HAL
open science

Quel est l'intérêt de l'acupuncture dans le traitement de la Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) ?

Rémi Blache

To cite this version:

Rémi Blache. Quel est l'intérêt de l'acupuncture dans le traitement de la Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) ?. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03353996

HAL Id: dumas-03353996

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03353996

Submitted on 24 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

Quel est l'intérêt de l'acupuncture dans le traitement de la Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) ?

BLACHE Rémi

<u>Directeur de mémoire</u> : Mr FABER Félix

N° 18

Remerciements

J'adresse mes remerciements tout d'abord à mon maître de mémoire, Félix FABER, pour m'avoir guidé et conseillé dans la rédaction de ce mémoire durant cette année.

Ma famille qui a su me soutenir et m'accompagner durant ces 5 années d'études.

Et surtout un grand merci à Charline Visconti qui a su m'apporter sourire et gaieté face à des pages blanches terrorisantes, et qui seraient peut être restées blanches sans elle…
« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries. » disait Marcel Proust.

Résumé /Abstract

Introduction : La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) se caractérise par une limitation du débit d'air et par une inflammation à la fois systémique et des voies respiratoires. Face à la recrudescence de cette pathologie de nouvelles thérapies complémentaires telle que l'acupuncture voient le jour.
Objectif : évaluer l'effet de l'acupuncture sur des patients atteints de cette maladie afin d'améliorer l'offre de soin.
Méthode : Les bases de données exploitées sont Pubmed et Pedro. La population cible est un échantillon de patients ayant été diagnostiqués et possédant un stade de GOLD supérieur ou égal à 2. L'effet de l'intervention est évalué par l'échelle de Borg et le test de marche de 6 minutes. La validité interne de ces études a été controlée par l'échelle Pedro.
Résultats : Cette revue comporte 4 études controlées randomisées (ECR), trois études en Chine et une en Irlande. On retrouve une contingence de résultats avec un effet positif de l'acupuncture sur l'échelle de Borg mais néanmoins peu probant concernant le test de marche.
Discussion / Conclusion : Globalement nous pouvons retenir de ces études aucun effet négatif de l'acupuncture sur ces patients. Des biais sont présents dans les études représentant notamment la difficulté de réaliser cette thérapie en double aveugle. Il serait interessant d'étudier plus profondément des populations européennes moins sujettes à cette thérapie découlant de la médecine chinoise.
Mots clés : BPCO, acupuncture, échelle de Borg, test de marche.

Introduction : Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is characterized by airflow limitation and both systemic and airway inflammation. Faced with the resurgence of this pathology, new complementary therapies such as acupuncture are emerging.
Objective : to evaluate the effect of acupuncture on patients suffering from this disease in order to improve the care offered.
Method : The databases used were Pubmed and Pedro. The target population is a sample of patients diagnosed with GOLD stage 2 or higher. The effect of the intervention was assessed by the Borg scale and the 6-minute walk test. The internal validity of these studies was controlled by the Pedro scale.
Results : This review includes 4 randomized controlled trials (RCTs), 3 studies in China and 1 in Ireland. There is a contingency of results with a positive effect of acupuncture on the Borg scale but not very conclusive on the walking test.
Discussion/Conclusion : Overall we can conclude from these studies that there is no negative effect of acupuncture on these patients. Biases are present in the studies representing in particular the difficulty of carrying out this therapy in double blind. It would be interesting to study more deeply European populations less prone to this therapy derived from Chinese medicine.
Key words : COPD, acupuncture, Borg scale, walking test.

Sommaire

1. Introduction 1
1.1 Présentation du sujet 1
1.2 Cadre Conceptuel 2
1. 3 Hypothèse 17
1.4 Pertinence 17
1.5 Objectif 18
2. Méthode 19
2.1 Critères d'éligibilité des études pour cette revue 19
2.2 Méthodologie de recherche des études 20
2.2.2 Equation de recherche utilisée 20
2.3 Extraction et analyse des données 22
3. Résultats 24
3.1 Description des études 24
3.2 Risque de biais des études inclues 31
3.3 Effets de l'intervention 32
4. Discussion 38
4.1 Analyse des principaux résultats 38
4.2 Applicabilité des résultats en pratique clinique 41
4.3 Qualité des preuves 42
4.4 Biais potentiels de la revue 44
5. Conclusion 46
5.1 Implication pour la pratique clinique 46
5.2 Implication pour la recherche 46

1. Introduction

1.1 Présentation du sujet

La BPCO est une maladie grave, au troisième rang des grandes causes de mortalité dans les pays occidentaux en 2030. » d'après l'OMS. [1]
Cette affirmation permet d'affirmer que cette maladie fait partie intégrante d'un enjeu de santé public actuel. Avec un diagnostic compliqué associé à une évolution insidieuse, la BPCO ou broncho-pneumopathie chronique obstructive est une affection respiratoire chronique, marquée par des signes cliniques en particulier la toux et les expectorations, elle est diagnostiquée par des épreuves fonctionnelles respiratoires (EFR) qui vont permettre dans le cadre d'études épidémiologiques d'objectiver et de quantifier la gravité de la maladie.
La principale cause de cette dernière est le tabagisme, que l'on soit fumeur actif ou passif, la maladie concerne 800 000 à 1 000 000 de personnes en France d'après la même source.
Le tabagisme concerne « 13 millions de fumeurs quotidiens en France » [2] et ce fléau touche de plus en plus une population jeune, or nous savons que la fonction pulmonaire se détériore de façon naturelle avec l'âge, cependant cette évolution spontanée va se faire d'autant plus rapidement avec les effets toxiques du tabac. Il faut ajouter à cela l'essor de la mondialisation et de l'industrialisation qui additionnent de la toxicité, des irritants et des cancérigènes à la fonction respiratoire, ceci a pour conséquence de rendre une population de plus en plus fragile face aux maladies touchant le système respiratoire et donc sujette à développer la BPCO.

La question de spécificité de traitement propre au patient et à son environnement laisse entrevoir une problématique selon laquelle la diversité de patients requière alors une multitude de thérapies et d'approches.

Une nouvelle piste thérapeutique découlant de la médecine traditionnelle chinoise, l'acupuncture, voit le jour dans le traitement de cette affection. De plus en plus d'études se basant sur celle-ci cherchent à aborder la pathologie sous un nouvel angle, sans interrompre les traitements déjà en vigueur se basant sur la médecine conventionnelle mais plutôt en ajoutant une valeur peu connue à celle-ci. La notion d'un « tout » est alors ajoutée, le corps n'étant plus vu dans sa spécificité mais d'une manière plus holistique avec ses diverses relations internes comme externes.

En France, cette technique ne fait pas partie du décret de compétences des MK pourtant de nombreux kinésithérapeutes la pratiquent c'est pourquoi, de nos jours, une concurrence est faite au monopole médical, dans l'exemple de l'ostéopathie, de nombreuses écoles de médecine chinoise, syndicats, fédérations et associations voient le jour. Ces nouveaux acteurs cherchent à redéfinir les frontières des pratiques professionnelles ainsi que l'accessibilité des pratiquants du paramédical à celles-ci.
Il m'est paru intéressant de s'interroger sur l'acupuncture de demain, l'importance d'apporter des thérapies associées aux conventionnelles, et surtout dans le domaine respiratoire.
Cette étude cherche à répondre à cette question à travers une synthèse de littératures en se basant sur la démarche EBP.

1.2 Cadre Conceptuel

1.2.1 BPCO

1.2.1.1 Définition

La bronchopneumopathie chronique obstructive est une maladie chronique inflammatoire des bronches, le plus souvent associée à d'autres maladies. Elle se caractérise par un rétrécissement progressif et une obstruction permanente des voies aériennes et des poumons, entrainant une gêne respiratoire. [3]

Cette affection respiratoire comprend plusieurs types avec des sémiologies différentes.

- La première se base sur des caractéristiques cliniques qui sont toux et expectorations classiquement retrouvés dans la bronchite, en association à cela, une notion de temps est intégrée, on parlera alors de bronchite chronique.
- La seconde correspond à une modification structurale du tissu pulmonaire et plus précisément de ses alvéoles, on parlera dans ce cas d'emphysème.

La bronchite chronique et l'emphysème peuvent se retrouver chez un patient de façon indépendante ou concomitante, aggravant ainsi la situation.

La BPCO est souvent associée à de nombreux autres troubles, on parle alors de comorbidités.
La comorbidité désigne, en premier lieu, des troubles ou des affections associés à la maladie dont il est question, que l'on appelle le « diagnostic principal. [4]
Elle provoque des troubles associés qui peuvent toucher plusieurs organes et par conséquent leur fonction, reposant sur des mécanismes complexes à l'échelle microscopique tels que le mécanisme inflammatoire, du stress oxydatif qui engendrent des conséquences macroscopiques sur le système cardiaque, musculaire, métabolique, gastro-intestinal, psychique…
En moyenne, un patient atteint de BPCO présente cinq comorbidités. [3]

Cette maladie est multi factorielle, la cause première est le tabagisme avec 80% des cas [5] comprenant les fumeurs actifs ou passifs. On retrouve aussi la pollution de l'air extérieur, les expositions professionnelles ou domestiques. Nous pouvons noter également l'influence de facteurs in utero, les composantes génétiques ainsi que le tabagisme durant la grossesse.

1.2.1.2 Epidémiologie

Il s'agit d'une pathologie grandement sous diagnostiquée du fait de sa méconnaissance par la population et de la banalisation de ses symptômes.
Pourtant elle est actuellement la 5ème cause de mortalité dans le monde et tend à être la 3ème d'ici 2030 selon l'OMS. Elle a été placée comme pathologie « d'ordre prioritaire » par l'assurance maladie et est au cœur d'une grande campagne de sensibilisation depuis juin 2019. [1]

En France, la prévalence est estimée à 7,5 % dans une population de plus de 40 ans, l'incidence semble se stabiliser chez l'homme et augmenter chez la femme.
En 2006, les taux bruts de mortalité par BPCO étaient de 41/100 000 chez les hommes et 17/100 000 chez les femmes âgées de 45 ans et plus.
En 2009, 40 763 personnes étaient en ALD pour bronchite chronique sans précision. [2]

1.2.1.3 Facteurs de risque

Le risque de BPCO est lié à la quantité totale de particules irritantes inhalées par un individu au cours de sa vie :

- Le tabac est de loin le principal facteur de risque, on a estimé que la moitié des sujets qui fument encore à l'âge de 65 ans ont une BPCO. Le tabagisme passif est également un facteur de risque à moindre échelle mais tout de même présent, il sévit particulièrement in utéro et dans l'enfance lorsque la fonction respiratoire est à son développement.
- L'exposition à des aéro-contaminants d'origine professionnelle est incriminée dans au moins 15% des BPCO.
- La pollution domestique (fumées de combustion pour le chauffage ou la cuisine dans un milieu mal aéré).
- La pollution atmosphérique particulaire joue un rôle dans le déclenchement d'exacerbations, mais son rôle dans l'origine d'une BPCO est incertain.
- Les facteurs influençant la croissance pulmonaire in utéro ou dans l'enfance (dont les infections respiratoires de la petite enfance) sont des facteurs de risques potentiels. [8]

Il existe un facteur génétique identifié, c'est le déficit en alpha- 1 antitrypsine. Sa faible quantité
dans le sang diminue nettement son action de protection pulmonaire et donc augmente le risque
d'infections. Il illustre bien l'interaction entre les gènes et les expositions environnementales.
Cependant il est responsable de moins de 1% des BPCO. [7]

Concernant plus précisément les exacerbations des patients atteints de BPCO, la cause infectieuse, qu'elle soit virale ou bactérienne, représente un facteur de risque conséquent.
Une étude prospective australienne a estimé que 56% de l'AECOPD était due à une infection respiratoire sur la base de résultats microbiologiques positifs, indépendamment des résultats radiologiques. [12]

1.2.1.4 Physiopathologie

1.2.1.4.1 Emphysème

L'emphysème correspond à une distension des espaces aériens distaux cela se traduit par le gonflement ou la dilatation des sacs alvéolaires.
Ces deniers sont des espaces d'air à paroi mince à la partie terminale des voies aériennes et sont le lieu où se déroule les échanges gazeux.

Chez une personne saine, ce sont les structures pulmonaires et alvéolaires, notamment l'élasticité de ces dernières , qui conditionne la qualité d'une bonne ventilation.
Or, lors de l'emphysème, ces structures sont quasiment détruites avec des alvéoles qui se dilatent en permanence, elles perdent alors leur élasticité.
L'expiration étant dépendante des capacités rétractiles du tissu pulmonaire, cette atteinte provoque chez le patient emphysémateux des difficultés à se vider de son air.
Ainsi les poumons ne se vident pas correctement et de l'air reste emprisonné, ce qui a pour conséquence d'augmenter le volume résiduel d'air dans les poumons modifiant ainsi la position d'équilibre du patient. En effet, on retrouve une élévation de la CRF (capacité résiduelle fonctionnelle) vers une position inspiratoire.
Cette conséquence est objectivée avec la mesure du VEMS, qui correspond au volume d'air expiré en 1 seconde, elle est complètement effondrée dans les cas les plus graves et celle-ci se retrouve dans le coefficient de Tiffeneau, correspondant au rapport du VEMS sur la CVF (capacité vitale fonctionnelle), ce dernier se trouve alors diminué dans ces pathologies obstructives par diminution importante du VEMS.

Du point de vue microscopique, les substances irritantes inhalées comme celles détenues dans la cigarette, déclenchent une réaction inflammatoire qui bouleverse la paroi alvéolaire et affecte l'écoulement des gaz. Des cellules immunitaires stimulées par ces substances, libèrent alors des produits chimiques inflammatoires lors de cette réaction.
Cela a pour effet de détériorer la structure des protéines de la paroi alvéolaire notamment l'élastine. Cette dernière étant la protéine responsable de l'élasticité du tissu pulmonaire, sa détérioration aura un effet sur la physiologie respiratoire.
Comme il n'y a plus d'élasticité, les zones restent alors remplies d'air, ces dernières ne participent plus aux échanges et aboutissent à la formation de bulles d'emphysème remplies d'air non dynamique au sein du parenchyme pulmonaire.
Les modifications structurales des voies aériennes vont conduire à un phénomène d'hypoventilation. Lors d'un échange normal, l'alvéole est concentrée en O2 et l'artère pulmonaire concentrée en CO2 afin de libérer le CO2 et apporter l'O2 nécessaire à l'ensemble du corps. Toutefois, avec les modifications structurales, l'alvéole est mal ventilée et la concentration en oxygène est diminuée en conséquence l'échange est insuffisant. Le ratio Va/Q (Ventitalion/Perfusion) devient nul et donc le sang contenu dans la veine pulmonaire possède une concentration en dioxyde de carbone supérieure à la normale. Cela conduit au phénomène d'hypoxémie et d'hypercapnie. [11]

De plus, la perte de cette protéine, l'élastine, conduit également à une rupture des parois alvéolaires minces, appelées septas. La disparition de ces parois provoque ainsi une diminution de la zone d'échanges gazeux affectant ainsi les entrées d'oxygène et les sorties de dioxyde de carbone.

1.2.1.4.2 Bronchite chronique

D'un point de vue clinique, la définition de la bronchite chronique correspond à une toux productive quotidienne ou quasi-quotidienne durant au moins 3 mois par an et au cours d'au moins 2 années consécutives. [8]

Le test de référence est une spirométrie qui permettra de dépister un trouble ventilatoire obstructif pouvant être associé par la suite à une BPCO.
On parlera d'un point de vue microscopique de métaplasie muqueuse, un processus dans lequel le mucus est surproduit en réponse à des signaux inflammatoires, fondement pathologique de la bronchite chronique. Les principaux mécanismes responsables de l'excès de mucus dans la BPCO sont la surproduction et l'hypersécrétion par les cellules caliciformes et la diminution de l'élimination du mucus. [9]

1.2.1.4.3 Exacerbation

Les exacerbations aiguës de la BPCO sont caractérisées par une aggravation des symptômes respiratoires du patient, de la dyspnée, de la toux et/ou des expectorations, plus que les variations quotidiennes habituelles et nécessitant des modifications de leur médication.
En fonction de sa gravité, un patient peut être pris en charge en soins primaires ou en ambulatoire ou, si l'exacerbation est grave, elle peut nécessiter une hospitalisation. [10]

1.2.1.5 Identification

1.2.1.5.1 Suspicion Diagnostic

Le diagnostic de la BPCO commence par un examen clinique fait par un médecin, il lui pose différentes questions :
- Est-ce qu'il fume ou a-t-il fumé dans sa vie ?
- Est-il essoufflé ?
- Quels facteurs aggravent son essoufflement ?
- Est-ce qu'il tousse ?
- Est-ce qu'il crache des sécrétions (mucus) ; si oui, à quoi ressemblent-elles ?
- A-t-il de nombreuses bronchites hivernales ?
- Y a-t-il des personnes atteintes de maladies pulmonaires dans sa famille ? [2]

Cet interrogatoire permet de déterminer si le patient présente des symptômes et évalue la présence de facteurs de risque dans son environnement. Pour la consommation de tabac on pourra utiliser le test de Fagerstrom permettant de dépister et de quantifier le niveau de la dépendance au tabac au cours du tabagisme. (Annexe 1)
La dyspnée chronique et progressive est le symptôme le plus caractéristique de la BPCO. La toux avec production d'expectorations est présente chez 30 % des patients. Ces symptômes peuvent varier d'un jour à l'autre et peuvent précéder de plusieurs années les prémisses de limitation du débit d'air. Les personnes, en particulier celles qui présentent des facteurs de risque de BPCO, ainsi que ces symptômes, doivent être examinés pour rechercher la ou les causes sous-jacentes. Les symptômes du patient doivent être utilisés pour aider à développer des interventions appropriées. Une limitation importante du débit d'air peut également être présente sans dyspnée chronique et/ou production de toux et d'expectorations et vice versa. Bien que la BPCO soit définie sur la base de la limitation du débit d'air, en pratique, la décision de demander une aide médicale est généralement déterminée par l'impact des symptômes

sur l'état fonctionnel du patient. Une personne peut demander une aide médicale soit en raison de symptômes respiratoires chroniques, soit en raison d'un épisode aigu et transitoire de symptômes respiratoires exacerbés. [13]

Nous allons voir maintenant des symptômes ou caractéristiques de la BPCO :

La dyspnée, symptôme cardinal de la BPCO, est une cause majeure du handicap et de l'anxiété qui sont associés à la maladie. Les patients typiques de la BPCO décrivent leur dyspnée comme une sensation d'effort accru pour respirer, de lourdeur thoracique, de faim d'air ou de halètement. [13]

La toux chronique est souvent le premier symptôme de la BPCO et est souvent écartée par le patient comme une conséquence attendue du tabagisme et/ou des expositions environnementales. Au début, la toux peut être intermittente, mais par la suite, elle peut être présente tous les jours, souvent tout au long de la journée. La toux chronique dans la BPCO peut être productive ou improductive. Dans certains cas, une limitation importante du débit d'air peut se développer sans la présence d'une toux. [13]

Les exacerbations et leur fréquence sont des indices intéressants dans le diagnostic.

Les signes physiques sont absents au début ou limités à des râles bronchiques (ronchi) à l'auscultation pulmonaire (reflets de l'hypersecrétion).
Plus tardivement (et souvent, bien après l'apparition du TVO) seront notés :
- un allongement du temps expiratoire avec parfois une expiration à lèvres pincées (visant à augmenter la pression dans les voies aériennes pour éviter leur collapsus),
- une diminution du murmure vésiculaire et une atténuation des bruits du cœur,
- une distension thoracique avec notamment un thorax en tonneau.

A un stade avancé, les modifications de la géométrie et de la mécanique thoracique sont responsables d'une posture assez caractéristique :
- thorax très distendu,
- adoptant la position dite du tripode (patient assis, penché en avant, prenant appui sur ses mains posées en rotation interne sur ses cuisses ou ses genoux).

Encore plus tardivement et notamment lors des exacerbations on peut mettre en évidence :
- La mise en jeu des muscles respiratoires accessoires : inspiratoires (sterno-cléido-mastoïdiens notamment), expiratoires (expiration abdominale active).
- Un signe de Hoover témoignant d'une distension sévère.
- Une cyanose témoignant de l'hypoxie.

Et enfin, apparaissent les signes d'hypercapnie, d'hypertension pulmonaire, de dysfonction cardiaque. [12]

Il sera aussi important de s'attarder sur la recherche de comorbidités dans l'interrogatoire du patient.

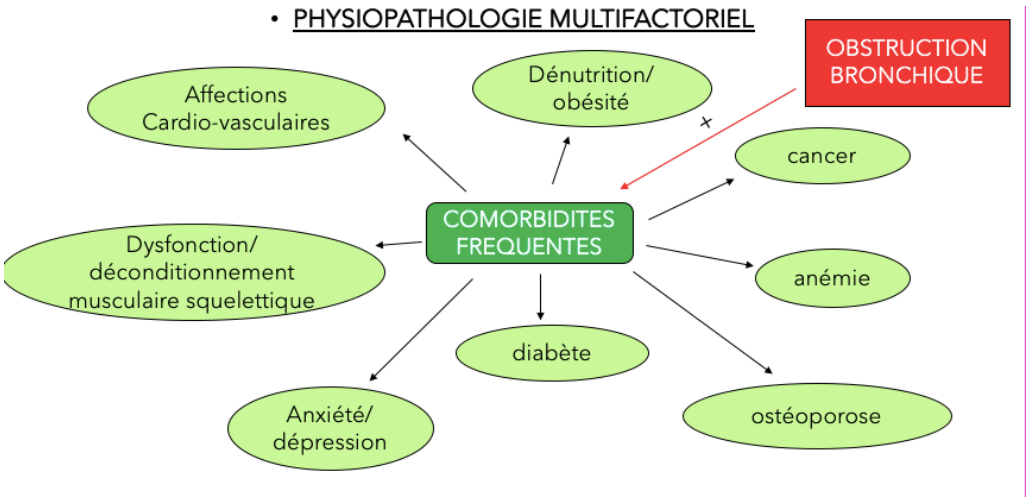
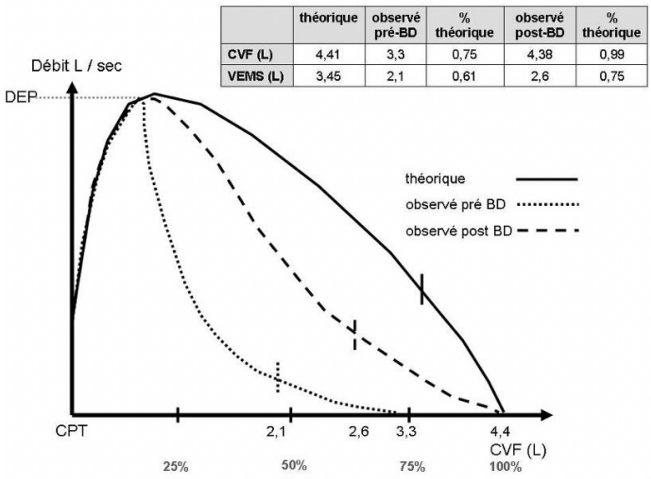


Schéma des comorbidités fréquentes associées à l'obstruction bronchique [16]

1.2.1.5.2 EFR

La spirométrie est la mesure la plus reproductible et la plus objective de la limitation du débit d'air. Ce test respiratoire est la méthode la plus fiable pour détecter la BPCO. Il s'agit d'un test non invasif et facilement accessible. Elle doit mesurer le volume d'air expiré à partir du point d'inspiration maximale (CVF) et le volume d'air expiré pendant la première seconde de cette manœuvre (volume expiratoire forcé en une seconde, VEMS), et il faut calculer le rapport de ces deux mesures (VEMS/CVF) qui est le coefficient de Tiffeneau.
Une première mesure est faite sans prise de bronchodilatateur et une seconde avec ce médicament afin de pouvoir les comparer.
Les mesures de spirométrie sont évaluées par comparaison avec des valeurs de référence basées sur l'âge, la taille, le sexe et la race.
Elle va nous permettre de déterminer la présence d'un trouble ventilatoire obstructif (TVO) caractérisé par un rapport VEMS/CVF < 0,7 (70%). Ce TVO persiste par définition après administration de bronchodilatateur.



	théorique	observé pré-BD	% théorique	observé post-BD	% théorique
CVF (L)	4,41	3,3	0,75	4,38	0,99
VEMS (L)	3,45	2,1	0,61	2,6	0,75

Courbe spirométrique d'un syndrome obstructif

La pléthysmographie permet de mesurer les volumes pulmonaires non mobilisables ou "statiques", et notamment le volume résiduel (VR), la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) et la capacité pulmonaire totale (CPT) qui permettent d'identifier la distension pulmonaire, souvent associée au TVO, définie par une augmentation du VR avec un VR/CPT élevé. Cette distension participe à la mauvaise mécanique ventilatoire et à la sensation de dyspnée. [13]

La mesure de la capacité de transfert du monoxyde de carbone (qui reflète la surface d'échanges gazeux disponible) permet d'évaluer la destruction alvéolaire. On considère comme pathologique toute valeur de DLCO< 70% de la valeur prédite. [12]

Les images radiographiques du thorax n'ont pas une grande valeur dans le diagnostic de la BPCO, elles permettent de visualiser la distension thoracique (aplatissement des coupoles diaphragmatiques, augmentation du diamètre thoracique, l'horizontalisation des côtes, cœur vertical, augmentation des espaces intercostaux), une hyperclarté pulmonaire signe d'un défaut de vascularisation pulmonaire, la présence de lésions bronchopulmonaires évoquant une anomalie cardiaque.

1.2.1.5.3 Sévérité

Les objectifs de l'évaluation de la sévérité de la BPCO sont de déterminer le niveau de limitation du débit d'air, son impact sur l'état de santé du patient et le risque d'événements futurs (tels que les exacerbations, les admissions à l'hôpital ou le décès), afin, à terme, d'orienter la thérapie. [13]
On trouvera comme outil afin de l'évaluer les échelles de dyspnée, le nombre d'exacerbations, la présence de comorbidité et la limitation du débit d'air chez le patient.

1.2.1.5.3.1 Exacerbation

Il existe de multiples facteurs de risque d'exacerbation aiguë de BPCO. L'étude de cohorte prospective de Hurst a défini pour la première fois un phénotype de patients « exacerbateurs fréquents ». Ce sont des patients qui ont présenté deux exacerbations ou plus au cours de l'année précédente et qui de ce fait, ont un risque plus élevé d'exacerbation aiguë. [14]
On considère un patient présentant des exacerbations fréquentes à hauteur de 2 fois par année.

1.2.1.5.3.2 La dyspnée

Le médecin peut évaluer la gravité de la dyspnée à l'aide de l'échelle mMRC :
- Degré 1 : patient avec dyspnée lors d'un exercice intense.
- Degré 2 : dyspnée lors d'une marche rapide sur terrain plat ou en montant une pente légère.
- Degré 3 : marche plus lentement que les personnes de son âge sur terrain plat, ou doit s'arrêter pour respirer lorsqu'il marche à son propre rythme sur terrain plat.
- Degré 4 : doit s'arrêter pour respirer après une marche d'environ 90 mètres.
- Degré 5 : trop essoufflé(e) pour quitter la maison, ou dyspnée lors de l'habillement.

On retrouvera comme échelle proche de l'échelle mMRC celle de Sadoul et Borg évaluant aussi la dyspnée. (Annexe 2)

Cependant on ne se focalisera pas que sur l'évaluation de l'essoufflement mais sera également associée la qualité de vie du patient grâce à des évaluations telles que le test d'évaluation de la BPCO (CAT) qui est un évaluateur simple à remplir et complet. (Annexe 3)

1.2.1.5.3.3 La limitation du débit d'air

L'évaluation de la limitation du débit d'air chez le patient se fait à l'aide des mesures de la spirométrie et de la classification de GOLD spirométrie. L'obstruction bronchique dans la BPCO est alors classée en 4 stades (léger, modéré, sévère et très sévère) grâce au rapport VEMS/CVF (valeur après la prise d'un broncodilatateur).

Stades	Obstruction bronchique	EFR
0	À risque	EFR normale (VEMS/CVF > 80%) Symptômes chroniques (toux, expectoration)
I	Légère	VEMS > 80% Avec/sans symptômes chroniques (toux, expectoration)
II	Modérée	50% ≤ VEMS < 80% Avec/sans symptômes chroniques (toux, expectoration, dyspnée)
III	Sévère	30% ≤ VEMS < 50% Avec/sans symptômes chroniques (toux, expectoration, dyspnée)
IV	Très sévère	VEMS < 30% ou VEMS ≤ 50% plus insuffisance respiratoire (PaO2 < 60mmHg avec/sans PaCO2 > 50mmHg) ou insuffisance cardiaque droite clinique

Tableau de la classification de GOLD [16]

Il existe une autre classification GOLD reprenant comme évaluateur le GOLD spirométrie, le nombre d'exacerbation et une échelle des symptômes comme mMRC ou CAT. Les patients sont alors répartis en 4 groupes (ABCD).

Spirométrie	VEMS ≤ 50%	C	D	≥ 2 exacerbations par an	Exacerbations
	VEMS > 50%	A	B	< 2 exacerbations par an	
		CAT < 10 et/ou mMRC ≤ 1	CAT ≥ 10 et/ou mMRC > 1		
		Symptômes			

- Score A: faible risque d'EABPCO, peu de symptômes
- Score B: faible risque, symptômes significatifs
- Score C: risque élevé d'EABPCO, peu symptomatique
- Score D: risque élevé, symptômes significatifs

Tableau de la nouvelle classification de GOLD [16]

1.2.1.5.4 Pronostic

L'indice BODE est un facteur prédictif de mortalité du patient, en se basant sur: l'indice de masse corporelle IMC, l'obstruction avec la mesure de la VEMS, la dyspnée avec l'échelle mMRC, la capacité d'exercice avec le test de marche de 6 minutes.
C'est un bon outil pour catégoriser les patients en fonction de leur besoin de réhabilitation respiratoire. De plus, il est intéressant par son aspect pluridimensionnel de la maladie.

Points	0	1	2	3
VEMS (%)	> ou = 65	50-64	36-49	< ou = 35
Distance, TM6	> ou = 350	250-349	150-249	< ou = 149
Dyspnée (mMrc)	0-1	2	3	4
IMC	>21	< ou = 21		

Tableau indice BODE [16]

1.2.1.6 Traitement

1.2.1.6.1 Objectifs

Selon les recommandations de la HAS, la prise en charge de la BPCO a pour but de prévenir la progression de la maladie, de soulager les symptômes, d'améliorer la qualité de vie, de prévenir et traiter les exacerbations et de diminuer la mortalité. Elle est composée de 2 principaux axes de traitement avec tout d'abord une réduction ou l'arrêt des facteurs de risque (prise en charge tabagique,..) puis une prise en charge symptomatique avec le traitement médicamenteux à laquelle s'ajoute, suivant le stade de la maladie, un traitement non médicamenteux qui est la réhabilitation respiratoire. [2]

1.2.1.6.2 Diminution des facteurs de risque

Le prise en charge de la BPCO passe par la prise en compte du facteur de risque principal qui est le tabac avec comme objectif l'arrêt de celui-ci grâce à différentes méthodes. Cela va permettre d'interrompre la progression de l'obstruction bronchique, de prévenir et contrôler les symptômes, de réduire le risque et la sévérité des exacerbations et d'améliorer la qualité de vie et la capacité physique. [15]

Le tabac n'étant pas le seul facteur de risque, la recherche d'une exposition à des facteurs polluants sera effectuée et une vaccination antigrippale tous les ans ainsi qu'une vaccination antipneumococcique tous les 5 ans chez les patients avec une insuffisance respiratoire sévère sera mise en place. [2]

1.2.1.6..3 Traitement médicamenteux

Les traitements médicamenteux ont une part importante dans la prise en charge de la BPCO. Leurs objectifs sont de prévenir et contrôler les symptômes, réduire la fréquence et la sévérité des exacerbations, améliorer la qualité de vie mais également améliorer la tolérance à l'exercice. Les traitements médicamenteux dépendent du stade de la maladie. Ils vont de la prise de bronchodilatateurs de courte durée d'action de manière symptomatique au stade léger de la maladie, aux bronchodilatateurs longue durée d'actions en association avec des corticoïdes au stade sévère de la maladie. Aussi en cas d'insuffisance respiratoire chronique grave, une oxygénothérapie de longue durée peut être mise en place. [2]
Deux familles de bronchodilatateurs peuvent être utilisées : les anticholinergiques et les bêta-2-agonistes.

1.2.1.6.4 Réhabilitation respiratoire

Le terme « réhabilitation respiratoire » désigne une approche globale et multidisciplinaire de la BPCO.
Elle comprend :
- l'optimisation du traitement pharmacologique,
- l'aide à l'arrêt du tabac,
- le réentraînement à l'exercice,
- la kinésithérapie respiratoire visant au drainage bronchique,
- la prise en charge psychosociale,
- l'éducation thérapeutique du patient,
- la prise en charge nutritionnelle. [8]

Elle aura pour objectifs d'augmenter la tolérance à l'exercice, réduire les symptômes, réduire la fréquence des exacerbations et des hospitalisations, améliorer la qualité de vie et l'autonomie, diminuer l'anxiété/dépression et l'isolement, réduire la mortalité.

Indiquée chez tous les patients à partir du stade II (modéré, VEMS < 80 %) présentant : une incapacité respiratoire (ex : dyspnée), intolérance à l'exercice, un handicap d'origine respiratoire, une réduction des activités sociales (personnelles ou professionnelles) en rapport avec l'altération de l'état de santé. [2]
Son efficacité à long terme repose sur la poursuite des activités physiques initialement mises en place (phase de post réhabilitation). [8]

La rééducation n'a pas pour but de guérir les patients de la BPCO mais de diminuer les symptômes de ceux-ci, on cherche à se rapprocher de la physiologie d'une personne saine.
Elle comprend :
- Drainage bronchique,
- Optimisation de la pompe respiratoire (travail en expiration du diaphragme, de la cage thoracique, renforcement des abdominaux),
- Ventilation dirigée abdomino-diaphragmatique (diminuer la fréquence respiratoire pour augmenter le volume courant dans le but d'améliorer l'hématose/échanges gazeux),
- Réentrainement à l'effort au seuil ventilatoire,
- Musculation périphérique (MS et MI),
- Gymnastique, assouplissements
- Relaxation,
- Éducation thérapeutique. [16]

L'éducation thérapeutique vise à faire acquérir au patient (en lien avec son entourage) des compétences lui permettant de gérer sa maladie, de réaliser lui-même les gestes liés aux soins, de prévenir les complications évitables et de s'adapter à sa situation. [2]
Une intervention d'autogestion de la BPCO est essentielle dans son traitement, elle est structurée mais personnalisée et souvent à plusieurs composantes, avec pour objectifs de motiver, d'engager et de soutenir les patients pour qu'ils adaptent positivement leur traitement et développent des compétences pour mieux gérer leur maladie.

Il faut instruire les patients sur plusieurs axes clés de leur propre rééducation :
- Observance du traitement médical : sprays, VNI, PPC, O2. Connaissance et intérêt du traitement, apprentissage à la manipulation, respect de la prescription.
- Sevrage tabagique : consultation de tabacologie.
- Évaluation de la motivation : questionnaire de Fagerström, aides psychologiques.
- Nutrition : habitudes alimentaires et modifications.
- Repérage des signes d'exacerbations (aggravation) : fatigue importante, dyspnée aggravée et augmentation de l'expectoration.
- Activité physique : test de Ricci et Gagnon (niveau d'activité physique). Évaluer la motivation et faire établir la différence entre activité physique et sportive. [16]

1.2.2 Acupuncture

1.2.2.1 Histoire

L'acupuncture est un système de traitement médical et d'idéologie basé sur le principe de l'application de petites aiguilles ou de pressions sur des points spécifiques du corps.
Les origines de ce système de traitement sont ancrées dans la médecine traditionnelle chinoise (MTC), avec des principes philosophiques sous-jacents associés au confucianisme et au taoïsme. Selon cette idéologie, la santé découle de l'alignement du qi, qui signifie "énergie vitale" et englobe la dichotomie yin/yang qui traverse tous les mondes physiques. [17]
Cinq éléments sont à la base de cette théorie du qi : le bois, l'eau, le feu, la terre et le métal. Un blocage ou un excès de l'un d'entre eux perturbe cette énergie vitale. L'acupuncture a pour but d'ouvrir le blocage ou de réduire l'excès de qi circulant dans des canaux spécifiques du corps, appelés méridiens. Selon cette idéologie, la santé n'est pas simplement l'absence de maladie, mais plutôt l'interconnexion fonctionnelle du bien-être. Il n'y a pas de symptômes isolés, mais plutôt chaque symptôme se produit dans le contexte d'un blocage ou d'un excès spécifique à l'individu. L'équilibrage du qi rétablit l'interconnexion, rétablissant ainsi le bien-être. [17,18]

Bien que l'acupuncture soit issue de la MTC, sa migration vers l'Occident s'est faite par le biais d'autres pays asiatiques, principalement la Corée et le Japon. Beaucoup considèrent ce mouvement comme relativement récent. [19]
La France est l'un des premiers pays à avoir établi des consultations hospitalières d'acupuncture (1932), à inscrire l'acupuncture dans la nomenclature des actes médicaux et à assurer son remboursement par la sécurité sociale (1948), à organiser dans les facultés de médecines un enseignement d'acupuncture sous la forme d'un diplôme inter-universitaire (1987) et d'une capacité de médecine (2007). [20]
Cependant, l'acupuncture a été considérée pendant un certain temps comme un traitement marginal et ne faisant pas partie des soins médicaux légitimes. Elle est rarement utilisée comme un traitement unique, mais plutôt en conjonction ou en complément des soins médicaux traditionnels. [19]

1.2.2.2 Pratique

L'acupuncture traditionnelle est basée sur des concepts vitalistes, son corpus diagnostic et thérapeutique est fondé sur une vision énergétique de l'homme. Un acupuncteur traditionnel ne pose pas un diagnostic médical traditionnel mais il élabore un rapport énergétique.
Ce diagnostic énergétique comprend une anamnèse, une inspection et une palpation (y compris la prise du pouls, l'examen de la langue, …), de même qu'un diagnostic différentiel basé sur les références de la médecine chinoise traditionnelle et menant à un diagnostic de médecine chinoise traditionnelle.
Le point d'acupuncture est un lieu privilégié sur la peau qui permet d'accéder à cette énergie, puisqu'à cet endroit l'énergie est plus concentrée et plus superficielle qu'en d'autres endroits du corps. Les points d'acupuncture sont situés le long de trajets d'énergie qu'on appelle les méridiens, qui parcourent tout l'ensemble de l'organisme en se connectant les uns aux autres et qui sont en relation avec les différents organes et structures du corps (la peau, les muscles, les os, le sang, …).
Les manuels actuels d'acupuncture décrivent 361 points situés au long des 14 trajets méridiens pour un hémicorps : Poumon (11), gros intestin (20), estomac (45), rate et pancréas (21), cœur (9), intestin grêle (19), vessie (67), reins (27), Maître du Cœur (9), trois réchauffeurs (23), vésicule biliaire (44), foie (14), vaisseau gouverneur (28), vaisseau Conception (24) ainsi que 48 points hors méridiens. [21]

La stimulation par l'aiguille

Le moyen de stimulation des points consiste principalement en une action mécanique par insertion d'aiguilles d'acupuncture à travers la peau. Les aiguilles d'acupuncture utilisées sont stériles, jetables à usage unique. Le matériau de base est l'acier chirurgical inoxydable. Elles sont livrées en pratique sous blister, leur diamètre et longueur sont variables selon les habitudes de poncture du praticien, la zone d'insertion et la constitution du patient. Les longueurs disponibles varient de 10 à 150 mm, les diamètres de 0,18 à 0,42 mm. Les aiguilles les plus fréquemment utilisées par les médecins occidentaux sont des aiguilles « courtes » d'une longueur inférieure à 50 millimètres. L'angle d'insertion est variable de 90° à 15°, ainsi que la profondeur se situant de quelques millimètres à 4 centimètres habituellement en pratique occidentale. Les aiguilles sont laissées en place le temps de la séance, variable de quelques minutes à quelques dizaines de minutes également selon la pathologie, l'état du patient et les habitudes du praticien. Leur retrait est effectué par le médecin qui s'assure de l'absence de saignement éventuel et de l'état du patient. Leur élimination est effectuée selon la législation propre des DASRI (Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux) habituelle en milieu médical. [22]

Exemple du méridien du poumon

Le méridien du poumon est « Yin ». Bien que le premier point de ce méridien soit à la face antérieure de l'aisselle, il prend son origine dans le foyer médian (région de l'estomac), descend pour se connecter au gros intestin. Puis il remonte, traverse le diaphragme, entre dans le poumon, la trachée, la gorge et redescend à la surface antérieure de l'aisselle, pour ensuite

sortir à la surface cutanée en son premier point. Puis il passe sur la surface antéro-interne du bras et arrive au niveau du coude. Il continue sur le milieu de la surface antérieure de l'avant-bras puis dans la gouttière radiale (point 7,8 et 9) et se termine à l'angle interne du pouce, c'est le 11ème point. [23]

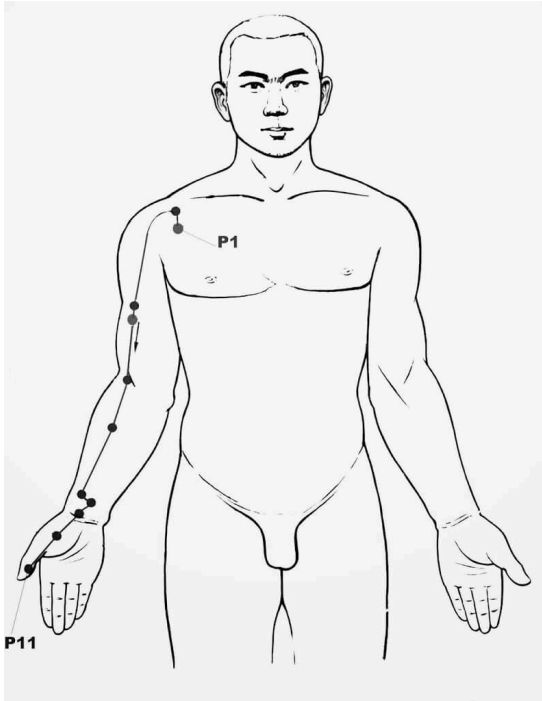


Schéma méridiens des poumons [24]

C'est en vertu de ces fonctions, ainsi que des trajets du méridien discutés ci-dessus, que de nombreuses actions et indications des points du méridien du poumon peuvent être expliquées. Celles-ci peuvent être résumées comme suit:

- Traiter l'excès de Qi du poumon se manifestant par des troubles respiratoires tels que toux, dyspnée, respiration sifflante, asthme et essoufflement.
- Rétablir la fonction de diffusion du poumon lorsque celle-ci est altérée par des facteurs pathogènes extérieurs qui se logent dans la partie superficielle du corps.
- Traiter les troubles nasaux, y compris les saignements de nez et l'obstruction nasale.
- Traiter des troubles de la gorge tels que la sécheresse, la douleur, la congestion, le gonflement et la douleur.
- Traiter les œdèmes et la miction obstruée lorsqu'elle est causée par une altération de la fonction du poumon consistant à réguler la voie des eaux et à contrôler la diffusion et la descente. [23]

1.2.2.3 Indications

L'acupuncture a un champ d'action très vaste. Elle peut être utilisée pour des traitements préventifs, thérapeutiques ou complémentaires selon les cas.
A notre connaissance, peu de données sont pour l'instant disponibles en France sur l'usage de l'acupuncture. Les motifs de consultation chez un acupuncteur seraient le plus souvent les syndromes douloureux dont les douleurs ostéo-articulaires et les céphalées puis le stress, la fatigue ou les troubles de sommeil. [25]
De récentes études ont montré que cette pratique a du potentiel dans d'autres pathologies.

Douleurs aigues ou chroniques	Tête	Migraines, Céphalées, Sinusite
	Rachis	Cervicalgie, Dorsalgie, Lombalgie, Lumbago, Coccygodynie, Contractures des trapèzes, du carré des lombes…
	Névralgies	Zona, Névralgie faciale, Névralgie d'Arnold, Névralgie cervico-brachiale, Névralgie intercostale, Pudendalgie, Syndrome du canal carpien, Cruralgie, Sciatique
	Tendinites	Périarthrite de l'épaule et de la hanche, Epicondylite, Epitrochléïte, Tendinite de De Quervain, Tendinite rotulienne, Tendinite achilléenne
	Arthrose	Douleurs des différentes articulations, Douleur de la colonne vertébrale, Rhizarthrose, hallux valgus, Gonarthrose, coxarthrose
	Arthrites	polyarthrite chronique, Spondylarthrite ankylosante
	Autres douleurs	Les entorses de cheville, La crise hémorroïdaire, Les jambes lourdes, Les crampes, Les jambes sans repos, La maladie de Morton
Les autres pathologies	Troubles neuro végétatifs	Les douleurs digestives (estomac, colon), gastrite, colopathie, troubles du transit (constipation, diarrhées…), vésicule paresseuse, nausées, vomissements, ballonnements, vertiges paroxystiques bénins
	Allergies	Asthme, eczéma, rhinite, conjonctivite
	ORL	acouphènes, trachéite, rhinite, paralysie faciale
	Etats anxieux	qui accompagnent, déclenchent ou accentuent les diverses pathologies, Les petits états dépressifs, la fatigue, l'irritabilité
	Insomnie	
	Troubles génito-urinaires	énurésie, cystites, dysménorrhées, aménorrhées, syndrome pré menstruel, stérilité
	Troubles de la ménopause	irritabilité, fatigue, bouffées de chaleur
	Chez la femme enceinte	Nausées et vomissements du 3ème mois, Rhinite, Lombalgies et sciatiques, Insomnie, anxiété, Préparation à l'accouchement du dernier mois; Éversion fœtale
	Chimiothérapie	les effets secondaires

Tableau des indications apparaissant sur le site du syndicat national des médecins acupuncteurs, Annexe 4

1.2.2.4 Contre-indications

Il n'existe pas de réelle contre-indication mais plutôt des situations dans lesquelles la pratique de l'acupuncture est à éviter selon les principes directeurs pour la formation de base et la sécurité dans la pratique de l'acupuncture de l'Organisation Mondiale de la Santé (2002).

Ces situations sont :
- Lors de la grossesse, dans le dernier trimestre, elle risquerait de provoquer l'accouchement,
- Pour le traitement des urgences,
- Pour traiter les tumeurs malignes,
- Pour des personnes présentant des troubles de la coagulation ou prenant des anticoagulants.

1. 3 Hypothèse

La problématique étant la suivante, « Quel est l'intérêt de l'acupuncture dans le traitement de la Broncho pneumopathie chronique obstructive (BPCO) ? », plusieurs hypothèses en découlent :
- Augmentation de la qualité de vie du patient
- Augmentation de la distance de marche, TM6
- Diminution de la dyspnée
- Diminution des sécrétions (- quantité, + qualité)
- Diminution du diamètre thoracique en fin de phase expiratoire
- Diminution de l'hypertonicité des muscles inspiratoires accessoires (SCOM, Scalènes, Intercostaux, …)
- De meilleurs résultats à l'EFR (Tiffeneau ,VEMS et CV augmentés)

1.4 Pertinence

Nous pouvons nous demander en quoi cette revue peut-elle être importante pour les patients et les professionnels de santé ?
Nous allons ici argumenter pourquoi il est intéressant de pouvoir connaître l'influence de l'acupuncture dans le traitement de la BPCO en tant que traitement associé.
Tout d'abord, il faut savoir que le nombre de personnes atteintes de BPCO est de 64 millions dans le monde selon l'OMS et qu'elle prévoit que la BPCO deviendra la troisième cause de décès dans le monde en 2030. La spécificité du traitement ouvre les portes à une médecine complémentaire permettant de compléter, voir d'améliorer l'offre de soin. Au regard des nouvelles thérapies complémentaires telles que l'acupuncture, l'ostéopathie, l'hypnose et d'autres, le patient retrouve la possibilité d'être acteur dans le choix sa thérapie.
De plus, depuis quelques années l'acupuncture fait l'objet de plusieurs études principalement dans le continent asiatique, avec des résultats satisfaisants. Il m'a donc paru intéressant d'approfondir ce sujet et de les confronter.
D'un point de vue économique, cette affection a un coût très important pour la société, le plan BPCO 2005-2010 du Ministère de la Santé l'estimait à 3,5 milliards d'euros par an, soit 3,5 % de l'ensemble des dépenses de santé. Ainsi, le coût moyen par patient pris en charge était de l'ordre de 4000 € par an sans parler du coût indirect lié à la baisse de productivité des patients encore en activité. [26]
En dépend du coût financier très important l'impact humain n'est cependant pas à négliger, le patient voit sa qualité de vie se restreindre fortement, pesant sur ses activités et à sa participation dans la société.

Il me parait donc pertinent en tant que futur acteur de santé de m'intéresser à cette nouvelle approche de l'acupuncture dans le monde de la réhabilitation respiratoire afin de pouvoir orienter mes futurs patients atteints de BPCO.

1.5 Objectif

L'intérêt de ce travail de recherches est d'essayer de mettre en évidence quels peuvent être les bénéfices de l'ajout de la thérapie par l'acupuncture pour des patients atteints de BPCO. Ceci afin de pouvoir compléter l'offre de soins déjà existante et de renseigner le public sur la possibilité de thérapies complémentaires pouvant améliorer les conditions et la qualité de vie du malade. Cette nouvelle alternative se baserait sur des études avec des critères de qualité démontrant des effets encourageants.

Cette introduction a été écrite grâce à la littérature grise nous permettant d'introduire la notion d'acupuncture et de l'aborder selon le courant de la médecine chinoise, ainsi que de définir la BPCO et toutes ses associations.
Nous allons maintenant pouvoir laisser place à une méthodologie de recherche documentaire afin de pouvoir répondre à notre problématique.

2. Méthode

2.1 Critères d'éligibilité des études pour cette revue

2.1.1 Types d'études

Notre question clinique relève du domaine **thérapeutique,** en effet nous allons chercher à savoir si la pratique de l'acupuncture a un effet thérapeutique chez des patients atteints de BPCO. Nous retiendrons alors 2 grands types de protocoles :

- Essai clinique randomisé
- Série de cas

2.1.2 Population/Pathologie

Notre revue vise une population de patients atteints de BPCO diagnostiqués avec un score GOLD compris entre 2 et 4, on considère qu'un patient avec un score égale ou supérieur à 2 présente un des symptômes de la maladie, une limitation de l'activité ou une restriction de participation aux activités sociales en rapport avec la BPCO. Nous ne posons pas de restriction d'âge ou de distinction de sexe.

2.1.3 Intervention

Nous allons chercher à connaître l'intérêt de l'acupuncture sur le patient BPCO, de ce fait, le comparateur serait un patient atteint de cette affection avec un score GOLD compris entre 2 et 4 mais ne recevant pas d'acupuncture.

2.1.4 Objectif/critères de jugement

Le critère de jugement principal est **l'échelle de Borg modifiée** permettant d'évaluer la dyspnée suite à un effort. Cette dernière est graduée de 0 à 10 où le 0 correspond à l'absence d'effort physique et le 10 correspond à l'effort le plus difficile que l'on puisse fournir. C'est une évaluation simple à réaliser en étude.
Le critère de jugement secondaire est **le test de marche des 6 minutes** (TM6). Ce choix s'est fait en raison de la représentation du TM6 dans la littérature et dans les structures où il s'est progressivement imposé comme exploration fonctionnelle. Il permet de déterminer de façon efficace et rapide le niveau fonctionnel du patient. On étudiera principalement la distance parcourue sur 6 minutes.

Modèle PICO :

Population	BPCO (stade 2 à 4)
Intervention	Acupuncture
Comparateur	Patient BPCO sans acupuncture
Outcome	EFR, Test de marche, Qualité de vie

Tableau PICO

Nous allons à présent développer le raisonnement nous ayant permis d'aboutir à l'équation de recherche finale par banque de données.

2.2 Méthodologie de recherche des études

2.2.1 Sources documentaires investiguées

Les articles utilisés dans cette revue de littérature proviennent de bases de données telles que PubMed, Pedro.

2.2.2 Equation de recherche utilisée

Pour établir mon équation de recherche, j'ai cherché tous les synonymes des termes inclus dans le PICO grâce à HeTop, un site de recherche de synonymes médicaux.

	Mot clef	Synonyme	Synonyme	Synonyme	Synonyme
Patient	BPCO	COPD	Chronic obstructive airway disease	Chronic obstructive lung disease	Chronic obstructive pulmonary disease
Intervention	Acupuncture	Acupuncture Therapy	Body Acupuncture Therapy		
Comparateur	Patient BPCO sans acupuncture				
Objectif	Qualité de vie	Health-Related Quality	Quality of life	Life Quality	
	Fonction respiratoire	Pulmonary Function	Respiratory function tests		
	Test de marche	Walk Test	6 Minute Walk Test		

Tableau Meshterms

Ces mots clés vont me permettre de cibler ma recherche. En effet, il faut trouver le juste équilibre entre une trop grande précision nous délivrant alors trop peu ou pas d'articles trouvés et une trop faible précision aboutissant à une multitude d'articles mais peu pertinents.

Mot-Clef	Nombre de résultats
Copd OR chronic obstructive airway disease OR chronic obstructive lung disease OR chronic obstructive pulmonary disease (1)	57 358
Acupuncture OR acupuncture therapy OR body acupuncture therapy (2)	25 224
Life quality OR health-related quality of life OR 6-Minute Walk Test OR Walk test OR pulmonary function OR respiratory function tests (3)	439 967
1 AND 2 AND 3	26

Tableau recherches PubMed

Equation de recherche :

((((((copd[MeSH Terms]) OR (chronic obstructive airway disease[MeSH Terms])) OR (chronic obstructive lung disease[MeSH Terms])) OR (chronic obstructive pulmonary disease[MeSH Terms]))) AND (((((ACUPUNCTURE THERAPY[MeSH Terms])) OR (BODY ACUPUNCTURE THERAPY[MeSH Terms])))) AND (((((((Health-Related Quality Of Life[MeSH Terms]) OR (life quality[MeSH Terms])) OR (quality of life[MeSH Terms])) OR (6-Minute Walk Test[MeSH Terms])) OR (Walk test[MeSH Terms])) OR (PULMONARY FUNCTION[MeSH Terms])) OR (respiratory function tests[MeSH Terms]))))

Ma recherche scientifique se base principalement sur cette dernière base de données mais j'ai aussi investigué les suivantes où j'ai obtenu :

- Kinédoc 1
- Pedro 17

Nous avons donc un échantillon de données de base de 44.

2.3 Extraction et analyse des données

2.3.1 Sélection des études

Un premier tri a été réalisé en se basant sur **la date de publication** de l'article. En effet, il a consisté à supprimer les articles apparus avant les 10 dernières années afin d'avoir un choix d'articles se rapprochant le plus possible de la pratique actuelle.
Un second a permis de ne conserver que **les études controlées randomisées** afin d'avoir le niveau de preuves le plus élevé.
Un troisième a permis d'écarter les études dans les langues autres que **l'anglais et le français**.
Par la suite, j'ai réalisé une sélection d'articles sur l'échantillon restant en me basant sur le titre et l'abstract. La dernière sélection s'est faite sur la lecture complète des articles restants.

2.3.2 Extraction des données

L'extraction des données a été opérée sous forme de tableaux des caractéristiques pour chacune des études incluses. Ces caractéristiques sont :
- Auteurs de l'étude et l'année de réalisation
- Le nombre de patients
- Les critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude
- La méthode de recrutement des participants
- Le protocole de l'étude
- Le détail de l'intervention effectuée sur les différents groupes
- Le/les comparateurs utilisés

2.3.3 Evaluation de la qualité méthodologique des études sélectionnées

Afin d'évaluer la qualité méthodologique des études sélectionnées j'utiliserai l'échelle Pedro permettant d'évaluer la validité interne d'une étude. Etant l'échelle la plus adaptée pout les études controlées randomisées, elle est la plus pertinente pour cette thématique.

Elle comporte 11 items, on obtient une note de 10 : (Annexe 5)

1. Les critères d'éligibilité ont été précisés (cet item n'accorde pas de point car il correspond à la validité externe de l'article)
2. Les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)
3. La répartition a respecté une assignation secrète
4. Les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants
5. Tous les sujets étaient "en aveugle"
6. Tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"
7. Tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels

8. Les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes
9. Tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"
10. Les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels
11. Pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité

Les points sont accordés seulement si le critère est clairement respecté ; si le critère n'est pas clairement rédigé le point n'est pas accordé.

2.3.4 Méthode de synthèse des résultats

Les résultats seront présentés à l'aide de tableaux ou sous une forme rédigée. Leur validité interne sera ensuite évaluée à l'aide de l'échelle Pedro afin de déterminer l'éventuelle présence de biais.

3. Résultats

3.1 Description des études

3.1.1 Diagramme de flux

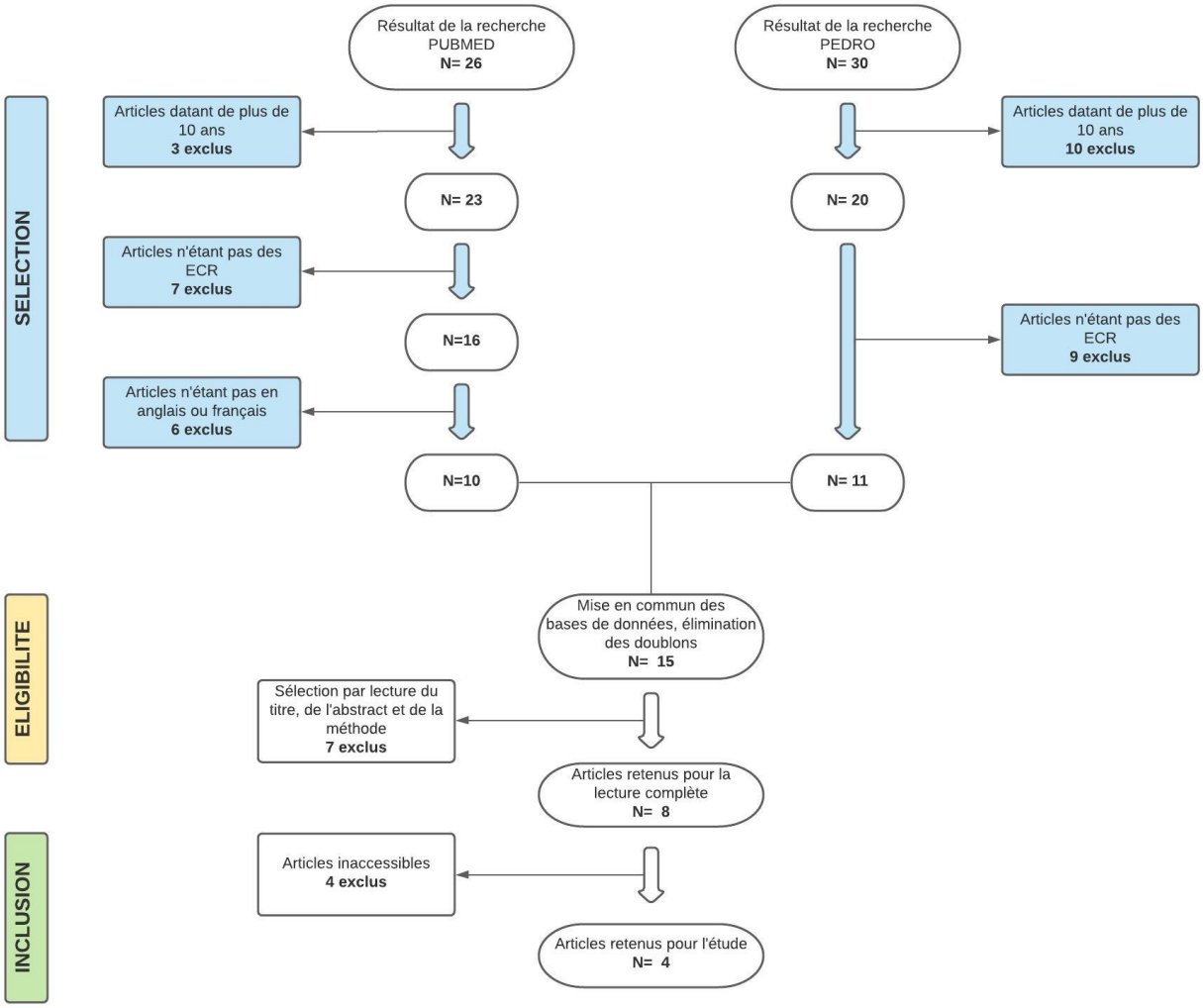


Diagramme de flux de l'étude

3.1.2 Etudes exclues

Article	Motif d'exclusion
Liu 2015 [31]	Utilisation de l'acu-TENS
Mehani 2017 [32]	Etudie une thérapie laser de faible intensité et d'un entraînement musculaire inspiratoire
Li 2012 [33]	Utilisation d'acupression
Xie 2013 [34]	Utilisation d'acupression
Gao 2011 [35]	Utilisation d'aiguilles chaudes
Quanqing 2017 [36]	Impossible d'avoir accès à l'étude
Ngai 2010 [37]	Utilisation de l'acu-TENS
Jones 2010 [38]	Impossible d'avoir accès à l'étude
Ning 2011 [39]	Impossible d'avoir accès à l'étude
Wang 2010 [40]	Série de cas
Ge 2017 [41]	Une partie de l'article est en chinois
Tong 2019 [42]	Impossible d'avoir accès à l'étude

Tableau des articles exclus

3.1.3 Etudes incluses

Article : A Randomized, Placebo-Controlled Trial of Acupuncture in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease [27]

Méthode :

Design de l'étude : Essai clinique randomisé

Caractéristiques des participants :

Méthode de recrutement : Patients venant de la région du Kansai au Japon, diagnostiqués BPCO et recevant une médication standard

Taille de l'échantillon : 68 patients (acupuncture = 34, placebo = 34)

Patient sorti de l'étude : 6 patients (3 traitements trop difficiles, 3 exacerbation aiguë lors de l'étude)

Durée de l'étude : 12 semaines

Age : 72 ans âge moyen (pas d'autre information)

Sexe : 63 hommes et 5 femmes

Evaluation GOLD : I= 0, II= 19, III= 24, IV= 25 (stade moyen III)

Lieu de l'étude : École supérieure de médecine Hôpital universitaire de Kyoto

Critères d'inclusion : Les patients doivent : avoir une évaluation au GOLD compris entre II et IV; être cliniquement stables sans antécédent d'infection ou d'exacerbation des symptômes respiratoires; ne pas avoir modifier leur médication 3 mois avant l'étude; pas d'œdème; être capable de marcher sans aide, n'avoir eu de réhabilitation respiratoire dans les 6 mois précédant l'étude; être un patient externe à l'hôpital.

Critères d'exclusion : Les patients présentant des signes de maladie cardiovasculaire, de troubles du collagène, d'insuffisance rénale, de dysfonctionnement de la thyroïde, de troubles de la fonction hépatique, de cancer et de troubles mentaux graves ont été exclus.

Intervention :

Groupe expérimental : Les patients ont reçu une séance d'acupuncture de 50 minutes 1 fois par semaine pendant 12 semaines, accompagnée de leur prise quotidienne de médicament. Les points d'acupuncture standardisés utilisés dans la présente étude sont les suivants : (1) LU1 (Zhongfu) et (2) LU9 (Taiyuan) dans le méridien du poumon ; (3) LI18 (Futu) dans le méridien du gros intestin ; (4) CV4 (Guanyuan) et (5) CV12 (Zhongwan) dans le méridien de la conception ; (6) ST36 (Zusanli) dans le méridien de l'estomac ; (7) KI3 (Taixi) dans le méridien des reins ; (8) GB12 (Wangu) dans le méridien de la vésicule biliaire ; et (9) BL13 (Feishu), (10) BL20 (Pishu), et (11) BL23 (Shenshu) dans le méridien de la vessie. Les acupuncteurs avaient été formés pendant au moins 2 semaines avant le début de l'étude.

Groupe contrôle : La technique est la même que pour le groupe expérimental. Les pointes des aiguilles placebo utilisées pour le groupe d'acupuncture placebo étaient émoussées et semblaient pénétrer dans la peau, mais se remettaient en fait en place de manière télescopique.

Critères de jugements : Ils sont identiques dans les deux groupes. Le principal critère de jugement est l'échelle de Borg, évaluée avant et après le test de marche. Les résultats du test de marche TM6 sont le deuxième critère de jugement.
Autres : mesure du monoxyde de carbone (DLCO), le volume résiduel et la capacité pulmonaire totale, débit expiratoire et inspiratoire, IMC, les mobilités thoraciques, la qualité de vie avec le St George Respiratory Questionnaire.
Les mesures ont été faites au début de l'étude et à la fin de la thérapie.

Article : Acupuncture for chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A multicenter, randomized, sham-controlled trial [28]

Méthode :

Design de l'étude : Essai clinique randomisé

Caractéristiques des participants :

Méthode de recrutement : Pas d'information

Taille de l'échantillon : 72 patients (acupuncture = 36, placebo = 36)

Patient sorti de l'étude : 7 patients (3 retrait du consentement, 4 changement de médicament)

Durée de l'étude : 8 semaines

Age : 67 ans âge moyen (pas d'autre information)

Sexe : 64 hommes et 8 femmes

Evaluation GOLD : I= 0, II= 20, III= 37, IV= 15 (stade moyen III)

Lieu de l'étude : Hôpital de médecine traditionnelle chinoise de Hangzhou Fuyang

Critères d'inclusion : Les critères d'inclusion étaient les suivants : un diagnostic confirmé de BPCO (stade II, III ou IV) conformément aux directives de l'Initiative mondiale pour la maladie pulmonaire obstructive chronique (GOLD), un état cliniquement stable sans antécédents d'infections ou d'exacerbation des symptômes respiratoires, aucun changement de médication dans les 3 mois précédant le début de l'étude, pas de signes d'œdème, capacité à marcher sans aide, pas de réadaptation pulmonaire au cours des 6 derniers mois, consentement éclairé écrit avant l'inscription à l'étude.

Critères d'exclusion : Les patients présentant les pathologies suivantes ont été exclus : maladie cardiovasculaire, maladie du collagène, insuffisance rénale, dysfonctionnement thyroïdien, trouble de la fonction hépatique, cancer et trouble mental grave.

Intervention :

Groupe expérimental : En plus de la médication quotidienne, les participants du groupe acupuncture réelle ont reçu des séances de 30 minutes de traitement par acupuncture, 3 fois par semaine pendant 8 semaines. Les points d'acupuncture bilatéraux suivants ont été utilisés : LU1, LU9, LI18, ST36, GB12, BL13, BL20 et BL23.

Groupe contrôle : La technique est la même que pour le groupe expérimental. Les pointes des aiguilles placebo utilisées pour le groupe d'acupuncture placebo étaient émoussées et semblaient pénétrer dans la peau, mais se remettaient en fait en place de manière télescopique. (Technique Park sham).

Critères de jugements : Ils sont identiques dans les deux groupes. Le principal critère de jugement est l'échelle de Borg, évaluée avant et après le test de marche. Les résultats du test de marche TM6 sont le deuxième critère de jugement.
Autres : la saturation en oxygène la plus basse pendant le TM6, le volume expiratoire forcé en 1 seconde (VEMS) et la qualité de vie avec le St George Respiratory Questionnaire.
Les mesures ont été faites au début de l'étude et après 8 semaines de traitement.

Article : Acupuncture treatment of lung-spleen Qi deficiency in stable chron-ic obstructive pulmonary disease: a randomized, open-label, con-trolled trial [29]

Méthode :

Design de l'étude : Essai clinique randomisé

Caractéristiques des participants :

Méthode de recrutement : L'étude a inclus des patients souffrant de BPCO stable et traités à l'hôpital du district de Chengdu Pidu du TCM.

Taille de l'échantillon : 102 patients (acupuncture = 51, sans acupuncture = 51)

Patient sorti de l'étude : 11 patients (3 retrait du consentement, 7 perdus de vue, 1 décès)

Durée de l'étude : 6 semaines

Age : 66 ans âge moyen, compris entre 40 et 80 ans.

Sexe : 58 hommes et 33 femmes.

Evaluation GOLD : Pas d'information

Lieu de l'étude : Hôpital du district de Chengdu Pidu de TCM.

Critères d'inclusion : Les patients inclus répondaient aux trois critères suivants : ils répondaient aux critères de diagnostic de la BPCO stable et du schéma de déficience du Qi du poumon et de la rate ; ils étaient âgés de 40 à 80 ans, sans distinction de sexe, de race, d'éducation ou de statut économique ; ils se sont portés volontaires pour participer à cette étude et ont donné leur consentement éclairé par écrit.

Critères d'exclusion : Les patients présentant les conditions suivantes ont été exclus : âge ≤ 40 ans ou ≥ 80 ans ; pneumothorax, asthme, bronchiectasie, épanchement pleural, cancer du poumon, tuberculose pulmonaire, tuberculose et bronchiolite diffuse, ou autre maladie pulmonaire grave ; troubles masculins, dysfonctionnement neurologique grave ou autres maladies entraînant des difficultés de compréhension et de communication ; maladie cardiovasculaire grave, maladie endocrinienne, maladie hématopoïétique, maladie hépatique ou rénale, ou complications graves d'autres organes ; tendance aux saignements ; grossesse ou allaitement ; participation à un essai clinique au cours des trois derniers mois.

Intervention :

Groupe expérimental : En plus du traitement de routine de médecine occidentale, le groupe acupuncture a reçu des séances de 30 minutes de thérapie par acupuncture, trois fois par semaine pendant 6 semaines. Les acupoints sont les suivants : Zusanli (ST 36), Pishu (BL 20), Feishu (BL 13) et Dingchuan (EX B1).

Groupe contrôle : Le groupe témoin a reçu uniquement un traitement conventionnel de routine pendant 6 semaines.

Critères de jugements : Le résultat principal était la gravité de la dyspnée à l'effort, évaluée à l'aide du test 6MWT. La gravité de la dyspnée avant et immédiatement après le TM6 a été mesurée à l'aide d'une échelle de Borg modifiée en 10 points, où 0 signifiait respire très bien, à peine essoufflé et 10 signifiait essoufflé sévèrement. Les mesures de résultats secondaires étaient les suivantes : la distance de marche de 6 minutes (6MWD) ; la fonction pulmonaire basée sur la CVF, le VEMS et le VEMS ; la saturation en oxygène (SaO2) évaluée par analyse des gaz du sang artériel.
Tous les résultats ont été mesurés au début de l'étude et après 6 semaines de traitement.

Article : Acupuncture as an adjunct to pulmonary rehabilitation [30]

Méthode :

Design de l'étude : Essai clinique prospectif

Caractéristiques des participants :

Méthode de recrutement : Les patients qui remplissaient les critères GOLD de la BPCO et les critères d'inclusion ont été identifiés par le biais d'une recommandation du service respiratoire.

Taille de l'échantillon : 60 patients (RP+A = 16, RP = 25, contrôle = 19)
RP = réhabilitation pulmonaire, A = acupuncture

Patient sorti de l'étude : Pas d'information.

Durée de l'étude : 12 semaines.

Age : 67 ans âge moyen.

Sexe : 31 hommes et 29 femmes.

Evaluation GOLD : I= 6, II= 18, III= 25, IV= 10 (stade moyen III)

Lieu de l'étude : Hôpital Beaumont en Irlande
Critères d'inclusion : Les patients inclus répondaient aux critères suivants : un diagnostic de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), orientation vers la réadaptation pulmonaire par un conseiller respiratoire ou des membres de l'équipe senior ou un membre de l'équipe de sensibilisation à la BPCO, un score modifié de 3 ou plus du Medical Research Council, une capacité à se mobiliser de manière autonome, motivé à faire de l'exercice de façon indépendante.

Critères d'exclusion : Les patients présentant les conditions suivantes ont été exclus : pas de preuve de BPCO à la spirométrie selon la classification GOLD de la maladie, exacerbation aiguë au cours des 4 à 6 dernières semaines, preuve de cardiopathie ischémique/changements aigus sur l'électrocardiogramme, hypertension non contrôlée, diabète sucré insulinodépendant, participation antérieure à une réadaptation pulmonaire, cancer du poumon, peur des aiguilles, incapacité à faire de l'exercice de façon autonome ou conditions musculosquelettiques/neurologiques qui empêcheraient la réalisation du cours.

Intervention :

Groupe RP : La réadaptation pulmonaire a été entreprise pendant 2 heures, deux fois par semaine pendant 7 semaines, avec une recommandation de 3 jours supplémentaires de programmation d'exercices à domicile de 30 minutes, sans supervision. La première heure de chaque séance de RP consistait en un programme d'entraînement à l'exercice prescrit, basé sur les résultats d'un test de marche. La deuxième heure consistait en une séance éducative interactive multidisciplinaire basée sur les directives internationales. Les patients ont également entrepris un entraînement des muscles inspiratoires commençant entre 15 % et 30 % de la pression inspiratoire maximale (PiMax) pendant 10 à 15 minutes par jour, 5 jours par semaine, puis progressant jusqu'à un maximum de 60 % de PiMax pendant 30 minutes.

Groupe RP+A : L'acupuncture a été administrée une fois par semaine pendant 20 minutes par un physiothérapeute agréé formé à la médecine chinoise traditionnelle, en utilisant des points bilatéraux prédéterminés sur l'avant-bras : Quchiet, Shousanli, Tianjing, Zhigou, Chize et Lieque ; à l'aide d'aiguilles standard européennes, stériles et à usage unique, dans la direction et à la profondeur recommandées. La réhabilitation pulmonaire est la même que le groupe RP.

Groupe contrôle : En raison des restrictions imposées par le comité d'éthique, il n'a pas été possible de constituer un groupe de contrôle complet ; par conséquent, le groupe de contrôle de la présente étude a été suivi à deux reprises, à 8 semaines d'intervalle, puis a été dirigé soit

vers le groupe de réadaptation, soit vers le groupe d'acupuncture et de réadaptation ; il n'y a donc pas eu de suivi à trois mois.

Critères de jugements : Le principal critère d'évaluation était la modification des mesures de l'inflammation systémique à la fin de la RP et après trois mois de suivi. La fonction pulmonaire, y compris la pression inspiratoire maximale (PiMax), les scores de qualité de vie, la capacité fonctionnelle, y compris les pas effectués, les scores de dyspnée et la capacité d'exercice, étaient des critères d'évaluation secondaires.

3.2 Risque de biais des études inclues

3.2.1 Grille d'analyse utilisée

Comme vu dans la partie méthodologie, on évaluera les biais des études à l'aide de l'échelle Pedro afin d'en connaitre la qualité.

Articles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Note
Suzuki 2012 [27]	X	X		X	X		X	X		X	X	**7/10**
Feng 2016 [28]	X	X	X	X			X	X	X	X	X	**8/10**
Yu 2019 [29]	X	X		X			X	X		X	X	**6/10**
Deering 2011 [30]	X	X		X			X	X	X	X	X	**7/10**

X= item validé

Tableau échelle Pedro des articles inclus

3.2.2 Synthèse des biais retrouvés

L'échelle de Pedro permet de déterminer différents biais :
- biais de sélection (item 2 à 4)
- biais de détection (item 5 à 7)
- biais d'attrition (item 8 à 9)

La quantité d'informations statistiques suffisantes pour l'interprétation des résultats est évaluée par les items 10 et 11.

On retrouve le biais de sélection dans les études Suzuki 2012, Yu 2019 et Deering 2011 avec l'invalidation du critère 3 correspondant à « l'Assignation secrète ». Il permet d'éviter que l'investigateur dirige certains patients vers le groupe « traitement » en fonction de la pathologie ou inciter des patients à se retirer de l'étude.

Le biais de détection est présent dans toutes les études avec l'invalidation du critère 6 pour les 4 études et du critère 5 pour Feng 2016, Yu 2019 et Deering 2011.
Les critères 5 et 6 correspondent au blind des sujets et des thérapeutes, ils évitent les effets (ou manque d'effets) liés à l'effet placebo et à l'effet Hawthorne. Par exemple le manque d'implication et/ou d'enthousiasme que pourrait avoir le patient si il appartenait au groupe contrôle ou le thérapeute lors de la thérapie du groupe contrôle.

Le biais d'attrition est présent dans les études Suzuki 2012 et Yu 2019 avec l'invalidation de l'item 9 correspondant à l'analyse en « Intention de traiter ». Il permet de préserver la crédibilité de l'analyse malgré les violations possibles des protocoles cliniques pendant l'étude (sujets ne recevant pas le traitement prévu, sujets recevant un traitement imprévu).

Tous les articles possèdent une quantité d'informations statistiques suffisantes à l'étude des résultats.

Les études présentent différents biais liés aux manques d'informations et/ou de précisions sur la méthodologie de l'étude et de son application. Certains biais comme celui de la détection peut être expliquer par la difficulté d'application d'acupuncture en placebo pour le thérapeute et le patient.
On retrouve néanmoins un groupe d'articles avec un score égal ou supérieur à 6.

3.3 Effets de l'intervention

3.3.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal de cette revue de littérature est l'échelle de Borg.

Article : A Randomized, Placebo-Controlled Trial of Acupuncture in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease [27]

Sur les 111 patients qui répondaient aux critères d'inclusion et d'exclusion, 68 ont accepté de participer à l'étude. Parmi ces participants, 6 n'ont pas pu terminer l'étude parce qu'ils l'ont jugée trop difficile à poursuivre (2 dans le groupe contrôle et 1 dans le groupe expérimental) ou parce qu'ils ont eu une exacerbation aiguë d'infections respiratoires (3 dans l'expérimental).
Tous les médicaments pris par les patients sont restés inchangés pendant toute la durée de l'étude.

Suzuki 2012

	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Différence	P valeur
Début de l'étude	5.5 ± 2.8	4.2 ± 2.7		
Après 12 semaines	1.9 ± 1.5	4.6 ± 2.8		
Différence	−3.6 ± 1.9	0.4 ± 1.2	−3.58 [−4.27 ; −2.90]	0.05

Après 12 semaines de traitement, le score de l'échelle de Borg après le 6MWT s'est amélioré de 5,5 ± 2,8 à 1,9 ± 1,5 dans le groupe expérimental. En revanche, aucune amélioration n'a été observée dans le score de l'échelle de Borg dans le groupe contrôle avant et après le traitement par acupression (4,2 ± 2,7 et 4,6 ± 2,8). La différence du score de l'échelle de Borg dans le groupe expérimental (-3,6 ± 1,9) était statistiquement significative par rapport à celle du groupe placebo (0,4 ± 1,2) ; différence moyenne par analyse de covariance = -3,58 ; IC à 95% = -4,27 à -2,90.

Article : Acupuncture for chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A multicenter, randomized, sham-controlled trial [28]

Un total de 153 participants chinois ont été initialement sélectionnés et ont participé à l'étude. Sur ces 153 patients, 52 ne répondaient pas aux critères de l'étude et 29 ont refusé de participer. Par conséquent, 72 participants ont été randomisés dans les groupes d'acupuncture réelle et d'acupuncture fictive.
Les 72 sujets ont été évalués à l'aide du 6MWT, mais seuls 65 patients ont terminé le traitement. Sept patients se sont retirés de l'étude. Les principales raisons de ce retrait étaient le retrait du consentement et le changement de médicament.
Les 2 groupes ne différaient pas significativement dans toutes les caractéristiques et les variables cliniques lors de la visite initiale.

Feng 2016

	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Différence	P valeur
Début de l'étude	4.4 ± 2.1	5.1± 2.3		
Après 8 semaines	Pas fournie	Pas fournie		
Différence	-4.4 [-5.7 ; -1.3]	-0.5 [-1.2 ; -0.1]	-3.7 [-4.6 ; -1.5]	0.05

Le score initial du 6MWT post-Borg est respectivement de 4,4 ± 2,1 dans le groupe acupuncture réelle et de 5,1 ± 2,3 dans le groupe acupuncture fictive.
Le changement moyen a été évalué par rapport à la ligne de base (IC 95 %) par traitement et la différence (IC 95 %) entre l'acupuncture réelle et l'acupuncture fictive pour évaluer l'efficacité de l'acupuncture réelle dans le traitement de la BPCO.

La différence du score de l'échelle de Borg dans le groupe expérimental -4.4 [-5.7 ; -1.3] était statistiquement significative par rapport à celle du groupe placebo -0.5 [-1.2 ; -0.1] ; différence moyenne par analyse de covariance = -3,7 ; IC à 95% = [-4.6 ; -1.5].

Article : Acupuncture treatment of lung-spleen Qi deficiency in stable chron-ic obstructive pulmonary disease: a randomized, open-label, con-trolled trial [29]

Au total, 102 patients ont été recrutés. Dix patients se sont retirés de l'essai, ce qui donne un taux d'abandon de 9,8 % ; six patients se sont retirés du groupe acupuncture en raison d'une perte de suivi (4) et d'un retrait volontaire de l'étude sans explication (2), tandis que cinq se sont retirés du groupe témoin en raison d'une perte de suivi (3), d'un retrait volontaire de l'étude sans explication (1) et d'un décès (1). Les nombres finaux de patients étaient de 45 dans le groupe d'acupuncture et de 46 dans le groupe de contrôle.
Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne les caractéristiques de base telles que le sexe, l'âge et l'évolution de la maladie.

Yu 2019

	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Différence	P valeur
Début de l'étude	4.12 ± 0.13	4.10 ± 0.21		
Après 6 semaines	2.02 ± 0.71	5.01 ± 0.34		
Différence	-2.08 ± 0.56	1.23 ± 0.76	-3.31 [-3.57 ; -3.05]	< 0.05

La diminution moyenne du score sur l'échelle de Borg avant et après le traitement était significativement plus importante dans le groupe acupuncture que dans le groupe témoin (P < 0,05).

Article : Acupuncture as an adjunct to pulmonary rehabilitation [30]

L'étude comprenait un groupe contrôle, n=19 ; un groupe de RP seulement, n=25 ; et un groupe A + PR, n=16. Pas d'information sur l'éventuelle sortie de patients de l'étude.
Aucune différence significative n'a été signalée entre les 3 groupes au départ pour les scores de dyspnée, la fonction pulmonaire, l'indice de masse corporelle, l'inflammation, la capacité d'exercice ou les mesures de l'activité de vie libre évaluées par les données de l'accéléromètre et les scores de qualité de vie.

Deering 2011

	Groupe RP+A	Groupe RP	Groupe contrôle
Début de l'étude	0.8 ± 1.4	0.56 ± 1.2	0.55 ± 0.9
Après 7 semaines	0 ± 0	0.2 ± 0.9	0.2 ± 0.6
Après 3 mois	0.1 ± 0.2	0.3 ± 0.87	Pas mesurée
Différence (début-7sem)*	-0.9 ± 1.5	-0.4 ± 1.6	-0.5 ± 0.9
P valeur *	≤ 0.005	0.05	Pas fournie
Différence (début-3mois)	-1 ± 1.6	-0.3 ± 1.5	

A la fin de 7 semaines de traitement, les groupes présentent des différences dans leur score de Borg, le groupe A + PR -0.9 ± 1.5 (p≤ 0.005), le groupe PR seul -0.4 ± 1.6 (p=0.05) et le groupe contrôle -0.5 ± 0.9.
Au bout de trois mois, les mesures prises sont comparées aux mesures initiales, le groupe RP présente une différence de -0.3 ± 1.5 ; et le groupe A + RP de -1 ± 1.6.

3.3.2 Critère de jugement secondaire

Le critère de jugement secondaire de cette revue de littérature est le test de marche, 6MWT.

Article : A Randomized, Placebo-Controlled Trial of Acupuncture in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease [27]

Sur les 111 patients qui répondaient aux critères d'inclusion et d'exclusion, 68 ont accepté de participer à l'étude. Parmi ces participants, 6 n'ont pas pu terminer l'étude parce qu'ils l'ont jugée trop difficile à poursuivre (2 dans le groupe contrôle et 1 dans le groupe expérimental) ou parce qu'ils ont eu une exacerbation aiguë d'infections respiratoires (3 dans l'expérimental).
Tous les médicaments pris par les patients sont restés inchangés pendant toute la durée de l'étude.

Suzuki 2012 (2)

	Groupe expérimen-tal	Groupe contrôle	Différence	P valeur
Début de l'étude	373.2 ± 115.2	405.2 ± 111.2		
Après 12 semaines	436.7 ± 101.0	385.8 ± 118.3		
Différence	63.5 ± 49.9	−19.4 ± 48.7	78.68 [54.16 ; 103.21]	0.05

Après 12 semaines de traitement, le score du 6MWT s'est amélioré de 373.2 ± 115.2 à 436.7 ± 101.0 dans le groupe expérimental. En revanche, une diminution a été observée dans le score du 6MWT dans le groupe contrôle avant et après le traitement par acupression (405.2 ± 111.2 et 385.8 ± 118.3). La différence du score du 6MWT dans le groupe expérimental (63.5 ± 49.9) était légèrement supérieur par rapport à celle du groupe placebo (−19.4 ± 48.7) ; différence moyenne par analyse de covariance = 78.68 ; IC à 95% = 54.16 à 103.21.

Article : Acupuncture for chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A multicenter, randomized, sham-controlled trial [28]

Un total de 153 participants chinois ont été initialement sélectionnés et ont participé à l'étude. Sur ces 153 patients, 52 ne répondaient pas aux critères de l'étude et 29 ont refusé de participer. Par conséquent, 72 participants ont été randomisés dans les groupes d'acupuncture réelle et d'acupuncture fictive.
Les 72 sujets ont été évalués à l'aide du 6MWT, mais seuls 65 patients ont terminé le traitement. Sept patients se sont retirés de l'étude. Les principales raisons de ce retrait étaient le retrait du consentement et le changement de médicament.

Feng 2016 (2)

	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Différence	P valeur
Début de l'étude	417.3 ± 122.5	394.8 ± 131.6		
Après 8 semaines	Pas fournie	Pas fournie		
Différence	67.4 [31.9 ; 47.3]	-13.8 [-45.2 ; -5.7]	80.1 [48.7 ; 91.5]	0.05

Le score initial du 6MWT est de 417,3 (122,5) dans le groupe acupuncture réelle et de 394,8 (131,6) dans le groupe acupuncture fictive. Nous avons examiné le changement moyen par rapport à la ligne de base par traitement et la différence entre l'acupuncture réelle et l'acupuncture fictive pour évaluer l'efficacité de l'acupuncture réelle dans le traitement de la BPCO.
La différence du score du 6MWT dans le groupe expérimental 67.4 [31.9 ; 47.3] était légèrement supérieur par rapport à celle du groupe placebo -13.8 [-45.2 ; -5.7] ; différence moyenne par analyse de covariance = 80.1 [48.7 ; 91.5], p =0,05.

Article : Acupuncture treatment of lung-spleen Qi deficiency in stable chron-ic obstructive pulmonary disease: a randomized, open-label, con-trolled trial [29]

Au total, 102 patients ont été recrutés. Dix patients se sont retirés de l'essai, ce qui donne un taux d'abandon de 9,8 % ; six patients se sont retirés du groupe acupuncture en raison d'une perte de suivi (4) et d'un retrait volontaire de l'étude sans explication (2), tandis que cinq se sont retirés du groupe témoin en raison d'une perte de suivi (3), d'un retrait volontaire de

l'étude sans explication (1) et d'un décès (1). Les nombres finaux de patients étaient de 45 dans le groupe d'acupuncture et de 46 dans le groupe de contrôle.
Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne les caractéristiques de base telles que le sexe, l'âge et l'évolution de la maladie.

Yu 2019 (2)

	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Différence	P valeur
Début de l'étude	303.25 ± 44.73	310.56 ± 39.74		
Après 6 semaines	352.41 ± 72.91	331.15 ± 75.51		
Différence	49.26 ± 21.15	18.42 ± 12.01	30.84 [24.08 ; 37.6]	0.05

Après 6 semaines de traitement, le 6MWT du groupe acupuncture et du groupe contrôle présentent des scores proches (p = 0,05).

4. Discussion

4.1 Analyse des principaux résultats

L'analyse des résultats va être réalisée selon le même plan que leur présentation effectuée dans la partie résultat. Ainsi une première partie sera constituée de l'analyse des résultats concernant le score à l'échelle de Borg, puis une seconde partie sera effectuée pour analyser les résultats concernant le test de marche de 6 minutes.

4.1.1 **Echelle de Borg**

Tout d'abord, à travers l'analyse des résultats répertoriés dans les tableaux ci-dessus, nous allons nous intéresser au critère de jugement principal qui est le score obtenu sur l'échelle de Borg.
On retrouve une corrélation entre nos différentes études sur leurs résultats concernant cette évaluation. Suzuki 2012, Feng 2016 et Yu 2019 présentent une amélioration significative de la dyspnée après effort avec des résultats tournant à une diminution du score de plus de deux points par rapport à l'état de base des patients. Passant ainsi d'une personne pratiquant un effort modéré à un effort facile voir très facile par exemple.
De plus, la différence entre le groupe expérimental et contrôle est important avec un résultat statistique significatif pour ces 3 études.
Néanmoins l'étude européenne Deering 2011 présente des résultats bien moins concis sur l'effet de l'acupuncture sur le patient BPCO avec des intervalles de confiance montrant des résultats bénéfiques, nuls ou délétères.
Cette différence peut-être expliquée par un score de Borg initial bien plus faible (1 sur l'échelle, soit une personne réalisant un effort très très facile) que dans les populations étudiées dans les études asiatiques (en moyenne 5 sur l'échelle, soit une personne réalisant un effort modéré).

	Suzuki 2012	**Feng 2016**	**Yu 2019**	**Deering 2011**
Différence (IC 95%)	-3.58 [−4.27 ; −2.90]	-3.7 [-4.6 ; -1.5]	-3.31 [-3.57 ; -3.05]	-0.4 [-1.24 ; 0.44]

Tableau de comparaison des résultats

En se référant au tableau ci-dessus, on remarque des différences intéressantes avec des intervalles montrant un réel effet de l'acupuncture sur les patients testés en comparaison aux patients contrôlés, seul l'étude Deering n'est pas en accord avec les 3 autres études.

4.1.2 **Test de marche de 6 minutes**

Le second critère de jugement de mon étude se base sur les résultats du test de marche de 6 minutes cherchant ainsi à apprécier l'influence de l'acupuncture sur la fonctionnalité du patient BPCO.
Les trois études, permettant d'apporter une réponse à cette question, se rejoignent dans leurs résultats favorables à une augmentation notable du périmètre de marche, en revanche nous constatons qu'elle est de 80m pour Feng 2016, environ 40m pour Suzuki 2012 et environ 30m pour Yu 2019.

	Suzuki 2012	**Feng 2016**	**Yu 2019**
Différence (IC 95%)	78.68 [54.16 ; 103.21]	80.1 [48.7 ; 91.5]	30.84 [24.08 ; 37.6]

Tableau de comparaison des résultats

En se référant au tableau ci-dessus, on remarque bien des différences faibles.
Ces résultats ne permettent pas de conclure sur un effet probant de l'acupuncture sur le périmètre de marche du patient BPCO.

4.1.3 **Mise en perspective de l'efficacité du traitement**

Dans cette partie, on cherchera si les différentes informations retrouvées dans ces études concordent avec la littérature actuelle afin de déterminer l'intérêt de la pratique de l'acupuncture sur le patient atteint de BPCO.

Tout d'abord nous allons commencer par l'étude de la population. Toutes études confondues on retrouve une population majoritairement masculine, soit un total de 216 hommes et 75 femmes.
Ce rapport Homme/Femme suit la logique du développement de la BPCO sur du long terme, en effet depuis l'apparition de la cigarette et de ses adjuvants les hommes en sont ses consommateurs majoritaires, c'est pourquoi des années après avec l'apparition des symptômes, nous retrouvons un rapport en faveur du sexe masculin. Ainsi ces études reflètent le sexe ratio de la population actuellement atteinte de la BPCO.
En revanche il est pertinent de rajouter avec l'essor de la consommation tabagique chez les femmes, par conséquent dans les prochaines études nous devrions trouver un sexe ratio plus équilibré. Ainsi nous devrions trouver presque autant de femmes que d'hommes atteintes de la BPCO. [3] La population étudiée reste donc représentative de la population atteinte de nos jours.

Concernant l'âge, on retrouve dans les études évoquées une tranche d'âge comprise entre 60 et 75 ans en moyenne. Cette intervalle correspond à la moyenne d'âge où on retrouve le plus

de symptômes [5], par conséquent le regroupement des populations de nos études est propice à une potentielle applicabilité des résultats à la population globale concernée.

A propos de l'évaluation du GOLD score des populations étudiées, l'exploitation de ce critère semble être difficile à traiter dû à une inégale présence de celui-ci au sein des études et lorsque celui-ci est présent on retrouve une homogénéité au sein des scores. De ce fait, il est impossible d'évaluer une efficacité probante du traitement avec le score GOLD. Il serait intéressant dans des études futures d'étudier à travers ce critère en séparant les populations selon leur score afin de déterminer l'effet de l'acupuncture sur la sévérité symptomatique et sa typologie.

Concernant la démographie des populations étudiées, on retrouve une population sur 3 études d'origine asiatique et une d'origine européenne. Cela s'explique par le fait que l'acupuncture découle de la médecine chinoise et elle est ancrée dans la culture asiatique. Nous pouvons soulever un potentiel biais dans cette analyse se justifiant par le fait que la population asiatique est influencée par cette pratique courante dans cette culture, le patient pouvant être positivement influencé par celle-ci.
Quant à la population européenne, cette pratique peu conventionnelle se retrouve combinée à d'autres traitements, elle est donc utilisée en adjuvant et encore mal connue du grand public, pouvant alors exercer des influences diverses sur leur inconscient.

Les 4 études incluses s'étendent de 6 à 12 semaines, ce laps de temps nous permettant d'obtenir des résultats exploitables afin de pouvoir tirer des conclusions sur l'effet probant ou pas de l'acupuncture. Actuellement il est difficile de déterminer le nombre de séances minimum d'acupuncture permettant de constater des résultats, ce nombre est sujet dépendant.

Concernant la taille de l'échantillonnage, on retrouve une justification dans les études de Suzuki 2012 et Feng 2016 se basant sur la variation du score de l'échelle de Borg à la fin du TM6 ainsi ils ont considéré qu'une différence minimale cliniquement importante serait de 2 unités dans l'échelle de Borg et qu'une population suffisante devrait être supérieure à 60 personnes.
Dans les études de Yu et Deering, on retrouve un échantillonnage supérieur à 60 personnes, nous permettant d'affirmer que les populations de nos études comportent un nombre suffisant de participants.

Au niveau de l'intervention, on retrouve des points d'acupuncture différents. On ne pourra pas donc confirmer l'effet d'un méridien en particulier mais plutôt de la pratique d'acupuncture en général.

4.2 **Applicabilité des résultats en pratique clinique**

Dans cette partie, nous allons nous interroger sur l'applicabilité des résultats en pratique clinique en se basant sur les nécessités et les répercussions de cette pratique sur les patients atteints de BPCO afin de justifier son utilisation dans son traitement pour les années à venir.
Pour cela, plusieurs paramètres doivent être pris en compte comme le rapport bénéfice/risque humain, le coût et le temps de la pratique.

Concernant le rapport bénéfice/risque, il est primordial de retrouver un rapport positif de telle façon que s'il y a d'éventuels effets indésirables au traitement, ces derniers ne viennent pas contrebalancer pas de potentiels effets favorables.
Dans nos études, nous ne retrouvons pratiquement aucun effet indésirable notable ou si nous en retrouvons, nous ne pouvons établir le lien entre cet effet et le traitement. En effet, nous notons un décès dans l'étude Yu 2019 et 3 exacerbations aiguës dans l'étude Suzuki 2012, cependant, ces quatre éléments pouvant être causés par la maladie elle même ou ses comorbidités.
Effectivement, les seuls effets indésirables pouvant être directement reliés à la thérapie sont les saignements ou ecchymoses aux points d'insertion et la douleur à l'insertion, mais dans aucune étude présentée nous recensons des plaintes de patients quant ces effets.
Ceci pouvant s'expliquer par la sélection faite en amont des participants aux études en se basant sur les contre-indications de traitement par l'acupuncture, permettant ainsi de diminuer la prévalence d'effets indésirables.
Néanmoins, nous avons 16 patients ayant quittés les études en « perdu de vue », « retrait du consentement » ou « traitement trop difficile », cela pouvant s'expliquer par la fréquence et/ou la durée d'une séance (ou thérapie) trop importante pour le patient.

En ce qui concerne les bénéfices, la thérapie présente de bons résultats en comparaison avec les groupes contrôles sur la dyspnée après l'effort avec une moyenne supérieur à -2 point et des intervalles de confiance proche de cette valeur montrant une bonne fiabilité. A propos de la distance parcourue lors du TM6 l'effet est moins probant mais on ne retrouve aucun patient ayant régressé lors de la durée des études.

On retrouve donc un rapport bénéfice/risque positif.

La thérapie par acupuncture représente un coût par séance en moyenne entre 35 et 70 euros [41].
Il s'agit d'un acte isolé dont le remboursement est soumis aux indications suivantes :
- Traitement adjuvant et de deuxième intention chez l'adulte : nausées et vomissements,
- Alternative thérapeutique antalgique en association à d'autres traitements,
- Syndrome anxiodépressif en association avec un programme de prise en charge globale,
- Aide au sevrage alcoolique et tabagique. [42]

Les soins d'acupuncture peuvent être pris en charge par la CPAM (Caisse Primaire Assurance Maladie) à condition de s'intégrer dans un parcours de soins coordonnés. Ainsi, la consultation doit être prescrite par le médecin traitant, et la séance réalisée par un médecin-acupunc-

teur conventionné. Dans ces conditions, il est possible de prétendre à un remboursement de 70 % du tarif de la consultation (base d'une consultation de médecin généraliste).
En revanche, si on choisit de se tourner directement vers un acupuncteur, sans passer par le médecin généraliste, la prise en charge de la Sécurité Sociale chute à 30%, et le tarif de base est lui aussi plus faible. [41] Le reste à charge peut-être pris en charge par la mutuelle.
Le coût de la pratique pour le praticien reste relativement faible, avec un matériel peu couteux composé principalement d'aiguilles.

4.3 **Qualité des preuves**

Dans cette partie nous cherchons à évaluer la qualité des preuves présentes dans notre revue permettant de confirmer nos résultats et donc l'effet de cette thérapie.
Pour cela, nous utilisons une aide à la lecture critique d'une publication médicale ainsi qu'une grille de lecture structurée adaptée au type de ma revue, permettant d'évaluer la valeur scientifique d'une étude et de la classer dans une échelle de niveau de preuve.

Questions	Réponse
La question est-elle clairement posée ?	X
La méthode est-elle adaptée aux objectifs ?	X
La population étudiée est-elle clairement identifiée ?	X
La population témoin est-elle clairement identifiée ?	*
La taille des échantillons est-elle adaptée ?	**
Les variables analysées sont-elles clairement identifiées ?	X
La durée de suivi est-elle suffisante ?	X
Les méthodes statistiques sont-elles appropriées ?	X
Les résultats sont-ils présentés de façon claire, détaillée et objective ?	X
Les conclusions sont-elles validées ?	X
L'impact de l'article est-il important ?	X

X = Item validé

Aide à la lecture critique d'une publication médicale [43]

*Il a été compliqué de sélectionner des études comprenant que des patients avec un score GOLD supérieur à 2.
**Le risque alpha et beta ne figurent pas dans tous les articles.

Cette revue de littérature repose sur une question de type « thérapeutique » permettant de déterminer l'intérêt d'une thérapie dans un traitement, ainsi comme mentionné dans la grille de lecture les études les plus appropriées pour répondre à ce type de problématique sont des études controlées randomisées (ECR). Tous les articles étudiés sont des ECRs avec des résultats intéressants mais comportant des déficiences, notamment avec les différents biais cités dans la partie résultat et la différence de résultats entre Deering et les autres études, tout cela ne nous permettant pas d'affirmer que notre revue comporte des essais de forte puissance.

Niveau de preuve	
Niveau I	: Étude randomisée avec un faible risque de faux positifs (α) et de faux négatifs (β)
Niveau II	: Étude randomisée avec un risque élevé ou une puissance faible ou non précisée
Niveau III	: Étude non randomisée, avec groupe de sujets témoins contemporains Grande étude de cohorte Étude « cas-témoins »
Niveau IV	: Étude non randomisée avec groupe de sujets témoins historiques
Niveau V	: Étude de cas Avis d'experts

Grille de lecture structurée [43]

Suite au tableau ci-dessus et à mes études précédemment détaillées, ma revue de littérature est de niveau II ce qui correspond grâce à la gradation ci-dessous à la lettre B signifiant une présomption scientifique.

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - 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 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins.
	Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Tableau des grades de recommandations de la HAS selon le niveau de preuve [44]

4.4 **Biais potentiels de la revue**

Dans cette partie, nous évaluerons mon étude à l'aide de la grille d'évaluation de la qualité méthodologique des revues AMSTAR (Annexe 6), afin de conclure sur ses éventuels biais.

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

Critère	*Réponse*	*Commentaire*
1. Un plan de recherche établi à priori est-il fourni ?	**NON**	Un protocole est présent dans la méthode mais pas de protocole d'approbation d'un comité éthique ni d'objectifs prédéterminés avant la réalisation de la revue.
2. La sélection des études et l'extraction des données ont-ils été confiés à au moins deux personnes ?	**NON**	1 seule personne a procédé à l'extraction des données. L'élaboration de cette revue s'inscrit dans le cadre d'un rendu individuel de fin d'études.
3. La recherche documentaire était-elle exhaustive ?	**NON**	Utilisation de Pubmed/Pedro et de littérature grise en stratégie complémentaire. Manque d'étude en français ou anglais dans ce domaine.
4. La nature de la publication était-elle un critère d'inclusion ?	**OUI**	Critère d'éligibilité (ECR).
5. Une liste des études inclues et exclues est-elle fournie ?	**OUI**	Tableau « Etudes exclues ».
6. Les caractéristiques des études inclues sont-elles indiquées ?	**OUI**	Partie résultat
7. La qualité scientifique des études inclues a-t-elle été évaluée et consignée ?	**OUI**	Echelle PEDRO.
8. La qualité scientifique des études inclues dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions ?	**OUI**	Précisions apportées en « Résultats » et « Discussion » sur le recul à adopter dans l'interprétation des résultats compte tenu de la qualité méthodologique.
9. Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées ?	**OUI**	Comparaison faite sur les différences intergroupes et les tailles d'effet

10.	**La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée ?**	**NON**	Pas de diagramme de dispersion des études
11.	**Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés ?**	**OUI**	Aucun financement n'a été nécessaire. Toutes les sources consultées pour l'établissement de la revue sont disponibles dans « Bibliographie ».

Appréciation générale : Score 7/11

Le score fait état d'une bonne qualité méthodologique pour la revue, nous avons une majorité de oui.

Il faut tout de même remettre en cause la qualité méthodologique de notre revue, en effet elle présente de nombreux biais qu'il faut prendre en compte sans l'interprétation finale. En effet, nous relevons quelques biais :

- Seules les langues anglaise et française sont utilisées dans nos études (inclues et exclues), cela fait entrave à l'objectif d'exhaustivité de la recherche scientifique, tout en sachant que la thérapie par acupuncture découle de la médecine traditionnelle chinoise de nombreuses études en langue chinoise peuvent être interessantes.
- Limitation des recherches aux 10 dernières années.
- Le manque d'études actuelles sur l'acupuncture associée à la BPCO sur les bases de données Pubmed et Pedro.

5. Conclusion

5.1 **Implication pour la pratique clinique**

Notre revue de littérature thérapeutique permise par l'analyse de quatre études nous permet d'avancer certains dires. En effet, notre travail regroupe des essais cliniques randomisés controlés à une bonne qualité méthodologique nous permettant de mettre en lumière certains faits sur l'influence de l'acupuncture dans le traitement de la BPCO.
Tout d'abord, l'acupuncture n'a pas d'effet néfaste sur l'état des patient BPCO, en effet, aucune étude n'a montré de dégradation de ces derniers si ce n'est dû à l'évolution naturelle de la maladie. De ce fait, l'utilisation de l'acupuncture parait soit un réel bénéfique comme nous avons pu le constater à travers la nette amélioration du score à l'échelle de Borg ; soit n'avoir aucune influence tel que nous avons pu le remarquer avec le TDM6 où les résultats n'étaient pas statistiquement significatifs.
De plus, nous devons également préciser que notre revue regroupe une majorité d'études asiatiques, à savoir des patients connaissant et adhérent aux vertus et aux bienfaits que défend l'acupuncture et la médecine chinoise. Ces résultats pourraient donc différer selon la population à laquelle ce traitement est appliquée à cause de l'importance que peut représenter la croyance dans l'évolution d'une pathologie.
Ensuite, nous avons vu que cette pratique peu répandue nécessite un moindre coût et de faibles moyens matériels pour la mettre en oeuvre. Un praticien formé, une table et des aiguilles suffisent.
Par conséquent, il paraitrait donc légitime d'étendre l'acuponcture au traitement de la BPCO aux populations caucasiennes. Effectivement, cette population est marquée par la recrudescence de cette pathologie, ce traitement pourrait s'avérer être un complément pouvant soulager un grand nombre de patients à la fois des adeptes et des patients ignorants tout de cette thérapie mais se trouvant en échec thérapeutique, ne demandant qu'à vivre mieux avec leur pathologie.
De plus, les résultats favorables et encourageants que montrent nos études et la faiblesse des moyens que requière son exploitation sont autant d'arguments en faveur de sa démocratisation dans le traitement de la BPCO.

5.2 **Implication pour la recherche**

En accord avec nos dires précédents, il serait pertinent de réaliser plus d'études dans des régions autres que l'Asie afin d'avoir une vision plus générale de l'influence de cette thérapie chez la BPCO. Cela nous permettant d'éliminer le biais de croyance et de potentialiser l'effet de l'acupuncture chez le patient BPCO afin de savoir si nous pouvons étendre nos résultats à une plus grande échelle.
L'idéal serait de réaliser des essais cliniques randomisés où les patients sont en aveugle, bénéficiant tous du traitement acupuncture mais nous aurions un groupe avec une acupuncture factice (aiguille télescopique) et une acupuncture vraie. Cela nous permettrait d'obtenir une plus grande légitimité quant à l'interprétation de nos résultats ainsi qu'à nos conclusions tirées dans l'effet bénéfique de cette thérapie. Il serait intéressant aussi de pouvoir réaliser des études entre les différents méridiens et leur association en acupuncture adaptés à la BPCO.

Si cela s'avère, nous pourrions ainsi affirmer que l'insertion d'aiguilles aux points précis d'acuponcture pourrait avoir des répercussions favorables sur l'état du patient BPCO, pouvant ainsi améliorer considérablement la qualité de vie de millions de personnes.

Bibliographie

[1] OMS, “Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO).” https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd).

[2] HAS, “Guide du parcours de soins-Titre Bronchopneumopathie chronique obstructive Juin 2014,” 2014. Accessed: Nov. 14, 2020. [Online]. Available: www.has-sante.fr

[3] Inserm. Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) | Inserm - La science pour la santé n.d. https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/bronchopneumopathie-chronique-obstructive-bpco.

[4] Médical D. Définition de “Comorbidité” - Dictionnaire médical n.d. https://www.dictionnaire-medical.fr/definitions/617-comorbidite/.

[5] Publique S. BPCO et insuffisance respiratoire chronique – Santé publique France n.d. https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/bpco-et-insuffisance-respiratoire-chronique/notre-action/#tabs.

[7] J. K. Stoller and L. S. Aboussouan, “α1-antitrypsin deficiency,” Lancet, vol. 365, no. 9478, pp. 2225–2236, Jun. 2005, doi: 10.1016/S0140-6736(05)66781-5.

[8] Collège des Enseignants de Pneumologie, “BRONCHOPNEUMOPATHIE CHRNONIQUE OBSTRUCTIVE,” 2017. http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2017/03/item_205_BPCO2017-03.pdf

[9] V. Kim and G. J. Criner, “Chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease,” American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, vol. 187, no. 3. American Thoracic Society, pp. 228–237, Feb. 01, 2013, doi: 10.1164/rccm.201210-1843CI.

[10] F. W. Ko et al., “Acute exacerbation of COPD,” Respirology, vol. 21, no. 7. Blackwell Publishing, pp. 1152–1165, Oct. 01, 2016, doi: 10.1111/resp.12780.

[11] A. F. Elbehairy et al., “Pulmonary Gas Exchange Abnormalities in Mild Chronic Obstructive Pulmonary Disease Implications for Dyspnea and Exercise Intolerance,” Am. J. Respir. Crit. Care Med., vol. 191, pp. 1384–1394, 2015, doi: 10.1164/rccm.201501-0157OC.

[12] P. A. B. Wark, M. Tooze, H. Powell, and K. Parsons, “Viral and bacterial infection in acute asthma and chronic obstructive pulmonary disease increases the risk of readmission,” Respirology, vol. 18, no. 6, pp. 996–1002, Aug. 2013, doi: 10.1111/resp.12099.

[13] GOLD, “Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease,” 2020. Accessed: Nov. 02, 2020. [Online]. Available: www.goldcopd.org.

[14] J. R. Hurst et al., “Susceptibility to Exacerbation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease,” N. Engl. J. Med., vol. 363, no. 12, pp. 1128–1138, Sep. 2010, doi: 10.1056/NEJMoa0909883.

[15] S. Mirza, R. D. Clay, M. A. Koslow, and P. D. Scanlon, “COPD Guidelines: A Review of the 2018 GOLD Report,” Mayo Clin. Proc., vol. 93, no. 10, pp. 1488–1502, Oct. 2018, doi: 10.1016/j.mayocp.2018.05.026.

[16] R. RUIZ, “Cours de pathologies obstructives,” 2020.

[17] W. Huang et al., “Acupuncture for Treatment of Persistent Disturbed Sleep,” J. Clin. Psychiatry, vol. 80, no. 1, Dec. 2018, doi: 10.4088/JCP.18m12235.

[18] B. J. Anderson, S. Jurawanichkul, B. E. Kligler, P. R. Marantz, and R. Evans, “Interdisciplinary Relationship Models for Complementary and Integrative Health: Perspectives of Chinese Medicine Practitioners in the United States,” J. Altern. Complement. Med., vol. 25, no. 3, pp. 288–295, Mar. 2019, doi: 10.1089/acm.2018.0268.

[19] M. Van Hal, A. M. Dydyk, and M. S. Green, Acupuncture. 2020.

[20] Wikipédia, “ACUPUNCTURE.” , Arrivée en Europe.

[21] C. Barry, V. Seegers, J. Gueguen, C. Hassler, A. Ali, and B. Falissard, “Evaluation de l’efficacité et de la sécurité de l’acupuncture,” 2014.

[22] COLLEGE FRANÇAIS D’ACUPUNCTURE ET DE MEDECINE CHINOISE TRADITIONNELLE, “LES TECHNIQUES DE STIMULATION,” 2013.

[23] D. Brun, “Le méridien du Poumon,” 2011. https://dietetiquetuina.fr/675/le-meridien-du-poumon/.

[24] ANNE, “Méridiens des poumons,” 2014. https://www.acupression.fr/meridien-poumons/.

[25] P. Triadou, “L’acupuncture en France aujourd’hui,” 2005.

[26] Frédéric Le Guillou, “Haute Autorité de Santé - BPCO – Causes fréquentes : tabagisme et expositions professionnelles,” 2015. https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974843/fr/bpco-causes-frequentes-tabagisme-et-expositions-professionnelles.

[27] M. Suzuki *et al.*, “A Randomized, Placebo-Controlled Trial of Acupuncture in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD),” *Arch. Intern. Med.*, vol. 172, no. 11, pp. 878–886, Jun. 2012, doi: 10.1001/archinternmed.2012.1233.

[28] J. Feng, X. Wang, X. Li, D. Zhao, and J. Xu, “Acupuncture for chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A multicenter, randomized, sham-controlled trial,” *Med. (United States)*, vol. 95, no. 40, 2016, doi: 10.1097/MD.0000000000004879.

[29] L. Yu *et al.*, “Acupuncture treatment of lung-spleen Qi deficiency in stable chron-ic obstructive pulmonary disease: a randomized, open-label, con-trolled trial,” *J Tradit Chin Med*, vol. 39, no. 6, pp. 885–891, 2019, Accessed: Feb. 25, 2021. [Online]. Available: http://www.journaltcm.com.

[30] B. M. Deering *et al.*, “Acupuncture as an adjunct to pulmonary rehabilitation.,” *J. Cardiopulm. Rehabil. Prev.*, vol. 31, no. 6, pp. 392–9, 2011, doi: 10.1097/HCR.0b013e31822f0f61.

[31] X. Liu, T. Fan, Y. Lan, S. Dong, J. Fu, and B. Mao, “Effects of Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation on Patients with Stable Chronic Obstructive Pulmonary Di-

sease: A Prospective, Single-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study," *J. Altern. Complement. Med.*, vol. 21, no. 10, pp. 610–616, Oct. 2015, doi: 10.1089/acm.2014.0284.

[32] S. H. M. Mehani, "Immunomodulatory effects of two different physical therapy modalities in patients with chronic obstructive pulmonary disease," *J. Phys. Ther. Sci.*, vol. 29, no. 9, pp. 1527–1533, 2017, doi: 10.1589/jpts.29.1527.

[33] J.-S. Li *et al.*, "Bu-Fei Yi-Shen granule combined with acupoint sticking therapy in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease: A randomized, double-blind, double-dummy, active-controlled, 4-center study," *J. Ethnopharmacol.*, vol. 141, no. 2, pp. 584–591, Jun. 2012, doi: 10.1016/j.jep.2011.08.060.

[34] Y. Xie *et al.*, "Effectiveness of Bufei Yishen Granule (补肺益肾颗粒) combined with acupoint sticking therapy on quality of life in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease," *Chin. J. Integr. Med.*, vol. 19, no. 4, pp. 260–268, Apr. 2013, doi: 10.1007/s11655-013-1438-2.

[35] J. ie Gao, B.-S. Ouyang, G. Sun, C. Fan, Y.-J. Wu, and L.-L. Ji, "[Comparative research on effect of warm needling therapy on pulmonary function and life quality of patients with COPD in the stable phase].," *Zhongguo Zhen Jiu*, vol. 31, no. 10, pp. 893–7, Oct. 2011, [Online]. Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22043675.

[36] M. Quanqing, "The study of long term curative effect of chronic obstructive pulmonary disease in remission stage treated with TCM.," *Pak. J. Pharm. Sci.*, vol. 30, no. 3(Special), pp. 1121–1124, May 2017, [Online]. Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28671093.

[37] S. P. C. Ngai, A. Y. M. Jones, C. W. Y. Hui-Chan, F. W. S. Ko, and D. S. C. Hui, "Effect of 4 weeks of Acu-TENS on functional capacity and beta-endorphin level in subjects with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial.," *Respir. Physiol. Neurobiol.*, vol. 173, no. 1, pp. 29–36, Aug. 2010, doi: 10.1016/j.resp.2010.06.005.

[38] A. Y. M. Jones, S. P. C. Ngai, C. W. Y. Hui-Chan, and H. P. M. Yu, "Acute Effects of Acu-TENS on FEV1 and Blood B-endorphin Level in Chronic Obstructive Pulmonary Disease.," *Altern. Ther. Health Med.*, vol. 17, no. 5, pp. 8–13, [Online]. Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22314671.

[39] L. Y.-P. Ning L-Q, Xu Y-Y, Xu F, Yi Y-J, Zou B-Q, Wang Y-Z, Li R, Zhang Z-Q, Jin Y, "Clinical observation on treating 44 cases of stable chronic obstructive pulmonary disease by four seasons acupoint external application," *J. Pract. Tradit. Chinese Intern. Med.*, 2011, [Online]. Available: https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/41915.

[40] Z. L. Wang H, "Acupoint sticking therapy for the treatment of COPD -- 60 cases," *Chinese Med. Mod. Distance Educ. China*, 2010, [Online]. Available: https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/42070.

[41] MAPA, “Quel remboursement pour financer mes soins d’acupuncture?,” 2018. https://www.mapa-assurances.fr/Actualites/remboursement-frais-sante/acupuncture-remboursement-secu-mutuelle.

[42] L’Assurance Maladie, “CCAM.” https://www.ameli.fr/accueil-de-la- ccam/trouver-un-acte/fiche-abregee.php?code=QZRB001.

[43] J.M. Malinovsky, “Aide à la lecture d’une étude scientifique,” 2000, [Online]. Available: http://www.chups.jussieu.fr/polys/certifopt/saule_coxib/theme/7aidelecture.pdf.

[44] Has, “Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique,” 2013. [Online]. Available: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf.

Annexe 1 : Test de Fagerstrom

Combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?

Dans les 5 minutes	3 points
6 - 30 minutes	2 points
31 - 60 minutes	1 point
Plus de 60 minutes	0 point

Trouvez-vous difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?

Oui	1 point
Non	0 point

A quelle cigarette renonceriez-vous le plus difficilement ?

A la première de la journée	1 point
A une autre	0 point

Combien de cigarette fumez-vous par jour en moyenne ?

10 ou moins	0 point
11 à 20	1 point
21 à 30	2 points
Plus de 30	3 points

Fumez-vous de façon plus rapprochée dans la première heure après le réveil que pendant le reste de la journée ?

Oui	1 point
Non	0 point

Fumez-vous même si une maladie vous oblige à rester au lit ?

Oui	1 point
Non	0 point

Annexe 2 : Echelle de BORG modifiée

Échelle de perception de l'effort
(Échelle de Borg modifiée)

	0. Aucun effort	Je dors
	1. Très très facile	Je regarde la TV en mangeant des chips
	2. Très facile	Je suis bien et je peux maintenir ce rythme toute la journée
	3. Facile	Je suis toujours bien mais je respire un peu plus difficilement
	4. Effort modéré	Je transpire un peu mais je me sens bien et je peux tenir une conversation sans problème
	5. Moyen	Légèrement fatiguant, je transpire un peu plus mais je peux toujours parler facilement
	6. Un peu difficile	Je peux toujours parler mais je suis un peu essoufflé et j'ai du mal à finir mes phrases. Je transpire vraiment.
	7. Difficile	Je peux toujours parler mais je n'en ai pas envie et je transpire abondamment.
	8. Très difficile	Je peux grogner pour répondre aux questions et je ne peux tenir ce rythme que pour une courte période
	9. Très très difficile	Je vais probablement tomber d'épuisement bientôt !
	10. Maximal	Je suis tombé !!!

Annexe 3 : Évaluation de qualité de vie CAT

CAT Questionnaire de qualité de vie

								Points
Je ne tousse jamais	0	1	2	3	4	5	Je tousse tout le temps	
Je n'ai pas du tout de glaires (mucus) dans les poumons	0	1	2	3	4	5	J'ai les poumons entièrement encombrés de glaires (mucus)	
Je n'ai pas du tout la poitrine oppressée	0	1	2	3	4	5	J'ai la poitrine très oppressée	
Quand je monte une côte ou une volée de marches, je ne suis pas essoufflé(e)	0	1	2	3	4	5	Quand je monte une côte ou une volée de marches, je suis très essoufflé(e)	
Je ne suis pas limité(e) dans mes activités chez moi	0	1	2	3	4	5	Je suis très limité(e) dans mes activités chez moi	
Je ne suis pas inquièt(e) quand je quitte la maison, en dépit de mes problèmes pulmonaires	0	1	2	3	4	5	Je suis très inquièt(e) quand je quitte la maison, en raison de mes problèmes pulmonaires	
Je dors bien	0	1	2	3	4	5	Je dors mal à cause de mes problèmes pulmonaires	
Je suis plein(e) d'énergie	0	1	2	3	4	5	Je n'ai pas d'énergie du tout	
							Total	

Annexe 4 : Indications acupuncture

Douleurs aigues ou chroniques	Tête	Migraines, Céphalées, Sinusite
	Rachis	Cervicalgie, Dorsalgie, Lombalgie, Lumbago, Coccygodynie, Contractures des trapèzes, du carré des lombes…
	Névralgies	Zona, Névralgie faciale, Névralgie d'Arnold, Névralgie cervico-brachiale, Névralgie intercostale, Pudendalgie, Syndrome du canal carpien, Cruralgie, Sciatique
	Tendinites	Périarthrite de l'épaule et de la hanche, Epicondylite, Epitrochléïte, Tendinite de De Quervain, Tendinite rotulienne, Tendinite achilléenne
	Arthrose	Douleurs des différentes articulations, Douleur de la colonne vertébrale, Rhizarthrose, hallux valgus, Gonarthrose, coxarthrose
	Arthrites	polyarthrite chronique, Spondylarthrite ankylosante
	Autres douleurs	Les entorses de cheville, La crise hémorroïdaire, Les jambes lourdes, Les crampes, Les jambes sans repos, La maladie de Morton
Les autres pathologies	Troubles neuro végétatifs	Les douleurs digestives (estomac, colon), gastrite, colopathie, troubles du transit (constipation, diarrhées…), vésicule paresseuse, nausées, vomissements, ballonnements, vertiges paroxystiques bénins
	Allergies	Asthme, eczéma, rhinite, conjonctivite
	ORL	acouphènes, trachéite, rhinite, paralysie faciale
	Etats anxieux	qui accompagnent, déclenchent ou accentuent les diverses pathologies, Les petits états dépressifs, la fatigue, l'irritabilité
	Insomnie	
	Troubles génito-urinaires	énurésie, cystites, dysménorrhées, aménorrhées, syndrome pré menstruel, stérilité
	Troubles de la ménopause	irritabilité, fatigue, bouffées de chaleur
	Chez la femme enceinte	Nausées et vomissements du 3ème mois, Rhinite, Lombalgies et sciatiques, Insomnie, anxiété, Préparation à l'accouchement du dernier mois; Éversion fœtale
	Chimiothérapie	les effets secondaires

Annexe 5 : Echelle Pedro

Échelle PEDro – Franco-Canadienne

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

Annexe 6 : Grille Amstar

INESSS
LE SAVOIR PREND FORME

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

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

3. La recherche documentaire était-elle exhaustive?

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

Une liste des études incluses et exclues doit être fournie.

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

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

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

☐ **Oui** ☐ **Non** ☐ **Impossible de répondre** ☐ **Sans objet**

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

Appréciation générale	

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

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