervention		Groupe contrôle		Différence inter-groupe IC à 95%
	Pré-traitement	Post-traitement	Pré-traitement	Post-traitement	
RDQ Score	7,8 (+/- 3,4)	1,7 (+/- 2,4)	9,5 (+/- 4,9)	7,9 (+/- 3,3)	-6,2 (-8,91 à -3, 49)

Le groupe qui reçoit le traitement voit ses capacités s'améliorer avec un score dont le P-value <0,001.

Enfin, le groupe contrôle, lui, baisse également, mais toujours de manière légère avec une P-Value<0,001

La différence de score entre les deux résultats post-traitement a été calculée grâce à l'intervalle de confiance à 95% et présente une P-Value<0,001.

Étude N°6 : Ahamadi, 2020

Dans cette étude, en ce qui **concerne le critère de jugement principal, la douleur** a été évaluée par l'échelle McGill Pain :

Score Douleur	Groupe Feldenkrais		Groupe Core-stability		Différence inter-groupe IC à 95%
	Pré-traitement	Post-traitement	Pré-traitement	Post-traitement	
McGill Pain	15,33 (+/- 7,29)	3,63 (+/- 3, 71)	13, 17 (+/- 6,60)	4,17 (+/- 4,56)	+0,54 (-1,62 à 2,70)

La statistique significative du Mc Gill Pain devait être inférieure à 0,166 pour être significative, dans l'étude on constate que dans les deux groupes les résultats ont une P < 0,001.

En effet, le groupe Feldenkrais qui part avec un score de la douleur plus élevée que le groupe Core-Stability améliore son score de la douleur de manière plus significative avec une P-value<0,001.

Cependant, le groupe recevant du Core-Stability baisse également sa douleur avec une P-Value<0,001.

La différence intergroupe a été calculée selon l'intervalle de confiance à 95%.

Concernant **le critère de jugement secondaire, l'incapacité fonctionnelle** :

Score de l'incapacité	Groupe Feldenkrais		Groupe Core stability		Score de l'incapacité
	Pré-traitement	Post-traitement	Pré-traitement	Post-traitement	
ODQ	27,17 (+/- 6,51) >>	14,50 (+/- 3,38)	26,96 (+/- 8,49) >>	19,31 (+/- 5,79)	+ 4,81 (2,35 à 7,27)

La valeur P devait être inférieure à 0,021 pour être significative, dans l'étude on constate que dans les deux groupes les résultats ont une $P < 0,001$.

La différence intergroupe a été calculée selon l'intervalle de confiance à 95%.

4. Discussion

Dans cette partie, nous allons analyser et interpréter les résultats des études menées. Ce raisonnement doit être en lien avec la problématique posée.

Les textes ont été étudiés dans le but de mettre en évidence l'effet d'un traitement de tonification du caisson abdominal (la Méthode Pilates ou Core-Stability) sur la douleur et sur l'incapacité des patients atteints de lombalgie chronique commune non-spécifique.

Tout d'abord, nous analyserons les résultats de la douleur et de l'incapacité entre :

- Les études incluant le Pilates
- Les études incluant le Core-Stability

Puis nous ferons une analyse combinée.

4.1 Analyse des principaux résultats

Analyse de l'effet du Pilates sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle

Études incluant la méthode Pilates : Textes 1 -2- 3

Dans **la première étude**, l'objectif était d'évaluer l'efficacité et le rapport coût-utilité de l'ajout de différentes séances de Pilates pour la lombalgie chronique non spécifique.

Première constatation sur **le critère de jugement principal**, la douleur diminue dans tous les groupes.

Par ailleurs, le score de la douleur est plus bas à court terme (6 semaines de suivi) dans les groupes recevant du Pilates par rapport au groupe recevant le livret.

Ensuite le groupe recevant le livret voit sa douleur diminuer de façon linéaire, tandis que la douleur fluctue dans les groupes de Pilates.

En effet, pour les groupes de Pilates, la douleur augmente au bout de six mois par rapport aux résultats obtenus au bout de six semaines, pour ensuite diminuer au bout de 12 mois.

De plus, l'écart du score de la douleur entre le BG et les groupes Pilates, qui est important dans les 6 premières semaines de suivi, a tendance à se réduire au bout de 12 mois.

On constate même qu'au bout de douze mois, le score de la douleur du Groupe de Pilates 1 est pratiquement le même que le groupe recevant le livret Pilates (Différence inter-groupe = 0,1 avec une évolution pouvant aller de -0,9 à 1 et un IC à 95%).

Pour **le critère de jugement secondaire**, les scores montrent une meilleure amélioration des capacités fonctionnelles pour les groupes Pilates.

Dans les six premières semaines, le score Rolland-Morris et l'échelle évaluant l'effet global perçue présentent de meilleurs scores.

Puis à six mois, les groupes recevant du Pilates voient leurs capacités diminuer pour ensuite ré-augmenter au bout de douze mois.

On en retire dans cette étude que la pratique du Pilates diminue la douleur et augmente les capacités fonctionnelles des patients à court terme.

Cependant à moyen terme l'inverse se produit.

Une explication possible de cette évolution peut être l'adaptation du corps aux exercices à moyen terme.

De plus les patients recevant des cours de Pilates ont été encadrés par des thérapeutes tandis que le groupe témoin s'est juste vu confier un livret explicatif.

En ce qui concerne le temps sur lequel les patients sont évalués, il aurait été intéressant de voir si le score de la douleur des trois groupes de Pilates continuerait à baisser après 12 mois.

Dans **la seconde étude**, l'objectif était d'étudier les effets d'un programme d'exercices de Pilates sur le handicap, la douleur, la mobilité lombaire, la flexibilité et l'équilibre chez les patients souffrant de lombalgies chroniques non spécifique.

L'étude montre une amélioration significative de la douleur en post-intervention dans le groupe recevant du Pilates.

Dans cette étude, une réduction de 20 % du score est considérée comme cliniquement pertinent.

Les résultats montrent une réduction de près de 50% de la douleur dans le groupe expérimental contre une réduction de moins de 20% dans le groupe témoin.

L'étude montre également des différences statistiques significatives dans les deux scores d'incapacité entre le groupe expérimental et le groupe Témoin.

Le groupe expérimental a un score qui s'est amélioré de plus de 50% dans les deux tests.

La différence moyenne (DM) entre les deux groupes est significative :

- DM des scores dans le Rolland-Morris : P = 0,003
- DM des scores dans l'Indice d'Handicap Oswestry P <0,001

Pour cette étude qui a duré huit semaines, le programme de Pilates a été adapté individuellement à chaque patient. La personnalisation des séances de Pilates est peut-être un élément majeur qui a permis d'obtenir ces résultats.

Cependant, bien que les résultats soient bons, la satisfaction des patients n'a pas été mesurée.

Dans **la troisième étude**, l'objectif était d'évaluer l'efficacité de la méthode Pilates sur des patients souffrant de lombalgie chronique non spécifique.

Des scores statistiquement significatifs sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle ont été mis en évidence en faveur du groupe expérimental.

En effet, le score de la douleur reste à peu près le même dans le groupe contrôle traité par anti-inflammatoires, la douleur diminue puis augmente, puis diminue...

Donc, les anti-inflammatoires ne semblent pas permettre de diminuer la douleur efficacement.

Tandis que pour le groupe expérimental, la douleur diminue à T90 mais augmente à T180.

Les scores sur l'incapacité fonctionnelle suivent le même parcours que ceux de la douleur. Concernant les capacités fonctionnelles des patients en fin d'étude, le groupe expérimental présente 3,62 points de moins que le groupe contrôle. Donc les capacités fonctionnelles des patients dans le groupe expérimental s'améliorent plus que dans le groupe contrôle.

On peut dire pour cette étude que la méthode Pilates a un effet à moyen terme sur la diminution de la douleur et l'amélioration des capacités fonctionnelles.

L'un des avantages de cette étude par rapport à d'autres est qu'elle présente une description complète du protocole Pilates.

En ce qui concerne les limites de cette étude :

- C'est la seule étude utilisant des anti-inflammatoires-non-stéroïdiens rendant impossible la comparaison avec d'autres données.
- Concernant la flexibilité, le test utilisé est le « *sit and reach* ». Il s'agit d'un test trompeur car la variation de longueur des bras et des jambes entre les personnes est trop grande.
- Cette étude met en avant que la méthode Pilates améliore la flexibilité et la force, néanmoins l'instrument choisi pour l'évaluer n'était pas capable de bien le préciser.
- La durée d'évaluation semble courte puisque l'étude se termine à T180, au moment où le score de la douleur et de l'incapacité ré-augmente légèrement.
- Aucune différence sur la satisfaction des patients n'a été observée.
- Enfin, le fournisseur de traitement et les participants ne sont pas en aveugles. Les patients sont volontaires donc ils ont déjà une attitude positive par rapport aux exercices ce qui peut influencer le résultat.

Analyse de la Méthode « Core Stability » sur la douleur et l'incapacité

Etudes incluant la méthode Core-Stability : textes 4-5-6

Toutes les études montrent une diminution de la douleur et/ou de l'incapacité fonctionnelle.

Dans **la quatrième étude**, l'objectif était d'examiner à travers une étude Pilote, l'efficacité d'un programme d'exercice de stabilisation lombaire pour améliorer la qualité de vie et les capacités fonctionnelles chez les patients lombalgiques. Elle a été réalisée de la même manière qu'un essai clinique randomisé.

On constate que des améliorations sur les capacités fonctionnelles des patients ont été observées dans le groupe recevant un programme de stabilisation lombaire.

Pour le groupe contrôle, aucune amélioration n'a été observée.

De plus, on note que les différences de résultats inter-groupe pour les deux scores sont assez élevées (IC à 95%). Donc la méthode Core-Stability semble avoir un impact positif sur l'évolution des capacités fonctionnelles.

La première limite de cette étude est le fait que ce soit une étude Pilote. Cette étude a été réalisée à petite échelle en vue de réaliser une plus grande enquête.

La deuxième limite de cette étude est qu'elle évalue seulement notre critère de jugement secondaire : l'incapacité fonctionnelle.

De plus, les auteurs ont comparé les améliorations d'un groupe qui a reçu un traitement avec le groupe témoin qui n'a reçu aucune intervention.

Enfin, il se pourrait également que le groupe témoin, à qui l'on a promis une intervention par un kinésithérapeute à la fin de l'étude, ait eu tendance à fournir une image faussement exagérée de leur perte de fonction et de qualité de vie afin d'appuyer sur la nécessité de recevoir une intervention en fin d'étude.

Dans la cinquième étude, l'objectif était d'évaluer les effets d'un programme d'exercices de stabilité de base en plusieurs étapes chez les infirmières souffrant de lombalgie chronique.

Les résultats après l'essai ont montré des améliorations significatives du score de la douleur et de l'incapacité en faveur du groupe expérimental.

La différence de score de la douleur entre le groupe expérimental et le groupe témoin est près de 21 points ($p < 0,001$) en post-intervention.

Le score RDQ post-intervention a diminué lui aussi de près de 6 points dans le groupe d'intervention par rapport au groupe témoin ($P < 0,001$).

Les résultats de cette étude mettent en évidence que le Core-Stability a un effet positif sur l'évolution des lombalgies chroniques.

Cette étude démontre le manque de formation des infirmières à la manipulation des patients ainsi qu'un manque d'information sur la prévention des douleurs lombaires.

L'ensemble de ces manques se révèlent être facteur de risques de lombalgie chez les infirmières.

Plusieurs limites doivent être abordées dans cette étude :

- La petite taille de l'échantillon.
- La perte notable du suivi.
- La courte durée d'intervention.
- Le fait que tous les participants à cette étude sont des femmes ce qui limite la généralisation des résultats.
- Enfin le groupe contrôle n'a reçu aucune intervention et faisait partie d'une liste d'attente. Certains d'entre eux ont même quitté la liste d'attente et n'ont pas été recontacté, l'analyse a donc été faite en intention de traiter.

Enfin **la dernière étude** avait pour but d'étudier l'effet de la méthode Feldenkrais par rapport à des exercices de Core-Stability sur la douleur, le handicap, la qualité de vie et la conscience intéroceptive des patients souffrant de lombalgie chronique.

Tous les patients ont été évalués à travers le questionnaire sur la qualité de vie de l'organisation mondiale de la santé, le questionnaire sur la douleur (McGill-Pain), le questionnaire sur le handicap d'Oswestry et le questionnaire d'évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive.

Le score de la douleur montre une différence inter-groupe post-traitement de 0,54 avec un IC à 95% en faveur de la méthode Feldenkrais.

De plus, en ce qui concerne les scores d'incapacités fonctionnelles évalué par le ODO, il y avait également des différences statistiquement significatives de près de 5 points entre les groupes en faveur de la méthode Feldenkrais (IC à 95%).

Si la méthode Feldenkrais semble plus efficace, la méthode Core-Stability permet également une progression.

Plusieurs limites existaient dans cette étude :

- Les participants recrutés dans l'étude étaient des femmes, ce qui ne permet pas de généraliser les deux méthodes.
- Les participants avaient des risques faibles à modéré de mal de dos non spécifique.
- C'est une approche à court terme, alors que la méthode Feldenkrais nécessite un long processus de mise en pratique.
- L'échographie met en avant que la méthode Feldenkrais n'apporte pas de meilleur résultat en termes de musculature abdominale.
- Des études plus larges sont recommandées.

Ce dernier texte met en avant que la méthode « Core-stability » n'est pas forcément la plus adaptée à la lombalgie chronique non spécifique et donc crée une limite à notre étude.

Analyse combinée :

Dans toutes les études, les femmes représentent à chaque fois plus de la moitié de la population.

Parmi les études qui utilisent la méthode Pilates, on constate que, pour les mêmes échelles d'évaluation de la douleur (EVA) et de l'incapacité (Rolland-Morris), les participants du groupe expérimental de la seconde étude, dont la moyenne d'âge est plus jeune, voient une plus grande diminution de leurs douleurs et leurs incapacités que le groupe expérimental de la troisième étude.

Parmi les études utilisant l'échelle Visuelle Analogique (2^{ème}, 3^{ème} et 5^{ème} textes), on constate que le groupe expérimental de l'étude n°5, composé à 100% de femmes, et qui pratique le Core-Stability, est celui qui ressent le plus une diminution de la douleur.

De plus, parmi les études utilisant l'échelle Rolland-Morris (1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} étude), c'est également le groupe expérimental de l'étude n°5 qui améliore plus efficacement ses capacités fonctionnelles.

Enfin, dans le dernier article, on note que le Core-Stability n'est pas forcément la méthode la plus efficace puisque la méthode Feldenkrais obtient de meilleurs résultats.

Pour conclure, mis à part le dernier texte, l'ensemble des études montre un réel avantage à utiliser l'une des deux méthodes.

On remarque également à chaque fois une amélioration des capacités fonctionnelles que ce soit chez les patients recevant la méthode Pilates ou celle du Core-Stability.

4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique

Le Pilates et le Core-stability sont deux méthodes différentes dans leurs réalisations. Leurs objectifs se croisent et leurs résultats reflètent le bienfait qu'ils peuvent apporter pour les patients atteints de lombalgie chronique.

Ces deux méthodes ne sont pas à opposer lors d'une séance de rééducation.

Elles s'adaptent aussi bien aux hommes qu'aux femmes. L'idéal, en prévention de l'apparition de douleurs lombaires, il serait judicieux de débiter ces séances dès l'âge adulte.

L'important sera d'adapter la méthode en fonction des capacités du patient.

Le Pilates est actuellement considéré comme une pratique douce et pourrait convenir à une patientèle plus âgée. Il est idéal pour des séances collectives de renforcement de la sangle abdominale.

Néanmoins, cette pratique n'est pas limitée aux kinésithérapeutes et peut être réalisée par des professeurs de Pilates.

Le Core-Stability, a un rôle qui semble plus pédagogique.

En effet, dès la première étape, on cherche à faire prendre conscience au patient de la contraction du transverse, puis on adapte ce travail sur différentes surfaces, stable puis instables.

A la différence du Pilates qui représente à lui seul une activité physique, le Core-Stability est plutôt un moyen de se perfectionner dans n'importe quelles pratiques (ex : Le Core-Stability chez un pilote de formule 1...).

Le Core-Stability est une méthode enseignée par un masseur-kinésithérapeute.

De par ses compétences, le kinésithérapeute peut combiner ces deux méthodes durant les séances de rééducation. De plus, ces deux méthodes peuvent être mises en pratique sans un investissement financier important.

Ces deux méthodes peuvent être utilisées et facturées par le kinésithérapeute à travers plusieurs actes notamment :

- « - Rééducation du rachis et/ou des ceintures quelles que soient la nature et la localisation de la pathologie traitée : Acte Masso-Kinésithérapie (AMK) 7
- Rééducation de tout ou d'une partie de plusieurs membres, où du tronc et d'un ou plusieurs membres : AMK 9
- Rééducation analytique et globale, musculo-articulaire des deux membres inférieurs, de la posture, de l'équilibre, et de la coordination chez le sujet âgé : AMK 8,3
- Rééducation de la paroi abdominale préopératoire ou post-opératoire : AMK 7,6
- Rééducation abdominale du post-partum : AMK 7,6 »[38]

4.3 Qualités des preuves

Selon la HAS, le système Grade de recommandations (Cf. annexe 16) est fréquemment utilisé et classifie les preuves en trois niveaux de recommandations :

- **Grade A** : preuve scientifique établie
 - Fort niveau de preuve
 - Essais cliniques de forte puissance et sans biais majeur
 - Essais contrôlé randomisé
- **Grade B** : présomption scientifique :
 - Essais comparatifs de faible puissance
 - Études comparatives non randomisé bien menées
 - Études de cohortes
- **Grade C** : Faible niveau de preuve
 - Autres

Le niveau de preuve d'une étude représente la capacité qu'a cette étude à répondre à la problématique posée.

Selon la HAS (Cf. annexe 16) il existe trois types de niveau preuve :

- **Fort** :
 - Le protocole s'adapte afin de répondre de la meilleure des manières à la question posée
 - Absence de biais majeur
 - Analyse statistique adaptée aux objectifs
 - Puissance suffisante
- **Intermédiaire** :

- Similaire au niveau de preuve Fort mais avec une puissance insuffisante
- **Faible :**
 - Attribué aux autres études

Pour évaluer les essais, il est nécessaire de trouver leur puissance (P). Le calcul de la puissance revient à calculer le risque Béta qui est le risque de ne pas mettre en évidence l'efficacité d'un traitement ($P=1-\text{Bétà}$).

La puissance est le résultat de l'effet mis en évidence et du nombre de participants.

La puissance permet de déterminer le niveau de preuve et par la suite le Grade de recommandations.

Tableau de niveau de preuves des Études :

Études	Puissance Statistique	Niveau de preuve	Grade de Recommandation	Explications
Texte 1 : Myamoto	Fort	Fort	A	-Essai clinique randomisé. -Score Pedro : 8/10. - Nombre de patients élevé : 296. - Résultat avec un IC : 95 % et une P-value des résultats statistiquement significatifs.
Texte 2 : Valenza	Faible	Intermédiaire	B	-Essai clinique randomisé. -Score Pedro : 8/10. - Nombre de patients : 54. - Résultats avec un IC à 95 % et une P-value des résultats statistiquement significatifs.
Texte 3 : Natour	Faible	Intermédiaire	B	-Essai clinique randomisé. -Score Pedro : 8/10. - nombre de patients : A la base 90 mais les examinateurs on en choisi 60 seulement. - Pas d'intervalle de confiance mais une P-value des résultats statistiquement significatifs.

Texte 4 : Shaughnessy	Faible	Intermédiaire	B	Étude Pilote. -Score Pedro : 5 /10. - Nombre de patients : 41. - Pas d'intervalle de confiance mais une P-value des résultats statistiquement significatifs.
Texte 5 : Noormohammadpour	Faible	Intermédiaire	B	-Essai clinique randomisé. -Score Pedro : 7 /10. - Nombre de patients : 36. - Pas d'intervalle de confiance mais une P-value des résultats statistiquement significatifs.
Texte 6 : Ahmadi	Faible	Intermédiaire	B	-Essai clinique randomisé. -Score Pedro : 6/10 - Nombre de patients : 60. - Pas d'intervalle de confiance mais une P-value des résultats statistiquement significatifs.

4.4 Biais potentiel de la revue

Afin de mettre en évidence les biais potentiels présent dans cette revue, l'échelle R-AMSTAR (cf. annexe 17) a été utilisée.

Il s'agit de la révision de la grille AMSTAR, grille d'évaluation permettant aux professionnels de santé de juger la qualité méthodologique des revues systématiques.

Elle est composée de 11 items composés eux-mêmes de 3 à 5 critères qui correspondent à des scores.

Voici les résultats obtenus : Grille R-AMSTAR

Questions	Réponses - Scores	Commentaires
1. Un plan de recherche établi à priori est-il fourni ?	Oui - 3	La question renferme les critères PICO et les critères d'inclusions ont été décrits.
2. La sélection des études et l'extraction des données ont-ils été confiés à au moins deux personnes ?	Non - 1	La sélection des études s'est faite par une seule personne : l'auteur.
3. La recherche documentaire était-elle exhaustive ?	Oui - 4	Tous les critères sont remplis.
4. La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion ?	Oui - 4	Toutes les études ont été rédigées en anglais mais il n'y avait pas de restriction de la part de l'auteur.
5. Une liste d'étude (incluses et exclues) est-elle fournie ?	Non - 2	Les études ne font pas l'objet d'un tableau. Les explications des exclusions sont fournies dans le diagramme de flux. (Cf. 3.1.1)
6. Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées ?	Oui - 4	Tous les critères sont respectés.
7. La qualité des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée ?	Oui - 4	Tous les critères sont respectés.
8. La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement ?	Oui - 3	Seule la qualité scientifique n'est pas formulée explicitement dans les recommandations.
9. Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées ?	Non - 1	Aucun des tests d'homogénéité ou d'hétérogénéité n'a été effectué.
10. La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée ?	Non - 1	Aucun des tests n'a été effectué dans cette revue.
11. Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés ?	Non - 2	Toutes les sources de soutien ne sont pas déclarées.

Le score total est de : 29/44.

Autres limites de la revue :

Tout d'abord, l'ensemble des études qui ont été sélectionnées sont en anglais, ce qui exclut les études en d'autres langues.

Deuxièmement, en ce qui concerne la date de publication des études, la plus ancienne date de près de 15 ans. Il s'agit d'une étude pilote qui rentre dans l'analyse du Core-stability. Les résultats de l'étude montrent une efficacité, mais les méthodes ont évolué en 15 ans et ne sont donc pas forcément comparables avec des études d'aujourd'hui.

L'applicabilité des résultats de ces études sur la population générale est à nuancer. En effet, les critères d'inclusions des études ciblent un large éventail d'âge, or l'effet d'un traitement

sur un adulte de 18 ans n'est pas forcément le même sur une personne de 80 ans. Le corps ne réagit pas de la même manière.

Des biais sont présents pour comparer les études entre-elles.

Parmi les études concernant le Pilates, seulement deux utilisent l'échelle visuelle analogique pour évaluer la douleur des participants. Dans le premier texte, les auteurs utilisent l'échelle numérique.

Dans les études concernant le Core-Stability, une étude utilise l'échelle visuelle analogique et une étude utilise l'échelle McGill-Pain. La quatrième étude n'évalue pas la douleur.

Enfin, les cinq premières études utilisent l'échelle Rolland-Morris. La dernière étude utilise d'autres échelles pour évaluer les incapacités fonctionnelles des participants.

De plus, bien que la méthode Pilates et la Méthode Core-stability affichent des scores plutôt positifs sur l'évolution de la lombalgie, le choix de les associer dans une revue de littérature reste propre à l'auteur.

Enfin, aucune étude comparative testant l'efficacité des deux méthodes entre-elles n'a été réalisée.

5. Conclusion

Implication pour la pratique clinique

Cette revue a pour but d'étudier l'efficacité des méthodes de tonification du caisson abdominal sur la douleur et l'incapacité fonctionnelle des patients présentant une lombalgie chronique non spécifique.

Les deux méthodes étudiées sont le Pilates et le Core-Stability.

Le Core-Stability, bien qu'existant depuis longtemps, est peu pratiqué en cabinet par les kinésithérapeutes. La méthode Pilates quant à elle, est pratiquée essentiellement par des professeurs de Pilates.

De part ces compétences, le kinésithérapeute aurait un intérêt à utiliser ces méthodes de façon plus régulière afin d'améliorer la prise en charge de ses patients lombalgiques.

Implication pour la recherche

A ce jour, la lombalgie chronique est très invalidante et présente des coûts importants de prises en charges, directs (soins, hospitalisations...), et indirects (arrêt de travail, arrêt de l'exercice physique...).

Le thème de la lombalgie a été travaillé de nombreuses fois. Des revues sur l'efficacité d'une méthode de tonification telle que le Pilates ou le Core-Stability sur la lombalgie ont déjà été réalisées séparément.

L'objectif de ce travail a été de montrer l'intérêt de ces deux méthodes dans la lombalgie chronique.

En préventif, il paraît nécessaire de pratiquer ces méthodes pour éviter de basculer dans une lombalgie chronique.

En curatif, une fois que les patients présentent une lombalgie chronique, les deux méthodes montrent des résultats efficaces sur la douleur et l'amélioration des capacités fonctionnelles à court et long terme.

Il serait intéressant de réaliser une étude comparative de ces deux méthodes pour tester leurs efficacités et leurs complémentarités.

Bibliographie

- [1] Marks, "UE 19 : " Les lombalgies", Institut de formation en kinésithérapie de Marseille," 2020.
- [2] DUFOUR. M, "Anatomie de l'appareil locomoteur : " Tête et tronc", Tome 3, 3ème édition.," ELSEVIER M., p. 7.
- [3] DUFOUR. M, "Anatomie de l'appareil locomoteur : " Tête et tronc" , Tome 3 , 3ème édition.," ELSEVIER M., p. 15.
- [4] DUFOUR. M, "Anatomie de l'appareil locomoteur : 'Tête et tronc', Tome 3, 3ème édition," ELSEVIER M., p. 14.
- [5] Maynard, "UE 4 : 'Myologie du tronc', Institut de formation en kinésithérapie de Marseille.," 2018.
- [6] "Loi d'Euler, Centre Européen de la colonne vertébrale, clinique du Parc-Lyon (France)." <https://www.demauroy.net/biomecanique1.htm>.
- [7] Caors B, "UE 4 : 'Anatomie Petit Bassin', Institut de formation en Kinésithérapie de Marseille.," 2018.
- [8] "Mal de dos ? le bon traitement c'est le mouvement."
https://www.ameli.fr/sites/default/files/mal-dos-mouvement-dp_assurance-maladie.pdf.
- [9] B. H. Charbit, "Fiche mémo: 'Prise en charge du patient présentant une lombalgie commune', Haute autorité de santé, 2019.," 2019. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-04/fm_lombalgie_v2_2.pdf.
- [10] Haute Autorité de Santé, "Prise en charge du patient présentant une lombalgie commune. 2019," 2019. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2961499/fr/prise-en-charge-du-patient-presentant-une-lombalgie-commune.
- [11] Société française de Rhumatologie, "La Société Française de Rhumatologie.," 2021. <https://sfr.larhumatologie.fr/accueil>.
- [12] "Lombalgie ou mal de dos, de quoi parle t'on ?," 2020.
<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/lombalgie-aigue/comprendre-lombalgie>.
- [13] F. D. Hart, "Back, Pain in," *French's Index Differ. Diagnosis*, pp. 85–91, 1979, doi: 10.1016/b978-0-7236-0490-7.50029-x.
- [14] "Loney PL, Stratford PW, The prevalence of low back pain in adults; A methodological review of the literature, *Phys Ther* 1999;4:384-95.," p. 1999, 1999.
- [15] Y. Henchoz, "[Non-specific low back pain: are exercise and sporting activities recommended?].*Revue médical Suisse*.2011," *Rev. médical Suisse*, vol. 7, no. 286, pp. 612–6, 2011, [Online]. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21510345>.
- [16] "Vieillessement de la colonne vertébrale. Anatomie 3D Lyon," 2014. https://www.youtube.com/watch?v=wRI5t3Qpu_c.
- [17] D. Evaluation and E. Patterns, "Primary Care Low Back Pain RICHARD A. DEYO, M.D., M.P.H., AND JAMES N. WEINSTEIN, D.O.N *Engl J Med*, Vol. 344, No. 5 · February 1, 2001," vol. 344, no. 5, pp. 363–370, 2012.
- [18] INRS, "Lombalgie : Facteurs De Risques.," 2017.
<https://www.inrs.fr/risques/lombalgies/facteurs-risques.html>.
- [19] "UE 19 : 'Approche psycho-comportemental de la douleur chronique', HENG, institut de formation en Kinésithérapie de Marseille," pp. 1–19, 2020.
- [20] Haute Autorité de santé, "Liste des échelles acceptées pour mesurer la douleur,"

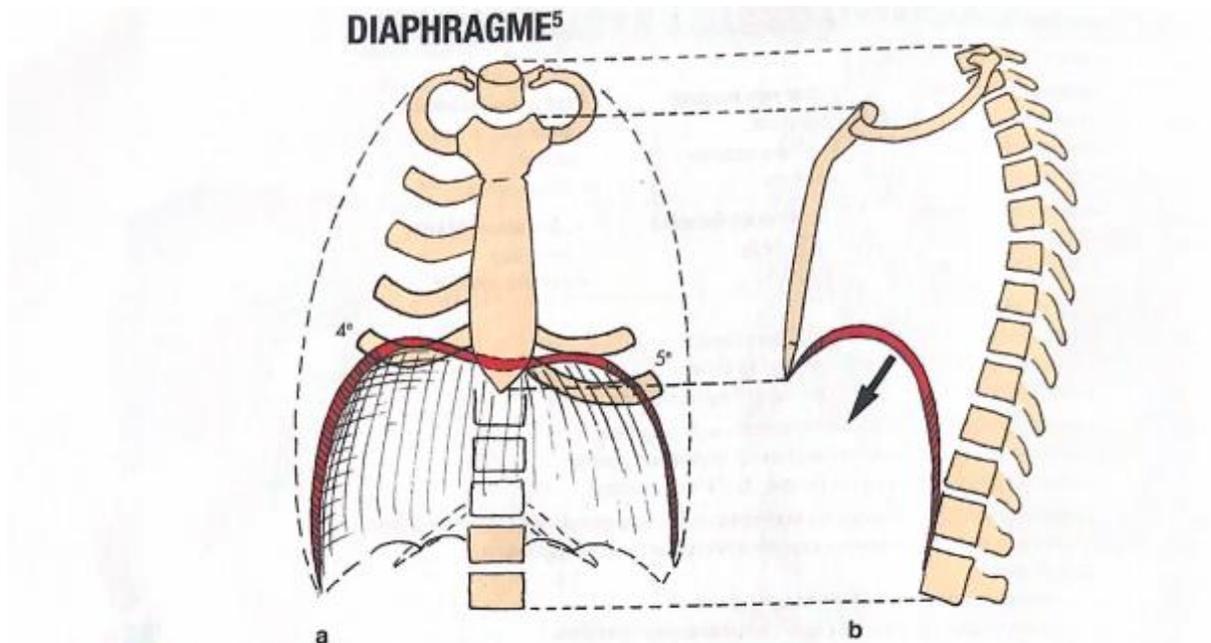
Direction de l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins (DAQSS) Service Évaluation et Outils pour la Qualité et la Sécurité des Soins (EvOQSS), 2020.
https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-02/liste_echelles_douleur_2019.pdf.

- [21] C. Hodges PW, Richardson, "Inefficient muscular stabilization .pdf," *Spine*, vol. 21, no. 22. pp. 2640–2650, 1996, doi: 10.1097/00007632-199611150-00014.
- [22] Caors B, "UE 6 : Pédagogie du mouvement : 'Les techniques améliorant les qualités contractiles du muscle, partie 3', Institut de formation en kinésithérapie de marseille.," 2018.
- [23] LeaderFit'Formation, "Manuel de formation, LF'Pilates International, Pilates Matwork 1, 3ème édition.," p. 2.
- [24] Leaderfit'formation, "Manuel de formation, LF'Pilates International, Pilates Matwork 1, 3ème édition.," pp. 7–9.
- [25] Leaderfit'formation, "Manuel de formation, LF'Pilates International, Pilates Matwork 1, 3ème édition.," pp. 10–14.
- [26] S. P. C.Hérisson, M.Julia, A.Dupeyron, "La stabilisation lombo-pelvienne : 'Du gainage au concept de Core-Stability,'" SAURAMPS M., p. 9.
- [27] LE TILLY, "Prévention de la lombalgie en voile olympique : leCore-Stability , nouveau concept de gainage intelligent ?," 2017.
<https://www.lamedecinedusport.com/sports/prevention-de-la-lombalgie-en-voile-olympique-le-core-stability-nouveau-concept-de-gainage-intelligent/#:~:text=La RSX %3A planche à voile,flotteur la même poussée vélique.>
- [28] E. A. Arendt, "Core strengthening. Arendt, Elizabeth A. 2007," *Instructional course lectures*, vol. 56. pp. 379–384, 2007, doi: 10.1053/j.apmr.2003.12.005.
- [29] H. Potatoes, L. Creative, and C. France, "Opérateurs Booléens," 2020.
<https://lewebpedagogique.com/pedagogieinformationdocumentation/tag/operateur-booleen/>.
- [30] G. C. Miyamoto *et al.*, "Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomised controlled trial with economic evaluation," *Br. J. Sports Med.*, vol. 52, no. 13, pp. 859–868, 2018, doi: 10.1136/bjsports-2017-098825.
- [31] M. C. Valenza, J. Rodríguez-Torres, I. Cabrera-Martos, A. Díaz-Pelegri, M. E. Aguilar-Ferrández, and Y. Castellote-Caballero, "Results of a Pilates exercise program in patients with chronic non-specific low back pain: A randomized controlled trial," *Clin. Rehabil.*, vol. 31, no. 6, pp. 753–760, 2017, doi: 10.1177/0269215516651978.
- [32] J. Natour, L. D. A. Cazotti, L. H. Ribeiro, A. S. Baptista, and A. Jones, "Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial," *Clin. Rehabil.*, vol. 29, no. 1, pp. 59–68, 2015, doi: 10.1177/0269215514538981.
- [33] M. Shaughnessy and B. Caulfield, "A pilot study to investigate the effect of lumbar stabilisation exercise training on functional ability and quality of life in patients with chronic low back pain," *International Journal of Rehabilitation Research*, vol. 27. Lippincott Williams & Wilkins, pp. 297–301, 2004, doi: 10.1097/00004356-200412000-00007.
- [34] P. Noormohammadpour and M. K. R. K. MahlaMansournia Mohammad Ali Akbari-Fakhrabadi, "The role of a multi-step core stability exercise program in the treatment of nurses with chronic low back pain: A single-blinded randomized controlled trial," *Asian Spine J.*, vol. 12, no. 23, pp. 490–502, 2018, doi: 10.4184/asj.2018.12.3.490.

- [35] H. Ahmadi *et al.*, "Comparison of the effects of the Feldenkrais method versus core stability exercise in the management of chronic low back pain: a randomised control trial," *Clin. Rehabil.*, 2020, doi: 10.1177/0269215520947069.
- [36] "Les principes du Feldenkrais." <http://www.feldenkrais-france.org:8084>.
- [37] R. J. Vallerand, "Echelle PEDro," *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 1989. <https://pedro.org.au/french/resources/pedro-scale/>.
- [38] "Nomenclature Générale des Actes professionnels (NGAP). Titre XIV : Actes de rééducation et de réadaptation fonctionnelles." <https://sarthe.ordremk.fr/files/2019/10/NGAP-version-du-1er-septembre-2019.pdf>.
- [39] DUFOUR. M, "Anatomie de l'appareil locomoteur : " Tête et tronc", Tome 3, 3ème édition.," ELSEVIER M., p. 198.
- [40] DUFOUR. M, "Anatomie de l'appareil locomoteur : 'Tête et tronc', Tome 3, 3ème édition.," ELSEVIER M., p. 226.
- [41] DUFOUR. M, "Anatomie de l'appareil locomoteur : " Tête et tronc", Tome 3, 3ème édition.," p. 214.
- [42] DUFOUR. M, "Anatomie de l'appareil locomoteur : ' Tête et tronc', Tome 3, 3ème édition.," p. 238.
- [43] P. Contributors, "Numeric Pain Rating Scale.," 2020. https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Numeric_Pain_Rating_Scale&oldid=238203.
- [44] Psychomedia, "Echelle visuel analogique." <http://www.psychomedia.qc.ca/sante/2015-11-01/echelles-d-évaluation-de-la-douleur>.
- [45] Institut de kinésiologie du québec, "Echelle rolland morris," 1993. [https://www.yvanc.com/Download/007 Outil IKQ Roland Morris.pdf](https://www.yvanc.com/Download/007%20Outil%20IKQ%20Roland%20Morris.pdf).
- [46] "Questionnaire Oswestry Disability index."
- [47] "Recherches PEDro." <https://search.pedro.org.au/advanced-search>.
- [48] "Recherches Google Scholar." https://scholar.google.com/#d=gs_asd.
- [49] V. Delphi, "Échelle PEDro – Français," *The Epidemiology, Clinical*, 2010. [https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_french\(france\).pdf](https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_french(france).pdf).
- [50] Haute Autorité de santé, "Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique," *Etat des lieux*, 2013. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf.
- [51] INESSS, "R – amstar* – évaluation de la qualité des revues systematiques," 2015. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/DocuMetho/R_Amstar_FR_21012015.pdf.

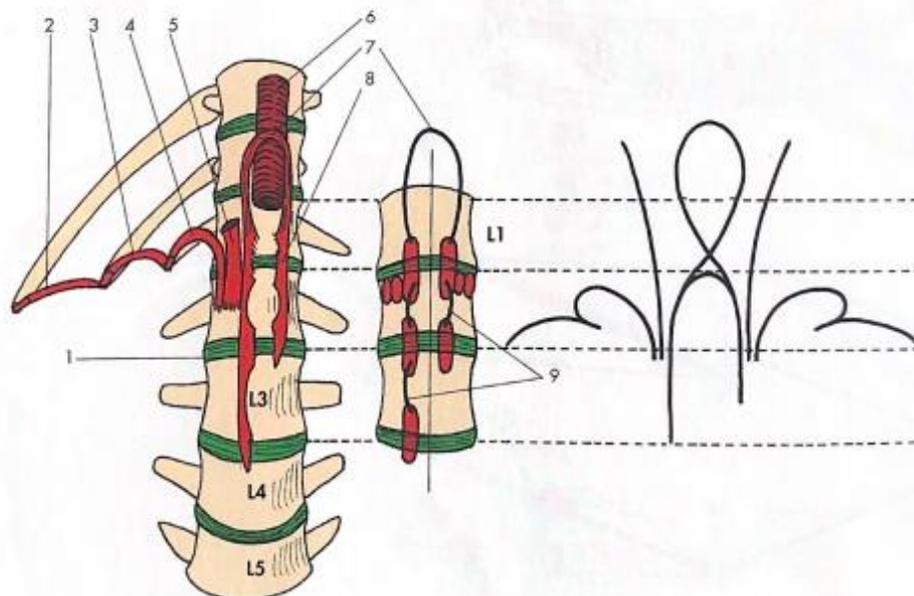
Annexes

Annexe 1 : Le Diaphragme [39]



► 3-63

Situation et orientation du diaphragme en coupes frontale (a) et sagittale (b). La coupe droite se projette au niveau du 4^e espace intercostal, la gauche au niveau du 5^e.



► 3-64

Insertions postérieures (a) et leur schématisation (b).

1. Pillier principal droit

2. Arcade latérale

3. Arcade intermédiaire (carré des lombes)

4. Arcade médiale (psoas)

5. Pillier accessoire

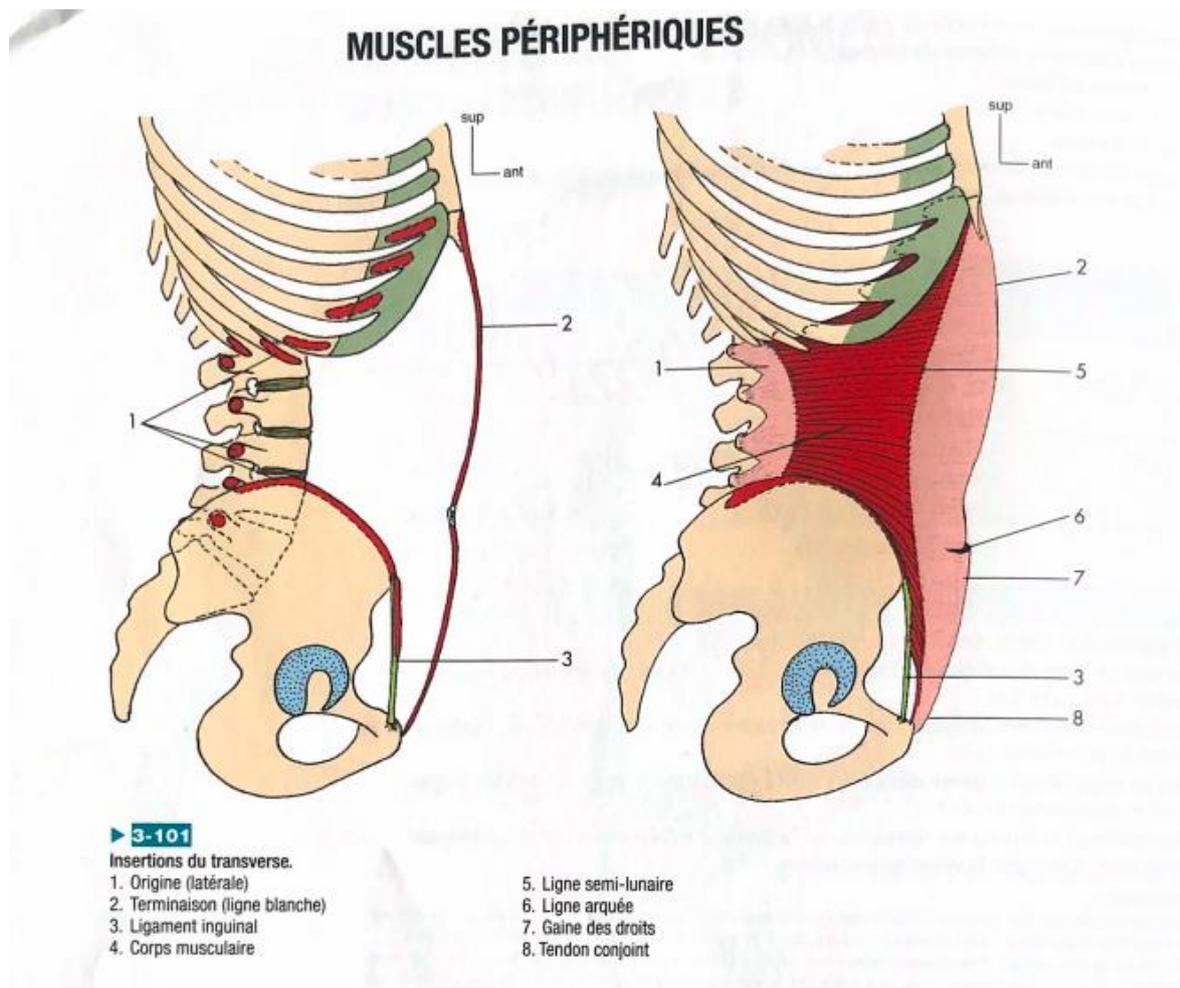
6. Artère aorte

7. Arcade aortique

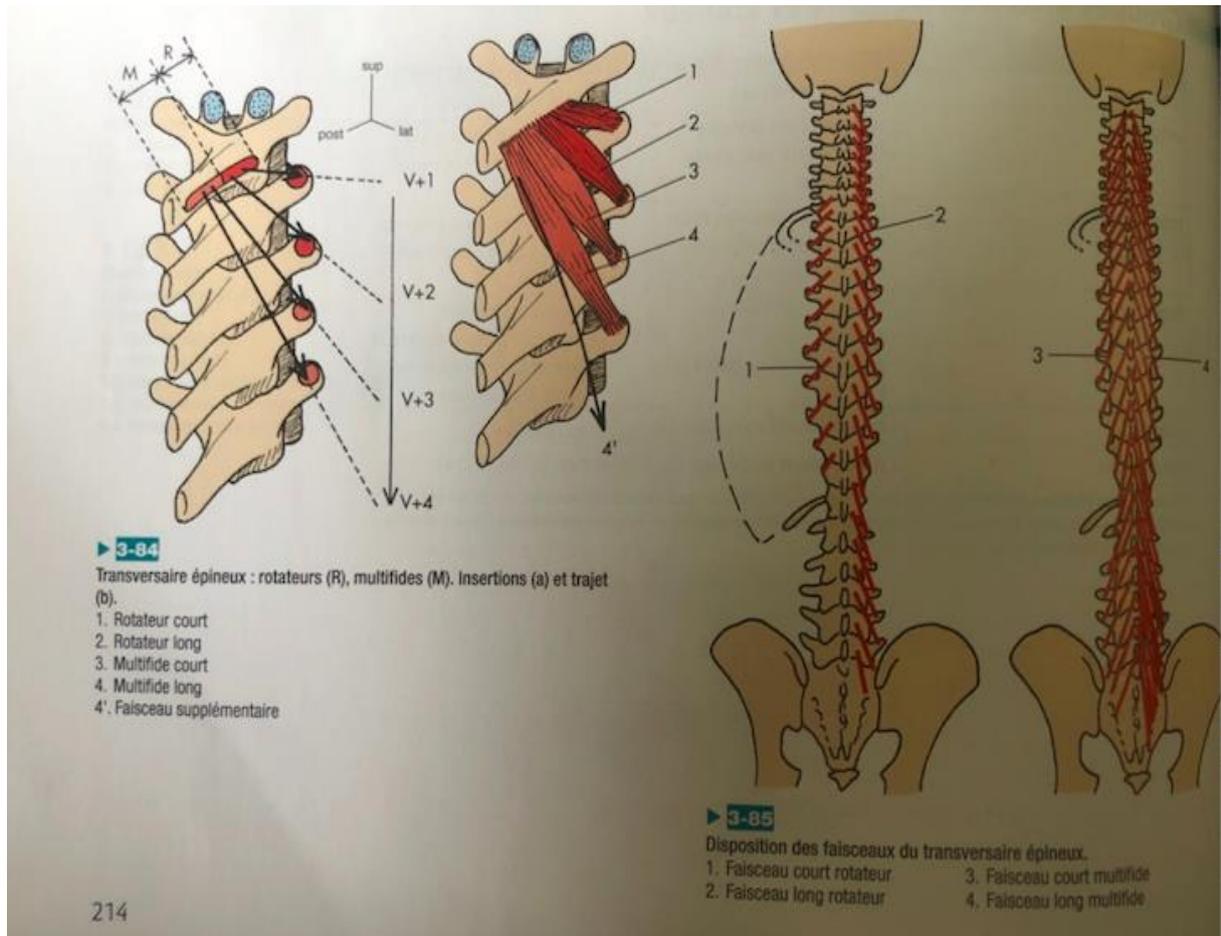
8. Pillier principal gauche

9. Arcades lombales

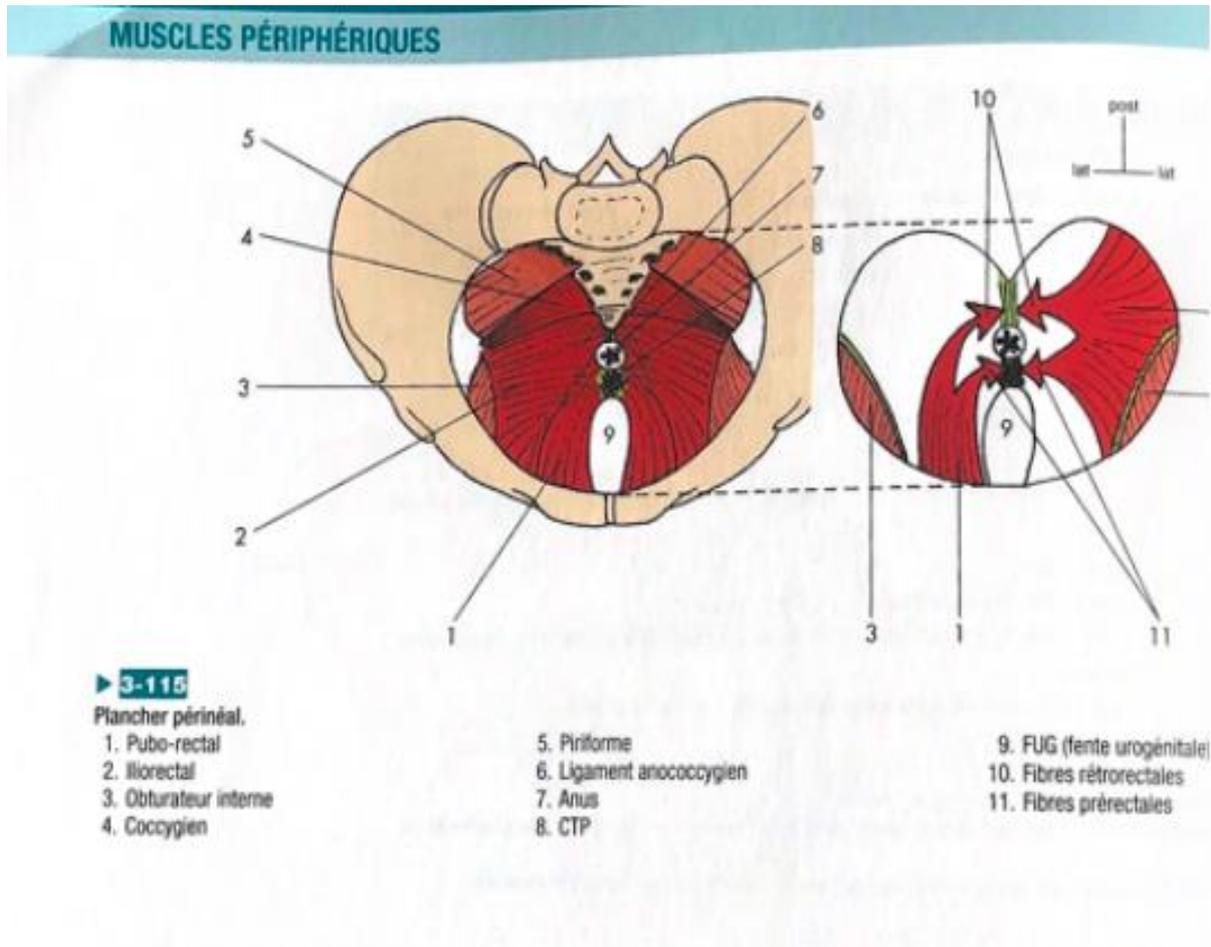
Annexe 2 : Le transverse [40]



Annexe 3 : Le Multifidus (Transversaire-épineux). [41]



Annexe 4 : Le plancher périnéal. [42]



Annexe 5 : Tableau KBST [10]

STarT Back Outil Triant

Pour ce premier ensemble de questions, veuillez penser à votre mal de dos pendant ces deux dernières semaines.

		Pas d'accord 0	D'accord 1
1	Mon mal de dos a irradié dans la/les jambe(s) à un certain moment ces 2 dernières semaines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	J'ai ressenti des douleurs dans l' épaule ou dans le cou à un certain moment ces 2 dernières semaines.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ces 2 dernières semaines, je n'ai marché que sur de courtes distances à cause de mon mal de dos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Ces 2 dernières semaines, je me suis habillé plus lentement que d'habitude à cause de mon mal de dos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Il n'est vraiment pas prudent, pour une personne dans un état comme le mien, d'être physiquement active .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Des pensées préoccupantes m'ont souvent traversé l'esprit ces 2 dernières semaines	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	J'estime que mon mal de dos est épouvantable et je pense que cela n'ira jamais mieux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	En général, ces 2 dernières semaines, je n'ai pas profité de toutes les choses que j'avais l'habitude d'apprécier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Globalement, à quel point votre mal de dos vous a-t-il **gêné** pendant ces **2 dernières semaines**?

Pas du tout	Légerement	Modérément	Beaucoup	Enormément
<input type="checkbox"/>				
0	0	0	1	1

Score total (tout 9) : _____ Sous Score (Q5-9): _____

Traduit par Christophe Demoulin, l'Université de Liege, Belgique, le 2009 juin

© Keele University 01/08/07

Cotation de l'instrument :

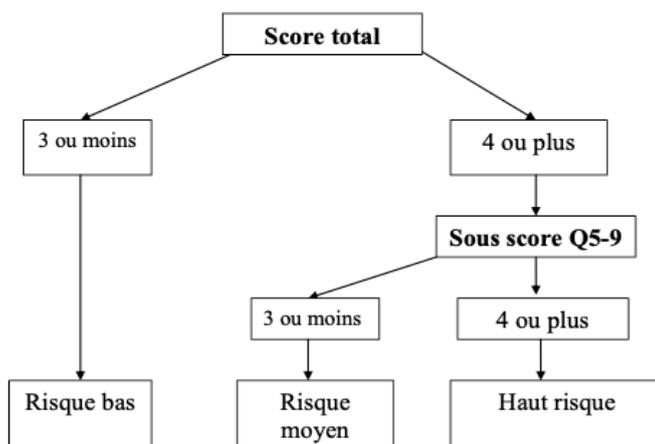
1 point est attribué à l'item 1 si « beaucoup » ou « énormément » est coché.

1 point est attribué pou chacun des autres items (2 à 9) si « d'accord » est coché.

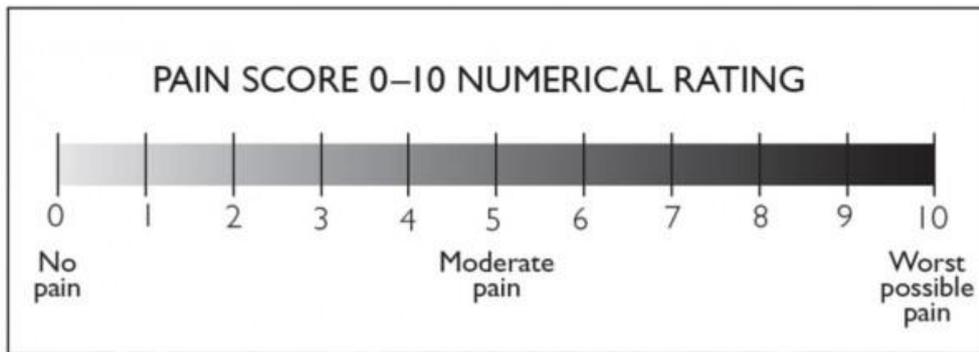
La sous-échelle psychosociale comprend les items 1, 4, 7, 8 & 9.

Un patient est assigné au groupe à haut risque si le score de la sous-échelle psychosociale est supérieur ou égal à 4.

Les patients restants sont assignés au groupe à faible risque si le score global de l'instrument est inférieur à 4 et au groupe à risque moyen si ce score global est supérieur ou égal à 4.

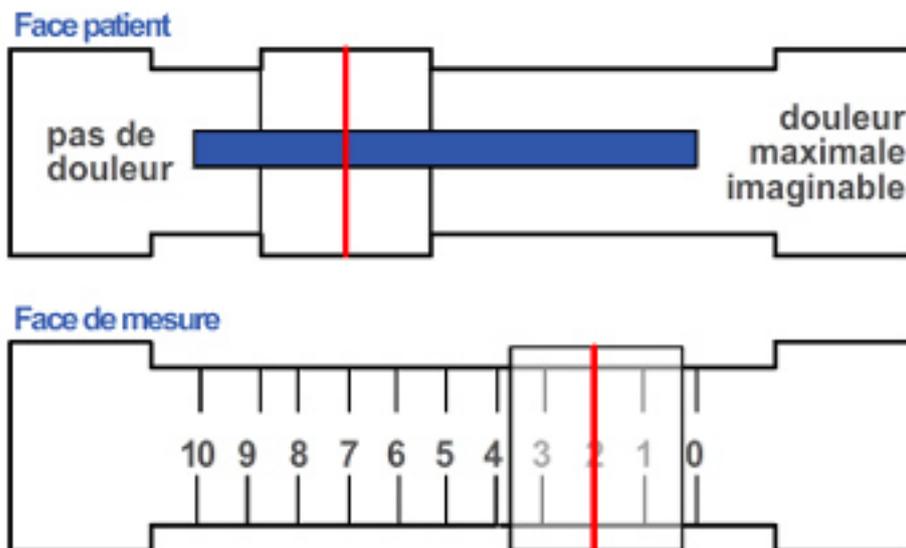


Annexe 6 : Échelle numérique de la douleur [43]



Annexe 7 : Échelle Visuel analogique [44]

Échelle visuelle analogique (EVA)



Annexe 8: Questionnaire Rolland Morris [45]

Coste, J., LeParc, J.M., Berge, E., Delecoeuillerie, G., & Paolaggi, J. B. (1993)

QUESTIONNAIRE DE ROLAND-MORRIS

NOM, Prénom : _____
Date : _____

Une liste de phrases vous est proposée sur la page suivante.

Ces phrases décrivent certaines difficultés à effectuer une activité physique quotidienne directement en rapport avec votre douleur lombaire.

Lisez ces phrases une par une avec attention en ayant bien à l'esprit l'état dans lequel vous êtes *aujourd'hui* à cause de votre douleur lombaire.

Quand vous lirez une phrase qui correspond bien à une difficulté qui vous affecte *aujourd'hui*, cochez-là.

Dans le cas contraire, laissez un blanc et passez à la phrase suivante.....

Souvenez-vous bien de ne cocher que les phrases qui s'appliquent à vous-même *aujourd'hui*.

1. Je reste pratiquement tout le temps à la maison à cause de mon dos
2. Je change souvent de position pour soulager mon dos.....
3. Je marche plus lentement que d'habitude à cause de mon dos
4. À cause de mon dos, je n'effectue aucune des tâches que j'ai l'habitude de faire à la maison.....
5. À cause de mon dos, je m'aide de la rampe pour monter les escaliers.....
6. À cause de mon dos, je m'allonge plus souvent pour me reposer.....
7. À cause de mon dos, je suis obligé (e) de prendre un appui pour sortir d'un fauteuil.....
8. À cause de mon dos, j'essaie d'obtenir que d'autres fassent des choses à ma place.....
9. À cause de mon dos, je m'habille plus lentement que d'habitude
10. Je ne reste debout que de courts moments à cause de mon dos
11. À cause de mon dos, j'essaie de ne pas me baisser ni de m'agenouiller.....
12. À cause de mon dos, j'ai du mal à me lever d'une chaise
13. À j'ai mal au dos la plupart du temps.....
14. À cause de mon dos, j'ai des difficultés à me retourner dans mon lit
15. J'ai moins d'appétit à cause de mon mal de dos.....
16. À cause de mon mal de dos, j'ai du mal à mettre mes chaussettes (ou bas/collant).....
17. Je ne peux marcher que sur de courtes distances à cause de mon mal de dos
18. Je dors moins à cause de mon mal de dos
19. À cause de mon dos, quelqu'un m'aide pour m'habiller.....
20. À cause de mon dos, je reste assis (e) la plus grande partie de la journée.....
21. À cause de mon dos, j'évite de faire de gros travaux à la maison
22. À cause de mon mal de dos, je suis plus irritable que d'habitude et de mauvaise humeur avec les gens
23. À cause de mon dos, je monte les escaliers plus lentement que d'habitude.....
24. À cause de mon dos, je reste au lit la plupart du temps.....

SCORE /24 /100

Institut de kinésiologie du Québec

Annexe 9 : Oswestry-Disability-Index[46]

OSWESTRY v2

Copie du médecin (pour établir le score)

Douleur (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Je ne ressens aucune douleur actuellement. [1 pt] <input type="checkbox"/> La douleur est très légère actuellement. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur est modérée actuellement. [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur est assez intense actuellement. [4 pt] <input type="checkbox"/> La douleur est très intense actuellement. [5 pt] <input type="checkbox"/> La douleur est la pire que l'on puisse imaginer.
Soins personnels (se laver, s'habiller, etc.) (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Je peux effectuer normalement mes soins personnels sans douleur supplémentaire. [1 pt] <input type="checkbox"/> Je peux effectuer normalement mes soins personnels, mais c'est très douloureux. [2 pt] <input type="checkbox"/> Effectuer mes soins personnels est douloureux et je dois prendre des précautions et faire attention. [3 pt] <input type="checkbox"/> Je peux effectuer mes soins personnels, mais j'ai besoin d'aide. [4 pt] <input type="checkbox"/> J'ai besoin d'aide chaque jour pour faire la plupart de mes soins personnels. [5 pt] <input type="checkbox"/> Je ne peux pas m'habiller, je me lave avec difficulté et je reste au lit.
Soulèvement d'objets (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Je peux soulever des objets lourds sans augmenter la douleur. [1 pt] <input type="checkbox"/> Je peux soulever des objets lourds mais la douleur augmente. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de soulever des objets lourds qui se trouvent au sol, mais je peux les soulever s'ils sont à ma portée (par ex., sur une table). [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de soulever des objets lourds, mais je peux soulever des objets légers ou moyennement lourds s'ils sont à ma portée. [4 pt] <input type="checkbox"/> Je ne peux soulever que des objets très légers. [5 pt] <input type="checkbox"/> Je ne peux rien soulever.
Marche (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> La douleur ne m'empêche pas de marcher, quelle que soit la distance [1 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de marcher au-delà de 1600 mètres. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de marcher au-delà de 800 mètres. [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de marcher au-delà de 100 mètres. [4 pt] <input type="checkbox"/> Je ne peux marcher qu'avec une canne ou des béquilles. [5 pt] <input type="checkbox"/> Je reste au lit la plupart du temps et je dois me traîner jusqu'aux toilettes.
Position assise (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Je peux rester assis(e) sur un siège aussi longtemps que je le veux. [1 pt] <input type="checkbox"/> Je peux rester assis(e) sur mon siège favori aussi longtemps que je le veux.. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de rester assis(e) pendant plus d'une heure. [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de rester assis(e) pendant plus d'une demi-heure. [4 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de rester assis(e) pendant plus de 10 minutes. [5 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de rester assis(e).
Position debout (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Je peux me tenir debout aussi longtemps que je le veux sans augmenter la douleur. [1 pt] <input type="checkbox"/> Je peux me tenir debout aussi longtemps que je le veux mais la douleur augmente. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de me tenir debout pendant plus d'une heure. [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de me tenir debout pendant plus d'une demi-heure. [4 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de me tenir debout pendant plus de 10 minutes. [5 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de me tenir debout.
Sommeil (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Mon sommeil n'est jamais perturbé par la douleur. [1 pt] <input type="checkbox"/> Mon sommeil est parfois perturbé par la douleur. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur fait que je dors moins de 6 heures. [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur fait que je dors moins de 4 heures [4 pt] <input type="checkbox"/> La douleur fait que je dors moins de 6 heures [5 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de dormir.
Vie sexuelle (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Ma vie sexuelle est normale et ne me cause pas plus de douleur. [1 pt] <input type="checkbox"/> Ma vie sexuelle est normale mais me cause plus de douleur. [2 pt] <input type="checkbox"/> Ma vie sexuelle est presque normale mais c'est très douloureuse. [3 pt] <input type="checkbox"/> Ma vie sexuelle est très limitée par la douleur. [4 pt] <input type="checkbox"/> Je n'ai quasiment plus de vie sexuelle à cause de la douleur. [5 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche toute vie sexuelle.
Vie sociale (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Ma vie sociale est normale et ne me cause pas plus de douleur. [1 pt] <input type="checkbox"/> Ma vie sociale est normale mais me cause plus de douleur. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur n'a pas d'effet important sur ma vie sociale, sauf de limiter mes activités physiques (par exemple, les sports, etc.). [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur limite ma vie sociale et je ne sors pas aussi souvent. [4 pt] <input type="checkbox"/> La douleur limite sérieusement ma vie sociale et je reste chez moi. [5 pt] <input type="checkbox"/> Je n'ai pas de vie sociale à cause de la douleur.
Voyages (ne cocher qu'une case)	[0 pt] <input type="checkbox"/> Je peux voyager n'importe où sans me causer plus de douleur. [1 pt] <input type="checkbox"/> Je peux voyager n'importe où mais ça me cause plus de douleur. [2 pt] <input type="checkbox"/> La douleur est forte, mais je peux faire des déplacements de plus de deux heures. [3 pt] <input type="checkbox"/> La douleur me limite à des déplacements de moins d'une heure. [4 pt] <input type="checkbox"/> La douleur me limite à de courts déplacements essentiels de moins de 30 minutes. [5 pt] <input type="checkbox"/> La douleur m'empêche de voyager sauf pour des traitements.

Annexe 10 : Photo prise après avoir rentré les mots clés sur PEDro [47]



PEDro est une base de données gratuite d'essais contrôlés randomisés, de revues systématiques et de directives de pratique clinique en physiothérapie. Vous pouvez rechercher PEDro en utilisant cette page de recherche avancée. Ceux qui débutent dans la recherche peuvent souhaiter commencer par la page [Recherche simple](#). Les patients et les utilisateurs de physiothérapie peuvent préférer la page de [recherche de consommateurs](#). Pour plus d'informations, veuillez visiter la [page d'accueil de PEDro](#).

[Accueil](#) [Nouvelle recherche \(simple\)](#) [Nouvelle recherche \(avancée\)](#) [Aide à la recherche](#)

Résumé et titre:

Thérapie:

Problème:

Partie du corps:

Sous-discipline:

Sujet:

Méthode:

Auteur / Association:

Titre seulement:

La source:

Publié depuis: [AAAA]

Nouveaux enregistrements ajoutés [JJ / MM / AAAA]

Score d'au moins: [dix]

Revenir: enregistrements à la fois

Lors de la recherche: Faire correspondre tous les termes de recherche (ET)
 Correspond à n'importe quel terme de recherche (OU)

Annexe 11 : Photo prise après avoir rentré les mots clés sur Google Scholar [48]

× Recherche avancée

Articles contenant

tous les mots suivants

cette expression exacte

au moins un des mots suivants

aucun des mots suivants

mes mots à n'importe quel endroit de l'article
 dans le titre de l'article

Rechercher des articles **rédigés**
par ex. : "P Flajolet" ou J Fauvet

Rechercher des articles **publiés**
dans ex. : Journal de la Société de biologie ou Revue Romane

Rechercher des articles **datés** -
de ex. : 1996

Annexe 12 : Échelle Pedro[49]

Échelle PEDro

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
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)	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
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	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
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"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
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	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:

L'échelle PEDro est basée sur la liste Delphi développée par Verhagen et ses collègues au département d'épidémiologie de l'Université de 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*). Cette liste est basée sur un "consensus d'experts" et non, pour la majeure partie, sur des données empiriques. Deux items supplémentaires à la liste Delphi (critères 8 et 10 de l'échelle PEDro) ont été inclus dans l'échelle PEDro. Si plus de données empiriques apparaissent, il deviendra éventuellement possible de pondérer certains critères de manière à ce que le score de PEDro reflète l'importance de chacun des items.

L'objectif de l'échelle PEDro est d'aider l'utilisateur de la base de données PEDro à rapidement identifier quels sont les essais cliniques réellement ou potentiellement randomisés indexés dans PEDro (c'est-à-dire les essais contrôlés randomisés et les essais cliniques contrôlés, sans précision) qui sont susceptibles d'avoir une bonne validité interne (critères 2 à 9), et peuvent avoir suffisamment d'informations statistiques pour rendre leurs résultats interprétables (critères 10 à 11). Un critère supplémentaire (critère 1) qui est relatif à la validité "externe" (c'est "la généralisabilité" de l'essai ou son "applicabilité") a été retenu dans l'échelle PEDro pour prendre en compte toute la liste Delphi, mais ce critère n'est pas comptabilisé pour calculer le score PEDro cité sur le site Internet de PEDro.

L'échelle PEDro ne doit pas être utilisée pour mesurer la "validité" des conclusions d'une étude. En particulier, nous mettons en garde les utilisateurs de l'échelle PEDro sur le fait que les études qui montrent des effets significatifs du traitement et qui ont un score élevé sur l'échelle PEDro, ne signifie pas nécessairement que le traitement est cliniquement utile. Il faut considérer aussi si la taille de l'effet du traitement est suffisamment grande pour que cela vaille la peine cliniquement d'appliquer le traitement. De même, il faut évaluer si le rapport entre les effets positifs du traitement et ses effets négatifs est favorable. Enfin, la dimension coût/efficacité du traitement est à prendre compte pour effectuer un choix. L'échelle ne devrait pas être utilisée pour comparer la "qualité" des essais réalisés dans différents domaines de la physiothérapie, essentiellement parce qu'il n'est pas possible de satisfaire à tous les items de cette échelle dans certains domaines de la pratique kinésithérapique.

Dernière modification le 21 juin 1999. Traduction française le 1 juillet 2010

Annexe 13 : Liste des études sélectionnées

<u>ETUDES</u>	
<u>Auteurs</u>	<u>Titres</u>
<p><i>G.C Miyamoto, K.F.M Franco, J.M Van Dongen, Y.R.D.S Franco, N.T.B Oliveira, D.D.V Amaral, A.N.C Branco, M.L. Silva, M.W Van Tulder, C.M.N Cabral.</i></p> <p>2018</p>	<p>Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomized controlled trial with economic evaluation.</p>
<p><i>Valenza M, Rodriguez-Torres J, Cabrera-Martos I, Díaz-Pelegrina A, Aguilar Ferrándi M, Castellote-Caballero Y.</i></p> <p>2016</p>	<p>Results of a Pilates exercise program in patients with chronic non-specific low back pain: A randomized controlled trial.</p>
<p><i>Jamil Natour, Luciana de Araujo Cazotti, Luiza Helena Ribeiro, Andréia Salvador Baptista, Anamaria Jones.</i></p> <p>2015</p>	<p>Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial.</p>
<p><i>Shaughnessy M, Caulfield B.</i></p> <p>2004</p>	<p>A pilot study to investigate the effect of lumbar stabilisation exercise training on functional ability and quality of life in patients with chronic low back pain.</p>
<p><i>Noormohammadpour Pardis, Kordi Mahla, Mohammad Ali Mansournia, Akbari-Fakhrabadi Maryam, Kordi Ramin.</i></p> <p>2018</p>	<p>The role of a multi-step core stability exercise program in the treatment of nurses with chronic low back pain: A single-blinded randomized controlled trial.</p>
<p><i>Ahmadi Hanieh, Adib Hanieh, Selk-Ghaffari Maryam, Shafizad, Misagh, Moradi Siavash, Madani Zahra, Partovi Gholamreza, Mahmoodi Aliakbar</i></p> <p>2020</p>	<p>Comparison of the effects of the Feldenkrais method versus core stability exercise in the management of chronic low back pain: a randomised control trial.</p>

Annexe 14 : Tableau Résumé des études

Auteurs, Date	Méthode	Taille de participants	Age moyen	Sexe ratio	Durée	Dose	Critères Jugement l'étude	de de
Etude 1 Myamoto, 2018	ECR	296 Patients répartis en 4 groupes (BG, PG1, PG2, PG3)	BG : 48,6 ans PG1 : 47 ans PG2 : 47,1 ans PG3 : 48,9 ans	BG: 18% H/56% F PG1: 16% H/58% F PG2: 22 %H/52% F PG3 : 16 %H/58 %F	6 semaines	PG1 : Pilate une fois / S PG2 : Pilate Deux fois / S PG3 : Pilate Trois fois / S	Principal : Douleur : EVA Incapacité : RM Secondaire : Effet Global P : GBPE	
Etude 2 Valenza, 2016	ECR	54 patients	Groupe Témoin (GT) : 38 ans Groupe Expérimental (GE) : 25ans	GT : 22% H GE : 25% H	8 semaines	2fois / S	Principal : Douleur : EVA Incapacité : RM Secondaire : Mobilité Lombaire	
Etude 3 Natour, 2015	ECR	90 patients → 60 patients analysés	GT : 23F / 7 H GE : 24F / 6 H	GE : 47 ans GT : 48 ans	180 jours	2 fois / S	Principal : Douleur : EVA Secondaire : Incapacité : RM	
Etude 4 Shaughnessy, 2004	Étude pilote	41 patients	GE : 43 ans GT : 46 ans	GE : 6H / 14F GT : 8H / 13F	10 semaines	10 sessions	Principal : Incapacité : Rolland Morris	
Etude 5 Noormohammadpour, 2018	ECR	36 patients	GE : 43,3 ans GT : 41,3 ans	100% F	8 semaines		Principal : Douleur : EVA Incapacité : RM Qualité de vie : SF Secondaire : Tour des abdominaux	
Etude 6 Ahmadi, 2020	ECR	60 patients	GE : 42,6 ans GT : 38,9 ans	100 % femmes	5 semaines	GE : 2f / S	Principal : Douleur : MG PQ Handicap : ODQ Qualité de vie : WHO Sensibilité multidimensionnelle : MAIA	

Annexe 15 : Étude 1 : Différence inter-groupe pour les critères de jugement primaire et secondaire à 6 semaines, 6 mois et 12 mois.[30]

Table 2 Between-group differences for primary and secondary outcomes at the 6-week, 6-month and 12-month follow-ups*										
Outcome	Unadjusted mean (SD)				Adjusted mean difference (95% CI)					
	Booklet	Pilates 1	Pilates 2	Pilates 3	Booklet versus Pilates 1	Booklet versus Pilates 2	Booklet versus Pilates 3	Pilates 1 versus Pilates 2	Pilates 1 versus Pilates 3	Pilates 2 versus Pilates 3
Pain intensity (0-10)										
6-week follow-up	5.6 (2.6)	4.0 (2.7)	3.3 (2.3)	3.2 (2.4)	-1.2† (-2.2 to -0.3)	-2.3† (-3.2 to -1.4)	-2.1† (-3.0 to -1.1)	-1.1§ (-2.0 to -0.1)	-0.9 (-1.8 to 0.1)	0.2 (-0.7 to 1.1)
6-month follow-up	5.4 (2.7)	5.0 (2.9)	4.4 (2.9)	4.3 (2.6)	-0.3 (-1.3 to 0.6)	-1.0§ (-2.0 to -0.1)	-0.7 (-1.7 to 0.2)	-0.7 (-1.7 to 0.2)	-0.4 (-1.4 to 0.5)	0.3 (-0.6 to 1.2)
12-month follow-up	4.9 (2.8)	4.8 (2.8)	4.1 (3.1)	4.1 (2.8)	0.1 (-0.9 to 1.0)	-0.8 (-1.8 to 0.2)	-0.4 (-1.4 to 0.6)	-0.9 (-1.8 to 0.1)	-0.5 (-1.4 to 0.5)	0.4 (-0.5 to 1.3)
Disability (0-24)										
6-week follow-up	11.3 (6.1)	7.8 (5.2)	6.8 (5.2)	6.1 (5.5)	-1.9§ (-3.6 to -0.1)	-4.7† (-6.4 to -3.0)	-3.3† (-5.0 to -1.6)	-2.8† (-4.5 to -1.1)	-1.4 (-3.2 to 0.3)	1.4 (-0.3 to 3.1)
6-month follow-up	10.2 (6.1)	8.8 (5.5)	7.9 (6.5)	6.4 (5.6)	0.0 (-1.7 to 1.8)	-2.4† (-4.1 to -0.6)	-1.7 (-3.5 to 0.1)	-2.4† (-4.1 to -0.7)	-1.7§ (-3.5 to -0.0)	0.6 (-1.1 to 2.4)
12-month follow-up	8.9 (6.8)	7.3 (5.7)	7.2 (6.4)	5.9 (5.2)	0.2 (-1.6 to 2.0)	-1.7 (-3.5 to 0.0)	-0.7 (-2.5 to 1.1)	-1.9§ (-3.7 to -0.2)	-0.9 (-2.6 to 0.8)	1.0 (-0.7 to 2.8)

Annexe 16 : Niveau de preuve et Grade de recommandations par la Haute Autorité de Santé[50]

Tableau 1. Classification générale du niveau de preuve d'une étude

Niveau de preuve	Description
Fort	<ul style="list-style-type: none"> - le protocole est adapté pour répondre au mieux à la question posée ; - la réalisation est effectuée sans biais majeur ; - l'analyse statistique est adaptée aux objectifs ; - la puissance est suffisante.
Intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"> - le protocole est adapté pour répondre au mieux à la question posée ; - puissance nettement insuffisante (effectif insuffisant ou puissance <i>a posteriori</i> insuffisante) ;

Niveau de preuve	Description
	- et/ou des anomalies mineures.
Faible	Autres types d'études.

Tableau 2. Grade des recommandations

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 <ul style="list-style-type: none"> - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 <ul style="list-style-type: none"> - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 <ul style="list-style-type: none"> - études cas-témoins. Niveau 4 <ul style="list-style-type: none"> - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Annexe 17 : Grille R-AMSTAR [51]



R – AMSTAR* – ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES REVUES SYSTÉMATIQUES

*AMSTAR révisé

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

Comment fonctionne la liste de contrôle R-AMSTAR?

La liste comporte, dans la colonne gauche, 11 questions sur la qualité de la revue. En fonction des critères présentés dans la colonne droite, attribuer à chaque question un score de 1 à 4. La somme des scores constitue le score de qualité global de la revue systématique.

Éléments AMSTAR

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.

Critères	Score :
A. Publication et (ou) inscription du protocole d'étude à l'avance	Commentaire :
B. Description des critères d'inclusion	
C. Question de recherche bien ciblée (critères PICO)	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1	
<i>Explication A. :</i> Il doit être dit explicitement que le protocole a été publié ou inscrit, par exemple dans PROSPERO, registre de revues systématiques prospectif et multinational accessible en ligne. C. La question renferme les critères PICO, soit Population, Intervention (ou exposition), Comparateur (ou témoins) et Résultats (Outcomes).	

Traduction en français : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux www.inesss.qc.ca



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.

Critères	Score :
A. Données extraites par au moins deux personnes, de façon indépendante (déclaration explicite ou implicite)	Commentaire :
B. Énoncé sur le processus de consensus pour le règlement des différends	
C. Résolution des désaccords entre les personnes ayant extrait les données conformément à la méthode établie (déclaration explicite ou implicite)	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1	

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.

Critères	Score :
A. Au moins deux sources électroniques ont été utilisées.	Commentaire :
B. L'horizon temporel et les bases de données interrogées sont indiqués.	
C. Les mots clés et (ou) les termes MeSH sont indiqués et, si possible, la stratégie de recherche est exposée.	
D. Toutes les recherches sont complétées par la consultation des tables des matières de revues scientifiques récentes, de revues de la littérature, de manuels ainsi que de registres et par l'examen des références fournies dans les études répertoriées.	
E. Une recherche manuelle a été effectuée dans les revues.	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 4 ou 5 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1	
<i>Explication E. :</i> La recherche manuelle consiste à repérer les revues très pertinentes et à faire une recherche à la main, page par page, de leur contenu afin de relever d'éventuelles études admissibles.	

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.

Critères	Score :
A. Les auteurs indiquent qu'ils ont recherché tous les rapports, quel que soit le type de publication.	Commentaire :
B. Les auteurs indiquent s'ils ont exclu des rapports sur la base du type de publication, de la langue, etc.	
C. « Les articles rédigés dans une langue autre que l'anglais ont été traduits » ou les lecteurs maîtrisaient assez bien la langue du rapport.	
D. Aucune restriction fondée sur la langue ou prise en compte des articles rédigés dans une langue autre que l'anglais	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 3 ou 4 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1	

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

Une liste des études incluses et exclues doit être fournie.

Critères	Score :
A. Les études incluses doivent être réunies dans un tableau, une liste ou une figure; une simple liste de références ne suffit pas.	Commentaire :
B. Les études exclues doivent être réunies dans un tableau, une liste ou une figure qui sera intégré à l'article ou à un supplément.	
C. Les raisons de l'exclusion des études sérieusement prises en considération doivent être exposées de manière suffisamment claire.	
D. Le lecteur peut retracer aisément les études incluses et exclues dans la bibliographie, les références ou le supplément de l'article.	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 4 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 → 1	
<i>Explication :</i> Les études exclues sont celles qui, après avoir été sérieusement prises en considération sur la foi du titre et (ou) du résumé, ont été rejetées après lecture du corps du texte.	

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.

Critères	Score :
A. Les données portant sur les sujets qui ont participé aux études originales, les interventions qu'ils ont reçues et les résultats sont regroupées, sous forme de tableau, par exemple.	Commentaire :
B. Les auteurs précisent l'étendue des données sur les caractéristiques pertinentes des sujets des études analysées.	
C. L'information fournie semble complète et exacte.	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1	

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.

Critères	Score :
A. Les méthodes a priori sont indiquées.	Commentaire :
B. La qualité scientifique des études incluses semble valable .	
C. Le niveau de preuve est exposé, dûment reconnu ou pris en considération.	
D. La qualité des preuves est évaluée ou classée en fonction d'outils d'évaluation de la preuve.	
<i>Conditions d'attribution du score</i> 4 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1	
<i>Explications D. :</i> Un outil d'évaluation de la preuve est un instrument qui sert à établir le niveau de preuve. Ex. : l'outil GRADE (<i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>).	

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.

Critères

- A. Les auteurs ont tenu compte de la qualité scientifique dans l'analyse et les conclusions de la revue.
- B. La qualité scientifique est formulée **explicitement** dans les recommandations.
- C. Les conclusions sont orientées vers la production de guides de pratique.
- D. L'énoncé de consensus clinique laisse entrevoir la révision ou la confirmation des recommandations de pratique.

Conditions d'attribution du score
4 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1

Score :
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?).

Critères

- A. Les auteurs exposent les critères à partir desquels ils ont déterminé que les études analysées étaient assez semblables pour être combinées.
- B. Dans le cas des résultats regroupés, les auteurs ont fait un test d'homogénéité pour s'assurer que les études étaient combinables.
- C. Les auteurs ont pris acte du caractère hétérogène (ou non) des études.
- D. S'il y a hétérogénéité, les auteurs ont utilisé un modèle d'effets aléatoires et (ou) vérifié si la nature des données justifiait la combinaison.
- E. S'il y a homogénéité, les auteurs exposent la justification ou le test statistique.

Conditions d'attribution du score
4 ou 5 critères → 4, 3 → 3, 2 → 2, 1 ou 0 → 1

Score :
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, par exemple).

Critères

- A. Prise en compte du biais de publication ou de l'effet tiroir
- B. Outils graphiques (diagramme de dispersion des études, par exemple)
- C. Tests statistiques (test de régression d' Egger, par exemple)

Conditions d'attribution du score
3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1

Score :
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.

Critères

- A. Présentation des sources de soutien
- B. Absence de conflit d'intérêts – On est ici dans la subjectivité; peut-être faudra-t-il y aller par déduction ou fouiller quelque peu.
- C. Prise en compte ou énoncé des sources de soutien ou des conflits d'intérêts dans les **principales** études incluses

Conditions d'attribution du score
3 critères → 4, 2 → 3, 1 → 2, 0 → 1

Score :
Commentaire :

Score de qualité maximal : 44

Score de qualité :

Résumé :

Introduction : La prise en charge de la lombalgie est considérée comme un enjeu majeur de santé publique. Elle entraîne des coûts importants (soins, arrêts de travail etc...). La douleur est le premier symptôme qui apparaît et impacte la santé psychologique des patients. La haute autorité de Santé (HAS) insiste sur la prévention du cercle vicieux de la chronicité qui entraînerait une diminution des capacités fonctionnelles. Si auparavant, l'approche de la kinésithérapie était de mettre l'accent sur le renforcement des abdominaux, aujourd'hui on cherche un équilibre par la tonification des muscles posturaux.

Objectif : Montrer l'efficacité des méthodes de tonification du caisson abdominal, le Pilates et le Core-Stability, sur la douleur (critère de jugement principal) et sur l'incapacité fonctionnelle (critère de jugement secondaire) des patients atteints de lombalgies chroniques communes.

Matériel et méthodes : Les études ont été sélectionnées par l'intermédiaire de différentes bases de données (Pubmed, etc...). Six essais cliniques randomisés (ECR) dont une étude pilote ont été sélectionnés, trois sur le Pilates, et trois sur le Core Stability. Elles ont été évaluées selon la grille d'évaluation PEDro. Les données et les résultats ont été présentés sous forme de tableaux récapitulatifs puis analysés.

Résultats : Des résultats significatifs concernant les deux critères de jugements ont été mis en évidence. Les deux méthodes apportent des améliorations efficaces à court et long terme. Cependant, à moyen terme (6mois), la pratique du Pilate peut entraîner une augmentation de la douleur et une diminution des capacités fonctionnelles.

Conclusion : Dans cette revue de littérature, on constate que le Pilates et le Core-Stability ont un impact positif sur la douleur et sur l'amélioration des capacités fonctionnelles.

Mots clés : lombalgie chronique, douleurs lombaire, Pilates, Core Stability, stabilisation du noyau, incapacités fonctionnelles.

Abstract:

Introduction: *The management of low back pain is considered to be a major public health issue. It entails significant costs (care, work stoppages, etc.). Pain is the first symptom to appear and impact the psychological health of patients. The High Authority for Health insists on preventing the vicious circle of chronicity which would lead to a decrease in functional capabilities. If previously, the approach of physiotherapy was to focus on strengthening the abdominals, today we seek a balance by toning the postural muscles.*

Purpose: *Show the efficiency of abdominal box toning methods, Pilates and Core-Stability, on pain (primary endpoint) and on disability functional (secondary endpoint) of patient with common chronic low back pain.*

Tools and methods: *The studies were selected through different databases (Pubmed, etc.). Six randomized clinical trials (RCTs) including a pilot study were selected, three on pilates, and three on Core-Stability. They were evaluated according to the PEDro evaluation grid. Data and results were presented in tabular form and then analyzed.*

Results: *Significant results concerning the two judgment criteria were highlighted. Both methods provide effective short and long term improvements. However, in the medium term (6 months), the practice of Pilates can lead to an increase in pain and a decrease in functional capabilities.*

Conclusion: *In this review of literature, we find that Pilates and Core-Stability have a positive impact on pain and on the improvement of functional capabilities.*

Keywords: *Chronic low back pain, back pain, Pilates, Core-Stability, Core stabilization, functional disabilities.*