

**Institut Limousin de FOrmation
aux MÉtiers de la Réadaptation
Ergothérapie**

**L'ergothérapie en réhabilitation respiratoire : intérêts dans
l'amélioration du rendement occupationnel et de la qualité de vie des
patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive**
UE6-5 Évaluation de la pratique professionnelle et recherche

Mémoire présenté et soutenu par
GOUBEAU Grégoire

En juin 2020



Actions de prévention 2015 - Fondation du Souffle

Mémoire dirigé par
M. Benoit BOREL
Maître de conférences

Remerciements

Je tenais tout d'abord à remercier ma famille ainsi que mes amis pour m'avoir soutenu et aidé tout au long de mon parcours de formation et jusqu'à la réalisation de ce mémoire. Je remercie également Lola, ma compagne, pour sa patience, son écoute bienveillante et pour avoir porté un regard critique qui m'a été bénéfique pour ce travail.

Par ailleurs, je voulais exprimer toute ma reconnaissance à M. Benoit BOREL, mon directeur de mémoire, qui a su m'écouter, m'encadrer, me conseiller et me guider rigoureusement dans ma réflexion et dans mon travail de recherche tout au long de cette année.

Je remercie également les référents pédagogiques de la filière ergothérapie à l'Institut de Formation aux MÉtiers de la Réadaptation, en particulier M. Thierry SOMBARDIER et M. Patrick TOFFIN qui m'ont accompagné pendant ces trois années de formation mais aussi M. Stéphane MANDIGOUT pour ses apports méthodologiques précieux pour ce travail.

Enfin, j'émets une pensée particulière pour les nombreux professionnels de santé dont les ergothérapeutes que j'ai eu l'occasion de rencontrer durant mes stages et qui m'ont beaucoup apporté tant sur le plan théorique que pratique, sans oublier mes camarades de promotion qui m'ont suivi et soutenu ces trois dernières années.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

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

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



Charte anti-plagiat

La Direction Régionale de la Jeunesse, des Sports et de la Cohésion Sociale délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du champ du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 :

Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

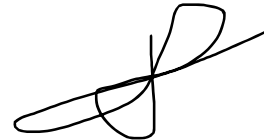
Je, soussigné GOUBEAU Grégoire

**atteste avoir pris connaissance de la charte anti plagiat élaborée par la DRDJSCS NA
– site de Limoges et de m'y être conformé.**

Et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra être cité sans respect des principes de cette charte.

Fait à Limoges, Le lundi 25 mai 2020

Suivi de la signature.



Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images, en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source » .

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation. Celles-ci prévoient au moins sa non présentation ou son retrait de présentation aux épreuves certificatives du diplôme préparé.

En application du Code de l'éducation et du Code pénal, il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRJSCS est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

Vérification de l'anonymat

Mémoire DE Ergothérapeute
Session de juin 2020
Attestation de vérification d'anonymat

Je soussignée(e) GOUBEAU Grégoire
Étudiant de 3ème année

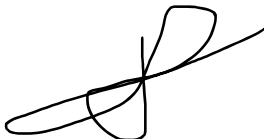
Atteste avoir vérifié que les informations contenues dans mon mémoire respectent strictement l'anonymat des personnes et que les noms qui y apparaissent sont des pseudonymes (corps de texte et annexes).

Si besoin l'anonymat des lieux a été effectué en concertation avec mon Directeur de mémoire.

Fait à :Limoges

Le : lundi 25 mai 2020

Signature de l'étudiant

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Abréviations

ACE : Association Canadienne des Ergothérapeutes

AVQ : Activités de la Vie Quotidienne

BADL : Basic Activities of Daily Living

BPCO : Bronchopneumopathie Chronique Obstructive

CEP : Collège des Enseignants en Pneumologie

COPD : Chronic Obstructive Pulmonary Disease

CRQ : Chronic Respiratory Disease Questionnaire

CSES : Le COPD Self-Efficacy Scale

CV : Capacité Vitale

ETP : Éducation Thérapeutique du Patient

GOLD : Global initiative for Obstructive Lung Disease

HAS : Haute Autorité de Santé

IRCO : Insuffisance Respiratoire Chronique Obstructive

LCADL : London Chest Activity of Daily Living Scale

MCRO : Modèle ou Mesure Canadien(ne) du Rendement Occupationnel

MeSH : Medical Subject Headings

MPOC : Maladie Pulmonaire Obstructive Chronique

MRC : Medical Research Council Scale

6MWD : 6-Minute Walk Distance ou Test de marche de 6 minutes

PEDro : Physiotherapy Evidence Database

PFSDQ-M : Pulmonary Functional Status & Dyspnea Questionnaire-Modified

RR : Réhabilitation Respiratoire

SGRQ : Saint George's Respiratory Questionnaire

SPLF : Société Pulmonaire de la Langue Française

TVO : Trouble Ventilatoire Obstructif

VEMS : Volume Expiratoire Maximal en une Seconde

Table des matières

Introduction	11
Cadre théorique	12
1. La Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)	12
1.1. Définition, étiologies, épidémiologie	12
1.2. Le Trouble ventilatoire obstructif (TVO).....	12
1.3. Les notions de « maladie primaire » et de « maladie secondaire »	13
1.3.1. La dyspnée.....	13
1.3.2. Le cercle de déconditionnement	14
1.4. Limitations d'activités et altération de la qualité de vie du patient	15
2. La réhabilitation respiratoire	16
2.1. Une intervention pluridisciplinaire centrée sur le patient	16
2.1.1. Définitions et objectifs	16
2.1.2. Cadre réglementaire et juridique.....	17
2.1.3. Indications et contre-indications.....	17
2.2. Le contenu du programme et le matériel nécessaire	18
2.2.1. Méthodes et outils d'évaluation.....	18
2.2.1.1. Mesure des volumes pulmonaires.....	18
2.2.1.2. Mesure de la capacité de diffusion alvéolo-capillaire (DLCO).....	19
2.2.1.3. Mesure de la dyspnée	19
2.2.1.4. Évaluation de la qualité de vie.....	19
2.2.1.5. Évaluation de la tolérance à l'effort et du dysfonctionnement musculaire..	19
2.2.2. Contenu et composantes du programme.....	20
2.2.2.1. Le réentraînement à l'effort.....	20
2.2.2.2. Le renforcement musculaire et kinésithérapie respiratoire.....	21
2.2.2.3. L'éducation thérapeutique du patient (ETP).....	21
2.2.2.4. Suivi diététique et psychologique	21
2.2.2.5. Les traitements médicamenteux.....	22
2.3. Intérêts et bénéfices de la réhabilitation respiratoire	22
2.4. Les limites de la réhabilitation respiratoire	23
3. L'ergothérapie	24
3.1. Définition.....	24
3.2. Le modèle conceptuel : Le Modèle canadien du rendement occupationnel (MCRO)	
.....	25
3.3. L'ergothérapie et la BPCO : états des lieux et enjeux au XXI ^{ème} siècle.....	27
Problématique et hypothèses	29
Méthodologie de la recherche.....	30
1. Sources de la recherche	30
2. Stratégie de la recherche	30
3. Sélection des articles et des informations scientifiques	31
4. Recensement des informations.....	33
Résultats.....	34
1. Synthèse des études.....	34
2. Résultats des études contrôlées	36
2.1. Résultats concernant le rendement occupationnel.....	38
2.2. Résultats concernant la qualité de vie.....	38

2.2.1. Résultats basés sur les données des tests spécifiques à la qualité de vie.....	38
2.2.2. Résultats basés sur les données de la dimension symptomatique et de la tolérance à l'effort.....	39
2.3. Notes PEDro.....	39
3. Résultats des études non contrôlées.....	40
3.1. Résultats concernant le rendement occupationnel.....	41
3.1.1. Résultats basés sur les données qualitatives des études.....	41
3.1.2. Résultats basés sur les données quantitatives des études.....	41
3.2. Résultats concernant la qualité de vie.....	41
3.2.1. Résultats basés sur les données des tests spécifiques à la qualité de vie.....	42
3.2.2. Résultats basés sur les données qualitatives (subjectives) des études.....	42
3.3. Notes PEDro.....	42
Discussion.....	43
1. BPCO : Les effets de l'ergothérapie en réhabilitation respiratoire.....	43
2. Analyse qualitative des études.....	46
2.1. Population de patients.....	46
2.2. Durée, fréquence, intensité d'intervention.....	47
2.3. Outils et méthodes utilisés pour l'évaluation.....	48
3. Limites de la recherche et perspectives futures.....	49
Conclusion.....	51
Références bibliographiques.....	52
Annexes.....	59

Table des illustrations

Figure 1 : Le mécanisme du découplage neuro-mécanique chez le sujet BPCO	14
Figure 2 : La spirale de la dyspnée chez le malade respiratoire chronique.....	15
Figure 3 : Le Modèle dynamique du rendement occupationnel.....	26
Figure 4 : Diagramme de flux.....	32
Figure 5 : Synthèse des données statistiques concernant la population des études	34
Figure 6 : Synthèse des données statistiques concernant l'intervention ergothérapique des études	35

Table des tableaux

Tableau 1 : Mots clés en Français et en Anglais utilisés pour la recherche	30
Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion.....	31
Tableau 3 : Tableau de synthèse des résultats des études	33
Tableau 4 : Synthèse des informations pertinentes trouvées dans les études.....	35
Tableau 5 : Synthèse des résultats des études contrôlées	36
Tableau 6 : Synthèse des résultats des études non contrôlées	40

Introduction

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) est un thème encore trop peu abordé de nos jours en ergothérapie, pourtant cette maladie constitue dès à présent et à l'avenir un véritable enjeu sociologique en termes de santé publique (augmentation du nombre de malades, d'hospitalisations, des coûts, des exacerbations...) mais aussi en terme de qualité de vie pour les patients. En effet, Il s'agit là d'une maladie respiratoire au tableau clinique complexe ayant des conséquences variées et contraignantes pour l'ensemble des domaines de la vie des personnes atteintes. Parmi celles-ci, nous retrouvons les limitations d'activités, des troubles respiratoires importants (dyspnée, insuffisance respiratoire...) ou encore des atteintes musculaires voir même socio-psychologiques.

Concernant la prise en charge d'une telle affection, divers traitements existent, qui visent non pas à guérir de la maladie mais plutôt d'en atténuer les symptômes et les troubles associés. Il existe également une méthode à visée réadaptative, la réhabilitation respiratoire, basée sur une prise en charge des patients en collaboration pluridisciplinaire appuyée par des outils, des méthodes et des supports techniques. De nos jours, ce programme de traitement est incontournable dans les maladies respiratoires obstructives, l'ergothérapeute s'intègre donc peu à peu en tant que professionnel de santé à part entière au sein de ce protocole car son orientation « globale » est en adéquation avec la vision de la réhabilitation respiratoire.

En premier lieu, l'ergothérapeute réalise une évaluation préalable auprès du patient dans le but d'établir la relation avec la personne, de connaître son positionnement par rapport à sa pathologie notamment, c'est l'anamnèse et le diagnostic éducatif. Dans un second lieu, l'ergothérapeute réalise une évaluation initiale qui consiste à déterminer les activités qui sont difficilement réalisables par la personne qui se sent essouffée puis d'en identifier par la suite les causes (positionnement, déconditionnement, respiration...). C'est à partir de ces éléments recueillis et analysés que l'ergothérapeute pourra confectionner un programme de prise en charge (intégré dans la réhabilitation respiratoire) auprès de la personne atteinte de BPCO (Trouvé. E., 2009).

C'est à partir de ces connaissances et de ce constat primaire qu'a pu émerger notre questionnement de départ : Quels sont les intérêts de l'ergothérapie dans la prise en charge des patients atteints de BPCO ? Comment s'intègre-t-elle dans la réhabilitation respiratoire ? À quel niveau ?

Afin d'apporter des éléments de réponses à ces questions, nous allons dans un premier temps présenter le cadre théorique qui fait le lien entre la BPCO, la réhabilitation respiratoire et l'ergothérapie. Par la suite, la méthodologie de recherche sera présentée sous la forme d'une revue de la littérature.

Cadre théorique

1. La Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)

1.1. Définition, étiologies, épidémiologie

La Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive est une maladie respiratoire chronique qui se définit par une « obstruction permanente et progressive des voies aériennes » (SPLF, 2010). Cette obstruction aboutit à une augmentation des résistances des voies aériennes, par le mécanisme de remodelage anatomique (réduction du calibre) des bronches pulmonaires, ce qui entraîne une diminution des débits expiratoires maximaux. On parle aussi de la notion d'exacerbations de la BPCO définie comme « un événement aigu avec aggravation durable des symptômes respiratoires (supérieur à 1 jour) au-delà des variations habituelles et imposant une modification du traitement » (Collège des enseignants en pneumologie-item 205, 2018, s. d.).

Au niveau étiologique, plusieurs facteurs sont incriminés :

- Le **tabac** est de loin le principal facteur (environ 90% des cas de BPCO)
- L'exposition aux **aéro-contaminants d'origine professionnelle** pour environ 10 à 15% des BPCO
- La **pollution domestique** (fumées de combustion du chauffage ou de la cuisine)
- La **pollution atmosphérique** avec particules (rôle dans les exacerbations)
- Les facteurs impliqués dans la croissance pulmonaire in utero ou à l'enfance
- Les **facteurs génétiques** avec le déficit en α -1 antitrypsine chez les formes précoces d'emphysème notamment (mais rare car <1% des cas)

Au point de vue épidémiologique, la BPCO représente un problème de santé majeur et concerne 5 à 10% de la population française des plus de 45 ans soit environ 2,5 à 3 millions de personnes. À préciser que cette maladie est à l'origine de 491 147 journées d'hospitalisation en 2014 en France (Santé Publique France, 2019).

1.2. Le Trouble ventilatoire obstructif (TVO)

La BPCO regroupe deux pathologies principales, à savoir la bronchite chronique et l'emphysème. La bronchite chronique se définit cliniquement comme « une hypersécrétion muqueuse bronchique chronique permanente ou récidivante, survenant la plupart des jours, trois mois par an depuis au moins 2 années consécutives alors que la radiographie thoracique reste normale » (Didier, 2008). Concernant l'emphysème, il correspond à « un élargissement anormal et permanent des espaces aériens distaux (au-delà des bronchioles terminales), avec destruction des parois alvéolaires, sans fibrose associée » (Collège des enseignants en pneumologie-item 205, 2018, s. d.). Cependant, il est important de savoir que l'asthme et les phénomènes de dilation bronchique présents dans la mucoviscidose, ne font pas partie de la BPCO.

Ces deux pathologies présentent toutes deux un trouble commun, le trouble ventilatoire obstructif (TVO). Le diagnostic de ce trouble est basé sur la mesure par spirométrie notamment du volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS) ainsi que de la capacité vitale (CV).

D'un point de vue spirométrique, il correspond à un rapport VEMS/CV (rapport de Tiffeneau) inférieur à 0,7.

Cela correspond à une diminution proportionnellement plus importante du volume expiratoire maximal en une seconde que la baisse de la capacité vitale. D'un point de vue général, le TVO se définit donc par une diminution des débits expiratoires maximaux de la personne.

De plus, la valeur du VEMS en pourcentage de la valeur, nous renseigne sur le stade de la BPCO (Guide du parcours de soins BPCO, HAS, juin 2014, s. d.) dont la personne est atteinte (Annexe I):

- **Stade I (léger) : VEMS > 80%**, à ce stade généralement, les patients ne sont pas dyspnéiques.
- **Stade II (modéré) : 50% < VEMS < 80%**, à ce stade une dyspnée d'effort peut s'installer mais est souvent méconnue.
- **Stade III (sévère) : 30% < VEMS < 50%**, les patients présentent le plus souvent une dyspnée avec une diminution de la capacité d'exercice, de la fatigue, le tout parfois associé à des épisodes d'exacerbations.
- **Stade IV (très sévère) : VEMS < 30% ou VEMS < 50%**, à ce niveau il existe une dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos associée à une insuffisance respiratoire (PaO₂ < 60mmHg avec ou sans PaCO₂ > 55 mmHg) et une insuffisance cardiaque droite. La qualité de vie des patients est très altérée à ce stade.

Nous comprenons donc l'importance de mesurer et de connaître ce paramètre caractéristique de la BPCO afin d'avoir une idée des symptômes éprouvés par la personne et d'anticiper ainsi leurs conséquences sur ses activités quotidiennes et sur sa qualité de vie. De plus, le TVO est régulièrement associé à d'autres troubles ou mécanismes pathologiques qui viennent d'autant plus altérer la vie quotidienne du patient, telle que l'insuffisance respiratoire chronique obstructive (IRCO) qui entrainera par la suite des atteintes cardiovasculaires, voir même une atteinte neuropsychique qui est souvent présente (troubles de la mémoire, de la concentration, syndrome dépressif). En somme, nous partons d'une atteinte respiratoire induite par de nombreux mécanismes pathologiques pour arriver à une atteinte cardiaque et neuropsychologique contraignante pour la vie du patient. À quelle notion de la BPCO ces éléments se rapportent-ils ? C'est ce que nous allons aborder dans notre prochaine partie.

1.3. Les notions de « maladie primaire » et de « maladie secondaire »

Comme nous avons pu le voir, la bronchopneumopathie chronique obstructive est une maladie complexe de par ses nombreux mécanismes physiopathologiques au niveau respiratoire. De plus, il faut savoir que son évolution se caractérise par l'apparition d'autres altérations systémiques (musculaires, cardiovasculaires, endocriniennes, psychologiques...) chez la personne (Celli et al., 2004). C'est-à-dire qu'elle correspond à une maladie broncho-pulmonaire initiale (maladie primaire) et qui aboutit progressivement à des atteintes systémiques (c'est la maladie secondaire).

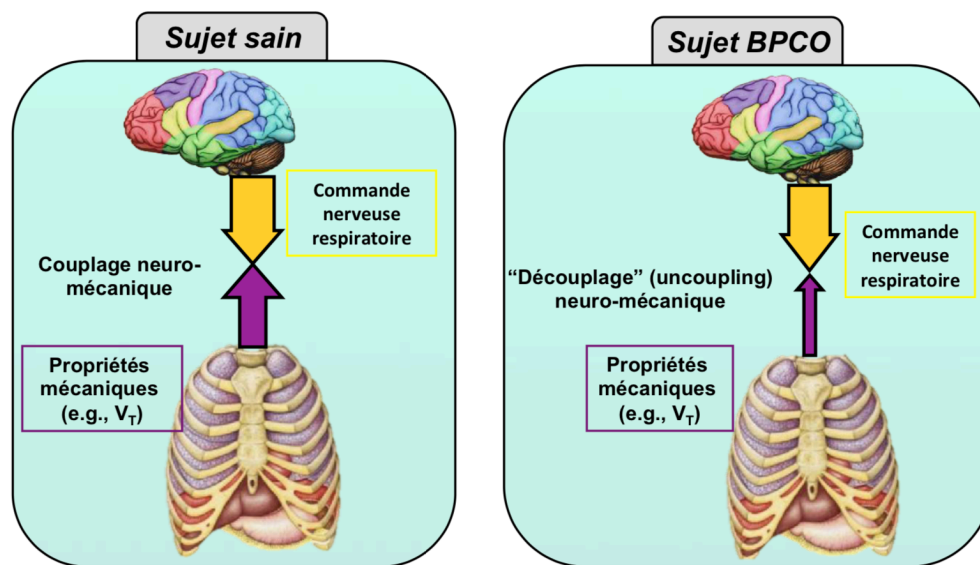
1.3.1. La dyspnée

Ainsi la maladie d'origine pulmonaire est la maladie dite « primaire », elle engendre un phénomène respiratoire qu'est la dyspnée. Elle correspond « à la perception anormale et désagréable de la respiration » (Collège des Enseignants en Pneumologie-item 198 Dyspnée aigue et chronique, 2018, s. d.).

Il s'agit donc « d'une gêne respiratoire subjective dont se plaint le sujet ou que l'interrogatoire met en évidence avec une terminologie variée : essoufflement, souffle court ou coupé, soif d'air, blocage, oppression, difficulté ou mal à respirer ».

Tout d'abord, il est important de comprendre ce qu'il se passe au niveau « neurologique » chez les patients atteints de BPCO. En effet, il existe un découplage neuro-mécanique de la fonction respiratoire.

C'est-à-dire, qu'il y a toujours la présence d'une commande nerveuse respiratoire (comme chez le sujet sain) mais les propriétés mécaniques sont défailtantes et ne peuvent donc plus s'adapter aux besoins/demandes du centre respiratoire. Cela représente un des mécanismes responsable de la dyspnée.



Modifié de O'Donnell et al., *Respir. Physiol. Neurobiol.*, 2009.

Figure 1 : Le mécanisme du découplage neuro-mécanique chez le sujet BPCO

1.3.2. Le cercle de déconditionnement

Il s'agit d'un modèle théorique introduit par Young en 1983, dit aussi la « spirale du déconditionnement » ou encore « le cercle vicieux » de la dyspnée. Ce modèle indique que la dyspnée (conséquence de la maladie respiratoire) engendre une sédentarité chez la personne car l'activité devient source d'angoisse et d'essoufflement, elle est donc diminuée. Par la suite, il apparaît alors un déconditionnement, c'est-à-dire, d'un point vu histologique, une diminution du nombre de fibres musculaires oxydatives (de type I). Ainsi, lors d'un effort de la personne, la voie anaérobie (système anaérobie lactique) prend le relais sur la voie aérobie (système oxydatif) avec pour conséquence une libération accrue et précoce d'acide lactique. Cette « lactacidité » engendre, directement ou indirectement, une augmentation de la ventilation et donc de la dyspnée qui comprend désormais une part musculaire avec l'apparition d'une myopathie qui en est à l'origine (Maladies respiratoires.pdf, s. d.). On est donc passé d'une atteinte uni-systémique, avec une atteinte seulement respiratoire, à une atteinte multi-systémique (cardio-vasculaire, musculaire, respiratoire...). Il faut également avoir à l'idée que lors de l'effort, si l'une des composantes de cette triade citée précédemment est touchée, les deux autres composantes seront également touchées ce qui aura un impact sur l'effort de la personne.

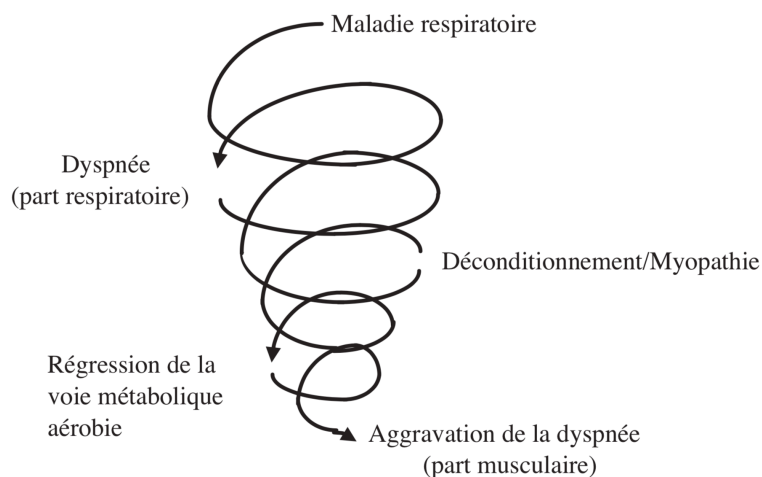


Figure 2 : La spirale de la dyspnée chez le malade respiratoire chronique (Young, 1983 ; Préfaut et coll., 1995)

En somme, la maladie primaire est la maladie pulmonaire qui induit le symptôme de la dyspnée. Le déconditionnement (l'intolérance à l'effort) entraîne l'apparition d'une maladie secondaire par l'induction d'un dysfonctionnement musculaire. Nous parvenons donc au constat suivant : le patient malade respiratoire chronique est insuffisamment actif, ce qui favorise le développement des comorbidités ainsi que l'accélération du déclin de la fonction respiratoire et du pronostic vital.

1.4. Limitations d'activités et altération de la qualité de vie du patient

Au regard des différents mécanismes pathologiques évoqués précédemment, il est aisé de comprendre que la perte d'autonomie dans les activités de la vie quotidienne ainsi que l'altération de la qualité de vie sont associées. L'Organisation Mondiale de la Santé définit la qualité de vie comme « la perception qu'un individu a de sa place dans la vie, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lequel il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. C'est donc un concept très large qui peut être influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique et son niveau d'indépendance, ses relations sociales et sa relation au éléments essentiels de son environnement » (Kim, 2014).

Il est important d'avoir à l'idée que la qualité de vie du patient est altérée bien en amont du diagnostic puisque ce phénomène est observable dès les premiers symptômes où le patient ressent un changement, découvre des limites et se pose donc des questions nombreuses. C'est à ce moment que vient la phase incertaine du « pré-diagnostic », qui correspond à un temps variable entre la survenue des symptômes et la consultation auprès d'un médecin, c'est durant cette période que le patient vit ses premières incertitudes. Puis vient le temps de la consultation avec un examen médical qui se conclue par l'annonce du diagnostic : « bronchopneumopathie chronique obstructive ». C'est ainsi que l'incertitude du « pré-diagnostic » laisse sa place à l'incertitude du diagnostic lui-même. À cela s'ajoute les différentes phases d'acceptation de la maladie (Ferrali, 2007).

Nous avons pu évoquer largement, dans les parties précédentes de ce travail, les notions de complexité, de chronicité, et d'aggravations avec le temps. Nous pouvons donc évoquer aussi la question des stigmates de la maladie.

De ce point de vu, les sociologues distinguent deux types de patients, les discréditables et les discrédités. Les patients discréditables sont des personnes qui ne portent pas de signes extérieurs à leur maladie, et ce sans effort, c'est-à-dire qu'ils font le nécessaire pour ne rien faire paraître sur leur affection. Les patients discrédités, pour leur part, ne sont pas en capacité de dissimuler leur pathologie auprès de leur entourage, cela peut être dû à l'oxygénothérapie par exemple (avec un lourd matériel à disposition) ou bien pour la simple raison qu'ils ont décidé d'annoncer leur maladie. C'est ainsi que nous parvenons à une dualité fragile et anxiogène entre discréditables et discrédités, ce qui mettra en exergue leurs incapacités respectives (Ferrali, 2007).

Ainsi nous observons que toutes les composantes de la qualité de vie spécifiées par l'OMS sont affectées comme l'état de santé physique, l'état psychologique, le degré d'indépendance, l'insertion sociale et les rapports avec les facteurs prépondérant à l'environnement.

L'état de santé physique de la personne est affecté par la pathologie chronique irréversible, ceci conjugué à la diminution de l'espérance de vie, l'apparition d'une éventuelle oxygénodépendance, ou bien le déconditionnement multi-systémique du corps (cf. le cercle de déconditionnement).

Concernant l'état psychologique, il est bien évidemment associé aux phases d'incertitude et d'acceptation de la maladie d'une part, le syndrome dépressif (caractéristique des pathologies chroniques) et l'acceptation de l'apport continu en oxygène d'autre part.

L'un des domaines les plus touchés dans la BPCO reste l'insertion sociale. La personne piégée dans le cercle vicieux du déconditionnement a tendance à s'isoler et à se renfermer dans des activités sédentaires (télévision, informatique, sommeil...). Elle ne rend plus visite à ses enfants et petits-enfants, elle ne va plus faire ses courses, elle demande à ses amis de ne pas rester longtemps chez elle car la dépression et la fatigue l'empêchent de tenir une longue conversation, les transferts et les déplacements intérieurs sont limités au maximum, puis elle a tendance à demander davantage de l'aide à un proche pour les activités de la vie quotidienne. Enfin, les facteurs environnementaux deviendront au fil du temps davantage des obstacles que des facilitateurs. L'ensemble de ces caractéristiques présentées sur la vie du patient atteint de BPCO ont notamment été décrites par Ferrali en 2007.

Face à cette spirale de déconditionnement altérant la vie du patient, une méthode de prise en charge peut être envisagée, à savoir la réhabilitation respiratoire, mais en quoi consiste-t-elle ? Que peut-elle apporter aux patients ? Nous allons amener quelques éléments de réponse dans notre section suivante.

2. La réhabilitation respiratoire

2.1. Une intervention pluridisciplinaire centrée sur le patient

2.1.1. Définitions et objectifs

Selon l'OMS, il s'agit de « l'ensemble des activités assurant aux patients les conditions physiques, mentales et sociales optimales pour occuper par leurs moyens propres une place aussi normale que possible dans la société » (OMS, 1974). Depuis, sa définition a évolué et la réhabilitation respiratoire peut se définir plus précisément aujourd'hui comme « un ensemble de soins personnalisés, basés sur des évidences scientifiques, dispensés par une équipe multidisciplinaire à des patients atteints d'une maladie respiratoire chronique, qui sont symptomatiques et ont souvent des activités de la vie quotidienne diminuées.

Intégrée dans le traitement individualisé du patient, la réhabilitation respiratoire (RR) a comme objectifs de réduire les symptômes respiratoires, d'optimiser le statut fonctionnel, d'améliorer l'intégration sociale et de réduire les coûts de santé en stabilisant ou en réduisant les manifestations systémiques de la maladie » (Nici et al., 2006).

De ces définitions, il en ressort que l'objectif principal de la réhabilitation respiratoire est de « stabiliser ou améliorer à la fois la physiologie et la psychopathologie de la maladie pulmonaire et tenter d'amener le patient à une capacité fonctionnelle la plus élevée possible permise par son handicap et sa maladie pulmonaire et sa situation de vie quotidienne » (Hodgkin et al., 1981).

Il s'agit donc d'un programme personnalisé pour chaque patient, centré sur la personne, ce qui en fait un terrain intéressant pour l'intégration de l'ergothérapie. L'équipe est généralement pilotée par le médecin du service, elle comprend des kinésithérapeutes, des ergothérapeutes, des nutritionnistes, un psychologue, un(e) assistant(e) social(e) et des infirmières. Ces différents professionnels se réunissent régulièrement pour évoquer le cas du patient concernant ses progrès, les complications éventuelles (bien que rares) et, si besoin, pour adapter son traitement. Notons qu'il est important que chaque professionnel paramédical soit tenu d'être formé aux techniques de réanimation cardiorespiratoire.

2.1.2. Cadre réglementaire et juridique

La réhabilitation respiratoire est soumise à une réglementation administrative et sanitaire. On se réfère pour cela à l'article R 6122-25 du code de la Santé publique (Code de la santé publique - Article R6122-25, s. d.). Cette liste correspond aux soins de suite et de réadaptation (SSR). Ainsi, depuis avril 2008, cette activité de soins prévoit des prises en charge spécialisées comprenant les affections respiratoires (Décret n° 2008-377 du 17 avril 2008 relatif aux conditions d'implantation applicables à l'activité de soins de suite et de réadaptation, 2008). C'est donc au sein de cette activité spécialisée que la réhabilitation respiratoire s'inscrit en milieu hospitalier. Un autre décret du 17 avril 2008 (Décret n° 2008-376 du 17 avril 2008 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables à l'activité de soins de suite et de réadaptation, 2008) vient décrire les conditions particulières à la prise en charge des personnes en domaine respiratoire, à savoir que « le médecin coordonnateur doit être un pneumologue ou médecin physique et de réadaptation (art. D 6124-177-32), l'équipe pluridisciplinaire comprend au moins des compétences de masseur-kinésithérapeute (art. D 6124-177-33), la mise en œuvre de techniques médicales spécialisées (ventilation mécanique, oxygénothérapie, masso-kinésithérapie...) doit être proposée (art. D 6124-177-34), la réponse aux gestes d'urgence doit être organisée (art. D 6124-177-35)., il est requis la présence d'espaces de rééducation et d'un plateau technique d'explorations pneumologiques par convention éventuellement (art. D 6124-177-36) ». À noter que cette récente réglementation est le fruit d'un travail de longue date puisqu'elle vient remplacer les très anciennes bases législatives de 1956 sur ce sujet.

2.1.3. Indications et contre-indications

Avant de rentrer plus en détails dans le contenu du programme, il est nécessaire de comprendre les indications de la réhabilitation respiratoire.

Elle s'adresse à « tous les patients souffrants d'une maladie respiratoire chronique quelle qu'en soit l'origine et qui ont une atteinte de la fonction respiratoire entraînant une dyspnée et une intolérance à l'effort malgré un traitement pharmacologique optimal » (Corhay et al., 2011). Les personnes ayant subies une chirurgie de réduction de l'emphysème ou une transplantation pulmonaire peuvent également y participer. Pour ce qui est de la BPCO, le *Global Initiative for Chronic Obstructive Long Disease* (GOLD) la préconise dès le stade 2 de la maladie. Néanmoins, les définitions de l'*American Thoracic Society* et de l'*European Society statement on pulmonary rehabilitation* (Nici et al., 2006) s'accordent à dire que tous les patients souffrants des conséquences systémiques de la BPCO sont indiqués pour intégrer la réhabilitation respiratoire. En revanche, le manque de motivation, les troubles psychiatriques ou cognitifs sévères, des comorbidités (cardiopathies, insuffisance hépatique...) ou une incapacité à réaliser l'exercice (polyarthrose) sont des contre-indications à la réhabilitation respiratoire. Par ailleurs, les personnes qui continuent de fumer ne sont certes pas contre indiquées mais il est reconnu qu'elles n'auront pas les bénéfices escomptés de la RR par rapport à celles sevrées en tabac.

2.2. Le contenu du programme et le matériel nécessaire

La réhabilitation respiratoire inclut donc différentes approches et thématiques pour la prise en charge de la personne. On retrouve le réentraînement à l'effort, le renforcement des muscles périphériques, de l'éducation thérapeutique, le sevrage tabagique, le conseil diététique et de l'accompagnement psychosocial.

Les travaux de l'HAS (Haute autorité de santé, 2018, s. d.) nous indiquent que ce type de programme comporte des séances de 1h30 à 3h00 réparties en 2 à 5 séances par semaine pendant 6 à 8 semaines.

Tout d'abord, un tel programme nécessite d'avoir un certain cadre ou environnement approprié, à savoir des critères d'espace et de confort suffisants (vestiaires, douches, salles d'examen, salle de réentraînement), ainsi que de veiller à l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (rampe d'accès, parking réservé...). Certaines de ces conditions ont été évoquées dans le cadre législatif décrit précédemment pour la réhabilitation respiratoire.

2.2.1. Méthodes et outils d'évaluation

Il est primordial, avant de débiter le programme de réhabilitation (et aussi dans l'optique d'adapter voir orienter au mieux les objectifs du patient), de procéder à certaines mesures, des évaluations permettant de quantifier ou de qualifier l'état actuel de la personne atteinte de BPCO (volumes respiratoires, symptômes, qualité de vie...).

2.2.1.1. Mesure des volumes pulmonaires

La pléthysmographie peut être utilisée afin de mesurer les volumes pulmonaires à la fois mobilisables et non mobilisables, particulièrement le volume résiduel (VR) et la capacité pulmonaire totale (CPT), utiles pour observer la distension pulmonaire. Est également utilisée la spirométrie pour évaluer les volumes pulmonaires mobilisables (avec inspiration lente non forcée puis complète et forcée, idem en expiration). Cette technique permet d'aboutir à une courbe des débits respiratoires en fonction des volumes pulmonaires. Ainsi nous pouvons accéder à plusieurs paramètres, tels que le débit de pointe (DEP) et les débits expiratoires moyens à 25, 50 et 75 % de la capacité vitale par exemple.

Cette courbe est utile pour repérer l'origine du dysfonctionnement respiratoire en termes de localisation (si le problème est dans la partie haute de la courbe, c'est une gêne bronchique) et de nature avec soit une obstruction ou bien une restriction (Annexe IV).

2.2.1.2. Mesure de la capacité de diffusion alvéolo-capillaire (DLCO)

Elle nécessite l'utilisation du monoxyde de carbone (CO) de par sa plus grande affinité et plus grande capacité de diffusion que le dioxygène (O₂). La mesure de la capacité de transfert de l'oxyde de carbone permet d'évaluer la destruction alvéolaire. Une valeur DLCO < 70% de la valeur prédite est considérée comme pathologique.

2.2.1.3. Mesure de la dyspnée

La méthode la plus simple est l'échelle visuelle analogique (EVA) de la dyspnée (College des Enseignants en Pneumologie-item 198 Dyspnée aigue et chronique, 2018, s. d.). Elle est souvent représentée par une règle munie d'un curseur. C'est une quantification subjective de la dyspnée qui permet de suivre son évolution. Elle est utilisable au repos ou à l'exercice. On retrouve également l'échelle de Borg qui permet de déterminer si la dyspnée est aigüe ou bien de quantifier la dyspnée après l'exercice donné. Elle est fondée sur l'expression et la description verbale de la dyspnée par le patient. Enfin, on retrouve l'échelle du Medical Research Council (MRC scale) qui évalue les effets de la dyspnée sur les activités de la vie quotidienne. Elle comprend les difficultés à marcher ou monter les escaliers et est corrélée à la distance parcourue (test de marche de 6 minutes).

2.2.1.4. Évaluation de la qualité de vie

L'évaluation de la qualité de vie se réalise principalement par le biais de questionnaires, en voici une courte liste (non exhaustive) des plus fréquemment rencontrés :

- Le Saint George's respiratory questionnaire (SGRQ ou SGRQ-C spécifique à la BPCO) : il est composé d'un score total et de trois autres scores tenant compte des dimensions symptômes, activités et impacts de la maladie (Perez et al., 2013).
- Le short form health survey (SF-12) : il s'agit d'un questionnaire générique avec deux composantes, à savoir les scores physique et mental qui varient de 0 (mauvais) à 100 (excellent).
- Le COPD assessment test (CAT) : il s'agit d'un questionnaire court permettant de suivre l'évolution de la BPCO de façon sûre et normalisée (Jones et al., 2009)
- Le questionnaire VQ11, contenant 11 questions sur l'expression des sentiments concernant les conséquences d'une maladie respiratoire.
- L'échelle de fatigue Functional Assessment of Chronic Illness therapy (FACIT-F), créée pour mesurer l'intensité de la fatigue et son retentissement sur la vie quotidienne.

2.2.1.5. Évaluation de la tolérance à l'effort et du dysfonctionnement musculaire

Comme nous l'avons vu précédemment, la notion de maladie secondaire dans la BPCO est associée à un déconditionnement multi-systémique avec une intolérance à l'effort ainsi qu'une atrophie musculaire. Afin de mesurer les différents paramètres associés à ces affections, on utilise deux types de tests :

- Les **tests de laboratoire** : Ils permettent la quantification de l'intolérance à l'effort par mesure de la VO_{2max} (= « consommation maximal d'oxygène », qui correspond au débit maximal d'oxygène consommé par l'organisme à l'effort). On les utilise aussi pour déterminer les intensités des exercices proposés et ils permettent un suivi à long terme au sein du programme de réentraînement. Ils peuvent se réaliser sur vélo ou sur tapis, on peut obtenir des données comme la tension, la saturation et le rythme cardiaque notamment puis la difficulté est progressivement augmentée. Cela dit, il s'agit là d'examens assez onéreux qui nécessitent un matériel de pointe, du personnel qualifié et surtout, ce qui manque souvent dans notre système de soins, du temps.
- Les **tests de terrain** : ils sont plutôt réalisés au domicile de la personne avec mises en situations écologiques et nous renseignent sur la tolérance à l'effort (dans ce milieu écologique) et prennent en compte la participation sociale et l'activité physique. Nous retrouvons le plus régulièrement le test de marche de 6 minutes qui consiste à marcher sur la plus grande distance possible en 6 minutes afin de mesurer la saturation en O_2 , la fréquence cardiaque, l'essoufflement et la fatigue musculaire. Le test incrémental navette de marche (D. Veale, C. Pilat, 2005) qui est un test de marche progressif où la vitesse augmente chaque minute. Il permet de mesurer les mêmes paramètres que le test de marche de 6 minutes et permet aussi d'estimer la VO_{2max} à partir de la vitesse maximale de marche. Pour finir, nous pouvons citer d'autres tests de terrain réalisables comme : le test de marche de 3 minutes à cadence fixe, le test de marche de 2 et 12 minutes, le test "Stand up and go" ou encore le test d'endurance sur vélo.

2.2.2. Contenu et composantes du programme

Comme indiqué, la réhabilitation respiratoire est un programme et suit même un protocole précis. Cette méthode de prise en charge comprend les axes principaux suivants : un diagnostic précis (avec les outils vus antérieurement), un traitement thérapeutique adapté, le réentraînement à l'effort, le sevrage tabagique, l'éducation thérapeutique, une prise en charge psychologique, du renforcement musculaire, de la kinésithérapie respiratoire et un suivi diététique. Nous allons voir à présent le déroulement global de quelques unes de ces composantes essentielles.

2.2.2.1. Le réentraînement à l'effort

D'un point de vue physique, il représente l'un des piliers du programme qui consiste en un entraînement d'endurance en aérobie, généralement réalisé sur tapis de marche ou bicyclette ergométrique. Cet entraînement se déroule sur plusieurs dizaines de minutes en moyenne (environ 40 à 60 minutes) et se réalise avec une intensité importante située entre 50 et 80% de la fréquence cardiaque maximale ou bien de la puissance maximale (mesurée à l'examen de la personne). L'exercice peut également être fragmenté en intervalles de différentes intensités, quelques secondes ou minutes à intensité maximale (plus de 80 voir >100% de la puissance de la personne) avant de revenir à une intensité plus faible (entre 30 et 75% de puissance) le tout alterné plusieurs fois. Ces types de fragmentations sont requis pour certains patients n'ayant pas les capacités d'effectuer un tel exercice, cependant de l'entraînement est nécessaire aux patients pour lutter contre le phénomène de « fonte musculaire » caractéristique de la « maladie secondaire » dans la BPCO et permettre de contrer les dysfonctionnements cardio-respiratoires. Bien entendu, un suivi est important pour les patients notamment en adaptant les charges de travail en fonction des progrès éventuels ou encore en évaluant leur ressenti (Échelle de Borg).

2.2.2.2. Le renforcement musculaire et kinésithérapie respiratoire

Toujours dans l'objectif d'agir pour la réversibilité de l'amyotrophie, on retrouve des exercices de renforcement des muscles des membres inférieurs avec travail à faibles charges sur banc de musculation dispensés par les kinésithérapeutes. Ces derniers s'intéressent également aux muscles des membres supérieurs avec haltères, élastiques et ergomètre car la plupart des activités de la vie quotidienne nécessitent leur utilisation. En complément ou en alternative (pour les patients plus atteints ou trop dyspnéiques), les kinésithérapeutes ont recours à l'électrostimulation neuromusculaire (ESNM) qui est d'avantage tolérée par les patients du fait de sa plus faible sollicitation cardiopulmonaire par rapport à l'entraînement classique. Enfin, même s'il existe encore peu d'écrits sur le sujet, certains auteurs (Ries et al., 2007) préconisent des exercices pour les muscles inspiratoires (respiration contre résistance, utilisation de valve inspiratoire à seuil de déclenchement réglable...). Ce sont généralement des techniques peu coûteuses qui peuvent s'effectuer au domicile du patient en l'absence ou en complément de la réhabilitation respiratoire. Associé à cela, on retrouve la kinésithérapie respiratoire, indispensable lors de l'encombrement bronchique. Il s'agit d'une technique qui favorise l'élimination des sécrétions bronchiques excédentaires qui provoquent un inconfort chez le patient. Elle est systématiquement associée à une évaluation par le kinésithérapeute, pouvant permettre une modification du mode ventilatoire (comme l'expiration avec lèvres pincées).

2.2.2.3. L'éducation thérapeutique du patient (ETP)

Selon l'OMS, l'éducation thérapeutique du patient « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique » (Beaumont, 2010). La haute autorité de santé (HAS) stipule que l'ETP fait partie intégrante de la prise en charge des patients atteints de BPCO (Haute autorité de santé, 2007) notamment dans le cadre de la réhabilitation respiratoire. C'est une approche centrée sur le patient et non sa maladie, destinée à le sensibiliser et le faire devenir acteur dans son parcours de soins avec sa maladie. Plusieurs thèmes sont abordés comme le traitement, l'oxygénothérapie, les techniques d'économie de l'énergie, les techniques de relaxation et de respiration, la nutrition, les voyages, la gestion du stress, la sexualité, les conduites à tenir en cas d'urgence et éventuellement la fin de vie. L'ETP peut être pilotée par les différents professionnels de santé intervenants avec plus ou moins sa spécialité pour chacun (techniques d'économie d'énergie pour les ergothérapeutes par exemple).

2.2.2.4. Suivi diététique et psychologique

Concernant le versant diététique, la réhabilitation respiratoire passe par l'apport de suppléments nutritifs aux patients conjugué aux conseils nutritionnels pour le réentraînement à l'effort dans le but d'améliorer la masse « maigre » (non grasseuse) des personnes. Des personnes dénutries peuvent ainsi augmenter leur poids corporel, améliorant donc le pronostic vital. Par ailleurs, au regard de toutes ces informations sur la maladie et son programme de traitement (RR), il est aisé de comprendre que les patients nécessitent un suivi psychologique, voir psychiatrique en cas de dépression, d'angoisse ou d'anxiété, ainsi un traitement adapté est proposé à la personne. On retrouve aussi le soutien psychosocial qui accompagne la personne dans l'acceptation de sa maladie et dans son engagement/adhérence au traitement (médicamenteux et RR) avec également la question du sevrage tabagique, primordial dans la prise en charge. Bien entendu, l'ergothérapeute, de par ses compétences en santé mentale, peut faire figure d'intervenant dans cette composante psychologique et sociale.

2.2.2.5. Les traitements médicamenteux

Nous allons aborder succinctement cette partie car l'ergothérapeute n'est pas impliquée directement dans ce domaine, cependant il est nécessaire pour lui, et dans le soucis d'être complet sur ce programme, de l'évoquer. En première intention, les médecins prescrivent des bronchodilatateurs de courte ou longue durée d'action en monothérapie, tels que les Bêta2 agonistes indiqués dans la dyspnée de la vie quotidienne et les anticholinergiques pour la dyspnée et les exacerbations. En deuxième ligne, on associe des bronchodilatateurs de longue durée d'action (les deux classes évoquées précédemment en même temps) ou bien une association de corticostéroïdes inhalés avec des bêta2 agonistes de longue durée d'action, pour les exacerbations sans dyspnée importante. Enfin en 3^{ème} ligne, une trithérapie est entreprise dans la lutte contre les exacerbations malgré un traitement double (HAS, juin 2014, s. d.).

2.3. Intérêts et bénéfices de la réhabilitation respiratoire

À travers les différents points évoqués dans les paragraphes précédents, nous avons pu voir que la réhabilitation respiratoire mise en place pour les patients est intéressante dans bien des domaines tels que la réduction de la dyspnée et du handicap ou encore dans une démarche de gain d'autonomie.

La littérature internationale nous relate ainsi les différents « bénéfices » imputables à la réhabilitation respiratoire dans la vie du patient. Premièrement, on note une certaine **amélioration de la qualité de vie** (Güell et al., 2006; Paz-Díaz et al., 2007; Shahin et al., 2008) chez les personnes. La mesure de cette qualité de vie est basée sur différents questionnaires évoqués en amont dans les méthodes de mesures (SGRQ notamment), où des études révèlent des améliorations jusqu'à 4 points entre l'avant et l'après réhabilitation respiratoire dans les domaines des symptômes respiratoires, de l'activité physique et de l'impact psychosocial de la maladie. Un autre questionnaire, le Chronic Respiratory questionnaire (CRQ), note également des améliorations au niveau de la dyspnée, de la fatigue, de l'affectivité et de la maîtrise. Outre une réduction de la dyspnée, ces études (Lacasse et al., 2006) démontrent aussi une **meilleure tolérance à l'effort** avec une puissance maximale et une consommation en dioxygène accrues lors de l'exercice sur appareil. De même, ces écrits montrent que le test de marche de 6 minutes révèle une augmentation de la distance de marche moyenne de quelques mètres à une dizaine de mètres après la RR. De plus, il est reconnu que la RR est à l'origine d'une **amélioration de l'activité physique** chez les personnes. Une récente étude (Gulart et al., 2019) a notamment mis en évidence que les patients présentaient un niveau d'activité physique au quotidien supérieur (mesure par le test de marche de 6 minutes, mesure des capacités fonctionnelles notamment) après la RR et plus particulièrement pour les personnes souffrantes d'une grande inactivité (sédentarité) à l'entrée dans le programme. L'un des bénéfices les plus attendus du programme également est **l'amélioration de la fonction respiratoire**, marquée notamment par un ralentissement du déclin du VEMS. Une récente étude (Incorvaia et al., 2014) a notamment montré qu'un programme de réhabilitation respiratoire entrepris sur une longue durée (3 ans) permet de diminuer la dégradation de la fonction respiratoire.

D'un point de vu global, ce programme permet aussi de **réduire les coûts en matière de santé**, par une réduction des consultations, des examens cliniques, des hospitalisations, particulièrement lors des exacerbations et des traitements médicamenteux.

Cet aspect se retrouve donc plutôt au niveau des autorités publiques, puisque la RR permet de réduire les dépenses de santé en termes de personnels, de matériels techniques et de substances médicamenteuses (bronchodilatateurs, corticoïdes, antibiotiques...).

Le ministère de la santé (Ministère de la santé et des solidarités, 2006) estime que le coût direct de la BPCO est d'environ 3,5 milliards d'euros par an dont 60% pour les exacerbations. Ainsi une personne prise en charge « coûte » entre 4000 et 6000 euros par an. Enfin, nous pouvons encore citer d'autres intérêts de la RR tels qu'une **réduction des morbidités psychosociales** (dépression, anxiété, nervosité...), **une amélioration des capacités d'effort des muscles inspiratoires et des membres supérieurs** ou encore une **légère amélioration de la survie des patients**, cependant certains de ces éléments nécessitent d'être étayés par des études plus récentes pour pouvoir être confirmés (ou infirmés).

2.4. Les limites de la réhabilitation respiratoire

Comme nous avons pu le voir dans les parties précédentes, il existe des preuves scientifiques bien établies que la réhabilitation respiratoire (RR) améliore les caractéristiques des patients atteints de BPCO en termes de tolérance à l'effort, d'activité physique, de qualité de vie, et de fonctionnement respiratoire principalement. L'efficacité de cette méthode est donc reconnue, dans le monde médical et scientifique, comme étant essentielle pour les personnes vivant avec cette pathologie. Cependant, et malgré cette reconnaissance, certains auteurs (McCarthy et al., 2015) s'accordent à dire que nous manquons encore de recul sur cette « efficacité » car il n'a pas vraiment été montré quelles composantes de la RR mènent aux meilleurs résultats pour les patients. Cela comprend notamment l'incertitude sur la durée du programme (même s'il existe des recommandations évoquées précédemment), la fréquence des séances diverses, le lieu ou encore et surtout l'implication du patient et la diversité professionnelle.

Par ailleurs, nous avons vu que la RR octroie de nombreux bénéfices aux patients sur différentes composantes, cependant ces bénéfices semblent s'estomper lorsque le programme de RR et l'hospitalisation du patient sont achevés. Selon les dernières études (Ochmann et al., 2012; Wallaert et al., 2015), il a été montré que la RR ne permet pas de maintenir des effets positifs à long terme chez les patients atteints de BPCO en post-hospitalisation. En moyenne, les bénéfices commencent à diminuer entre 12 et 24 mois après l'arrêt du programme si aucun suivi n'est entrepris. Ce phénomène semble davantage affecter les capacités d'efforts et d'exercices ainsi que la qualité de vie des personnes. Les raisons de ce déclin sont plurifactorielles, selon l'American Thoracic Society (Spruit et al., 2013), elles correspondent à la diminution de l'adhésion de la personne au traitement particulièrement pour ce qui est de l'exercice à long terme, la progression sous-jacente de la maladie et de ses comorbidités ou encore bien sûr les exacerbations. Quelle que soit la ou les causes en jeu, cette étude nous montre clairement l'importance d'une mise au point des moyens pour prolonger les effets de la réhabilitation respiratoire. En termes de suivi, les études (Ringbaek et al., 2010; Waterhouse et al., 2010) menées n'ont pas montré d'améliorations supplémentaires de la qualité de vie de la personne bénéficiant d'un supplément de séances hebdomadaires d'activité physique supervisées mais seulement des effets positifs pour la tolérance à l'effort.

De même, la réduction de la fréquence de ces séances de supervision à une fois par mois n'a montré aucun avantage ni pour l'activité physique ni pour la qualité de vie des personnes.

Enfin un essai pilote randomisé (Carr et al., 2009) sur la mise en place de réhabilitation respiratoire répétée après des exacerbations de la BPCO n'a pas mis en évidence une amélioration de l'activité physique ou de la qualité de vie par rapport à une RR complète (en institut) et ce jusqu'à 12 mois suivant l'exacerbation.

Au regard de ces apports de la littérature scientifique, il apparaît clairement que l'une des principales problématiques liées à la BPCO au 21^e siècle correspond à la pérennité des bénéfices attendus par son traitement à la fois médicamenteux mais surtout de la RR qui nous intéresse plus particulièrement en ergothérapie. Il nous est donc explicitement indiqué qu'il est important de mettre au point ou de revoir certaines méthodes de prise en charge des personnes atteintes de la maladie dans une démarche de pluridisciplinarité à laquelle l'ergothérapeute peut s'intégrer.

Ces objectifs viennent également faire écho à la nécessité de développer davantage le suivi post-réhabilitation respiratoire et le retour à domicile des patients dans l'optique d'assurer la continuité de leurs soins afin qu'ils bénéficient des apports positifs de la RR à plus long terme et plus spécifiquement pour réduire ou éviter les exacerbations si contraignantes tant pour les personnes malades que pour le système de soins.

Nous allons voir à présent dans le chapitre suivant, ce qu'est l'ergothérapie et pourquoi ou en quoi pourrait-elle s'intégrer à ce programme.

3. L'ergothérapie

3.1. Définition

L'arrêté du 5 juillet 2010 (Arrêté-du-5-juillet-2010-Formation-dergothérapeute, s. d.) nous donne une définition claire de la profession d'ergothérapeute, à savoir : « un professionnel de santé qui fonde sa pratique sur le lien entre l'activité humaine et la santé. Il intervient en faveur d'une personne ou d'un groupe de personnes dans un environnement médical, professionnel, éducatif et social. Il évalue les intégrités, les lésions, les capacités de la personne ainsi que ses performances motrices, sensorielles, cognitives, psychiques. Il analyse les besoins, les habitudes de vie, les facteurs environnementaux, les situations de handicap et pose un diagnostic ergothérapeutique ». L'exercice de ce métier est réglementé par l'article L.4331-1 du code de la santé publique et respecte donc le champ d'intervention des autres professions réglementées. L'arrêté définit également le rôle de l'ergothérapeute à savoir de « réduire et compenser les altérations et les limitations d'activité, développer, restaurer et maintenir l'indépendance, l'autonomie et l'implication sociale de la personne ». Pour parvenir à ces objectifs, l'ergothérapeute a recours à différents moyens pour favoriser la participation de la personne dans son milieu de vie, « il met en œuvre des soins et des interventions de prévention, d'éducation thérapeutique, de rééducation, de réadaptation, de réinsertion et de réhabilitation psychosociale (...) », mais aussi « il préconise des aides techniques et des assistances technologiques, des aides humaines, des aides animalières et des modifications matérielles. Il préconise et utilise des appareillages de série, conçoit et réalise du petit appareillage, provisoire, extemporané. Il entraîne les personnes à leur utilisation ».

Pour aller un peu plus loin, l'arrêté nous expose également le référentiel d'activités de l'ergothérapeute, on en dénombre 9 au total, ou encore le référentiel de compétences également (au nombre de 10) qui sont importants pour comprendre sa démarche en générale ou dans le domaine de la réhabilitation respiratoire :

Compétences (1)

1. Évaluer une situation et élaborer un diagnostic ergothérapeutique.
2. Concevoir et conduire un projet d'intervention en ergothérapie et d'aménagement de l'environnement.
3. Mettre en œuvre et conduire des activités de soins, de rééducation, de réadaptation, de réinsertion et de réhabilitation psychosociale en ergothérapie.
4. Concevoir, réaliser, adapter les orthèses provisoires, extemporanées, à visée fonctionnelle (2) ou à visée d'aide technique, adapter et préconiser les orthèses de série, les aides techniques ou animales et les assistances technologiques.
5. Élaborer et conduire une démarche d'éducation et de conseil en ergothérapie et en santé publique.
6. Conduire une relation dans un contexte d'intervention en ergothérapie.
7. Évaluer et faire évoluer la pratique professionnelle.
8. Rechercher, traiter et analyser des données professionnelles et scientifiques.
9. Organiser les activités et coopérer avec les différents acteurs.
10. Former et informer.

3.2. Le modèle conceptuel : Le Modèle canadien du rendement occupationnel (MCRO)

Il est important de comprendre et de savoir utiliser le cadre théorique que représente les modèles conceptuels dans la pratique de l'ergothérapie. Un modèle conceptuel peut se définir comme « une représentation mentale simplifiée d'un processus qui intègre la théorie, les idées philosophiques sous-jacentes, l'épistémologie et la pratique » (Morel-Bracq, 2009).

Pour ce travail, nous allons plutôt nous intéresser au modèle canadien du rendement occupationnel et de la participation (MCRO-P) ou « Canadian Model of Occupational Performance » en terme anglo-saxon. L'ancien terme exact est « Modèle canadien de la performance occupationnelle », il a été créé en 1997 par l'Association canadienne des ergothérapeutes dans un « souci de clarification du rôle des ergothérapeutes » et résulte également des travaux de Mary Reilly. Il s'agit d'un modèle qui est centré sur la personne, avec une vue globale (holistique) de celle-ci en incluant son aspect spirituel. Cela dit, ce modèle a connu une importante révision en 2007 qui a abouti à une publication anglaise en complément intitulée « *Enabling Occupation II : Advancing an Occupational Therapy Vision for Health, Well-being & Justice through Occupation* » ayant permis l'adoption de l'intitulé actuel du modèle en France.

Le MCRO repose sur l'hypothèse que la vie de toute personne est fondée sur l'occupation, le rendement occupationnel et la participation. L'« occupation », dans le sens anglo-saxon du terme, désigne « toutes les activités humaines signifiantes et significatives pour la personne ». En somme, elle représente ce que chaque personne fait pour prendre soin d'elle-même (soins personnels), se divertir (loisirs) et pour contribuer à la vie social et économique de la société (productivité). Elle se rapporte donc à « toutes les activités et les tâches quotidiennes auxquelles chaque personne accorde un sens et une valeur singulière ». Ainsi, le MCRO-P considère que l'occupation a un potentiel thérapeutique où « la promotion de l'activité permet le maintien de la santé et contribue à redonner un sentiment de contrôle sur sa vie ». Un autre point essentiel pour ce modèle est qu'il considère l'existence de liens forts entre la personne, son environnement, ses activités, sa santé et son bien-être, et que chacun d'entre nous possède un potentiel de changement dans ces domaines.

Marie-Chantal MOREL-BRACQ nous dit donc que « des objectifs significatifs pour le patient doivent émerger par une pratique centrée sur le client » (Morel-Bracq, 2009).

Le MCRO-P (voir Annexe V) considère que la personne est animée par 4 dimensions : affective, cognitive, physique et spirituelle. Elle réalise ainsi des activités placées dans la sphère de l'occupation qui prend en compte les soins personnels, la productivité et les loisirs. D'autre part, la personne réalise ses occupations en se situant dans un environnement particulier à la fois physique, institutionnel, culturel et social.

Au regard de ces éléments, nous pouvons comprendre que ce modèle apporte une approche qui se veut centrée sur la personne en prenant en compte sa subjectivité, ses désirs et ses besoins. De nos jours, le modèle s'est élargi à l'engagement dans l'activité et prend en compte la participation (tant psychologique qu'active physiquement). Ainsi les dernières éditions insistent sur l'engagement occupationnel de la part de la personne. Comme nous le dit Madame MOREL-BRACQ, l'ergothérapeute intervient dans le domaine de l'occupation car il s'agit là de son domaine de prédilection qui lui permet de déterminer les intérêts portés à la personne et à son environnement.

Enfin, il est important de comprendre précisément ce qu'est le rendement occupationnel. Comme nous avons déjà pu l'évoquer, il représente la relation dynamique entre Personne, Environnement et Occupation. Ainsi, « il se réfère à la capacité d'une personne de choisir, et d'effectuer des occupations significatives qui lui procurent satisfaction, qui ont une signification culturelle et qui lui permettent de s'occuper d'elle-même, de se divertir et de contribuer à l'édifice socio-économique de la collectivité » (ACE, 1997, op. cit. p. 52). Il s'agit donc d'un phénomène vécu et non vraiment observé. Au fil du temps et des changements éventuels qui interviennent au sein de ces domaines, le style occupationnel de la personne peut se transformer, évoluer. L'ergothérapie adopte donc une perspective de développement afin de décrire l'interaction changeante et dynamique qui se réalise entre la personne, son environnement et l'occupation. L'ACE (Association Canadienne des Ergothérapeutes) donne un nom à ce phénomène, c'est « l'expérience cumulative » (ACE, 1997, op. cit. p. 53).

Le concept de rendement occupationnel est donc très important et est à la base du fondement ergothérapique selon l'Association Canadienne des Ergothérapeutes. La notion d'habilitation établit clairement que l'intervention de l'ergothérapeute est axée sur la participation et l'action. En considérant le MCRO-P, l'ergothérapeute est là pour guider la personne en permettant de faciliter les choses plutôt que de faire à sa place. De ce fait, promouvoir l'occupation signifie guider, soutenir la personne tout au long de la démarche ce qui lui permettra par la suite d'organiser et d'accomplir ses occupations qu'elle considère utile ou significatives dans son milieu de vie (ACE, 1997, op. cit. p. 53).

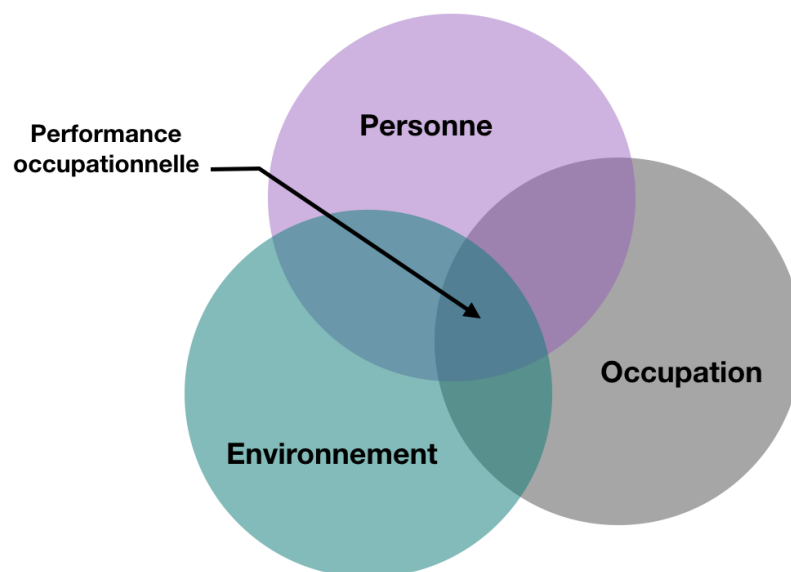


Figure 3 : Le Modèle dynamique du rendement occupationnel (Law et al., 1996)

Ce modèle est accompagné d'un outil d'évaluation (voir Annexe VI), la Mesure Canadienne du Rendement Occupationnel (MCRO), qui s'intéresse à la performance ainsi qu'à la satisfaction de l'individu dans les occupations qu'il considère comme importantes dans sa vie.

Il s'agit donc d'un recueil d'informations qui se base sur un aspect à la fois qualitatif et subjectif. En s'appuyant sur cet outil, l'ergothérapeute « propose à la personne d'identifier les problèmes qu'elle rencontre quant à ses occupations » (Morel-Bracq, 2009). Cet outil se veut donc, comme son modèle, centré sur la personne et représente plutôt une auto-évaluation où la personne est amenée à « s'interroger sur elle-même, sur ses ressentis et sur sa perception de la situation » (Caire & Collectif, 2015).

Concernant sa passation, elle se réalise en 5 étapes, avec un premier temps consacré à l'identification des problèmes. Ici, la personne est invitée à citer les occupations (dans les 3 domaines : soins personnels, loisirs, productivité) qu'elle veut faire, qu'elle a besoin de faire et qu'elle devrait faire. Pour la seconde étape, il est demandé à la personne évaluée de quantifier, sur une échelle d'un à dix, l'importance accordée à chacun des éléments cités précédemment (Faure, Martinsen et Maury, 2014). C'est la pondération des problèmes qui est déterminante pour la suite de l'évaluation. Pour la troisième étape, l'individu doit mettre en évidence cinq problèmes ou situations qui sont pour lui prioritaires, parmi ceux pour lesquels il accorde le plus d'importance, cependant la cotation pour cette partie se réalise en termes de rendement et de satisfaction. « L'individu doit se questionner sur sa capacité à réaliser l'activité, ainsi que sur la satisfaction qu'il peut avoir face à cette exécution ». Enfin les deux dernières étapes correspondent à la réévaluation et au suivi, en effet la personne peut être à nouveau amenée à coter les 5 activités auxquelles elle apportait le plus d'importance (lors de la première évaluation) et un nouveau score de rendement est alors défini. Cette étape permet « d'observer les changements qui ont pu survenir grâce au traitement et aux actions mises en place. Dans le cas où des problèmes identifiés persistent, ou si les objectifs fixés n'ont pu être atteints, le suivi permet de proposer un deuxième questionnaire afin de réévaluer la situation et de proposer un nouvel axe de soin » (Margot-Cattin et Margot-Cattin, 2009).

3.3. L'ergothérapie et la BPCO : états des lieux et enjeux au XXI^{ème} siècle

Tout d'abord, il est important de comprendre l'étendue de ce que représente la BPCO. Pour rappel épidémiologique, la BPCO concerne entre 2,5 et 3,5 millions de personnes en France ce qui correspond à 6-8% de la population adulte. Parmi celle-ci, on estime à 100 000 personnes qui sont au stade de l'insuffisance respiratoire chronique (IRC). D'un point de vue mondial, selon la Fondation du souffle (Fondation du souffle, 2017), la BPCO représentait la cinquième cause de mortalité dans le monde. Elle se place derrière l'infarctus, les accidents vasculaires cérébraux, les infections respiratoires et la tuberculose. L'organisation mondiale de la santé estime que la mortalité par BPCO a presque doublé en 20 ans, particulièrement aux États-Unis et chez les femmes au Canada notamment. La BPCO est en constante évolution avec une estimation de plus de 44 millions de malades dans le monde d'après les statistiques. Pire en 2020, l'OMS prévoit que cette affection devienne la troisième cause de mortalité par maladie dans le monde en raison du tabagisme qui a tendance à augmenter notamment chez les femmes. En 2014, Santé Publique France a estimé à environ 18 000 décès survenus chez les résidents français et pour la moitié d'entre eux, la BPCO était mentionnée comme cause initiale du décès (Santé Publique France, 2019).

Ainsi, tous âges et sexes confondus, le taux brut de mortalité par BPCO (cause initiale) était de 13,0 pour 100 000 habitants et le taux brut de mortalité liée à la BPCO de causes multiples était de 27,7 pour 100 000 habitants en France (voir Annexe VII).

Cette problématique de mortalité n'est pas le seul enjeu concernant la BPCO puisque nous observons également une augmentation du taux d'hospitalisation pour exacerbation de BPCO en France entre 2000 et 2015, avec un taux pour 10 000 personnes qui a quasiment doublé chez les femmes (en définition stricte et globale), ainsi qu'une augmentation d'environ 30 % chez les hommes (définition stricte et globale) en 15 ans (Annexe VII). Au regard de ces statistiques, nous comprenons donc que la BPCO se présente comme un véritable problème de santé publique de nos jours en France mais aussi dans les autres pays occidentaux notamment. Il est donc nécessaire de mettre en place des programmes de réhabilitation solides composés d'une équipe comprenant divers professionnels de santé qui sont en charge de mettre leurs connaissances, leurs outils et l'innovation au profit des personnes atteintes. Cela constitue donc un des premiers enjeux en matière de santé publique et de prise en charge pour l'ergothérapie.

Par ailleurs, la présence actuelle de l'ergothérapeute dans le domaine respiratoire pose encore de nos jours de nombreuses interrogations et incertitudes. Ainsi sa présence dans les services de pneumologie (en RR) reste encore peu importante en France mais pour quelles raisons ? Cela peut éventuellement s'expliquer par des questionnements récurrents tels que : que peut-il faire ? comment peut-il rééduquer ? S'ajoutent à cela des facteurs contextuels et environnementaux comme le faible nombre des demandes, peu d'écrits sur le sujet, un monopole solide de la kinésithérapie respiratoire ou encore bien-sûr le faible nombre d'ergothérapeutes praticiens dans ce domaine. Néanmoins, le domaine respiratoire et la pneumologie ne cesse de se remettre en question ce qui nécessite donc pour y parvenir, d'ouvrir de nouvelles portes aux approches rééducationnelles modernes compte tenu notamment des remises en question des prises en charges actuelles et de la kinésithérapie respiratoire. Au sortir du congrès de 2006 sur la réhabilitation respiratoire (R.Gauthier, B.Palomba, 2006), il a été reconnu qu'il serait nécessaire « d'engager des ergothérapeutes ». En effet, cette donnée est cohérente avec les recommandations de l'HAS (Guide du parcours de soins BPCO, HAS, juin 2014, s. d.) qui préconisent une prise en charge globale du patient atteint de BPCO et rappellent le champs d'activité de l'ergothérapeute dans cette pathologie : évaluation de l'autonomie du patient dans ses AVQ (activités de la vie quotidienne), mises en situation, éducation à la gestion du souffle et à l'économie lors de l'effort, évaluation de la qualité de vie, mise en place d'éventuelles aides techniques, ou encore l'élaboration du diagnostic éducatif. Pour autant, l'ergothérapeute de par son approche holistique sur la personne, pourrait s'inscrire dans un rôle de coordinateur du parcours de soins du patient. Nous retrouvons donc ici un autre enjeu en ergothérapie qui est de mettre plus en lumière et de faire plus largement évoluer la pratique de cette profession dans le domaine respiratoire auprès des patients atteints de BPCO notamment.

L'ergothérapeute a donc une place légitime au sein de la réhabilitation respiratoire mais que peut-il apporter en plus au patient atteint de BPCO en termes de bénéfices ? Peut-il réduire certaines limites observées dans la réhabilitation respiratoire ? Nous allons tenter d'apporter des étayages scientifiques à travers notre partie de recherche, dans l'optique d'apporter des réponses à ces questions.

Problématique et hypothèses

Comme nous avons pu le voir, la BPCO représente un véritable enjeu de santé publique au 21^e siècle en France et dans le monde. Il s'agit là d'une pathologie complexe qui affectent les différents domaines de la vie du patient, non seulement d'un point de vue physiopathologique mais aussi en termes de qualité de vie ou d'accomplissement des activités de la vie quotidienne. La réduction des symptômes de la maladie ainsi qu'une intervention dans la régulation de ces différents domaines de la vie des personnes sont donc essentielles en rééducation et en réadaptation.

L'analyse de la littérature scientifique a pu mettre en évidence qu'il existe déjà un programme de traitement (la RR) riche tant sur le plan de la pluridisciplinarité que sur le plan des techniques, moyens et outils mis à disposition pour la prise en charge de ces personnes. L'ergothérapeute s'intègre donc parfaitement à ce programme de nos jours grâce à ses compétences dans les domaines de la rééducation, du diagnostic ou de l'accompagnement psycho-social des personnes tout en pouvant apporter ses connaissances sur les sciences de l'occupation qui caractérisent la vie globale des patients. Mais il serait intéressant d'étayer ce que l'ergothérapie peut apporter en plus à ces personnes au sein de la réhabilitation respiratoire qui tend parfois à se heurter à certaines limites.

À partir de ces constats, la problématique suivante a ainsi été formulée :

En quoi la prise en charge ergothérapique au sein de la réhabilitation respiratoire permet-elle d'améliorer le rendement occupationnel et la qualité de vie des patients atteints de BPCO ?

Dans le but de répondre à cette question, nous pouvons émettre les hypothèses suivantes :

- Hypothèse 1 : La prise en charge ergothérapique en réhabilitation respiratoire permet de réduire les symptômes et améliore la qualité de vie des personnes atteintes de BPCO.
- Hypothèse 2 : Les méthodes de prise en charge prodiguées par l'ergothérapeute en réhabilitation respiratoire permettent au patient de s'impliquer et de s'engager davantage dans son parcours de soins.
- Hypothèse 3 : L'ergothérapie permet au patient de modifier et améliorer sa perception à l'égard de son rendement occupationnel dans les différentes dimensions de sa vie.

Pour apporter des réponses à cette problématique ainsi qu'aux hypothèses formulées, nous allons procéder à une revue de la littérature, ou étude systématique de la littérature scientifique, afin d'être en mesure de dégager des résultats. Cette méthodologie de recherche paraît être la plus indiquée dans l'optique de balayer l'ensemble des données scientifiques qui pourront être utiles à la synthétisation des réponses en rapport avec cette problématique pré-définie.

Méthodologie de la recherche

1. Sources de la recherche

En ce qui concerne le plan de la recherche, nous nous sommes donc orienté vers une revue de la littérature visant à collecter plusieurs études scientifiques et ainsi à répondre aux hypothèses posées. Pour cela, l'utilisation d'Internet a été la principale source de collecte des articles. La recherche s'est ainsi étendue de janvier à mars 2020 environ. Concernant la recherche des articles, 4 bases de données ont été interrogées à savoir : PubMed, Sciencedirect, Cochrane Library et OTDBase (*Cochrane Reviews* | *Cochrane Library*, s. d.; *OTDBASE Occupational Therapy Journal Literature Search Service*, s. d.; *ScienceDirect.com* | *Science, health and medical journals, full text articles and books.*, s. d.; *pubmeddev*, s. d.).

2. Stratégie de la recherche

Tout d'abord, nous avons été amené à sélectionner des mots clés français pour les traduire en termes scientifiques en anglais dans le but d'axer la recherche d'articles sur notre sujet. Pour ce faire, nous avons fait appel à un outil d'information scientifique et technique en ligne intitulé MeSH (Medical Subject Headings). Il s'agit là d'un thésaurus de référence dans le monde biomédical créé initialement par l'U.S National Library of Medicine en version anglosaxonne puis l'INSERM en a créé une version française (*Le MeSH bilingue anglais - français*, s. d.). Plusieurs termes différents sont utilisés dans les textes scientifiques et peuvent souvent se rapporter à un même mot clé. L'utilisation d'un tel outil nous permet donc de sélectionner ces différents termes ou mots-clés afin de balayer un domaine bien précis de la littérature scientifique et ainsi d'affiner la recherche. Le tableau suivant présente les mots-clés utilisés pour notre recherche :

Tableau 1 : Mots clés en Français et en Anglais utilisés pour la recherche

Mots-clés en Français	Mots clés en Anglais
Bronchopneumopathie Chronique Obstructive BPCO Emphysème Bronchite Chronique MPOC	Chronic Obstructive Pulmonary Disease COPD Emphysema Chronic Bronchitis Chronic Obstructive Airway Disease
Réhabilitation respiratoire Réadaptation pulmonaire	Pulmonary rehabilitation
Rendement occupationnel	Occupational performance
Qualité de vie	Quality of Life
Ergothérapie	Occupational Therapy

Dans l'objectif d'optimiser davantage notre recherche en interrogeant les bases de données, nous avons utilisé deux opérateurs booléens « AND » et « OR ». L'équation de recherche suivante a ainsi été employée : (COPD OR Chronic Obstructive Pulmonary Disease OR Chronic Obstructive Airway Disease OR Emphysema OR Chronic Bronchitis) AND (Occupational Therapy AND Pulmonary Rehabilitation) AND (Occupational performance OR Quality of life).

3. Sélection des articles et des informations scientifiques

Les quatre bases de données scientifiques interrogées (Cochrane Library, OTDBase, PubMed et Sciencedirect) ont permis de parvenir à un nombre total de 1248 articles scientifiques (respectivement 13 + 100 + 80 + 1055). Après la suppression des doublons (n=42), nous parvenons à un total de 1206 articles scientifiques.

Concernant la démarche de sélection des articles pertinents pour ce travail de recherche, nous avons tout d'abord procédé à la lecture des titres ce qui a permis d'exclure les articles n'intégrant pas de l'ergothérapie ou évoquant des méthodes de traitement médicamenteux, ceux n'évoquant pas la réhabilitation respiratoire ou encore les articles mentionnant d'autres maladies (respiratoires ou non) que la BPCO. En ce sens, la majeure partie des articles (n=1149) étaient hors-sujet ou ne convenaient pas à notre problématique identifiée.

Par la suite, les résumés des 57 articles restants ont été examinés plus précisément dans le but d'exclure ceux qui n'entraient pas dans le cadre de nos critères d'inclusion et d'exclusion préalablement définis. Pour cela, nous avons repris dans le tableau suivant ces critères d'inclusion et d'exclusion nécessaires à la sélection finale des articles pertinents pour notre recherche :

Tableau 2 : Critères d'inclusion et d'exclusion

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Études comprenant des hommes et femmes, de 40 à 90 ans	Études avec des personnes présentant des troubles cognitifs et/ou des comorbidités
Études avec des personnes atteintes de BPCO d'origine tabagique	Études avec des personnes en perte d'autonomie non liée à la BPCO
Études avec des personnes prises en charge en ergothérapie	Études avec des personnes très âgées (>90 ans)
Études avec des personnes présentant des dysfonctionnements au niveau de l'accomplissement de leurs activités de la vie quotidienne	Articles ne présentant pas de construction d'une d'étude scientifique ni de résultats exploitables
Études avec une population présentant des critères sociaux hétérogènes	Études trop anciennes (< 2000)
Études en Langue Française et Anglaise	Durée intervention < 2 semaines
Publications de 2000 à 2020	

À l'issue de ces deux étapes, nous avons procédé à une lecture plus approfondie des 19 articles retenus afin de s'assurer de leur pertinence avec le sujet ainsi que pour vérifier leur bonne corrélation avec les critères précédemment évoqués. Au final, un total de 9 articles scientifiques ont été sélectionnés et semblent pouvoir répondre au mieux à la problématique posée.

Ces articles publiés entre 2001 et 2017 nous serviront donc pour l'analyse et l'apport de réponses à notre sujet. À noter que nous avons choisi de prendre une période stratégiquement large d'une vingtaine d'années concernant l'ancienneté des études afin d'être en mesure de recenser un maximum d'essais cliniques sur notre sujet. En effet, se cantonner à 5 ou 10 ans d'ancienneté ne nous aurait pas permis d'obtenir suffisamment d'articles scientifiques pour pouvoir effectuer notre recherche. De même, dans le soucis d'avoir une vision plus large sur l'ergothérapie en réhabilitation respiratoire, nous avons choisi d'inclure des études non contrôlées et non randomisées. Ainsi, le schéma présenté ci-dessous, plus connu sous le nom de diagramme de flux, représente les différentes étapes de sélection des articles décrites précédemment :

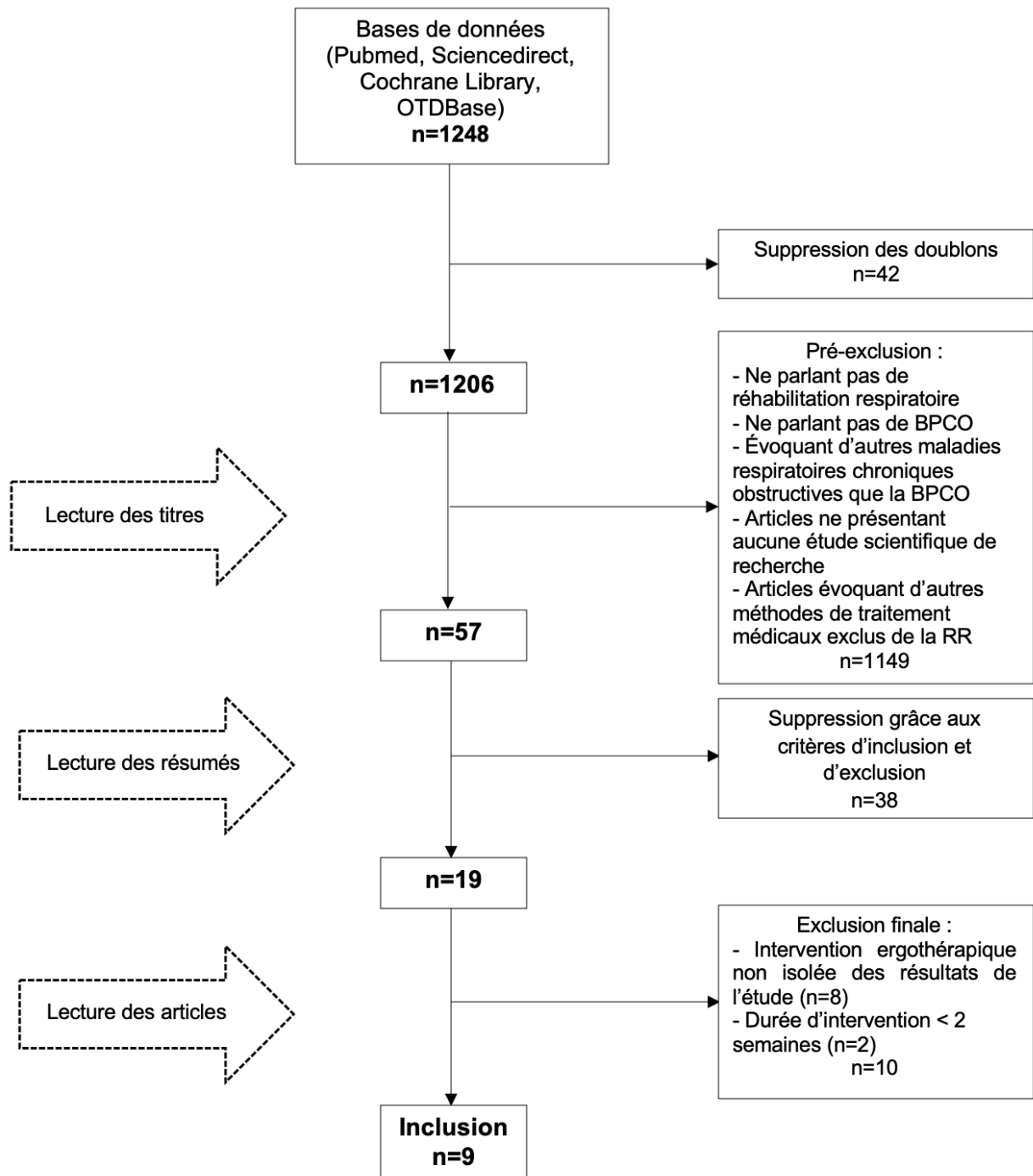


Figure 4 : Diagramme de flux

4. Recensement des informations

Au cours de la lecture de chacun des articles identifiés précédemment, nous avons décidé de créer le tableau présenté ci-dessous dans le but de trier, de synthétiser et de recenser l'ensemble des informations qui seront pertinentes pour la compréhension des études puis pour pouvoir en extraire des résultats par la suite.

Tableau 3 : Tableau de synthèse des résultats des études

N°	Auteurs et Année	Population	Intervention		Évaluation		Résultats		Note PEDro
			Méthodes utilisées, prises en charge	Durée, fréquence	Outils, tests utilisés	Fréquence	Résultats observés	Biais, éléments indésirables	

Parallèlement au recensement de ces informations, nous avons utilisé l'outil PEDro (Physiotherapy Evidence Database), présenté en annexe VIII, afin de pouvoir attribuer une note à chaque étude utilisée. Pour cela, nous avons utilisé la version française de la PEDro Scale (« Échelle PEDro (Français) », s. d.), il s'agit d'une échelle permettant d'évaluer la qualité des études cliniques qui comprend pour cela 11 critères d'évaluation. Cependant, comme il est indiqué dans l'échelle, le critère 1 n'est pas comptabilisé dans la note finale. Une étude est ainsi notée sur 10 points, plus le résultat obtenu se rapproche de ce chiffre et plus la qualité de l'essai clinique est importante.

Résultats

1. Synthèse des études

Pour extraire et analyser les résultats, nous avons présenté et étudié chacun des articles scientifiques retenus les uns à la suite des autres. À travers cette analyse, nous avons recensé les résultats des paramètres importants qui sont en lien avec les deux dimensions de notre sujet à savoir la qualité de vie et le rendement occupationnel. Ainsi, concernant le rendement occupationnel, nous avons analysé les paramètres en rapport avec la MCRO à savoir la réalisation des AVQ dans le domaine des soins personnels, de la productivité et des loisirs. Pour ce qui est de la qualité de vie, nous nous sommes appuyés sur les paramètres utilisés dans les questionnaires de qualité de vie utilisés dans les études tels que le SGRQ (le plus utilisé) qui reprend la dimension symptomatique de la BPCO, la dimension fonctionnelle dans l'activité et la dimension impact de la maladie au quotidien (physique, psychologique, émotionnelle...).

Par ailleurs, nous avons tout d'abord commencé par présenter les résultats des 5 études contrôlées qui font état d'un meilleur niveau de preuve scientifique puis nous avons terminé par les 4 études non contrôlées. Ce regroupement en 2 parties des études a également été choisi car les méthodes et principes d'intervention sont globalement similaires dans les études contrôlées entre elles puis une version un peu différente est de mise pour les études non contrôlées mais qui sont, elles aussi, similaires entre elles.

Concernant les notes PEDro de ces 9 études, elles sont comprises entre 2 et 8 points sur 10 ce qui représente une moyenne d'environ 4,7 sur 10. Le détail des notes attribuées pour chaque étude est présenté dans les annexes (Annexe IX).

Nous avons donc réalisé un tableau d'extraction qui correspond aux 9 études et qui reprend les résultats collectés à partir de leur lecture complète. Le tableau complet et détaillé de ces articles est présenté dans les annexes (Annexe X).

De plus, par soucis de précision et afin d'avoir une vue d'ensemble, nous avons présenté dans les schémas ci-dessous les statistiques concernant la population des études ainsi que les méthodes et les modalités d'intervention en ergothérapie décrites. Nous avons utilisé pour cela le logiciel Excel afin de calculer les moyennes et les écart-types.

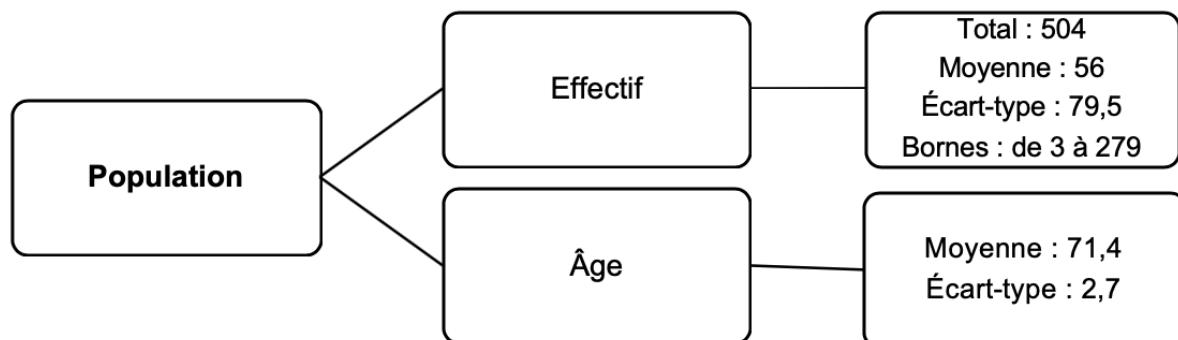


Figure 5 : Synthèse des données statistiques concernant la population des études

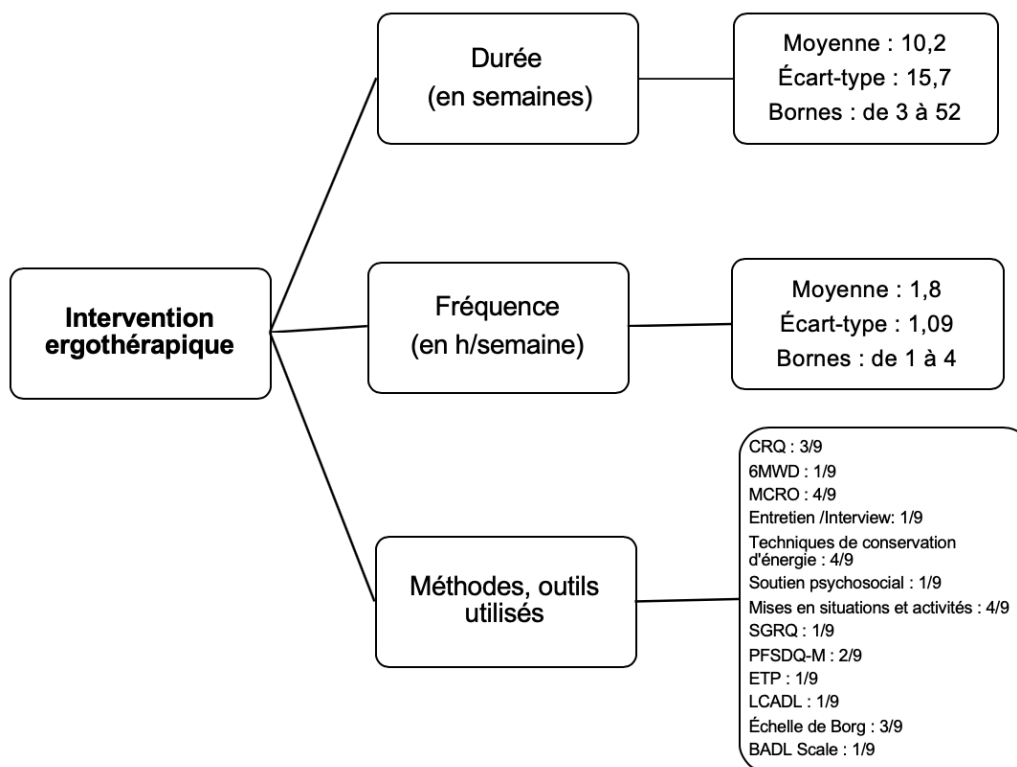


Figure 6 : Synthèse des données statistiques concernant l'intervention ergothérapique des études

De plus, nous avons réalisé le tableau suivant qui reprend des éléments ou des informations retrouvés dans les articles et qui nous ont semblés pertinents pour pouvoir comprendre et interpréter les études par la suite. Pour cela, nous avons relevé 3 informations principales à savoir : les domaines évalués dans ces études (qualité de vie et rendement occupationnel des patients atteints de BPCO), le suivi de l'intervention (en ergothérapie notamment) et les outils ou méthodes utilisés dans les interventions.

Tableau 4 : Synthèse des informations pertinentes trouvées dans les études

Numéro de l'article		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Domaines évalués dans les études	Qualité de vie des patients	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Rendement occupationnel des patients	X		X		X			X	X
Suivi de l'intervention réalisée	Le temps de l'intervention (comparatif avant- après)				X		X	X	X	X
	Sur le long terme (plusieurs semaines après l'intervention)	X	X	X		X				
Outils ou méthodes de mesure utilisés	MCRO	X		X						X
	Questionnaires sur la qualité de vie (SGRQ, CRQ, ...)	X		X	X	X	X	X		
	Échelle de Borg	X	X	X	X					
	Mesures spirométriques		X							
	6MWD		X		X	X				
	Autres outils (entretien, ...)		X							X

2. Résultats des études contrôlées

Tableau 5 : Synthèse des résultats des études contrôlées

N°	Auteurs et Années	Population	Intervention	Évaluation	Résultats	Note PEDro
1	Valenza et al., 2015	26 patients 71,9 ans (moyenne) BPCO de stade modéré à sévère	Étude contrôlée randomisée. Groupe intervention (n=14) : programme ergothérapie individualisé en plus de la réhabilitation classique. 1h/semaine sur 4 semaines puis suivi à 1,3,6 et 12 mois après hospitalisation. Groupe contrôle (n=12) : patients suivant le programme classique de réhabilitation respiratoire sans ergothérapie.	Mesures avant l'intervention puis à 1, 3, 6 et 12 mois après hospitalisation : -La mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) -Le London chest activity of daily living (LCADL) - Le saint George's respiratory questionnaire (SGRQ) - Échelle de Borg	Amélioration significative du score de la MCRO pour le groupe d'intervention notamment à partir du 3 ^e mois de suivi. Amélioration significative de la satisfaction des patients du groupe intervention. Le score du LCADL a montré une amélioration significative de l'autogestion des soins par les patients appartenant au groupe d'intervention. L'étude a permis d'observer une amélioration significative des performances occupationnelles dans le groupe d'intervention (ergothérapie).	8/10
2	Maekura et al., 2015	107 patients (étude rétrospective) 159 patients (étude prospective) 69,8 ans (moyenne) Score GOLD de 3 et 4	Étude rétrospective (n=107) : un groupe intervention (n=46) avec ergothérapie plus le programme de réhabilitation respiratoire, groupe témoin (n=61) avec seulement le programme de réhabilitation respiratoire. Étude de suivi rétrospectif sur 9 ans (total) Étude prospective (n=152) : un groupe d'intervention (n=88) avec patients ayant suivi un programme ergothérapie plus réhabilitation respiratoire et oxygénothérapie à domicile, groupe témoin (n=64) avec patients sous oxygénothérapie à domicile mais qui non pas suivi le programme de réhabilitation respiratoire plus ergothérapie. RR + Ergothérapie sur 4 semaines à l'hôpital (2h/semaine) puis suivis patients sur 12 ans après hospitalisation.	Mesures avant l'intervention puis suivi régulier sur 12 ans : -Tests spirométriques (fréquence cardiaque, volumes respiratoires, ventilation, débits expiratoires...) -Prélèvements sanguins et gaz du sang (PaCO ₂ , PaO ₂) -Échelle de Borg pour la dyspnée -Test de marche de 6 minutes (6MWD).	Étude rétrospective : Aucune différence significative observée entre les deux groupes pour aucune variable de la spirométrie. Le groupe intervention a connu une augmentation significative de la distance de marche au 6MWD. Concernant la survie, l'intervention RR plus ergothérapie améliore significativement la survie et le pronostic des patients atteints à un stade avancée, réduction significative de l'insuffisance respiratoire dans ce groupe. Étude prospective : Amélioration significative de la distance de marche moyenne au 6MWD pour le groupe intervention. Mortalité toutes causes confondues et mortalités dues à l'insuffisance respiratoire significativement diminuées dans le groupe intervention. Amélioration significative de la survie sur 5 et 7 ans dans le groupe RR plus ergothérapie. Effets négatifs potentiellement mortels de la BPCO significativement réduits dans le groupe intervention.	5/10
3	Martinsen et al., 2017	52 patients 67,6 ans (moyenne) BPCO depuis 5,7 ans (moyenne)	Étude contrôlée randomisée. Groupe intervention (n=24) : ergothérapie individualisée et réhabilitation respiratoire. Intervention ergothérapique en RR de 4 semaines (1h/semaine) puis suivi à 4 et 12 mois après hospitalisation. Groupe contrôle (n=28) : traitement habituel (RR) sans ergothérapie	Mesures avant l'intervention puis à 4 mois et à 12 mois après hospitalisation : -Mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) version norvégienne -Échelle de Borg (pour la marche dans l'escalier et pour une activité choisie par le patient) -Le Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)	Pas de différence significative entre les deux groupes pour les résultats primaires de la MCRO à 4 et 12 mois. Faible efficacité (mais significative) mesurée au niveau de l'échelle de Borg pour la marche dans l'escalier en faveur du groupe témoin. Faible efficacité (mais significative) mesurée au niveau de l'échelle de Borg pour l'activité personnelle choisie par chaque patient pour le groupe intervention. Effet de traitement globalement significatif en faveur du groupe d'intervention concernant la dimension de l'activité pour le SGRQ.	8/10

4	Lorenzi et al., 2004	73 patients 74 ans (moyenne) Score GOLD de 2 à 4	<p>Étude prospective non randomisée.</p> <p>Groupe intervention (n=47) : programme de réhabilitation respiratoire classique plus ergothérapie. Intervention ergothérapique sur 3 semaines, 3 fois par semaine, 1 heure par séance.</p> <p>Groupe contrôle (n=24) : programme de réhabilitation respiratoire classique sans ergothérapie.</p>	<p>Mesures avant et après l'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Test de marche de 6 minutes (6MWD) -Échelle de Borg - Medical Research Council (MRC) Scale - Basic activities of daily living (BADL) scale 	<p>Pas de différence significative entre les deux groupes pour la distance de marche au 6MWD (à la fin des programmes) mais progression de la distance de marche plus importante dans le groupe intervention en comparant avec les scores de départ.</p> <p>Amélioration significative des 4 catégories des activités associées au BADL scale dans le groupe d'intervention et peu de changements observés pour ces paramètres dans le groupe contrôle.</p> <p>Pas de différence significative observée entre les 2 groupes pour les patients avec ou sans oxygénothérapie à long terme.</p>	5/10
5	Norweg et al., 2005	43 patients 73,6 ans (moyenne) Stade BPCO modéré	<p>Étude contrôlée randomisée. Patients répartis en 3 groupes :</p> <p>Groupe entraînement physique seul (n=15) avec kinésithérapie. Programme peu formelle et non structuré. 15 séances d'une heure (total), 3 fois par semaine pendant 6 semaines.</p> <p>Groupe entraînement physique plus entraînement à activité (n=18) : programme comportemental structuré avec ergothérapie et activité physique supervisée. 6h/semaine pendant 6 semaines</p> <p>Groupe série de conférences (n=10) : conférence sur modes de vie sains (ergothérapie), gestion du stress et relaxation (psychologue), et nutrition (nutritionniste). 1 séance de chaque par semaine pendant 45min sur 6 semaines.</p>	<p>Mesures avant l'intervention puis réévaluation à 6, 12, 18 et 24 semaines après le début des programmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le Chronic respiratory disease questionnaire (CRQ) - Le Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire (PFSDQ-M) - Le COPD Self-Efficacy Scale (CSES) - Le test de marche de 6 minutes (6MWD). 	<p>Groupe d'entraînement physique plus entraînement à l'activité (groupe 1), Groupe série de conférences (groupe 2), Groupe entraînement physique seul (groupe 3).</p> <p>Amélioration significative de l'état fonctionnel dans le groupe 1 vis à vis du groupe 2 et particulièrement par rapport au groupe 3.</p> <p>Résultats significativement plus élevés pour l'implication dans les activités et du statut fonctionnel dans les activités dans le groupe 1 comparé au groupe 3 (à 12 semaines) mais ils sont significativement inférieurs à ceux du groupe 2 .</p> <p>Diminution significative de la dyspnée, de la fatigue lors de l'activité dans le groupe 1 par rapport au groupe 3 (à 6 et 12 semaines) mais résultats significativement moins importants que pour le groupe 2.</p> <p>Participation aux activités et état fonctionnel plus élevés dans le groupe 3 que dans le groupe 2 pour les patients plus âgés (>80 ans).</p> <p>Pas de différences significatives à 18 et 24 semaines entre les 3 groupes pour les domaines précédents.</p> <p>Scores sur la qualité de vie plus élevés dans le groupe 3 que dans le groupe 2.</p> <p>Pas de différences significatives pour le 6MWD entre les 3 groupes.</p>	6/10

2.1. Résultats concernant le rendement occupationnel

Parmi ces 5 articles (présentés ci-dessus), ce sont principalement les études n°1, 3 et 5 qui présentent des résultats plus largement dédiés au domaine du rendement occupationnel.

L'étude n°1 est une étude contrôlée randomisée regroupant 26 patients au total, ils sont âgés de 71,9 ans en moyenne et présentent une BPCO de stade modéré à sévère. Le principal test utilisé dans cette étude pour mesurer les changements dans le domaine du rendement occupationnel chez les patients était donc la MCRO. Les résultats de cet article ont montré une amélioration significative du rendement occupationnel dans le groupe intervention avec, pour la MCRO, une valeur de changement dans la sous-échelle performance de $2,66 \pm 1,15$ ($p \leq 0,001$) et de $1,66 \pm 1,66$ ($p=0,005$) pour la sous-échelle satisfaction. Pour ce qui est de l'étude n°5 (43 patients, moyenne d'âge de 73,6 ans, BPCO à stade modéré), les méthodes d'évaluation s'appuient sur l'utilisation du PFSDQ-M pour mesurer le statut fonctionnel et occupationnel des patients dans les 3 groupes randomisés de patients (se référer au tableau 4). Les résultats ont montré ici également une amélioration significative de l'état fonctionnel, de l'implication dans les activités quotidiennes et donc du rendement occupationnel dans les deux groupes comprenant de l'ergothérapie (groupe 1 et 2) comparés au groupe sans ergothérapie (groupe 3). Cette observation n'est cependant pas valable pour les patients très âgés (>80 ans). Par ailleurs, la troisième étude (n°3) traitant du rendement occupationnel n'a pas montré des résultats significativement différents entre le groupe intervention et le groupe contrôle. Cette étude de 52 patients âgés de 67,6 ans (en moyenne) a également eu recours à la MCRO pour mesurer le domaine auquel nous nous intéressons, et les mesures ont été effectuées à 4 et 12 mois après l'hospitalisation des patients. Plus précisément de manière chiffrée, la valeur moyenne de la sous-échelle performance est de $4,7 \pm 1$ dans le groupe intervention à 4 mois contre $4,3 \pm 2$ pour le groupe contrôle. De même pour la sous-échelle satisfaction où nous obtenons un score de $4,7 \pm 1,6$ pour le groupe intervention contre $4,3 \pm 2,4$ dans le groupe contrôle à 4 mois. Cet exemple reflète donc que les auteurs ne peuvent pas conclure sur un changement significatif du rendement occupationnel entre les deux groupes de patients sur cet article.

2.2. Résultats concernant la qualité de vie

Intéressons nous à tout d'abord aux résultats qui se rapportent davantage à la qualité de vie des patients atteints de BPCO. Nous avons catégorisé les résultats en deux catégories qui appartiennent au recueil des données du domaine de la qualité de vie des patients, à savoir les données directement issues des tests spécifiques à la qualité de vie puis les données se rapportant à la symptomatique de la BPCO ainsi que la tolérance à l'effort des patients.

2.2.1. Résultats basés sur les données des tests spécifiques à la qualité de vie

Les études n°1, 3, 4 et 5 ont principalement utilisé des tests spécifiques à la mesure de la qualité de vie des patients comme la LCADL questionnaire, le SGRQ, le BADL scale ou encore le CRQ. L'étude n°1 a notamment montré une amélioration significative du score LCADL dans le groupe intervention avec pour la sous-échelle d'autosoins, un changement moyen de 1 ± 2 ($p=0,111$). L'étude n°3 a également montré un effet de traitement significativement en faveur du groupe intervention pour la dimension de l'activité du SGRQ à 12 mois notamment ($45,2 \pm 24,6$ contre $37,1 \pm 22,5$). Quant à l'étude n°4, il s'agit d'une étude prospective avec 73 patients âgés de 74 ans en moyenne avec une BPCO modérée à très sévère.

Les résultats de cette étude ont montré une amélioration des 4 catégories des activités (choisies par les patients) qui sont associées au BADL scale dans le groupe d'intervention alors que peu de changements ont été observés pour ces paramètres dans le groupe contrôle.

Enfin, l'étude n°5 nous montre cependant des résultats significativement meilleurs pour le CRQ notamment pour la dimension émotionnelle dans les groupes 1 et 3 (respectivement $4,24 \pm 0,88$ et $5,18 \pm 1,13$) plutôt que dans le groupe 2 ($4,07 \pm 0,9$ avec $p < 0,05$).

2.2.2. Résultats basés sur les données de la dimension symptomatique et de la tolérance à l'effort

Tout d'abord, pour la tolérance à l'effort, l'article n°2 qui se base à la fois sur une étude rétrospective (107 patients) et une étude prospective (159 patients), a montré une amélioration significative de la distance de marche des patients appartenant au groupe intervention. Cette conclusion se base sur les résultats du 6MWD soit la distance de marche augmentée de 29 mètres (groupe intervention) dans l'étude rétrospective et de 32 mètres dans l'étude prospective (groupe intervention). Cela dit, les études n°4 et n°5 n'ont cependant pas montré de différences significatives pour ce paramètre entre les groupes bien qu'il ait été observé une meilleure progression (mais non significative) de la distance de marche pour les patients (comparé aux scores de base) appartenants au groupe intervention dans l'article n°4.

Pour la dimension symptomatique, les études n°2, 3 et 5 font état d'une diminution significative de la dyspnée, de l'insuffisance respiratoire et de la fatigue notamment lors des activités quotidiennes pour les patients appartenants aux groupes d'intervention comprenant de l'ergothérapie. Ces résultats sont notamment quantifiables grâce à l'utilisation de l'échelle de Borg pour la dyspnée plus particulièrement (à moyen terme). À noter cependant que dans l'étude n°3, les résultats de l'échelle de Borg sont significativement meilleurs (mais faiblement) dans le groupe intervention ($4,2 \pm 1,7$ contre $3,3 \pm 2,1$) pour la dyspnée pendant l'activité individuelle choisie par chaque patient alors que pour la dyspnée à la marche dans l'escalier, les résultats sont significativement (mais faible efficacité) meilleurs dans le groupe contrôle ($3,8 \pm 2,3$ contre $3,5 \pm 1,4$ à 12 mois). Par ailleurs, les études n°3, 4 et 5 ont montré une amélioration significative de l'état fonctionnel dans l'activité et de l'accomplissement des activités basiques quotidiennes (préalablement exprimées par les patients) en faveur des groupes d'intervention comprenant de l'ergothérapie (à moyen terme).

Pour finir avec la qualité de vie et les résultats de ces 5 études, l'article n°2 nous montre dans l'étude prospective, que la survie des patients atteints de BPCO est significativement améliorée (sur une période allant jusqu'à 7 ans après l'intervention) dans le groupe intervention (Survie chez les patients BPCO de 83,5% pour la mortalité liée à la respiration et survie de 71,8% pour toutes causes de mortalité confondues) comparée au groupe contrôle (Survie à 66% pour la mortalité liée à la respiration et survie à 53,2% pour toutes causes de mortalité confondues), et ce 7 ans après l'intervention. Ces résultats sont d'autant plus valables pour les patients qui sont à un stade sévère de la maladie (meilleure survie pour les patients avec un GOLD à 4 que les patients avec un GOLD à 3) dans cette étude.

2.3. Notes PEDro

Les notes PEDro pour ces études sont comprises entre 5 et 8 points avec une moyenne de 6,4 points.

3. Résultats des études non contrôlées

Tableau 6 : Synthèse des résultats des études non contrôlées

N°	Auteurs et années	Population	Intervention	Évaluation	Résultats	Note PEDro
6	Ferrali, 2007	29 patients 74,2 ans (moyenne)	Intervention d'un pneumologue (suivi médical), d'un kinésithérapeute et d'un ergothérapeute. Suivi sur le service de réhabilitation respiratoire en ambulatoire (hôpital) sur 1 an. 60 séances au total pour chaque patient.	Mesures avant et après intervention : -Le Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) uniquement	Résultats significativement améliorés chez les patients concernant la dyspnée, la fatigue, les émotions et le contrôle de la respiration. Résultats obtenus doublent la valeur minimale du test sauf pour la dimension émotionnelle.	2/10
7	Anna Migliore, 2004	3 patients 68, 71 et 78 ans Diagnostic BPCO depuis 6 et 3 ans	Étude de cas sur 3 patients. Intervention ergothérapique en ambulatoire (à l'hôpital). Intervention pendant 5 semaines pour 2 patients et 6 semaines pour l'autre (1h/semaine).	Mesures avant et après l'intervention : -Le Chronic respiratory disease questionnaire (CRQ) - Le Pulmonary functional status and dyspnea questionnaire (PFSDQ-M)	Les résultats sont significativement améliorés pour les 3 patients concernant l'état fonctionnel, l'état occupationnel, la qualité de vie, la gestion de la dyspnée et le contrôle de la respiration. Légère diminution de l'échelle émotionnelle du CRQ pour un patient.	2/10
8	Norweg et al., 2008	4 patients 73 ans (moyenne) Diagnostic BPCO depuis 7 ans (moyenne)	Étude pilote en réhabilitation respiratoire comprenant : -de la kinésithérapie : 15 séances d'1 heure, réparties 2 fois par semaine pendant 6 semaines -de l'ergothérapie : 1 séance d'une heure par semaine pendant 6 semaines.	Réalisation d'un entretien semi-structuré auprès de chaque patient après l'intervention, évaluation qualitative, 8 thèmes répartis en 2 catégories : -Caractéristiques du programme -Bénéfices de la réhabilitation respiratoire	Pour le programme d'ergothérapie (isolé), les patients ont jugé bénéfique la notion de biofeedback sur le contrôle rythmé de la respiration ainsi que le soutien des thérapeutes. Ils rapportent également une réduction de la dyspnée, de l'anxiété et une amélioration de l'humeur, du niveau d'énergie au quotidien et du niveau d'activité. Enfin, les patients rapportent une amélioration de l'équilibre occupationnel, de l'état physique et psychologique.	2/10
9	Sewell & Singh, 2001	15 patients 67,1 ans (moyenne) BPCO de stade sévère	Étude prospective de répétabilité. Étude de fiabilité et efficacité de la mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO). Patients suivis en réhabilitation respiratoire ambulatoire (hôpital) comprenant de l'ergothérapie et de la kinésithérapie, programme de 7 semaines, 2 séances de 2 heures par semaine.	Entretien et mesures pendant la première semaine d'intervention puis 7 jours après : -La mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) uniquement	Comparaison des résultats par corrélation entre les deux temps d'évaluation. Les comparaisons statistiques ont montré tout d'abord que la MCRO est un outil de mesure reproductible et fiable pour la personne atteinte de BPCO. Cependant les résultats n'ont pas montré de changements cliniques significatifs dans la mesure de la performance et de la satisfaction entre la première mesure (test) et la deuxième mesure (retest).	4/10

3.1. Résultats concernant le rendement occupationnel

En ce qui concerne le rendement occupationnel des patients, seules 2 études non contrôlées, sur les 4 présentées ci-dessus, traitent plus largement de ce domaine de la vie des patients. Il s'agit des études n°8 et n°9. La première nous fait part de résultats non quantifiés mais plutôt qualitatifs et subjectifs car émanant directement du ressenti des patients, la seconde étude, quant à elle, nous donne des résultats mesurables et quantifiables.

3.1.1. Résultats basés sur les données qualitatives des études

Tout d'abord, il convient de comprendre plus précisément ce que représente l'étude n°8. Il s'agit d'une étude qualitative comprenant 4 patients soit 1 homme et 3 femmes âgés de 68 à 80 ans (73 ans de moyenne) et diagnostiqués BPCO depuis 7 ans en moyenne. Le but de cette étude était d'analyser les perceptions des patients inclus dans un programme de réadaptation pulmonaire, qui combinait de l'ergothérapie et de la kinésithérapie. L'évaluation des résultats s'est faite à travers la réalisation d'un entretien semi-structuré pour chaque patient. À travers la lecture des résultats, nous avons pu extraire des ressentis et les perceptions des patients à l'issue du programme tout en isolant les données spécifiques à l'intervention ergothérapique. Ainsi, il ressort des entretiens que les 4 patients « ont fait état d'une augmentation de leurs niveaux d'activité », qu'ils sont « capables de rester actifs en planifiant des activités en dehors de la maison pour contrecarrer la tendance à la sédentarité », « se sont dits plus confiants dans leurs capacités, notamment en ce qui concerne l'exercice physique et l'activité physique » ou encore « Ils ont tous exprimé la valeur de l'exercice comme moyen de les aider à améliorer leur santé et à prévenir ou ralentir le déclin de leur santé ». Les auteurs rapportent par ailleurs, une amélioration globale de « l'équilibre occupationnel » des patients après l'intervention en ergothérapie. L'ensemble de ces données, bien que subjective, semblent donc nous orienter vers une amélioration notable du rendement occupationnel des patients au terme du programme.

3.1.2. Résultats basés sur les données quantitatives des études

L'étude n°9 est une étude prospective de répétabilité qui cherche à étudier la fiabilité et l'efficacité de la MCRO auprès de 15 patients (moyenne d'âge de 67,1 ans) atteints de BPCO de stade sévère. Les résultats ont montré, par coefficients de corrélation, que la Mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) est un outil fiable et reproductible plusieurs fois qui s'applique scientifiquement et statistiquement aux patients souffrants de BPCO. Néanmoins, la comparaison des résultats de la MCRO entre le début de l'intervention (test) et lors de la seconde semaine (7 jours après = retest) n'ont pas montré une efficacité clinique significative de l'intervention sur cette période. En effet, les scores obtenus pour la sous-échelle performance étaient de $4,27 \pm 1,63$ (test) et $4,41 \pm 1,81$ (retest). Concernant la sous-échelle satisfaction, nous avons obtenu un résultat de $3,68 \pm 1,76$ (test) et $4,10 \pm 1,90$ (retest). Il y a donc une amélioration notable du rendement occupationnel chez les patients mais qui est statistiquement non significative dans cette étude.

3.2. Résultats concernant la qualité de vie

À présent, nous allons aborder les résultats se rapportant au domaine de la qualité de vie des patients auxquelles la majorité de ces 4 études non contrôlées se consacraient plus largement.

Seule l'étude n°9 ne donne pas de résultats ou de données en rapport avec la qualité de vie mais celle-ci se concentre plutôt sur le domaine du rendement occupationnel (voir ci-dessus).

3.2.1. Résultats basés sur les données des tests spécifiques à la qualité de vie

L'étude n°6 comprend 29 patients âgés de 74,2 ans en moyenne, et a pour objectif de mesurer les effets d'un programme de réhabilitation respiratoire comprenant de l'ergothérapie (avec de la kinésithérapie et un suivi médical par un pneumologue) sur la qualité de vie des patients atteints de BPCO. Pour cela, seul le Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) a été utilisé. Les résultats ont montré que les 4 items évalués (dyspnée, émotion, fatigue et contrôle) sont significativement améliorés après l'intervention avec des valeurs obtenues qui doublent la valeur minimale significative du test sauf pour la dimension émotionnelle. L'étude n°7 est une étude de cas sur 3 patients de 68, 71 et 78 ans diagnostiqués BPCO depuis 3 à 6 ans. Dans celle-ci, deux tests sont utilisés à savoir le CRQ et le PFSDQ-M, qui visent à mesurer les effets du programme ergothérapeutique sur la qualité de vie des patients. Les résultats du CRQ ont montré une amélioration significative des 4 items évalués pour 2 patients, seul un patient a vu son score émotionnel diminué en comparant avant (score de 5,4) avec après l'intervention (score de 4,9). Les scores des 3 autres items étaient tout de même significativement meilleurs pour ce même patient. Concernant le PFSDQ-M, les 3 items évalués (changements, dyspnée et fatigue dans les activités) présentent des scores significativement améliorés après l'intervention pour les 3 patients.

3.2.2. Résultats basés sur les données qualitatives (subjectives) des études

L'étude n°8 a non seulement décrit des résultats en rapport avec le rendement occupationnel mais s'est aussi particulièrement intéressée à la qualité de vie des patients atteints de BPCO. Ainsi, à travers les résultats des entretiens semi-structurés menés auprès des patients, les auteurs ont montré qu'après le programme de réhabilitation, les patients « ont déclaré avoir un meilleur contrôle de leur rythme respiratoire et moins d'essoufflement », de plus « ils ont fait état d'une amélioration de leur santé mentale, notamment de leur capacité à mieux gérer leurs sentiments d'anxiété, de frustration, d'agitation, de panique, de peur, d'incertitude et de dépression ». L'article rapporte donc des effets positifs de l'ergothérapie et des améliorations notables des paramètres de la qualité de vie chez les 4 patients, c'est une observation qui peut se traduire en une phrase construite par les auteurs de façon globale à partir de l'ensemble des 4 entretiens : « Les participants ont fait état d'une plus grande confiance dans l'exécution des activités quotidiennes, d'une amélioration de leur santé mentale, d'une diminution des effets invalidants de la fatigue et de la capacité à faire régulièrement de l'exercice à la maison après avoir terminé le programme. Ils se sont sentis plus en contrôle de leur essoufflement et ont déclaré avoir retrouvé l'espoir quant à leur santé et leur fonctionnement futur ». Ces éléments subjectifs et qualitatifs font aussi échos aux études n°6 et n°7 qui décrivent également les ressentis des patients en marge des tests utilisés pour la qualité de vie avec une réduction des symptômes liés à la maladie (dyspnée, fatigue) ou encore une amélioration globale de l'état physique, de l'état fonctionnel lors des activités et également de l'état psychologique général.

3.3. Notes PEDro

Les notes PEDro pour ces 4 études sont comprises entre 2 et 4 points avec une moyenne de 2,5 points sur l'ensemble.

Discussion

Avant de passer à la discussion des résultats et des points importants des études présentées précédemment, rappelons tout d'abord ce que nous avons cherché à montrer à travers cette revue systématique de la littérature. Nous nous sommes intéressés à montrer si l'ergothérapie, associée à un programme de réhabilitation respiratoire, pouvait présenter des intérêts, et plus particulièrement s'il elle pouvait être un moyen de prise en charge efficace pour améliorer le rendement occupationnel et la qualité de vie des patients atteints de BPCO. De plus, cette recherche peut permettre également de recenser les méthodes utilisés par les ergothérapeutes pour parvenir à ces objectifs. Pour conclure sur notre problématique, sur nos hypothèses de départ et sur les résultats exposés, nous allons apporter des éléments de discussion à travers les parties ci-dessous.

1. BPCO : Les effets de l'ergothérapie en réhabilitation respiratoire

Pour discuter de cette partie, nous allons comparer les 2 groupes d'études entre elles, c'est-à-dire tout d'abord les 5 études contrôlées puis les 4 études non contrôlées par la suite. La rigueur méthodologique et scientifique nous amène à ne pas comparer directement les résultats des 2 groupes d'études entre elles car les méthodes employées et le niveau de preuve sont différents, néanmoins nous pourrons faire une conclusion globale regroupant les 9 études en fin de partie.

Concernant donc les 5 études contrôlées, nous avons pu observer des similitudes et parfois quelques différences concernant les résultats. Effectivement, de manière générale, 2 d'entre elles ont permis de montrer une amélioration significative du rendement occupationnel et les 5 études ont montré une meilleure qualité de vie des patients atteints de BPCO dans les groupes de réhabilitation respiratoire associée à de l'ergothérapie.

L'ensemble de ces études a notamment montré une réduction significative de la dyspnée, de l'insuffisance respiratoire et de la fatigue lors des activités, un état fonctionnel et physique significativement meilleur, un état psychologique meilleur, une amélioration significative et importante de la distance de marche (de 30m dans l'étude n°5 et de 68 m dans l'étude n°2 dans le groupe intervention, soit un résultat d'environ 15 m supérieur au groupe contrôle) ainsi qu'une meilleure tolérance à l'effort. Ces paramètres font donc plutôt échos à la qualité de vie des patients qui est donc significativement améliorée dans les groupes d'intervention en ergothérapie. De plus, l'étude n°2 nous rapporte également que l'ergothérapie associée à un programme de réhabilitation pulmonaire améliore significativement la survie des patients sur le long terme (sur 5 à 7 ans), il s'agit donc là d'une donnée très importante puisqu'elle vient montrer un nouvel intérêt majeur de l'ergothérapie pour les patients BPCO.

Pour le rendement occupationnel, nous retrouvons une meilleure implication, une meilleure performance occupationnelle et une meilleure satisfaction des patients dans l'accomplissement de leurs activités quotidiennes. Ces paramètres sont notamment traduits par un score significativement plus élevé de la MCRO après l'intervention (RR plus ergothérapie) particulièrement dans l'étude de Valenza et al. (valeur de changement dans la sous-échelle performance de $2,66 \pm 1,15$ et de $1,66 \pm 1,66$ pour la sous-échelle satisfaction). Cela dit, l'étude de Martinsen et al. (n°3) n'a pas permis de montrer des résultats différents entre le groupe intervention et le groupe contrôle concernant le score de la MCRO lors du suivi à 4 et 12 mois des patients.

Elle rejoint cependant les autres études puisque les auteurs ont tout de même montré des résultats légèrement améliorés, mais non significatifs pour le score de la performance de la MCRO à 4 mois ($4,7\pm 1$ pour le groupe intervention contre $4,3\pm 2$ pour le groupe témoin) et le score de satisfaction à 4 mois ($4,7\pm 1,6$ groupe intervention contre $4,3\pm 2,4$ groupe contrôle). Cette légère amélioration ne se retrouve cependant pas à 12 mois puisque les résultats sont davantage en faveur du groupe contrôle pour ces 2 dimensions. Selon les auteurs de cette étude, ces résultats plutôt mitigés peuvent s'expliquer par les caractéristiques des patients entre les deux groupes puisque les personnes recrutées dans le groupe intervention étaient significativement plus âgées, plus régulièrement fumeuses (tabagiques) et présentaient un stade de sévérité BPCO plus important que dans le groupe contrôle. Ces éléments peuvent donc influencer voire biaiser l'étude pour ces résultats. Toutefois, Maekura et al. viennent quelque peu contrebalancer ces propos puisqu'ils ont montré, dans leur étude, que la survie est d'autant plus significativement améliorée par le programme avec ergothérapie chez les patients présentant un stade sévère et avancé de BPCO comparé à ceux qui sont plutôt à un stade modéré. Cette seule caractéristique du stade de sévérité de la maladie ne suffit donc pas à expliquer les différences de résultats entre les patients. Il est donc nécessaire de mieux comprendre les caractéristiques de base des patients sélectionnés dans les études afin d'éviter d'éventuels biais de sélection pouvant influencer (voire fausser) les résultats. C'est ce qui peut se retrouver dans quelques unes de ces études (notamment l'étude n°3).

Enfin, ces études nous permettent de constater non seulement que l'ergothérapie (en RR) permet d'améliorer significativement le rendement occupationnel, la qualité de vie et la survie des patients sur le court terme soit quelques semaines après l'intervention mais aussi sur le moyen terme (sur 3 voir 4 mois après la sortie) ainsi que sur le long terme jusqu'à 1 an de suivi (dans les études n°1, 3 et 5) et même au delà pour la survie puisqu'elle est améliorée jusqu'à 7 ans après la sortie dans l'étude n°2. Ces aspects nous montrent donc que l'ergothérapie peut être un moyen efficace de repousser les limites de la réhabilitation respiratoire qui a classiquement tendance à perdre ses bénéfices auprès des patients sur le long terme comme nous l'avons constaté en première section de ce dossier.

Désormais, intéressons nous aux résultats des 4 études non contrôlées. D'une manière générale, nous obtenons des résultats assez similaires et cohérents sur ce groupe d'étude. En effet, les études n° 6, 7 et 8 font plutôt état de résultats significativement améliorés dans le domaine de la qualité de vie des patients en reprenant les mêmes paramètres que dans les études contrôlées. Les études n°6 et 7 ont recensé des scores significativement améliorés pour les tests spécifiques à la qualité de vie (CRQ et PFSDQ-M) en comparant avant et après l'intervention, ainsi qu'une réduction significative de la symptomatologie en lien avec la BPCO chez les patients recrutés. L'étude n°8 a également fait part de façon plus qualitative, à travers l'expression du ressenti des patients, d'une amélioration globale de la qualité de vie avec notamment une meilleure autogestion, une meilleure tolérance à l'effort ou encore un meilleur état psychologique et social.

Cette même étude n°8 et plus particulièrement l'étude n°9 recensent plus largement des résultats en rapport avec le rendement occupationnel. Le concernant, nous ne pouvons pas parler de résultats significativement améliorés dans ce domaine pour 2 raisons. Premièrement, dans leur étude (n°8), Norweg et al. (2008) n'ont pas utilisé d'évaluation quantitative, normée et statistiquement exploitable pour conclure scientifiquement sur l'efficacité de l'intervention.

En revanche, d'une façon qualitative et subjective basée sur l'expression des patients, nous pouvons dire que les résultats sont tout de même meilleurs après l'intervention dans ce domaine car les patients ont exprimé avoir augmenté leur niveau d'activité et présentent un meilleur « état occupationnel ». Deuxièmement, Sewelle et Singh ne sont pas parvenus à exposer des résultats significativement différents en terme de rendement occupationnel dans leur recherche (étude n°9). Ce phénomène peut notamment s'expliquer par le court laps de temps choisi entre les 2 temps d'évaluation qui est de 7 jours, ce qui est beaucoup trop court pour espérer obtenir des résultats significatifs en comparaison aux autres études qui globalement réévaluent les patients au bout de 3 semaines minimum.

D'une manière globale sur l'ensemble des 9 études, et malgré quelques différences et événements indésirables rencontrés dans certains articles, notre travail de recherche a pu montrer que l'ergothérapie, incluse dans un programme de réhabilitation respiratoire, est un moyen efficace d'améliorer significativement la qualité de vie, la survie des patients sur le long terme (pour les causes de mortalité en rapport avec la respiration ou pour toutes causes confondues) et dans une plus moindre mesure (mais tout de même observable) le rendement occupationnel des patients atteints de BPCO. Ceci se retrouve plus particulièrement sur le court et le moyen terme et d'une façon plus modérée sur le long terme.

Pour terminer sur cette analyse des études, nous pouvons également évoquer les techniques de rééducation et les méthodes employées en ergothérapie dans ces 9 travaux de recherche. Nous retrouvons donc essentiellement : l'apprentissage des techniques de conservation d'énergie, les techniques d'autocontrôle de la respiration et gestion de la dyspnée lors des activités quotidiennes, l'éducation thérapeutique du patient (avec le sevrage tabagique), des mises en situations écologiques pour les AVQ des patients et la préconisation des activités physiques en lien avec le kinésithérapeute. Ces méthodes de prise en charge sont les plus fréquemment rencontrées en ergothérapie dans ces études mais sont aussi recommandées dans la littérature scientifique. Même si l'ergothérapie est modulable et adaptable à chaque individu, la littérature semble s'appuyer sur 3 piliers principaux concernant l'ergothérapie en réhabilitation respiratoire à savoir : l'éducation thérapeutique du patient (Martin et al., 2012), l'évaluation et l'autonomie du patient dans les AVQ (Wasterlain et al., 2013) et l'enseignement des techniques de conservation d'énergie lors des activités (Sewell, 2018). L'efficacité et les intérêts de ces techniques sont reconnues mais manquent encore de travaux de recherche en nombre suffisant pour pouvoir les analyser et évaluer leur véritable impact sur les patients BPCO. En somme, ces résultats et ces conclusions nous permettent tout de même de valider nos 3 hypothèses posées au départ à savoir que :

- Hypothèse 1 : La prise en charge (en RR) en ergothérapie permet de réduire la symptomatologie de la BPCO (dyspnée, fatigue, meilleure tolérance et état fonctionnel) et donc améliore la qualité de vie des patients.
- Hypothèse 2 : Les méthodes utilisées en ergothérapie (ETP, activités de mises en situations écologiques, techniques d'autogestions notamment) permettent au patient de s'impliquer davantage dans son parcours de soins car il est plus motivé, il est dans un meilleur état psychologique et social et il a appris à autogérer ses symptômes et ses AVQ.
- Hypothèse 3 : L'ergothérapie permet au patient de modifier et améliorer sa perception à l'égard de son rendement occupationnel dans les différentes dimensions de sa vie car les scores de performance et satisfaction de la MCRO sont globalement augmentés après l'intervention.

Ainsi la prise en charge permet justement d'améliorer sa performance dans les activités quotidiennes, la qualité de vie du patient est meilleure et donc il est plus satisfait. C'est donc un cercle plutôt vertueux qui se produit chez le patient selon les études (Norweg et al, 2005).

2. Analyse qualitative des études

2.1. Population de patients

Par soucis de rigueur scientifique, il convient, une nouvelle fois, que nous ne comparions pas les études contrôlées avec les études non contrôlées dans cette partie puisque les méthodes employées, la construction du schéma de recherche ainsi que le niveau de preuve scientifique sont différents entre ces 2 catégories.

Tout d'abord, au regard de l'analyse de ces études nous remarquons que la taille des effectifs de patients retenus est assez hétérogène d'une étude à l'autre. Pour les études contrôlées, nous pouvons remarquer parfois une différence importante puisque l'étude de Valenza et al. utilise un échantillon de 26 patients alors que Maekura et al. (étude n°2) recensent jusqu'à 266 patients au total (étude rétrospective et étude prospective) par exemple. La moyenne sur ces 5 études est de 92 avec écart type de 98,7. Cela veut dire que 4 études sur 5 se situent en dessous de la moyenne en terme de taille d'effectif de patients, ce qui reflète d'autant plus cette hétérogénéité.

Ce phénomène peut s'expliquer notamment par le fait que le processus de recrutement des patients dans chaque étude s'appuie principalement sur la sélection de patients faisant partie (ou ayant fait partie) du service de réhabilitation respiratoire de l'hôpital auquel sont rattachées chaque étude de recherche. En effet, les capacités d'accueil ou même le nombre de patients BPCO varient d'un hôpital à l'autre, la plupart étant situés dans des pays différents (Belgique, Espagne, Japon...) qui plus est ce qui contribue indéniablement à cette différence. Enfin la période de sélection des patients peut expliquer ce phénomène puisque l'étude de Makura et al. s'appuie sur des dossiers patients sur une période rétrospective de 9 ans et jusqu'à 12 ans pour l'étude prospective. Les 4 autres études se concentrent sur des périodes de quelques semaines pour effectuer ce recrutement ce qui dégage donc des effectifs moins importants.

Pour les études non contrôlées, les auteurs s'appuient sur des effectifs de patients plutôt réduits, nous avons donc 2 études (n°7 et 8) à 3 et 4 patients comparé aux études n°6 et 9 qui comptent 15 à 29 patients. Ces faibles effectifs s'expliquent notamment par la nature des études. En effet, ces 4 articles s'apparentent à des études pilotes ou observationnelles visant à évaluer un phénomène précis en ergothérapie notamment. Ainsi le recrutement des patients est souvent plus précis et qualitatif que pour des études contrôlées et qui se basent également sur du volontariat des patients qui acceptent ou non de participer à ces recherches spécifiques demandant un investissement parfois plus important et individualisé que pour des études contrôlées.

À présent, concernant l'âge des patients recrutés pour ces études, celui-ci est plutôt homogène dans l'ensemble des 9 études cette fois-ci avec une moyenne d'âge de 71,4 ans environ et un écart type de 2,7 (bornes de 65 à 90 ans). Ces résultats reflètent donc bien le constat sur lequel est basé la tranche d'âge du nombre de personnes hospitalisées pour cause de BPCO, à savoir 75,7 % des personnes (hospitalisées) sont âgées de plus de 65 ans, hommes et femmes confondus (Santé Publique France, 2019).

Enfin, nous pouvons aborder les caractéristiques des populations de patients vis-à-vis du diagnostic de la BPCO.

La plupart des études nous indiquent que les patients sélectionnés présentent une BPCO ayant atteint un stade modéré à très sévère (score GOLD de 2 à 4 globalement), ce qui est cohérent avec la symptomatologie et les dysfonctionnements éprouvés par les patients à ces stades et la nécessité d'avoir recours à la réhabilitation respiratoire, comme nous l'avons décrit en début de ce travail. Par ailleurs, les études n°3, 7 et 8 nous renseignent sur le délai entre le diagnostic de BPCO des patients et l'intervention en question. La moyenne sur ces 3 études est donc de 5,6 ans en moyenne. Il aurait été intéressant que les 6 autres études précisent également ce délai afin d'obtenir une moyenne et faire ainsi une comparaison globale de ces résultats avec les recommandations de l'HAS qui précise que la « réhabilitation respiratoire (RR) doit être prescrite dès que le patient présente une dyspnée, une intolérance à l'exercice ou une diminution de ses activités quotidiennes malgré le traitement médicamenteux optimisé » (Haute autorité de santé, 2014). La plupart des études ne précisent pas non plus s'il s'agit de BPCO plutôt initiale chez les patients ou s'il elle correspond à une exacerbation, seule l'étude n°1 nous indique clairement qu'il s'agit d'exacerbation. Ces données auraient pu être des caractéristiques importantes pour notre travail recherche, malheureusement certaines sont manquantes pour conclure.

2.2. Durée, fréquence, intensité d'intervention

Les modalités d'intervention entre les différents programmes exposés dans ces études, en termes de durée, de fréquence et d'intensité sont tout de même assez similaires que ce soit pour les études contrôlées mais aussi pour les études non contrôlées bien que la nature soit différente.

En effet, l'ensemble des études font état d'une durée d'intervention, soit le nombre total de semaines pendant lesquels les patients ont suivi le programme de réhabilitation respiratoire (avec ou sans ergothérapie), qui est plutôt similaire entre elles. Néanmoins, l'étude de Ferrali (n°6) sort quelque peu de ce constat puisque l'intervention totale comprenant des séances complètes de prise en charge étalées sur 1 an (soit 52 semaines). Pour les 8 autres articles, les auteurs décrivent une intervention allant de 3 à 7 semaines. La moyenne des ces interventions est donc de 5 semaines environ (et de 10,2 sur les 9 études).

Concernant la fréquence, la majorité des interventions s'opèrent à raison d'une fois ou un jour par semaine exceptées les études n°4 et 5. Dans ces deux études, les programmes sont réalisés jusqu'à 3 fois par semaine sur les groupes comprenant de l'ergothérapie. Certains auteurs (Valenza et al., Martinsen et al., Norweg et al.) s'accordent à dire que cette fréquence souvent réduite (ou minimaliste) est notamment due à la dureté des séances qui sont souvent éprouvantes pour les patients, d'où la nécessité de ne pas surcharger leur prise en charge.

Pour ce qui est de l'intensité, elle est assez homogène d'un programme à l'autre puisqu'on retrouve des séances de 45 min à 2 heures par jour, soit une moyenne de 1h30 environ par séance. Il n'en reste pas moins que Martinsen et al. et Lorenzi et al. nous indiquent, à travers la discussion de leur article respectif, qu'il existe probablement une relation de dose-reponse entre le nombre de séances prodiguées et l'amélioration des performances occupationnelles des patients. Ce phénomène pourrait donc expliquer le phénomène de non significativité pour certains résultats dans ces études, notamment par manque de séances (fréquence ou intensité) auprès des patients BPCO.

2.3. Outils et méthodes utilisés pour l'évaluation

Divers modalités d'évaluation sont utilisées dans ces études de recherche, à travers des tests, des échelles voire des entretiens. Les auteurs se sont appliqués à évaluer les différents domaines de la vie des patients ainsi que les répercussions de la BPCO avant, pendant, et surtout après les programmes d'intervention pour en observer leurs intérêts et ce qu'ils peuvent apporter comme bénéfices aux patients dans leur vie quotidienne.

Globalement, nous retrouvons souvent les mêmes outils d'évaluations à travers ces 9 études que se soit dans les études contrôlées ou non. Ainsi les 9 études ont toutes utilisé un ou plusieurs outils permettant d'évaluer la dimension symptomatique de la BPCO notamment au niveau de la dyspnée à travers l'échelle de Borg. La majorité des questionnaires se rapportent à la qualité de vie des patients spécifiques à la BPCO à travers le CRQ et le SGRQ également. On retrouve également les échelles permettant d'apprécier l'état fonctionnel des patients que ce soit dans ses capacités respiratoires ou au niveau de la fonction musculaire, nous retrouvons pour ça le MRC scale et le PFSDQ-M. Une troisième dimension très importante pour l'ergothérapie également est évaluée dans ces études, il s'agit de la dimension de l'activité et particulièrement des activités de la vie quotidienne, leur rendement et la satisfaction des individus dans leur accomplissement. Ces paramètres sont évalués via la MCRO évidemment, mais aussi le BADL scale objectivement. Enfin, nous retrouvons des tests ou méthodes d'évaluation permettant d'avoir des résultats statistiques quantifiables utilisant différents paramètres physiques voir biologiques tels que les tests spirométriques, les gaz du sang ou encore le test de marche de 6 minutes (6MWD) pour la tolérance à l'effort.

Nous remarquons donc que la majorité des méthodes d'évaluation de ces études se présentent sous la forme de tests « papier-crayon » (notamment pour la qualité de vie). Ces tests ou échelles sont des bilans normés et protocolisés ce qui les rend donc fiables et applicables pour ces patients BPCO. D'ailleurs, Sewell et Singh (n°9) ont montré dans leur article que la MCRO était également un outil fiable, applicable et surtout reproductible pour les patients atteints de BPCO. Cet élément de corrélation est important pour notre travail puisque le modèle rattaché à cet outil (le modèle canadien du rendement occupationnel) constitue un des piliers de notre recherche. Il s'agit donc d'un bilan que nous pouvons recommander pour la pratique en ergothérapie dans le domaine respiratoire.

Cependant, l'étude n°8 de Norweg et al. (2008) fait figure d'exception par rapport aux autres, puisque sa modalité d'évaluation est basée sur un entretien semi-structuré qui vise à recueillir les impressions et le ressenti des patients sur les bénéfices et la composition (ou caractéristiques) du programme d'intervention qu'ils ont suivi. Il s'agit là donc d'une évaluation qualitative de l'efficacité du programme, ce qui peut être intéressant puisque nous obtenons des réactions directes, précises et individualisées des patients nous permettant d'être au plus près des bénéfices du programme. En revanche il n'y a pas de véritables résultats quantifiés dans cette étude qui nous permettent de conclure scientifiquement sur l'efficacité significative de l'intervention. Il s'agit donc d'une limite importante pour cette étude. D'un autre côté, nous pouvons également émettre quelques critiques concernant les études non contrôlées puisque celles-ci n'utilisent qu'un seul à deux tests seulement pour évaluer les patients et l'efficacité du programme, ce qui n'est pas suffisant comparé aux études contrôlées qui utilisent 3 à 4 tests ou échelles permettant d'avoir des résultats plus importants et une vision plus globale des impacts des programmes sur les patients.

Ceci va de paire avec les recommandations de l'HAS qui préconise d'associer des questionnaires avec des tests spirométriques pour l'évaluation des patients.

3. Limites de la recherche et perspectives futures

Nous avons été confrontés à plusieurs limites dans la réalisation de ce travail de recherche. Tout d'abord, en effectuant cette revue de la littérature, nous nous sommes aperçus qu'il n'existe qu'un pauvre nombre d'études se rapportant à l'ergothérapie dans le domaine respiratoire et auprès des patients atteints de BPCO.

Le plus difficile a été de parvenir à sélectionner des articles présentant des études contrôlées randomisées puisque nous en n'avons retenu que 3 (Norweg et al., 2005 ; Martinsen et al., 2017 ; Valenza et al., 2015). Les autres études contrôlées ne sont pas randomisées car les auteurs se sont parfois confrontés au refus des patients de participer à un nouveau programme de prise en charge avec un domaine professionnel qu'ils ne connaissent pas bien et qui demande un investissement particulier. Bien entendu, il existe d'autres études contrôlées randomisées dans les bases de données scientifiques qui comprennent de l'ergothérapie (en RR) mais dont les résultats ne permettent pas d'isoler les effets de l'ergothérapie dans ce programme, elles sont donc peu exploitables et par le fait non incluses dans notre travail.

Nous avons donc décidé d'inclure des études non contrôlées qui emploient certes des méthodes de recherche quelque peu différentes des autres mais qui permettent de se concentrer davantage sur l'ergothérapie et d'avoir un nombre total d'études plus conséquent pour pouvoir avoir une idée des intérêts de l'ergothérapie en réhabilitation respiratoire.

Par ailleurs, le faible nombre des effectifs retenus dans les études s'est avéré complexe pour exploiter les résultats. En effet, bien que les populations des études contrôlées étaient en nombre satisfaisant avec 26 patients et plus pour les 5 études, les effectifs des études non contrôlées étaient assez faibles avec parfois 3 à 4 patients inclus seulement (Anna Migliore, 2004 ; Norweg et al., 2008). Si les auteurs sont parvenus à obtenir des résultats significatifs, il n'en reste pas moins que la fiabilité et le niveau de preuve de ces études est plus faible que les autres. De plus, divers éléments indésirables ont été repérés dans la majorité des études dont notamment des sorties de patients entre le début et la fin des programmes ou encore des caractéristiques différentes entre les deux groupes initiaux de patients ce qui a pu biaiser les résultats dans certaines études (n°3 notamment).

Lors de l'exploitation des résultats, nous nous sommes concentrés plus largement sur la prise en charge et les méthodes utilisées en ergothérapie. Cela dit, il a été parfois difficile de se cantonner exclusivement à ce corps de métier puisque la plupart des études font état de programme pluridisciplinaire incluant divers professionnels de santé (de rééducation, médecin, IDE...) qui participent également à la recherche. La réhabilitation respiratoire est un programme de prise en charge pluridisciplinaire, en ce sens, il est donc normal et même indispensable de pouvoir évoquer les intérêts des autres professionnels de santé auprès des patients BPCO. Une perspective à explorer pour de futures études sur le sujet serait par exemple d'analyser l'association de deux voire trois corps de métier de la santé dans le programme et ainsi étudier les intérêts et l'efficacité de ce groupe de professionnels auprès des patients BPCO comme ce fut le cas dans les études n°5, n°6, n°8 et n°9 notamment.

En dépit de ces limites, ce travail d'exploration scientifique nous a permis d'offrir un premier aperçu des intérêts de l'ergothérapie dans l'amélioration du rendement occupationnel et de la qualité de vie des patients atteints de BPCO.

Néanmoins, il serait intéressant à l'avenir, de concentrer plus largement la recherche dans ce domaine avec la mise en place d'études contrôlées randomisées plus nombreuses afin d'obtenir des résultats plus spécifiques, précis et de pouvoir comparer l'ensemble des données entre elles avec celles déjà existantes.

À l'issue de ce travail, nous sommes parvenus au constat que l'ergothérapie au sein de la réhabilitation respiratoire permettait d'améliorer significativement le rendement occupationnel des patients. Cependant, peu d'études sont parvenues à cette conclusion soit parce qu'elles ne traitaient pas véritablement de ce domaine ou soit parce que les auteurs ne sont pas parvenus à montrer scientifiquement et statistiquement cette amélioration dans le groupe intervention (étude n°3). Il serait donc intéressant de réaliser une méta-analyse plus largement dédiée au rendement occupationnel reprenant les scores chiffrés de la MCRO réalisée sur les patients souffrants de BPCO, mais pour cela, il faudrait développer plus d'études utilisant la MCRO comme méthode d'évaluation de l'intervention car il s'agit encore d'un modèle peu utilisé dans le domaine respiratoire bien que Sewell et Singh ont montré que son utilisation est fiable et reproductible en 2001. D'un autre côté, nous pensons qu'il serait aussi pertinent de réaliser des travaux de recherche sur l'efficacité de chacune des méthodes utilisées en ergothérapie auprès des patients souffrants de BPCO (celles présentées dans nos études ci-dessus). Par exemple, la mise en place d'essais contrôlés comparant 2 ou 3 méthodes entre elles permettrait de conclure sur la ou les méthodes les plus efficaces à utiliser. À la suite de cela, la confection d'une revue de littérature reprenant l'ensemble des essais tels que pensés ci-avant nous procurerait une vue d'ensemble des intérêts et de l'efficacité de chacune de ces méthodes évaluées.

En parallèle, il est nécessaire de mettre en perspective les données et les résultats recueillis à travers ce travail dans l'optique de faire évoluer la pratique professionnelle en ergothérapie. Nous l'avons vu, la recherche sur l'ergothérapie dans le domaine respiratoire est encore en nombre restreint mais a tendance à se développer de plus en plus et ce depuis environ une vingtaine d'années. Nous manquons encore de certaines informations et surtout de preuves scientifiques suffisantes pour pouvoir être en mesure d'édifier des guides de bonnes pratiques de l'ergothérapie en milieu respiratoire bien que la littérature scientifique et les autorités nationales compétentes sur le sujet (HAS notamment) commencent à se rendre compte de ses intérêts. Pour faire évoluer cette pratique et pour replacer l'ergothérapeute au centre du parcours de soins et du parcours de vie du patient BPCO, la recherche actuelle et surtout future est primordiale. Il est nécessaire pour nous, en tant que futurs professionnels de santé, de participer à cette recherche avec la nécessité de mettre en place des programmes de réhabilitation respiratoire avec la figure de l'ergothérapeute notamment dans les soins primaires, de proposer des essais cliniques comprenant de l'ergothérapie dans l'intervention auprès des personnes atteintes de BPCO dans les programmes de réhabilitation respiratoire en France et dans le monde et d'explorer de façon plus qualitative la perception ou le ressenti des personnes atteintes de BPCO (comme dans l'étude n°8) et de leurs familles sur les soins reçus afin d'améliorer la qualité des soins en fonction des besoins de chacun et de leurs attentes (Fernández et al., 2018).

Enfin, il serait également intéressant d'analyser les intérêts de l'ergothérapie au domicile des patients, pour évaluer son efficacité après la sortie de l'hôpital et ainsi voir ce qu'elle pourrait, là encore, apporter aux patients atteints de BPCO dans leur vie quotidienne et ce qu'elle pourrait opérer comme changements chez ces personnes sur du plus long terme notamment.

Conclusion

Pour conclure, les résultats concernant l'efficacité de l'ergothérapie dans l'amélioration du rendement occupationnel et de la qualité de vie des patients BPCO sont globalement positifs. Les études sont plus largement en faveur de l'amélioration de la qualité de vie sous l'effet de l'ergothérapie par rapport au rendement occupationnel, mais ces résultats sont bien entendu à prendre avec précaution puisqu'il existe quelques biais dans certaines études.

Nous avons distingué les 9 études en les répartissant en deux groupes, celui des études contrôlées (randomisées ou non) avec un plus grand niveau de preuve scientifique, et celui des études non contrôlées qui sont certes scientifiquement plus limitées mais qui ont apporté des éléments de preuves intéressants et plus larges en faveur de notre sujet de recherche. Même s'il est donc parfois difficile de comparer ces 2 groupes d'études entre eux du fait de leurs différences de méthodologie scientifique, nous pouvons tout de même effectuer quelques comparaisons car chaque étude relate globalement les mêmes approches et les mêmes méthodes en termes de prise en charge en ergothérapie.

D'après l'analyse de chaque étude et des résultats, nous avons pu entrevoir que les méthodes d'intervention en ergothérapie auprès des patients BPCO se basaient sur 3 domaines : l'éducation thérapeutique du patient (sevrage tabagique, mode de vie saine...), la prise en charge des limitations dans les AVQ, et l'apprentissage des techniques d'économie d'énergie lors des activités. Quoi qu'il en soit, il existe bel et bien un manque d'études contrôlées randomisées dans les bases de données et la littérature scientifique ce qui ne nous a pas permis de répondre parfaitement et très précisément à notre problématique autant que nous l'aurions voulu. Il serait donc intéressant d'effectuer d'autres travaux de recherche et de construire plus d'études à l'avenir permettant d'isoler l'efficacité de l'ergothérapie et de ces méthodes afin d'en tirer un guide de recommandations de bonnes pratiques par exemple.

Pour terminer, ce que nous retenons aussi de ce travail, c'est que les objectifs de la réhabilitation respiratoire sont divers et nombreux mais doivent rester à la portée des patients. La volonté de comprendre et d'agir sont éprouvants pour la personne malade ce qui constitue un frein important dans la prise en charge en ergothérapie surtout sur le long terme (Trouvé. E., 2009). Il est nécessaire de s'adapter à chaque patient, d'individualiser les interventions et ce dans une démarche de pluridisciplinarité. Comme le précisent Easthaugh et al., (2019) et Sewell (2018), l'ergothérapie suscite un engouement de plus en plus important et représente un bel avenir dans le domaine respiratoire, à conditions d'élargir les recherches actuelles. Easthaugh et al. précisent même que « les ergothérapeutes sont idéalement placés pour diriger et développer des programmes de réadaptation pulmonaire ». Voici donc une phase sur laquelle réfléchir pour faire avancer la pratique de l'ergothérapie mais également dans la volonté de perfectionner et de moderniser la qualité de la prise en charge des patients atteints de maladies respiratoires.

Nous l'aurons donc compris, les possibilités et les perspectives sont immenses et diverses concernant l'ergothérapie dans la prise en charge des personnes atteintes de BPCO (ou des maladies respiratoires en général également), il ne reste plus qu'à apprendre davantage, s'exercer à la pratique et développer plus largement la recherche dans ce domaine.

Références bibliographiques

Actions de prévention 2015—Fondation du Souffle. (s. d.). Consulté 3 mai 2020, à l'adresse <https://www.lesouffle.org/nos-actions/en-2015/actions-de-prevention-2015/>

American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 173(12), 1390-1413. <https://doi.org/10.1164/rccm.200508-1211ST>

Arrêté-du-5-juillet-2010-Formation-dergothérapeute. (s. d.). Consulté 2 janvier 2020, à l'adresse <https://www.ecoledassas.com/wp-content/uploads/2019/02/Arr%C3%AAt%C3%A9-du-5-juillet-2010-Formation-dergoth%C3%A9rapeute.pdf>

Beaumont, M. (2010). Réhabilitation respiratoire et éducation thérapeutique. 6.

Caire, J.-M., & Collectif. (2015). Nouveau guide de pratique en ergothérapie : Entre concepts et réalités. Solal.

Carr, S. J., Hill, K., Brooks, D., & Goldstein, R. S. (2009). Pulmonary rehabilitation after acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in patients who previously completed a pulmonary rehabilitation program. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 29(5), 318-324. <https://doi.org/10.1097/HCR.0b013e3181ac7bb8>

Celli, B. R., MacNee, W., Agusti, A., Anzueto, A., Berg, B., Buist, A. S., Calverley, P. M. A., Chavannes, N., Dillard, T., Fahy, B., Fein, A., Heffner, J., Lareau, S., Meek, P., Martinez, F., McNicholas, W., Muris, J., Austegard, E., Pauwels, R., ... ZuWallack, R. (2004). Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD : A summary of the ATS/ERS position paper. *European Respiratory Journal*, 23(6), 932-946. <https://doi.org/10.1183/09031936.04.00014304>

Cochrane Reviews | Cochrane Library. (s. d.). Consulté 7 mars 2020, à l'adresse <https://www.cochranelibrary.com/>

Code de la santé publique—Article R6122-25, R6122-25 Code de la santé publique.

College des Enseignants en Pneumologie-item 198 Dyspnée aiguë et chronique, 2018. (s. d.). Consulté 9 octobre 2019, à l'adresse <http://www.medecine.ups-tlse.fr/dcem4/module11/sem1/Polycop%20College%20Enseign%20Pneumo.pdf>

Collège des enseignants en pneumologie-item 205, 2018. (s. d.). Consulté 8 octobre 2019, à l'adresse http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2018/09/item_205_BPCO_2018.pdf

Corhay, J.-L., Dang Nguyen, D., Bury, T., Pirnay, F., & Louis, R. (2011). Réhabilitation respiratoire dans la bronchopneumopathie chronique obstructive. *EMC - Pneumologie*, 8(3), 1-10. [https://doi.org/10.1016/S1155-195X\(11\)50837-0](https://doi.org/10.1016/S1155-195X(11)50837-0)

D. Veale, C. Pilat. (2005). Le test de la navette. *Revue des maladies respiratoires*. <https://www.em-consulte.com/rmr/article/157233>

Décret n° 2008-376 du 17 avril 2008 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables à l'activité de soins de suite et de réadaptation, 2008-376 (2008).

Décret n° 2008-377 du 17 avril 2008 relatif aux conditions d'implantation applicables à l'activité de soins de suite et de réadaptation, 2008-377 (2008).

Didier, A. (2008). BRONCHOPNEUMOPATHIES CHRONIQUES OBSTRUCTIVES (BPCO). 24.

Easthaugh, S., Bradley, G., Peel, L., & Donnelly, J. (2019). Occupational therapy-led pulmonary rehabilitation : A practice analysis. *British Journal of Occupational Therapy*, 030802261987103. <https://doi.org/10.1177/0308022619871030>

Échelle PEDro (Français). (s. d.). PEDro. Consulté 18 avril 2020, à l'adresse <https://www.pedro.org.au/french/downloads/pedro-scale/>

Faure, H., Martinen, A., Maury, M. (2014). La mesure canadienne du rendement occupationnel, une étape dans l'évaluation en ergothérapie.

Fernández, L. F., Barbeira, J. G., & García, T. P. (2018). PERSONAS CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA: APROXIMACIÓN DESDE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. 15.

Ferrali, O., (2007). Lorsque l'ergothérapie rencontre la pneumologie, la qualité de vie des patients Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive est-elle améliorée ?. In . , pp. 150-154.

Fondation du souffle. (2017, avril). Epidémiologie BPCO. Fondation du Souffle. <https://www.lesouffle.org/poumons-sante/maladies-du-poumon/bpco-broncho-pneumopathie-chronique-obstructive/epidemiologie/>

Güell, R., Resqueti, V., Sangenis, M., Morante, F., Martorell, B., Casan, P., & Guyatt, G. H. (2006). Impact of pulmonary rehabilitation on psychosocial morbidity in patients with severe COPD. *Chest*, 129(4), 899-904. <https://doi.org/10.1378/chest.129.4.899>

Guide du parcours de soins BPCO, HAS, juin 2014. (s. d.). Consulté 23 septembre 2019, à l'adresse https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parcours_de_soins_bpco_finale.pdf

Gulart, A. A., Munari, A. B., Santos Silva, I. J. C., Alexandre, H. F., Karloh, M., & Mayer, A. F. (2019). Baseline characteristics associated to improvement of patients with COPD in physical activity in daily life level after pulmonary rehabilitation. *Respiratory Medicine*, 151, 142-147. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.04.006>

HAS. (2018, novembre). BPCO : 3 outils pour améliorer le parcours de soins des patients. Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974631/fr/bpco-3-outils-pour-ameliorer-le-parcours-de-soins-des-patients

Haute autorité de santé. (s. d.). Petence des soins pour exacerbations BPCO. 2018, 32.

Haute autorité de santé. (2007, novembre). Education thérapeutique du patient (ETP). Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/r_1496895/fr/education-therapeutique-du-patient-etp

Haute autorité de santé. (2014, juillet). Comment mettre en œuvre la réhabilitation respiratoire pour les patients ayant une bronchopneumopathie chronique obstructive ? Haute Autorité de Santé. https://www.has-sante.fr/jcms/c_1744735/fr/comment-mettre-en-oeuvre-la-rehabilitation-respiratoire-pour-les-patients-ayant-une-bronchopneumopathie-chronique-obstructive

Hodgkin, J. E., Farrell, M. J., Gibson, S. R., Kanner, R. E., Kass, I., Lampton, L. M., Nield, M., & Petty, T. L. (1981). American Thoracic Society. Medical Section of the American Lung Association. Pulmonary rehabilitation. *The American Review of Respiratory Disease*, 124(5), 663-666.

Incorvaia, C., Russo, A., Foresi, A., Berra, D., Elia, R., Passalacqua, G., Riario-Sforza, G., & Ridolo, E. (2014). Effects of pulmonary rehabilitation on lung function in chronic obstructive pulmonary disease: The FIRST study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 50.

Johnson et al. (1999). Courbe débit/volume à l'exercice. ResearchGate. https://www.researchgate.net/figure/Courbe-debit-volume-a-lexercice-Dapres-Johnson-et-al-1999_fig8_48908063

Jones, P. W., Harding, G., Berry, P., Wiklund, I., Chen, W.-H., & Leidy, N. K. (2009). Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal*, 34(3), 648-654. <https://doi.org/10.1183/09031936.00102509>

Kim, S. (2014). World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Assessment. In A. C. Michalos (Éd.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (p. 7260-7261). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_3282

Lacasse, Y., Goldstein, R., Lasserson, T. J., & Martin, S. (2006). Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, CD003793. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003793.pub2>

Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A Transactive Approach to Occupational Performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), 9-23. <https://doi.org/10.1177/000841749606300103>

Le MeSH bilingue anglais—Français. (s. d.). Consulté 7 mars 2020, à l'adresse <http://mesh.inserm.fr/FrenchMesh/>

L'insuffisance respiratoire chronique-item 204, CEP, 2015. (s. d.). Consulté 25 février 2020, à l'adresse http://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2015/01/item_204_IRC.pdf

Lorenzi, C. M., Cilione, C., Rizzardi, R., Furino, V., Bellantone, T., Lugli, D., & Clini, E. (2004). Occupational Therapy and Pulmonary Rehabilitation of Disabled COPD Patients. *Respiration*, 71(3), 246-251. <https://doi.org/10.1159/000077422>

Maekura, R., Hiraga, T., Miki, K., Kitada, S., Miki, M., Yoshimura, K., Yamamoto, H., Kawabe, T., & Mori, M. (2015). Personalized pulmonary rehabilitation and occupational therapy based on cardiopulmonary exercise testing for patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 1787. <https://doi.org/10.2147/COPD.S86455>

Maladies respiratoires.pdf. (s.d.). Consulté 9 octobre 2019, à l'adresse <http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/97/?sequence=24>

Margot-Cattin, I., Margo-Cattin, P. (2009). L'évaluation en gériatrie et psychogériatrie. Dans, Trouvé, E. (2009). *Ergothérapie en gériatrie : approches cliniques*. Groupe de Boeck..

Martin, d'A., Ouksel, H., & Debeaumont, D. (2012). Adaptation du programme de réhabilitation. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*, 4(4), 235-238. [https://doi.org/10.1016/S1877-1203\(12\)70236-7](https://doi.org/10.1016/S1877-1203(12)70236-7)

Martinsen, U., Bentzen, H., Holter, M. K., Nilsen, T., Skullerud, H., Mowinckel, P., & Kjekken, I. (2017). The effect of occupational therapy in patients with chronic obstructive pulmonary disease : A randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 24(2), 89-97. <https://doi.org/10.3109/11038128.2016.1158316>

McCarthy, B., Casey, D., Devane, D., Murphy, K., Murphy, E., & Lacasse, Y. (2015). Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003793.pub3>

Mémoire Laure Rolland Piègue. Les méthodes de rééducation de l'héminégligence en ergothérapie après un AVC-2017-2018.pdf. (s. d.).

Migliore, A. (2004). Improving Dyspnea Management in Three Adults With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(6), 639-646. <https://doi.org/10.5014/ajot.58.6.639>

Ministère de la santé et des solidarités. (2006). Le programme d'actions en faveur de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) : « connaître, prévenir et mieux prendre en charge la BPCO ». *Revue des Maladies Respiratoires*, 23, 4. [https://doi.org/10.1016/S0761-8425\(06\)72515-3](https://doi.org/10.1016/S0761-8425(06)72515-3)

Morel-Bracq, M.-C. (2009). Modèles conceptuels en ergothérapie : Introduction aux concepts fondamentaux. De Boeck Supérieur.

Nici, L., Donner, C., Wouters, E., Zuwallack, R., Ambrosino, N., Bourbeau, J., Carone, M., Celli, B., Engelen, M., Fahy, B., Garvey, C., Goldstein, R., Gosselink, R., Lareau, S., MacIntyre,

N., Maltais, F., Morgan, M., O'Donnell, D., Prefault, C., ... Troosters, T. (2006). American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation.

Norweg, A., Bose, P., Snow, G., & Berkowitz, M. E. (2008). A pilot study of a pulmonary rehabilitation programme evaluated by four adults with chronic obstructive pulmonary disease. *Occupational Therapy International*, 15(2), 114-132. <https://doi.org/10.1002/oti.251>

Norweg, A. M., Whiteson, J., Malgady, R., Mola, A., & Rey, M. (2005). The effectiveness of different combinations of pulmonary rehabilitation program components: A randomized controlled trial. *Chest*, 128(2), 663-672. <https://doi.org/10.1378/chest.128.2.663>

Ochmann, U., Jörres, R. A., & Nowak, D. (2012). Long-term efficacy of pulmonary rehabilitation: A state-of-the-art review. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 32(3), 117-126. <https://doi.org/10.1097/HCR.0b013e3182467194>

OTDBASE Occupational Therapy Journal Literature Search Service. (s. d.). Consulté 26 mars 2020, à l'adresse <https://www.otdbase.org/>

Paz-Díaz, H., Montes de Oca, M., López, J. M., & Celli, B. R. (2007). Pulmonary rehabilitation improves depression, anxiety, dyspnea and health status in patients with COPD. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 86(1), 30-36. <https://doi.org/10.1097/phm.0b013e31802b8eca>

Perez, T., Serrier, P., Pribil, C., & Mahdad, A. (2013). BPCO et qualité de vie : Impact de la maladie en médecine générale en France. *Revue des Maladies Respiratoires*, 30(1), 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2012.08.005>

pubmeddev. (s. d.). Home—PubMed—NCBI. Consulté 7 mars 2020, à l'adresse <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Qu'est-ce que la MPOC. (s. d.). LWWCOPD. Consulté 15 octobre 2019, à l'adresse <https://www.livingwellwithcopd.com/fr/quest-ce-que-la-mpoc.html>

R.Gauthier, B.Palomba. (2006, janvier). Réhabilitation respiratoire et réseaux : État des lieux—EM|consulte. <https://www.em-consulte.com/rmr/article/145956>

Ries, A. L., Bauldoff, G. S., Carlin, B. W., Casaburi, R., Emery, C. F., Mahler, D. A., Make, B., Rochester, C. L., Zuwallack, R., & Herrerias, C. (2007). Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 131(5 Suppl), 4S-42S. <https://doi.org/10.1378/chest.06-2418>

Ringbaek, T., Brondum, E., Martinez, G., Thogersen, J., & Lange, P. (2010). Long-term effects of 1-year maintenance training on physical functioning and health status in patients with COPD: A randomized controlled study. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 30(1), 47-52. <https://doi.org/10.1097/HCR.0b013e3181c9c985>

Santé Publique France. (2019, juin). BPCO et insuffisance respiratoire chronique. /maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/bpco-et-insuffisance-respiratoire-chronique

ScienceDirect.com | Science, health and medical journals, full text articles and books. (s. d.). Consulté 7 mars 2020, à l'adresse <https://www.sciencedirect.com/>

Sewell, L. (2018). Occupational Therapy and Pulmonary Rehabilitation. In E. Clini, A. E. Holland, F. Pitta, & T. Troosters (Éds.), *Textbook of Pulmonary Rehabilitation* (p. 159-169). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65888-9_12

Sewell, L., & Singh, S. J. (2001). The Canadian Occupational Performance Measure : Is it a Reliable Measure in Clients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease? *British Journal of Occupational Therapy*, 64(6), 305-310. <https://doi.org/10.1177/030802260106400607>

Shahin, B., Germain, M., Kazem, A., & Annat, G. (2008). Benefits of short inspiratory muscle training on exercise capacity, dyspnea, and inspiratory fraction in COPD patients. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 3(3), 423-427.

SPLF. (2010). Recommandation pour la Pratique Clinique BPCO. *Revue des Maladies Respiratoires*, 27(5), 522-548. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2010.04.010>

Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., Hill, K., Holland, A. E., Lareau, S. C., Man, W. D.-C., Pitta, F., Sewell, L., Raskin, J., Bourbeau, J., Crouch, R., Franssen, F. M. E., Casaburi, R., Vercoulen, J. H., Vogiatzis, I., ... ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation. (2013). An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement : Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(8), e13-64. <https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>

Townsend, E., & Association canadienne des ergothérapeutes. (1997). *Promouvoir l'occupation: Une perspective de l'ergothérapie*. Ottawa: Association canadienne des ergothérapeutes.

Trouvé, E., (2009). Ergothérapie en gériatrie : approches cliniques. *Collection ergothérapies*, p. 307-322. Groupe de Boeck.

Valenza, M. C., Torres-Sanchez, I., Morales-Garcia, C., Moreno, P., Rodriguez, J., & Ortiz, A. (2015). Effectiveness of an occupational therapy program after AECOPD. *European Respiratory Journal*, 46(suppl 59), PA3057. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2015.PA3057>

Wallaert, B., Grosbois, J.-M., Gicquello, A., Langlois, C., Le Rouzic, O., Chenivesse, C., & Bart, Frederic. (2015). Long-term evaluation of home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 2037. <https://doi.org/10.2147/COPD.S90534>

Wasterlain, E., Reychler, G., & Caty, G. (2013). Occupational therapy (OT) and pulmonary rehabilitation (PR) of COPD patients. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56, e173-e174. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2013.07.376>

Waterhouse, J. C., Walters, S. J., Oluboyede, Y., & Lawson, R. A. (2010). A randomised 2 x 2 trial of community versus hospital pulmonary rehabilitation, followed by telephone or conventional follow-up. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, 14(6), i-v, vii-xi, 1-140. <https://doi.org/10.3310/hta14060>

Young A : Rehabilitation of patients with pulmonary disease. *Ann Acad Med* 1983 ; 12 : 410-6.

Zhang, C., McCarthy, C., Craik, J. (2008). Les étudiants à titre d'interprètes du Modèle canadien du rendement occupationnel et de participation. *Actualités ergothérapeutiques*, 10(3), 3-5.

Annexes

Annexe I. Classification spirométrique de la BPCO (score GOLD)	60
Annexe II. Mécanismes physiopathologiques de la Bronchite chronique et de l'Emphysème	61
Annexe III. Déclin de la fonction respiratoire chez le sujet normal avec l'âge	62
Annexe IV. La courbe Débit/Volume normale et pathologique	63
Annexe V. Le Modèle Canadien du Rendement Occupationnel et de la Participation	64
Annexe VI. La Mesure Canadienne du Rendement Occupationnel	65
Annexe VII. Mortalité liée à la BPCO et taux d'hospitalisations annuelles pour exacerbations de BPCO	69
Annexe VIII. Échelle PEDro	70
Annexe IX. Détails du calcul de la note PEDro pour chaque étude	72
Annexe X. Tableau de synthèse des résultats des articles sélectionnés	73

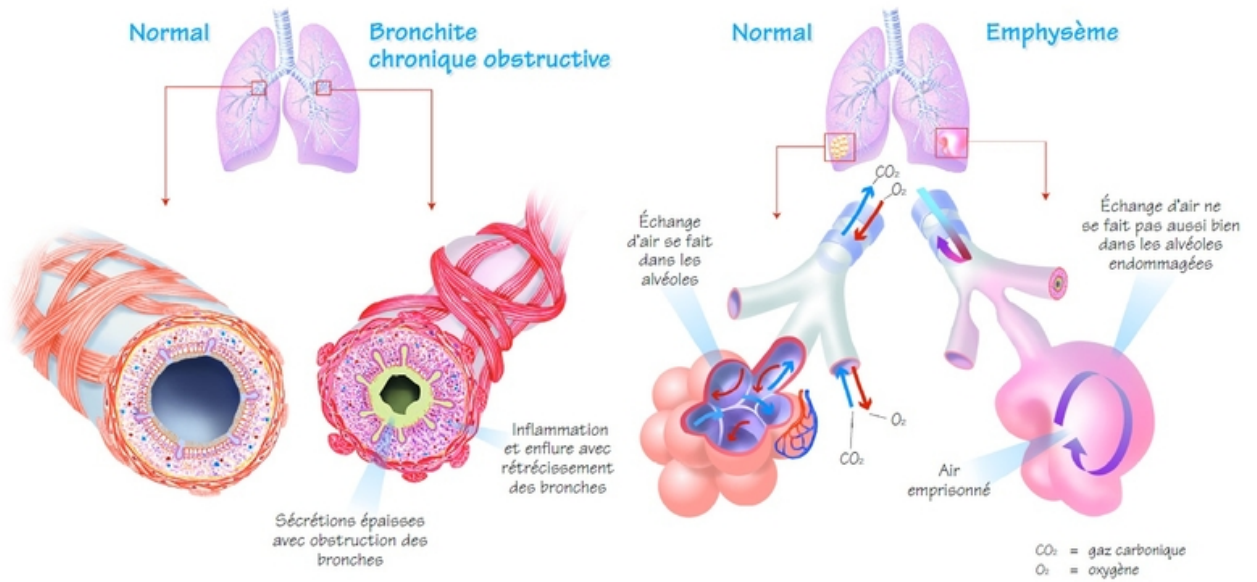
Annexe I. Classification spirométrique de la BPCO (score GOLD)

STADE I LÉGER	STADE II MODÉRÉ	STADE III SÉVÈRE	STADE IV TRÈS SÉVÈRE
VEMS/CV < 70 % VEMS ≥ 80 % de la valeur prédite	VEMS/CV < 70 % 50 % ≤ VEMS < 80 % de la valeur prédite	VEMS/CV < 70 % 30 % ≤ VEMS < 50 % de la valeur prédite	VEMS/CV < 70 % VEMS < 30 % de la valeur prédite ou VEMS < 50 % de la valeur prédite avec insuffisance respiratoire chronique

(Guide du parcours de soins BPCO, HAS, juin 2014, s. d.)

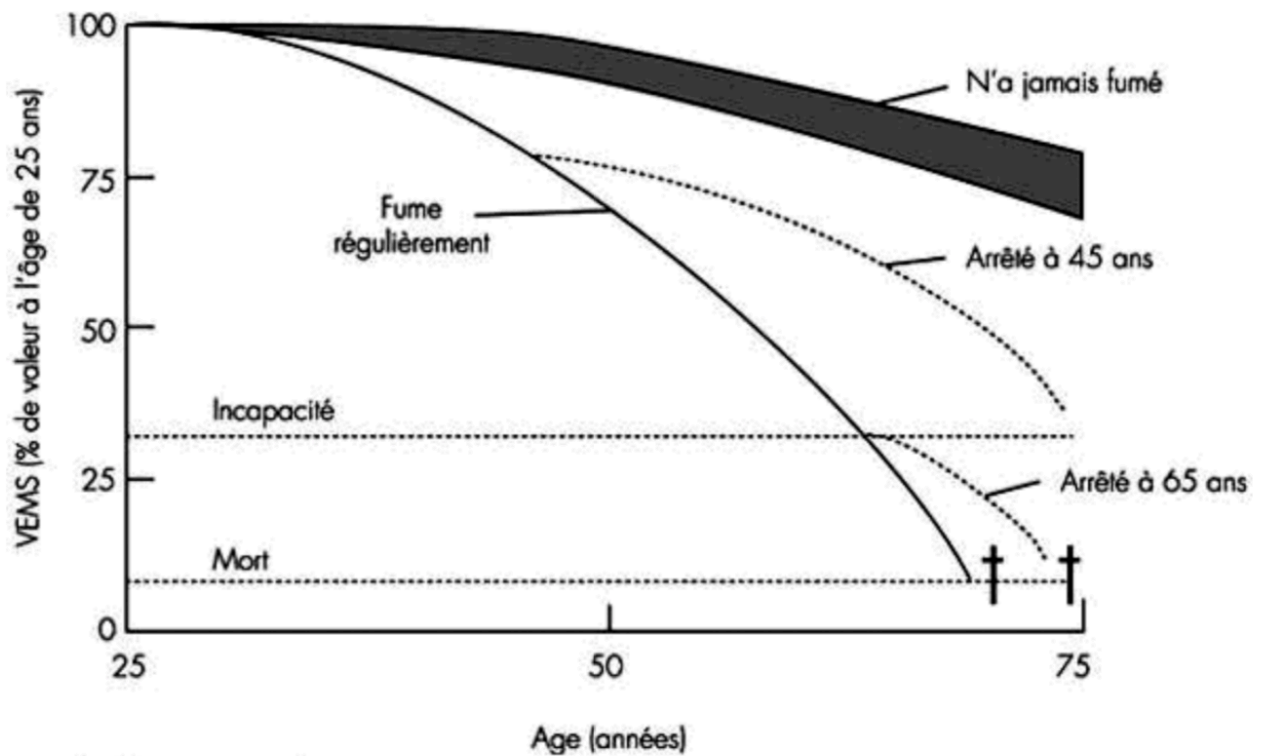
Annexe II. Mécanismes physiopathologiques de la Bronchite chronique et de l'Emphysème

BRONCHITE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE ET/OU EMPHYSEMÈME



« Qu'est-ce que la MPOC », s. d.

Annexe III. Déclin de la fonction respiratoire chez le sujet normal avec l'âge

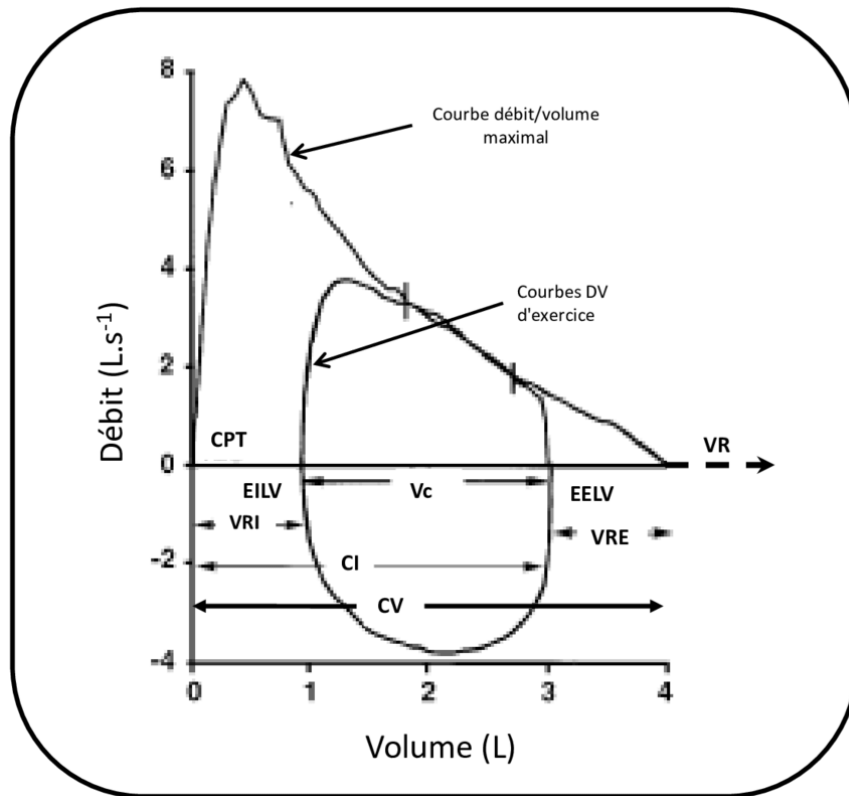


Déclin du VEMS avec l'âge

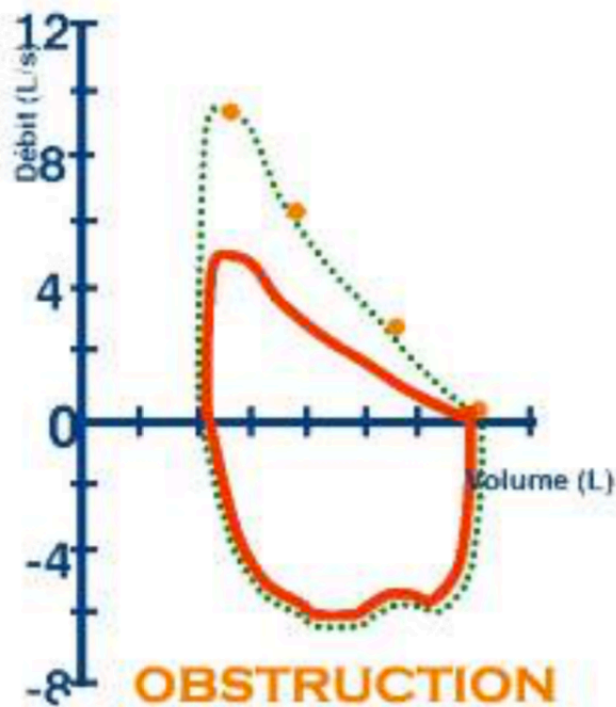
La zone grise représente le déclin physiologique (non-fumeur ou fumeur non réceptif aux effets néfastes de la cigarette), la ligne continue le déclin accéléré observé chez le fumeur réceptif. La ligne pointillée représente le déclin, à partir de 45 ans, chez un ex-fumeur ayant cessé de fumer à l'âge de 45 ans.

(Collège des enseignants en pneumologie-item 205, 2018, s. d.)

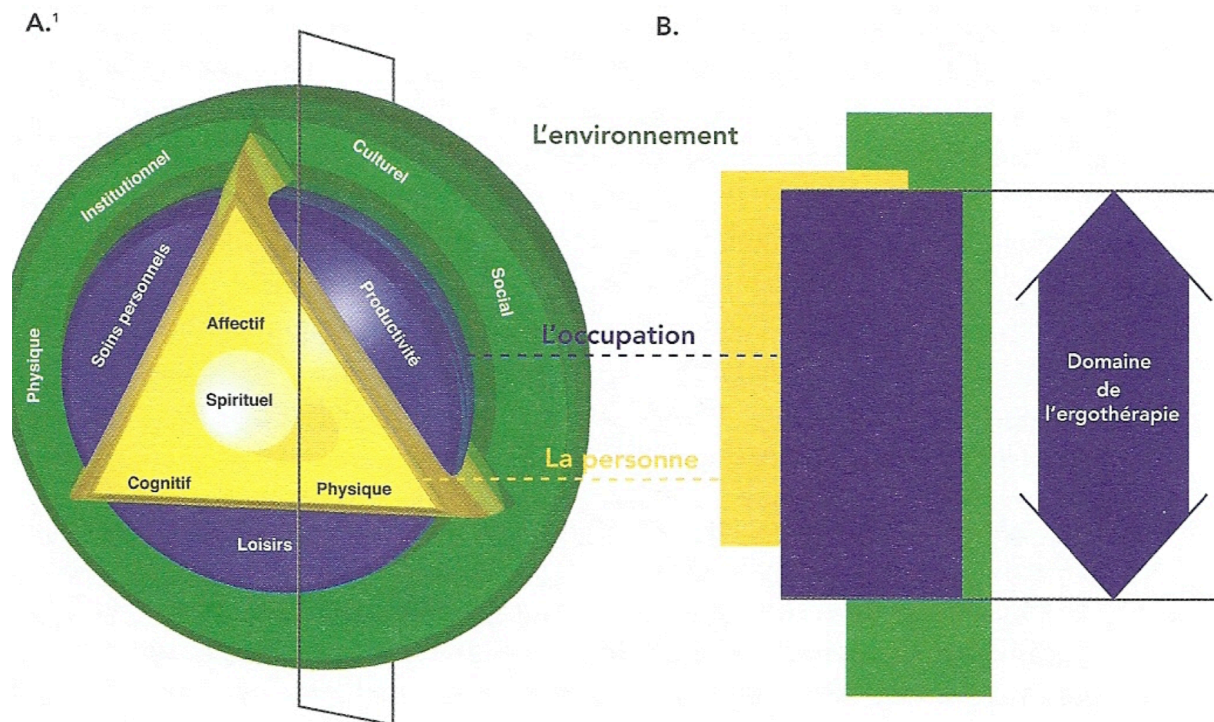
Annexe IV. La courbe Débit/Volume normale et pathologique



Courbe débit/volume à l'exercice (D'après Johnson et al., 1999).



Annexe V. Le Modèle Canadien du Rendement Occupationnel et de la Participation



A¹ : Désigné sous le nom de MCRO dans *Promouvoir l'occupation* (1997, 2002) et MCRO-P depuis cette édition.

B : Vue de profil

E.A. Townsend, H.J. Polatajko, et J. Craik (2008). Modèle canadien du rendement occupationnel et de participation (MCRO-P), dans *Faciliter l'occupation : l'avancement d'une vision de l'ergothérapie en matière de santé, bien-être et justice à travers l'occupation*, E.A. Townsend, H.J. Polatajko, p.27 Ottawa, ON : Publications ACE.

LA MESURE CANADIENNE DU RENDEMENT OCCUPATIONNEL

DEUXIÈME ÉDITION

Auteures :

Mary Law, Sue Baptiste, Anne Carswell,
Mary Ann McColl, Helene Polatajko, Nancy Pollock

La mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) est une mesure individualisée conçue à l'intention des ergothérapeutes pour déceler les changements qui se produisent sur une période donnée et tels que perçus par les individus eux-mêmes concernant leurs problèmes de rendement occupationnel.

Publié par CAOT Publications ACE

© M. Law, S. Baptiste, A. Carswell, M.A. McColl, H. Polatajko, N. Pollock, 2000

Nom du client :		
Âge :	Sexe :	ID# :
Répondant (si autre que le client) :		
Date de l'évaluation :	Date prévue de la réévaluation :	Date de réévaluation :

Thérapeute :
Établissement/organisme :
Programme :

ÉTAPE 1: IDENTIFICATION DES PROBLÈMES DE RENDEMENT OCCUPATIONNEL

Pour déterminer les problèmes, les préoccupations et les questions de rendement occupationnel, faites l'entrevue du client par des questions sur ses activités quotidiennes concernant ses soins personnels, sa productivité et ses loisirs. Demandez au client de décrire les activités quotidiennes qu'il veut réaliser, celles qu'il doit réaliser ou qu'il devrait réaliser en l'encourageant à penser à une journée type. Demandez ensuite au client, lesquelles de ces activités il n'arrive pas à réaliser actuellement à sa propre satisfaction. Consignez ces activités qui posent des problèmes dans les étapes 1A, 1B ou 1C.

ÉTAPE 2 : ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE

A l'aide des fiches de cotation fournies, demandez au client de coter, sur une échelle de 1 à 10, l'importance qu'il accorde à chaque activité. Inscrivez les cotes dans les cases correspondantes comprises dans les étapes 1A, 1B ou 1C.

ÉTAPE 1A : Soins personnels

Soins personnels
(p. ex., habillage, bain, alimentation hygiène)

Mobilité fonctionnelle
(p. ex., transferts à l'intérieur, à l'extérieur)

Vie communautaire
(p. ex., transport, emplettes, finances)

IMPORTANCE

1B : Productivité

Travail rémunéré/non rémunéré (p. ex., trouver ou garder un emploi, bénévolat)

Gestion domestique
(p. ex., ménage, lessive, préparation des repas)

Jeu/travail scolaire
(p. ex., habiletés de jeu, leçons scolaires)

1C : Loisirs		IMPORTANCE
Loisirs tranquilles (p. ex., passe-temps, artisanat, lecture)	_____	<input type="text"/>
	_____	<input type="text"/>
	_____	<input type="text"/>
Loisirs actifs (p. ex., sports, sorties, voyages)	_____	<input type="text"/>
	_____	<input type="text"/>
	_____	<input type="text"/>
Socialisation (p. ex., visites, appels téléphoniques, soirées, correspondance)	_____	<input type="text"/>
	_____	<input type="text"/>
	_____	<input type="text"/>

ÉTAPES 3 et 4 : COTATION – ÉVALUATION INITIALE ET RÉÉVALUATION

Confirmez avec le client les cinq problèmes les plus importants et inscrivez-les ci-dessous. À l'aide des fiches de cotation, demandez au client de coter chaque problème en fonction de son rendement et de sa satisfaction, et calculez ensuite les scores totaux. Les scores totaux sont calculés en additionnant les scores de tous les problèmes du rendement ou de la satisfaction, divisés ensuite par le nombre de problèmes. Au moment de la réévaluation, le client cote à nouveau chaque problème en fonction du rendement et de la satisfaction. Calculez les nouveaux scores et changez le score.

Évaluation initiale :		RÉÉVALUATION :		
PROBLÈMES DE RENDEMENT OCCUPATIONNEL :	RENDEMENT 1	SATISFACTION 1	RENDEMENT 2	SATISFACTION 2
1. _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
COTATION :	RENDEMENT SCORE 1	SATISFACTION SCORE 1	RENDEMENT SCORE 2	SATISFACTION SCORE 2
Score Total = $\frac{\text{Scores totaux du rendement ou de la satisfaction}}{\text{\# de problèmes}}$	/	/	/	/
	= <input type="text"/>	= <input type="text"/>	= <input type="text"/>	= <input type="text"/>
CHANGEMENT DANS LE RENDEMENT = Cote de rendement 2 <input type="text"/> - Cote de rendement 1 <input type="text"/> = <input type="text"/>				
CHANGEMENT DANS LA SATISFACTION = Cote satisfaction 2 <input type="text"/> - Cote de satisfaction 1 <input type="text"/> = <input type="text"/>				

NOTES SUPPLÉMENTAIRES ET INFORMATION CONNEXE

Évaluation initiale :

Réévaluation :

IMPORTANCE									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sans importance					Extrêmement important				

1. Échelle de pondération des problèmes (Margot-Cattin et Margot-Cattin, 2009)

RENDEMENT									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incapable d'exécuter l'activité					Capable d'effectuer parfaitement l'activité				

2. Échelle de cotation du rendement (Margot-Cattin et Margot-Cattin, 2009)

SATISFACTION									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas satisfait du tout					Extrêmement satisfait				

3. Échelle de cotation de la satisfaction (Margot-Cattin et Margot-Cattin, 2009)

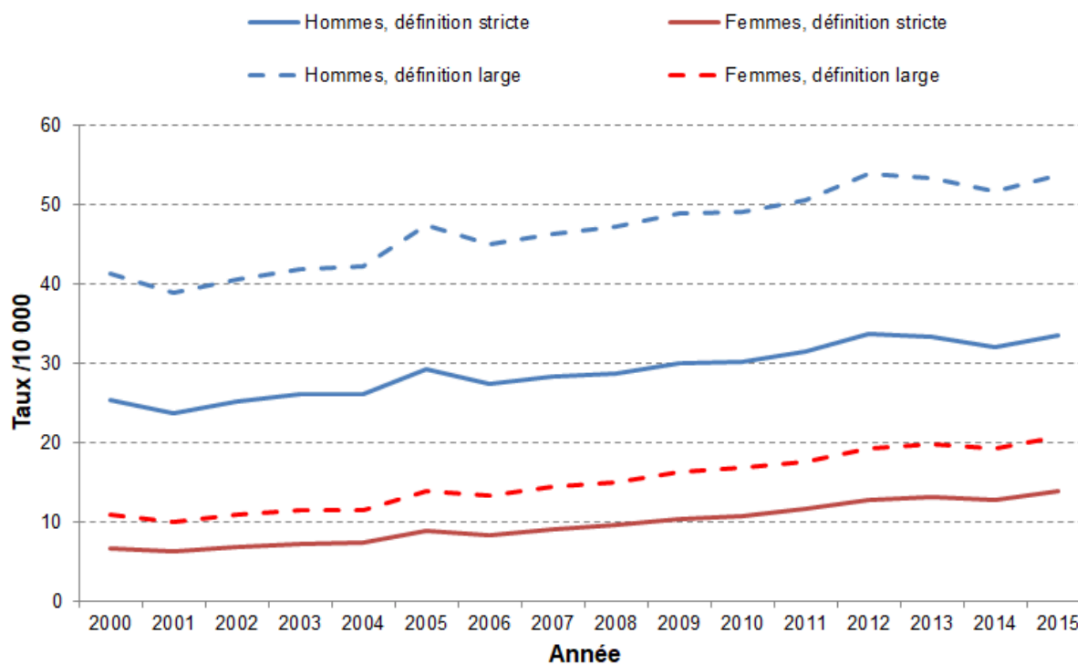
Annexe VII. Mortalité liée à la BPCO et taux d'hospitalisations annuelles pour exacerbations de BPCO

MORTALITÉ LIÉE À LA BPCO, NOMBRES ET TAUX BRUTS DE DÉCÈS, FRANCE (HORS MAYOTTE), 2014

Age	Mortalité par BPCO (cause initiale)				Mortalité liée à la BPCO (causes multiples)			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	Nombre	Taux /100 000	Nombre	Taux /100 000	Nombre	Taux /100 000	Nombre	Taux /100 000
0-44 ans	11	0,06	8	0,04	26	0,14	25	0,13
45-64 ans	532	6,3	218	2,5	1 370	16,3	492	5,6
65-84 ans	2 813	62,3	1 137	20,3	6 392	141,5	2 298	40,6
85 ans ou plus	2 140	361,2	1 758	132,0	4 390	741,0	3 334	250,3
Tous âges	5 496	17,2	3 121	9,2	12 178	38,1	6 129	18,0

(Santé Publique France, 2019)

Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour exacerbation de BPCO, adultes âgés de 25 ans ou plus, France, 2000-2015



Taux standardisés sur l'âge (population standard européenne révisée)
Source de données : PMSI (ATIH)

Annexe VIII. Échelle PEDro

Échelle PEDro – Français

1. les critères d'éligibilité ont été précisés	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
2. les sujets ont été répartis aléatoirement dans les groupes (pour un essai croisé, l'ordre des traitements reçus par les sujets a été attribué aléatoirement)	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
3. la répartition a respecté une assignation secrète	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
4. les groupes étaient similaires au début de l'étude au regard des indicateurs pronostiques les plus importants	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
5. tous les sujets étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
6. tous les thérapeutes ayant administré le traitement étaient "en aveugle"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
7. tous les examinateurs étaient "en aveugle" pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
8. les mesures, pour au moins un des critères de jugement essentiels, ont été obtenues pour plus de 85% des sujets initialement répartis dans les groupes	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
9. tous les sujets pour lesquels les résultats étaient disponibles ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle conformément à leur répartition ou, quand cela n'a pas été le cas, les données d'au moins un des critères de jugement essentiels ont été analysées "en intention de traiter"	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
10. les résultats des comparaisons statistiques intergroupes sont indiqués pour au moins un des critères de jugement essentiels	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:
11. pour au moins un des critères de jugement essentiels, l'étude indique à la fois l'estimation des effets et l'estimation de leur variabilité	non <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/>	où:

L'échelle PEDro est basée sur la liste Delphi développée par Verhagen et ses collègues au département d'épidémiologie de l'Université de Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). Cette liste est basée sur un "consensus d'experts" et non, pour la majeure partie, sur des données empiriques. Deux items supplémentaires à la liste Delphi (critères 8 et 10 de l'échelle PEDro) ont été inclus dans l'échelle PEDro. Si plus de données empiriques apparaissent, il deviendra éventuellement possible de pondérer certains critères de manière à ce que le score de PEDro reflète l'importance de chacun des items.

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

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

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

Précisions pour l'utilisation de l'échelle PEDro:

- Tous les critères **Les points sont attribués uniquement si le critère est clairement respecté.** Si, lors de la lecture de l'étude, on ne retrouve pas le critère explicitement rédigé, le point ne doit pas être attribué à ce critère.
- Critère 1 Ce critère est respecté si l'article décrit la source de recrutement des sujets et une liste de critères utilisée pour déterminer qui était éligible pour participer à l'étude.
- Critère 2 Une étude est considérée avoir utilisé une *répartition aléatoire* si l'article mentionne que la répartition entre les groupes a été faite au hasard. La méthode précise de répartition aléatoire n'a pas lieu d'être détaillée. Des procédures comme pile ou face ou le lancé de dés sont considérées comme des méthodes de répartition aléatoire. Les procédures quasi-aléatoires, telles que la répartition selon le numéro de dossier hospitalier ou la date de naissance, ou le fait de répartir alternativement les sujets dans les groupes, ne remplissent pas le critère.
- Critère 3 Une *assignation secrète* signifie que la personne qui a déterminé si un sujet répondait aux critères d'inclusion de l'étude ne devait pas, lorsque cette décision a été prise, savoir dans quel groupe le sujet serait admis. Un point est attribué pour ce critère, même s'il n'est pas précisé que l'assignation est secrète, lorsque l'article mentionne que la répartition a été réalisée par enveloppes opaques cachetées ou que la répartition a été réalisée par table de tirage au sort en contactant une personne à distance.
- Critère 4 Au minimum, lors d'études concernant des interventions thérapeutiques, l'article doit décrire au moins une mesure de la gravité de l'affection traitée et au moins une mesure (différente) sur l'un des critères de jugement essentiels en début d'étude. L'évaluateur de l'article doit s'assurer que les résultats des groupes n'ont pas de raison de différer de manière cliniquement significative du seul fait des différences observées au début de l'étude sur les variables pronostiques. Ce critère est respecté, même si les données au début de l'étude ne sont présentées que pour les sujets qui ont terminé l'étude.
- Critères 4, 7-11 Les *critères de jugement* essentiels sont ceux dont les résultats fournissent la principale mesure de l'efficacité (ou du manque d'efficacité) du traitement. Dans la plupart des études, plus d'une variable est utilisée pour mesurer les résultats.
- Critères 5-7 Être "*en aveugle*" signifie que la personne en question (sujet, thérapeute ou évaluateur) ne savait pas dans quel groupe le sujet avait été réparti. De plus, les sujets et les thérapeutes sont considérés être "en aveugle" uniquement s'il peut être attendu qu'ils ne sont pas à même de faire la distinction entre les traitements appliqués aux différents groupes. Dans les essais dans lesquels les critères de jugement essentiels sont autoévalués par le sujet (ex. échelle visuelle analogique, recueil journalier de la douleur), l'évaluateur est considéré être "en aveugle" si le sujet l'est aussi.
- Critère 8 Ce critère est respecté uniquement si l'article mentionne explicitement *à la fois* le nombre de sujets initialement répartis dans les groupes *et* le nombre de sujets auprès de qui les mesures ont été obtenues pour les critères de jugement essentiels. Pour les essais dans lesquels les résultats sont mesurés à plusieurs reprises dans le temps, un critère de jugement essentiel doit avoir été mesuré pour plus de 85% des sujets à l'une de ces reprises.
- Critère 9 Une *analyse en intention* de traiter signifie que, lorsque les sujets n'ont pas reçu le traitement (ou n'ont pas suivi l'intervention contrôle) qui leur avait été attribué, et lorsque leurs résultats sont disponibles, l'analyse est effectuée comme si les sujets avaient reçu le traitement (ou avaient suivi l'intervention contrôle) comme attribué. Ce critère est respecté, même sans mention d'une analyse en intention de traiter si l'article mentionne explicitement que tous les sujets ont reçu le traitement ou ont suivi l'intervention contrôle comme attribué.
- Critère 10 Une comparaison statistique *intergroupe* implique une comparaison statistique d'un groupe par rapport à un autre. Selon le plan expérimental de l'étude, cela peut impliquer la comparaison de deux traitements ou plus, ou la comparaison d'un traitement avec une intervention contrôle. L'analyse peut être une simple comparaison des résultats mesurés après administration des traitements, ou une comparaison du changement dans un groupe au changement dans un autre (quand une analyse factorielle de variance a été utilisée pour analyser les données, ceci est souvent indiqué sous la forme d'une interaction groupe x temps). La comparaison peut prendre la forme d'un test sous hypothèses (qui produit une valeur "p", décrivant la probabilité que les groupes diffèrent uniquement du fait du hasard) ou prendre la forme d'une estimation (par exemple: différence de moyennes ou de médianes, différence entre proportions, nombre nécessaire de sujets à traiter, risque relatif ou rapport de risque instantané dit "hazard ratio") et de son intervalle de confiance.
- Critère 11 Une *estimation de l'effet* est une mesure de la taille de l'effet du traitement. L'effet du traitement peut être décrit soit par une différence entre les groupes, soit par le résultat au sein (de chacun) de tous les groupes. Les *estimations de la variabilité* incluent les écarts-types, les erreurs standards, les intervalles de confiance, les intervalles interquartiles (ou autres quantiles) et les étendues. Les estimations de l'effet et/ou de la variabilité peuvent être fournies sous forme graphique (par exemple, les écarts-types peuvent être représentés sous forme de barres d'erreurs dans une figure) à la condition expresse que le graphique soit clairement légendé (par exemple, qu'il soit explicite que ces barres d'erreurs représentent des écarts-type ou des erreurs-standard). S'il s'agit de résultats classés par catégories, ce critère est considéré respecté si le nombre de sujets de chaque catégorie est précisé pour chacun des groupes.

Annexe IX. Détails du calcul de la note PEDro pour chaque étude

N°	Auteurs et années	Éligibilité	Critères										Note PEDro
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Valenza et al., 2015	Oui	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8/10
2	Maekura et al., 2015	Oui	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5/10
3	Martinsen et al., 2017	Oui	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8/10
4	Lorenzi et al., 2004	Oui	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5/10
5	A. M. Norweg et al., 2005	Oui	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	6/10
6	Ferrali, 2008	Non	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2/10
7	Anna Migliore, 2004	Non	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2/10
8	A. Norweg et al., 2008	Oui	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2/10
9	Sewell & Singh, 2001	Oui	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4/10

Annexe X. Tableau de synthèse des résultats des articles sélectionnés

N°	Auteurs et Année	Population	Intervention		Évaluation		Résultats		Note PEDro
			Méthodes utilisées, prises en charge	Durée, Fréquence	Outils, Tests utilisés	Fréquence	Résultats observés	Biais, Effets indésirables	
1	Valenza et al., 2015	26 patients 71,9 ans (moyenne) BPCO de stade modéré à sévère	Étude contrôlée randomisée. Groupe intervention (n=14) : programme ergothérapie individualisé (techniques de conservation d'énergie, soutien psychosocial, activités ergothérapeutiques) en plus de la réhabilitation classique. Groupe contrôle (n=12) : patients suivant le programme classique de réhabilitation respiratoire sans ergothérapie	Intervention en ergothérapie en RR : 4 semaines 1h par semaine Suivi à 1,3, 6 et 12 mois après intervention.	-La mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) -Le London chest activity of daily activity (LCADL) - Le saint George's respiratory questionnaire (SGRQ) - Échelle de Borg	Mesures avant l'intervention puis à 1, 3, 6 et 12 mois après hospitalisation	Amélioration significative du score de la MCRO pour le groupe d'intervention notamment à partir du 3 ^e mois de suivi. Amélioration significative de la satisfaction des patients du groupe intervention. Le score du LCADL a montré une amélioration significative de l'autogestions des soins par les patients appartenant au groupe d'intervention. L'étude a permis d'observer une amélioration significative des performances occupationnelles dans le groupe d'intervention (ergothérapie).		8/10
2	Maekura et al., 2015	107 patients (étude rétrospective) 159 patients (étude prospective) 69,8 ans (moyenne) Score GOLD de 3 et 4	Étude rétrospective (n=107) : un groupe intervention (n=46) avec ergothérapie plus le programme de réhabilitation respiratoire, groupe témoin (n=61) avec seulement le programme de réhabilitation respiratoire. Étude prospective (n=152) : un groupe d'intervention (n=88) avec patients ayant suivi un programme ergothérapie plus réhabilitation respiratoire et oxygénothérapie à domicile, groupe témoin (n=64) avec patients sous oxygénothérapie à domicile mais non pas suivi le programme réhabilitation respiratoire plus ergothérapie.	Étude suivie sur 9 ans de dossiers patients Étude suivie sur 12 ans après intervention. Ergothérapie 4 semaines à l'hôpital 2h par semaine.	-Tests spirométriques (fréquence cardiaque, volumes respiratoires, débits expiratoires...) -Prélèvements sanguins et gaz du sang (PaCO ₂ , PaO ₂) -Échelle de Borg pour la dyspnée -Test de marche de 6 minutes (6MWD).	Mesures avant l'intervention puis suivi sur 12 ans (prospective)	Étude rétrospective : Aucune différence significative observée entre les deux groupes pour aucune variable de la spirométrie. Le groupe intervention a connu une augmentation de la distance de marche au 6WMD. L'intervention RR plus ergothérapie améliore significativement la survie et le pronostic des patients atteints à un stade avancée, réduction significative de l'insuffisance respiratoire. Étude prospective : Amélioration significative de la distance de marche moyenne au 6MWD pour le groupe intervention. Mortalité toutes causes confondues et mortalités dues à l'insuffisance respiratoire significativement diminuées dans le groupe intervention. Amélioration significative de la survie sur 5 et 7 ans dans le groupe RR plus ergothérapie. Effets négatifs potentiellement mortels de la BPCO significativement réduits dans le groupe intervention.	Étude prospective : 3 patients sortis du groupe intervention et 17 patients du groupe contrôle.	5/10

3	Martinsen et al., 2017	52 patients 67,6 ans (moyenne) BPCO depuis 5,7 ans (moyenne)	Étude contrôlée randomisée. Groupe intervention (n=24) : ergothérapie individualisée et réhabilitation respiratoire. Formation aux techniques d'économie d'énergie, activités mises en situation, fourniture d'appareils d'assistance aux AVQ, soutien psychosocial, éducation au sevrage tabagique et recommandations en activité physique Groupe contrôle (n=28) : traitement habituel (RR) sans ergothérapie	Intervention en ergothérapie en RR : 1h par semaine Suivi à 4 et 12 mois après intervention.	-Mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) version norvégienne -Échelle de Borg (pour la marche dans l'escalier et pour une activité choisie par le patient) -Le Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)	Mesures avant l'intervention puis à 4 mois et à 12 mois après hospitalisation	Pas de différence significative entre les deux groupes pour les résultats primaires de la MCRO à 4 et 12 mois. Faible efficacité (mais significative) mesurée au niveau de l'échelle de Borg pour la marche dans l'escalier en faveur du groupe témoin. Faible efficacité (mais significative) mesurée au niveau de l'échelle de Borg pour l'activité personnelle choisie par chaque patient pour le groupe intervention. Effet de traitement globalement significatif en faveur du groupe d'intervention concernant la dimension de l'activité pour le SGRQ.	Le groupe d'intervention est significativement plus âgé et comprend des fumeurs plus fréquents que dans le groupe contrôle. 6 patients du groupe d'intervention ne sont pas allés au terme de l'étude.	8/10
4	Lorenzi et al., 2004	73 patients 74 ans (moyenne) Score GOLD de 2 à 4	Étude prospective non randomisée. Groupe intervention (n=47) : programme de réhabilitation respiratoire classique plus ergothérapie (mises en situations écologiques des AVQ) Groupe contrôle (n=24) : programme de réhabilitation respiratoire classique sans ergothérapie.	Intervention en ergothérapie : 3 semaines 3 fois par semaine 1 heure par séance.	-Test de marche de 6 minutes (6MWD) -Échelle de Borg - Medical Research Council (MRC) Scale - Basic activities of daily living (BADL) scale	Mesures avant et après l'intervention	Pas de différence significative entre les deux groupes pour la distance de marche au 6MWD (à la fin des programmes) mais progression de la distance de marche plus importante dans le groupe intervention en comparant avec les scores de départ. Amélioration significative des 4 catégories des activités associées au BADL scale dans le groupe d'intervention et peu de changements observés pour ces paramètres dans le groupe contrôle. Pas de différence significative observée entre les 2 groupes pour les patients avec ou sans oxygénothérapie à long terme.	Étude non randomisée	5/10

5	Norweg et al., 2005	43 patients 73,6 ans (moyenne)	<p>Étude contrôlée randomisée. Patients répartis en 3 groupes : Groupe entrainement physique seul (n=15) : kinésithérapie, exercices physiques modérés, drainage postural, renforcement musculaire. Programme peu formelle et non structuré.</p> <p>Groupe entrainement physique plus entrainement à activité (n= 18) : programme comportemental structuré avec gestion de la dyspnée, contrôle de la respiration, ergothérapie, activité physique supervisée.</p> <p>Groupe série de conférences (n=10) : conférence sur modes de vie sains (ergothérapie), gestion du stress et relaxation (psychologue), et nutrition (nutritionniste)</p>	<p>15 Séances d'une heure, 3 fois par semaine pendant 6 semaines.</p> <p>6h par semaine pendant 6 semaines.</p> <p>1 séance de chaque par semaine pendant 45min sur 6 semaines.</p>	<p>-Le Chronic respiratory disease questionnaire (CRQ) - Le Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire (PFSDQ-M) - Le COPD Self-Efficacy Scale (CSES) - Le test de marche de 6 minutes (6MWD).</p>	Mesures avant l'intervention puis réévaluation à 6, 12, 18 et 24 semaines après le début des programmes	<p>Amélioration significative de l' État fonctionnel dans le groupe 1 vis à vis du groupe 2 et particulièrement par rapport au groupe 3. Résultats significativement plus élevés pour l'implication dans les activités et du statut fonctionnel dans les activités dans le groupe 1 comparé au groupe 3 (à 12 semaines) mais ils sont significativement inférieurs à ceux du groupe 2 . Diminution significative de la dyspnée, de la fatigue lors de l'activité dans le groupe 1 par rapport au groupe 3 (à 6 et 12 semaines) mais résultats significativement moins importants que pour le groupe 2. Participation aux activités et état fonctionnel plus élevés dans le groupe 3 que dans le groupe 2 pour les patients plus âgés (>80 ans). Pas de différences significatives à 18 et 24 semaines entre les 3 groupes pour les domaines précédents. Scores sur la qualité de vie plus élevés dans le groupe 3 que dans le groupe 2. Pas de différences significatives pour le 6MWD entre les 3 groupes.</p>	Déséquilibre manifeste des variables de bases des patients entre les 3 groupes (âge notamment). Au total, 12 patients du groupe d'entrainement physique plus entrainement à l'activité ne sont pas allés au terme de l'étude (groupe 1), 2 patients pour le groupe série de conférences (groupe 2), 8 patients pour le groupe entrainement physique seul (groupe 3).	6/10
6	Ferrali, 2007	29 patients 74,2 ans (moyenne)	Intervention d'un pneumologue (suivi médical), d'un kinésithérapeute (réentrainement à l'effort) et d'un ergothérapeute (ETP, prise en charge AVQ qui impliquent un essoufflement). Suivi en ambulatoire sur 1 an.	Suivi sur 1 an 60 séances au total	-Le Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) uniquement	Mesures avant et après l'intervention.	Résultats significativement améliorés chez les patients concernant la dyspnée, la fatigue, les émotions et le contrôle. Résultats obtenus doublent la valeur minimale du test sauf pour la dimension émotionnelle.	Étude non randomisée et qui n'est pas en double aveugle. Très peu de données de bases sur les caractéristiques des patients inclus.	2/10

7	Anna Migliore, 2004	3 patients 68, 71 et 78 ans Diagnostic BPCO depuis 6 et 3 ans	Étude de cas sur 3 patients. Intervention ergothérapique en ambulatoire basée sur l'apprentissage des techniques de respiration contrôlée, gestion de la dyspnée, techniques de conservation de l'énergie, préconisation d'activités physiques.	5 semaines pour 2 patients et 6 semaines pour l'autre 1h par semaine	-Le Chronic respiratory disease questionnaire (CRQ) - Le Pulmonary functional status and dyspnea questionnaire (PFSMQ-M)	Mesures avant et après l'intervention.	Les résultats sont significativement améliorés pour les 3 patients concernant l'état fonctionnel, l'état occupationnel, la qualité de vie, la gestion de la dyspnée et le contrôle de la respiration. Légère diminution de l'échelle émotionnelle du CRQ pour un patient.	Aucun lien de causalité n'est possible pour une étude de cas. Effectif de patients très faible	2/10
8	Norweg et al., 2008	4 patients 73 ans (moyenne) Diagnostic BPCO depuis 7 ans (moyenne)	Étude pilote en réhabilitation respiratoire comprenant : -de la kinésithérapie : réentraînement à l'effort, renforcement musculaire, kinésithérapie respiratoire (15 séances d'1 heure, réparties 2 fois par semaine pendant 6 semaines) -de l'ergothérapie : gestion de la dyspnée, techniques de respiration contrôlée avec activités physique	6 semaines 2h par semaine (kinésithérapie) 1 séance d'une heure par semaine (ergothérapie)	Réalisation d'un entretien semi-structuré auprès de chaque patient, évaluation subjective, 8 thèmes répartis en 2 catégories : -Caractéristiques du programme -Bénéfices de la réhabilitation respiratoire	Mesures après l'intervention uniquement	Pour le programme d'ergothérapie (isolé), les patients ont jugé bénéfiques la notion de biofeedback sur le contrôle rythmé de la respiration ainsi que le soutien des thérapeutes. Ils rapportent également une réduction de la dyspnée, de l'anxiété et une amélioration de l'humeur, du niveau d'énergie au quotidien et du niveau d'activité. Enfin, les patients rapportent une amélioration de l'équilibre occupationnel, de l'état physique et psychologique.	Aucuns résultats quantitatifs. Effectif de patients très faible.	2/10
9	Sewell & Singh, 2001	15 patients 67,1 ans (moyenne) BPCO à stade sévère	Étude prospective de répétabilité. Étude de fiabilité et efficacité de la mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO). Patients suivis en réhabilitation respiratoire ambulatoire comprenant de l'ergothérapie et de la kinésithérapie	7 semaines, 2 séances de 2 heures par semaine.	-La mesure canadienne du rendement occupationnel (MCRO) -Entretien semi-directif	Mesures pendant la première semaine d'intervention puis 7 jours après.	Comparaison des résultats par corrélation entre les deux temps d'évaluation. Les comparaisons statistiques ont montré tout d'abord que la MCRO est un outil de mesure reproductible et fiable pour la personne atteinte de BPCO. Cependant les résultats n'ont pas montré de changements cliniques significatifs dans la mesure de la performance et de la satisfaction entre la première mesure (test) et la deuxième (retest).	Faible effectif de patients. Délai de temps assez faible entre le test et le retest.	4/10

L'ergothérapie en réhabilitation respiratoire : intérêts dans l'amélioration du rendement occupationnel et de la qualité de vie des patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive

Contexte : La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) est une maladie respiratoire incurable qui touche plus de 3 millions de personnes en France de nos jours. Il s'agit d'une pathologie chronique présentant un tableau clinique complexe et multisystémique, ce qui induit des conséquences néfastes et importantes dans les activités de la vie quotidienne ainsi que sur la qualité de vie des patients. La prise en charge ergothérapique de cette maladie constitue donc un véritable enjeu non seulement sanitaire mais aussi sociologique.

Objectif : L'objectif est d'évaluer les effets de la prise en charge en ergothérapie au sein de la réhabilitation respiratoire dans l'amélioration du rendement occupationnel et de la qualité de vie des patients souffrants de BPCO.

Méthode : Une revue systématique de la littérature. Les bases de données Cochrane Library, OTDBase, PubMed et Sciencedirect ont ainsi été interrogées pour la sélection des articles.

Résultats : Au total, 9 études ont été sélectionnées pour la recherche dont 5 études contrôlées (randomisées ou non) et 4 études non contrôlées. Parmi elles, 8 études ont fait état d'une amélioration significative de la qualité de vie des patients dans le groupe intervention avec de l'ergothérapie et 3 études ont montré une amélioration significative du rendement occupationnel dans ce même groupe. En revanche, 2 études n'ont pas observé d'amélioration entre les groupes concernant le rendement occupationnel.

Conclusion : L'ergothérapie intégrée au programme de réhabilitation respiratoire est un moyen efficace d'améliorer la qualité de vie et, dans une moindre mesure, le rendement occupationnel des patients atteints de BPCO.

Mots-clés : BPCO, Ergothérapie, Rendement Occupationnel, Qualité de vie, Réhabilitation respiratoire

Occupational therapy in pulmonary rehabilitation: interests in improving occupational performance and quality of life of patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease

Background : Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is an incurable respiratory disease that affects more than 3 million people in France nowadays. It is a clinically complex and multisystemic chronic pathology which induces harmful and significant consequences in daily life activities and also affects patients' quality of life. The occupational therapy treatment of this disease is therefore a real challenge, not only in terms of health but also in sociological terms.

Objective : The aim is to assess the effects of occupational therapy treatment within pulmonary rehabilitation in improving the occupational performance and quality of life of COPD patients.

Method : A systematic literature review. The Cochrane Library, OTDBase, PubMed and Sciencedirect databases were surveyed for article selection.

Results : A total of 9 studies were selected for research, including 5 controlled (randomized or non-randomized) studies and 4 non-controlled studies. Among them, 8 studies reported a significant improvement of patients' quality of life in the intervention group with occupational therapy and 3 studies showed a significant improvement of occupational performance in the same group. However, 2 studies did not observe differences between groups concerning occupational performance.

Conclusion : Occupational therapy incorporated into pulmonary rehabilitation program is an effective way to improve quality of life and to a lesser extent the occupational performance of COPD patients.

Keywords : COPD, Occupational Therapy, Occupational Performance, Quality of Life, Pulmonary Rehabilitation

