



HAL
open science

L'observance de l'activité physique adaptée pour les patients atteints de BPCO en post-réhabilitation

Lucas Quinquenel

► **To cite this version:**

Lucas Quinquenel. L'observance de l'activité physique adaptée pour les patients atteints de BPCO en post-réhabilitation. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03483143

HAL Id: dumas-03483143

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03483143v1>

Submitted on 16 Dec 2021

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE

22, Avenue Camille Desmoulins

29238 BREST CEDEX 3

**L'observance de l'activité physique
adaptée pour les patients atteints de
BPCO en post-réhabilitation**

Quinquenel Lucas

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur Kinésithérapeute

Promotion 2017-2021

Session Juin 2021

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier :

- Loïc PÉRAN, mon directeur de mémoire, pour son investissement, sa disponibilité et ses précieux conseils qui m'ont permis d'orienter au mieux ce travail de recherche.
- L'équipe pédagogique de l'IFMK de Brest, pour son accompagnement tout au long de ma formation.
- Tous mes tuteurs de stage, qui m'ont tant apporté au cours de mon cursus.
- Ma famille, pour ses encouragements constants.
- Ambre, pour son soutien inconditionnel tout au long de mes études.
- Mes amis qui, de près ou de loin, ont fait de ces dernières années une expérience de vie inestimable.

Sommaire

1.	Introduction.....	1
1.1.	Situation d'appel	1
1.2.	Emergence du questionnement	1
2.	Cadre conceptuel.....	3
2.1.	BPCO : définition et épidémiologie.....	3
2.2.	Physiopathologie de la BPCO.....	4
3.	Le traitement principal : la réhabilitation respiratoire	7
3.1.	Définition	7
3.2.	Recommandations liées à l'AP	9
3.3.	Téléréhabilitation	11
4.	Observance.....	13
4.1.	Définition	13
4.2.	Activités physiques	14
4.3.	Conséquences du manque d'observance	16
4.4.	Éducation thérapeutique du patient.....	17
4.5.	Changement de comportement durable.....	18
5.	Les différentes modalités de suivi	20
5.1.	Délai des sessions de suivi post-réhabilitation.....	20
5.2.	Principaux outils d'évaluation.....	20
5.3.	Lieux	21
5.4.	Ajustements.....	22
6.	Contextualisation et argumentation de la problématique	24
7.	Méthode	26
7.1.	Etudes sélectionnées.....	26

7.2.	Patients sélectionnés.....	27
7.3.	Moyens de rééducation sélectionnés	27
7.4.	Bases de données interrogées.....	28
7.5.	Cheminement de la sélection des études	30
7.6.	Qualité des articles	30
7.7.	Biais.....	31
8.	Résultats.....	32
8.1.	Résultats de la recherche	32
8.2.	Caractéristiques des études sélectionnées	33
8.3.	Objectifs des études.....	34
8.4.	Interventions proposées.....	35
8.5.	Résultats mesurés	36
9.	Analyse des résultats.....	37
9.1.	Capacité fonctionnelle.....	37
9.2.	Capacité respiratoire.....	41
9.3.	Qualité de vie	43
9.4.	Adhérence	48
9.5.	Dépression : PHQ-9	49
9.6.	Décès, hospitalisations et exacerbations aiguës	50
9.7.	Synthèse des résultats.....	52
10.	Discussion.....	53
10.1.	Vérification des hypothèses de départ	53
10.2.	Réponse à la problématique.....	54
10.3.	Limites de l'étude	55
10.4.	Forces et faiblesses de la méthode de recherche	56
10.5.	Perspectives de recherche.....	57
10.6.	Projection professionnelle	58

11. Conclusion 60

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Liste des abréviations

AP : Activité Physique

APA : Activité Physique Adaptée

ATS : American Thoracic Society

BODE : Body mass index, airflow Obstruction, Dyspnea and Exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease

BPCO : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

BTS : British Thoracic Society

CAT : COPD Assessment Test

CVF : Capacité Vitale Forcée

DMCI : Différence Minimale Cliniquement Importante

ERS : European Respiratory Society

ESWT : Endurance Shuttle Walk Test

ETP : Education Thérapeutique du Patient

GOLD : Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease

HAD : Hospital Anxiety and Depression scale

HAS : Haute Autorité de Santé

IDE : Infirmier Diplômé d'Etat

IMC : Indice de Masse Corporelle

ISWT : Incremental Shuttle Walk Test

MET : Metabolic Equivalent of Task

MKDE : Masseur-Kinésithérapeute Diplômé d'Etat

MMRC : Modified Medical Research Council

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PRR : Programme de Réhabilitation Respiratoire

SGRQ : St. George's Respiratory Questionnaire

SPLF : Société de Pneumologie de la Langue Française

TM6 : Test de Marche de 6 minutes

VEMS : Volume Expiratoire Maximal par Seconde

1. Introduction

1.1. Situation d'appel

Ma situation d'appel intervient au cours de mon 2^{ème} stage de K2, en service de pneumologie à Quimperlé. Des patients atteints de BronchoPneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) et de troubles ventilatoires de l'obèse principalement viennent réaliser des programmes de réhabilitation respiratoire (PRR) sur des périodes de six à huit semaines en général, avec une fréquence de cinq séances d'exercices physiques par semaine. Je me rends compte que certains patients réalisent ce programme pour la deuxième, voire la troisième fois. Une altération de leur état de santé quelques mois a posteriori du programme les a contraint à réaliser un nouveau stage. Pourtant, le principal objectif de ce PRR est de leur apporter une autonomie dans la vie quotidienne concernant la gestion de leur pathologie chronique, afin de mieux contrôler son évolution. Je me suis alors questionné sur les raisons qui ont fait que ces patients, une fois le PRR en établissement de santé terminé, se retrouvent en situation d'échec. Je souhaite donc poursuivre cette réflexion autour de l'observance de l'activité physique (AP), en particulier chez les patients atteints de BPCO.

1.2. Emergence du questionnement

Ce questionnement intervient à la fois suite à mes discussions avec des masseurs-kinésithérapeutes diplômés d'état (MKDE) et étudiants dans le domaine médical, et également suite à mes différentes recherches sur les travaux déjà effectués par les étudiants précédents en ce qui concerne plusieurs domaines. D'autre part, ayant moi-même des proches atteints par cette pathologie dans mon entourage, cela a favorisé mon choix d'investiguer dans le comportement des patients atteints de BPCO.

L'un de nos rôles en tant que MKDE est d'accompagner le patient au cours du PRR pour lui permettre d'acquérir de meilleures capacités physiques. Puis, dans un second temps, le patient doit être acteur dans sa rééducation, c'est la raison pour laquelle il est nécessaire de mettre en valeur l'auto-rééducation. Elle doit être pratiquée de manière individualisée, sans supervision par un professionnel de santé, et centrée sur la pratique d'activité physique adaptée (APA) afin de lui permettre d'être le plus autonome possible.

Nous pouvons alors nous demander quels sont les freins à la poursuite des projets mis en œuvre pour rester dans le meilleur état de santé possible. Quels moyens pouvons-nous mettre en œuvre pour limiter ces freins ? Quelles solutions pouvons-nous proposer pour favoriser l'implication du patient dans la poursuite de sa rééducation concernant la pratique d'APA ? Comment induire un changement de comportement sur le long terme ? Que proposer au patient pour la poursuite de sa réhabilitation respiratoire ? Toutes ces questions méritent d'être éclairées, et c'est avec une profonde envie de projeter les résultats apportés par ces recherches sur ma future activité professionnelle, que je souhaite développer les solutions qui me permettront d'améliorer la rééducation de ces patients sur le long terme.

2. Cadre conceptuel

2.1. BPCO : définition et épidémiologie

Selon la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), « *La BPCO est une maladie courante, évitable et traitable qui se caractérise par des symptômes respiratoires persistants et une limitation du débit aérien qui est due à des anomalies des voies respiratoires et / ou alvéolaires généralement causées par d'importantes expositions aux particules nocives ou à des gaz et pouvant être influencées par des facteurs individuels dont un développement pulmonaire anormal. D'importantes comorbidités peuvent avoir un impact sur la morbidité et la mortalité.* » (1)

Les symptômes retrouvés dans cette pathologie sont principalement la dyspnée (au repos ou à l'effort), la production pathologique de mucus entraînant une toux chronique, une expectoration surtout matinale et pouvant aboutir à une exacerbation aiguë. Les risques relatifs à ces symptômes vont de la diminution des activités à la mort. (2) L'indice BODE proposé par Celli et al. en 2004 permet via un score basé sur des critères multidimensionnels de prédire le risque de mortalité lié aux comorbidités chez les patients atteints de BPCO. (3)

D'un point de vue épidémiologique, la BPCO est une pathologie peu connue du grand public, c'est pourquoi il est difficile d'en faire une estimation précise. En effet, seulement 10 à 40 % des patients atteints de BPCO seraient diagnostiqués. (4) Malgré ce sous-diagnostic, on estime que dans le monde, 4 à 10 % des adultes sont atteints de BPCO. En conséquence, on estime à plus de 380 millions le nombre de personnes atteintes (5) dont 3,5 millions uniquement en France. (6) Toujours en France, la Haute Autorité de Santé (HAS) estime une prévalence d'environ 7,5 % chez les plus de 40 ans. (7)

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), cette pathologie sera la troisième cause de mortalité dans le monde à partir de 2030. De plus, le coût direct lié à la prise en charge des patients atteints de BPCO serait de 3,5 milliards d'euros par an, auxquels viendraient s'ajouter 40% de coûts indirects. (8) Il s'agit donc d'un enjeu majeur de la santé publique, aux niveaux sanitaire et économique.

2.2. Physiopathologie de la BPCO

2.2.1. Facteurs de risques

Dans 90 % des cas, on retrouve un tabagisme actif ou passif chez les patients atteints de BPCO. (9) C'est le principal facteur de risque identifié dans les pays à revenu élevé ou intermédiaire. (10) La prévalence de la consommation de tabac chez les femmes est en augmentation, cela se traduit par l'augmentation de la prévalence des femmes atteintes de BPCO. La prévalence de la BPCO est désormais équivalente chez les hommes et les femmes. (1,11)

Parmi les autres principaux facteurs de risques, on retrouve également, en particulier dans les pays à faible revenu, la pollution atmosphérique intérieure et extérieure, ainsi que l'exposition à des poussières ou à des produits chimiques lors du travail. (10)

Également, des inflammations fréquentes des voies respiratoires inférieures au cours de l'enfance peuvent augmenter le risque de développer une BPCO.

Enfin, on retrouve un terrain génétique favorisant. (11)

2.2.2. Mécanismes

L'inflammation des voies respiratoires par les particules nocives (tabac, gaz, poussières...) provoque des lésions, qui viennent sursolliciter le muscle lisse bronchique, qui s'hypertrophie. En réaction, on retrouve une prolifération des cellules muco-sécrétantes et donc une hyperproduction de mucus. Cela aboutit à une réduction de la lumière des voies respiratoires. Cette obstruction entraîne une limitation du débit aérien dans les voies respiratoires. A cela s'associe une destruction du parenchyme pulmonaire (emphysème), ce qui restreint les échanges gazeux au niveau alvéolaire. Il est également possible d'observer une fibrose pulmonaire en réponse aux lésions à répétition. En ce qui concerne la symptomatologie du patient, une dyspnée respiratoire s'installe progressivement et si rien n'est fait elle peut venir impacter sa qualité de vie.

De plus, cette dyspnée peut être accompagnée d'une toux, d'expectorations voire de phénomènes d'exacerbations aiguës. La Société de Pneumologie de la Langue Française (SPLF) définit l'exacerbation aiguë comme un « *évènement aigu avec aggravation durable des symptômes respiratoires (> 1 jour) au-delà des variations habituelles et imposant une modification du traitement.* » (12) Ces phénomènes infectieux peuvent provoquer des décompensations respiratoires à répétition et dans certains cas entraîner une insuffisance respiratoire aiguë. (13)

Le cumul de ces symptômes peut aboutir à de très nombreux troubles qui sont par exemples d'ordres musculaires, cognitifs, psychologiques ou osseux et qui viennent altérer la qualité de vie. Ainsi, la BPCO est considérée comme une pathologie cachéxiante, c'est-à-dire qu'elle entraîne une fatigue généralisée de l'organisme (9), à partir d'un point de départ respiratoire.

2.2.3. Diagnostic

Grâce à la spirométrie, on peut évoquer un diagnostic de la BPCO lorsque le rapport de Tiffeneau (Volume Expiratoire Maximal par Seconde (VEMS) / Capacité Vitale Forcée (CVF)) est inférieur à 70 % et que la courbe débit-volume présente une concavité caractéristique. Cela témoigne d'un syndrome ventilatoire obstructif. De plus, il s'agit d'une pathologie irréversible, c'est pourquoi même à la suite d'une prise de bronchodilatateurs par le patient, il n'y aura pas de différence à la spirométrie : amélioration non significative du VEMS (< 200 mL et < 12 % du VEMS initial). C'est ce qui différencie la BPCO de l'asthme parmi les syndromes ventilatoires obstructifs.

Ce diagnostic intervient généralement tardivement (14) et il incombe donc aux professionnels de santé d'agir en conséquences pour minimiser le retard diagnostic.

2.2.4. Classification

En 2017, la classification GOLD est mise à jour. Il s'agit d'une classification par grade de sévérité (fonction du VEMS) de 1 à 4 associée à une classification par groupes

(A, B, C, D). Celle-ci prend en compte le degré de sévérité de l'obstruction (VEMS), l'impact des symptômes sur la qualité de la vie (questionnaire « COPD Assessment Test » (CAT)), la dyspnée (échelle « modified Medical Research Council » (mMRC)) et la fréquence des exacerbations menant ou non à une hospitalisation. Ainsi, cette classification prend désormais plus en compte l'impact des symptômes au quotidien chez le patient.

3. Le traitement principal : la réhabilitation respiratoire

La BPCO ne se guérit pas, on peut seulement ralentir sa progression et inhiber certains symptômes. (11) C'est dans ce but que des PRR sont proposés aux patients. Ces programmes suivent des recommandations professionnelles fondées sur les preuves qui visent à constamment améliorer l'apport de la réhabilitation auprès des patients atteints de troubles ventilatoires. (15) Ils sont mis en œuvre par les établissements de santé, qui doivent adapter leurs propositions en fonction de leurs moyens humains, structurels et économiques.

3.1. Définition

Selon l'actualisation de la **définition** de 2006 établie en 2012 par un travail commun de « l'American Thoracic Society » (ATS) et « l' European Respiratory Society » (ERS), la réhabilitation respiratoire est « *une intervention incluant mais ne se limitant pas à : l'entraînement à l'exercice ; l'éducation ; et l'autogestion afin d'entraîner des changements comportementaux pour améliorer l'état physique et psychique et promouvoir l'adhésion à des comportements sains au long cours.* » (16)

Comme l'indique la SPLF dans la *Revue Des Maladies Respiratoires*, **l'objectif principal** est « *de maintenir dans la durée un niveau d'activités physiques quotidiennes jugé nécessaire à la santé physique et psychique du patient, de façon à diminuer les conséquences systémiques de la maladie et les coûts de santé.* » (17)

L'objectif d'un point de vue médical est de limiter l'impact de la BPCO chez les patients. La pratique d'activité physique représente donc un moyen pour atteindre cet objectif. D'autre part, les PRR ont aussi pour finalité de limiter l'impact économique majeur lié aux coûts que représente la prise en charge d'individus présentant des symptômes respiratoires ou des comorbidités liées à la BPCO. (15)

D'après la HAS, « *la réhabilitation respiratoire comprend 2 composantes principales : réentraînement à l'exercice et éducation thérapeutique auxquels sont associés le sevrage tabagique, la prise en charge nutritionnelle et la prise en charge*

psycho-sociale. Les objectifs sont d'augmenter la capacité fonctionnelle d'effort du patient, d'entraîner des changements durables de comportement pour améliorer l'état de santé physique et psychique et de promouvoir l'adhésion à long terme à ces comportements favorables à l'état de santé. Elle améliore la dyspnée, la capacité d'exercice et la qualité de vie. Prescrite après une exacerbation, elle diminue le nombre de ré-hospitalisations et pourrait réduire la mortalité. ». (18)

Le PRR propose une association d'exercices en endurance, en renforcement musculaire et de l'Education Thérapeutique du Patient (ETP) concernant de nombreuses notions comme la connaissance de la maladie (facteurs de risques, comorbidités...), l'importance d'exercer une AP régulière, la reconnaissance des signes précurseurs d'exacerbations aiguës (augmentation de la dyspnée, majoration de la toux, modification de l'expectoration...), l'importance du sevrage tabagique, l'importance d'une alimentation adaptée ainsi que l'apprentissage de techniques de drainage bronchique (utile même chez un patient non sécrétant car il est possible qu'il fasse une exacerbation plus tard). Ainsi, de nombreux professionnels de santé interviennent. Parmi eux on retrouve principalement des pneumologues, MKDE, IDE, enseignants en APA, diététiciens, tabacologues et psychologues.

Des entraînements à la marche en extérieur pour permettre aux patients de marcher en terrain plus accidenté peuvent être proposés afin de se rapprocher au mieux des conditions rencontrées au cours de la vie quotidienne. Généralement, elles sont effectuées sous le contrôle d'un cardio-fréquencemètre afin d'évaluer le niveau d'intensité de l'activité du patient en fonction de sa fréquence cardiaque cible. Des séances de relaxations peuvent aussi être mises en place afin de limiter l'anxiété.

La réhabilitation respiratoire concerne donc une équipe pluridisciplinaire. Il est nécessaire que tous les professionnels de santé mettent le patient au centre du projet de soin pour lui permettre d'atteindre des objectifs définis. Ces professionnels jouent un rôle dans l'accompagnement du patient jusqu'à sa sortie de l'établissement de santé, avec par exemple la mise en relation avec des cabinets de MKDE libéraux de proximité. Les patients pourront alors continuer leur réentraînement à l'effort sous la supervision de professionnels de santé. Puis, cet accompagnement se poursuit à distance de la réalisation du PRR avec des évaluations de suivi du maintien des acquis.

3.2. Recommandations liées à l'AP

Les recommandations actuelles concernant le réentraînement à l'exercice sont régulièrement mises à jour par les différents organismes influençant la réhabilitation respiratoire dans le monde (SPLF, BTS, ATS et ERS).

Elles recommandent une durée de PRR de 6 à 12 semaines (grade A), avec 12 à 30 séances de réentraînement à l'effort dont un minimum de 12 sessions supervisées. (18) La fréquence des séances pour les programmes en établissement de santé doit être comprise entre 3 et 5 séances par semaine. (19) Ces séances doivent permettre aux patients atteints de BPCO de lutter contre la diminution de leur endurance et de leur force musculaire.

Pour permettre des effets d'entraînements considérés comme suffisants, l'intensité des entraînements en endurance doit au moins atteindre les 60 % de l'intensité maximale d'exercice. Elle est déterminée au cours d'une exploration fonctionnelle à l'exercice lors du bilan initial. Concernant la durée de chaque entraînement, elle doit être située entre 20 et 60 minutes. (19) Pour les patients les plus symptomatiques, un entraînement fractionné peut être proposé pour permettre un entraînement efficace. Il s'agit d'un type d'entraînement où le patient alterne entre des temps plus courts d'exercice à haute intensité et des temps de pause ou de travail à faible intensité. Un score situé entre 4 et 6 sur l'échelle de Borg modifiée (cf. Annexe I) pour évaluer la dyspnée et/ou la fatigue musculaire peut également être un indicateur de l'intensité à atteindre. (19) Un autre paramètre à surveiller est la saturation pulsée en oxygène (SpO₂), qui ne doit pas passer sous les 90%. (20)

Généralement, les sessions d'entraînements en endurance sont effectuées sur tapis de marche ou sur cycloergomètre. Les entraînements sur tapis de marche permettent aux patients de travailler directement leur capacité d'effort au cours d'une activité fonctionnelle. Les entraînements sur cycloergomètre se caractérisent par une plus faible désaturation en oxygène à l'effort ainsi qu'une stimulation plus importante des quadriceps qu'à la marche. (21) La plus faible sensation de dyspnée ressentie au cours d'un entraînement sur cycloergomètre peut être un facteur de meilleure tolérance à l'exercice chez les patients les moins atteints. Chez les patients les plus sévèrement atteints, une forte demande en oxygène est localisée aux quadriceps et l'inconfort au

niveau des membres inférieurs est alors plus élevé. (22) L'activité de pédalage est cependant bien moins habituelle que la marche chez les patients. Elle est donc moins utilisée dans les activités de la vie quotidienne, et par conséquent moins transposable. (21)

Les sessions d'entraînement doivent inclure un renforcement musculaire des membres supérieurs et inférieurs, qui permet d'augmenter la masse et la force musculaire de manière plus importante que l'entraînement en endurance. (19) Il n'existe pas de recommandations spécifiques pour les patients atteints de BPCO concernant les modalités optimales des exercices de renforcement musculaire. « L'American College of Sports Medicine » recommande cependant pour les adultes sans pathologies particulières d'effectuer 1 à 3 séries de 8 à 12 répétitions à une intensité située entre 60 et 70 % de la répétition maximale (1-RM). (23)

En comparaison aux entraînements en endurance, la dyspnée éprouvée au cours des entraînements en renforcement musculaire, par un travail analytique, est moins élevée. Cette différence rend ce type d'entraînement plus facile à tolérer, en particulier chez les patients les plus symptomatiques. (24)

Plusieurs études (25–28) ont également démontré que l'entraînement des muscles inspiratoires permet une amélioration de la capacité d'exercice, en particulier chez les patients présentant un déficit élevé à ce niveau.

C'est donc par des entraînements associant de l'endurance et du renforcement que les patients vont pouvoir maximiser leur progression concernant l'amélioration de leur capacité fonctionnelle et la diminution de leur dyspnée.

On peut retrouver des différences entre les établissements concernant les modalités précédemment citées. De plus, chaque programme de réentraînement est individualisé car il dépend du bilan initial effectué à l'arrivée du patient, qui consiste à déterminer précisément, grâce à une épreuve fonctionnelle à l'exercice, l'intensité des exercices qui lui conviendraient. (29)

3.3. Téléréhabilitation

En 2009, la loi « Hôpital et relative aux Patients, à la Santé et aux Territoires » (HPST) du Code de la santé publique définit la télémédecine comme une « *pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Elle met en rapport un professionnel médical avec un ou plusieurs professionnels de santé, entre eux ou avec le patient et, le cas échéant, d'autres professionnels apportant leurs soins au patient. Elle permet d'établir un diagnostic, d'assurer, pour un patient à risque, un suivi à visée préventive ou un suivi post-thérapeutique, de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire des produits, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes, ou d'effectuer une surveillance de l'état des patients.* » (30)

Au Québec, en 2006, un rapport de l'Agence d'Évaluation des Technologies et des Modes d'Intervention en Santé (AETMIS) recense les modalités d'applications cliniques de la téléréhabilitation (ou téléréadaptation) : « *il s'agit de l'évaluation à distance de l'état clinique des usagers, de l'établissement d'un diagnostic, de la prestation de services de réadaptation à distance à un usager ou à un groupe d'usagers lorsque ces services ne sont pas disponibles sur place, et de l'attribution d'aides techniques.* » (31)

La téléréhabilitation peut être définie comme l'application clinique de la télémédecine pour ce qui concerne la spécificité de la réhabilitation. Elle peut donc être utilisée lorsque le contexte environnemental du patient ne permet pas un accès direct aux services habituels de réhabilitation respiratoire en établissements de santé. De plus, il semble que sa mise en application pour le suivi d'un PRR soit une possibilité à envisager pour répondre aux difficultés rencontrées par les patients.

A la suite du stage, la mise en œuvre des APA par le patient peut donc continuer à être supervisée par des professionnels de santé pour l'accompagner dans la limitation des symptômes de sa maladie. Le but reste cependant de rendre le patient « acteur » dans l'évolution de sa santé et « auteur » de sa vie. En effet, la pratique d'APA ne nécessite pas obligatoirement la présence de professionnels de santé. Le patient joue

alors un rôle déterminant dans sa propre prise en charge, et pour cela il doit trouver un sens à ce qu'il entreprend.

4. Observance

4.1. Définition

Selon l’OMS, l’observance peut se définir comme « *la mesure avec laquelle le comportement d’une personne devant prendre un traitement médicamenteux, suivre un régime et/ou réaliser des changements de mode de vie, correspond aux recommandations convenues avec un professionnel de santé* ». (32)

L’observance ne se restreint donc pas seulement au bon suivi de la posologie du traitement médicamenteux, mais peut s’étendre et/ou se décliner à la pratique régulière d’AP par exemple. D’autre part, avoir une bonne observance se caractérise également par l’action, la prise d’initiatives du patient pour être un acteur à part entière dans sa prise en charge. Il doit savoir comment réagir face à des signes inhabituels et se remettre en question face à un comportement qui risquerait d’impacter négativement l’évolution de sa pathologie. Pour cela, le patient doit être observateur de son propre état de santé.

Lorsque les acquis obtenus au cours du PRR sont maintenus dans le temps, cela permet au patient de maintenir sa qualité de vie en diminuant par exemple l’impact de la dyspnée dans son quotidien. De plus, cela participe à la réduction de la fréquence de réadmission à l’hôpital pour les patients ayant déjà effectué une hospitalisation, en diminuant le risque d’exacerbations aiguës.

L’observance dépend de nombreux paramètres propres au patient et à son environnement, c’est la raison pour laquelle des objectifs individualisés, réalisables et ajustables doivent être proposés.

Il est donc nécessaire que les professionnels de santé soient formés pour accompagner les patients dans leur changement de comportement. En effet, le manque de formation des thérapeutes dans ce domaine influe inévitablement sur la situation actuelle de l’observance dans le monde. L’OMS observe d’ailleurs que « *actuellement, il est indubitable que, le plus souvent par manque de formation, les équipes de soins n’apportent pas une aide suffisante aux patients. De plus, les systèmes de santé ne*

permettent pas aux professionnels de soutenir les changements de comportement des patients. » (33)

4.2. Activités physiques

L'OMS définit l'AP comme *« tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique »*. (34) Ainsi, les activités de la vie quotidienne comme l'habillage, le ménage, les courses ou le bricolage sont considérées à part entière en tant qu'AP.

La différence avec le sport réside dans le fait que pour être mise en place, l'AP ne nécessite pas de respecter des règles précises. (35)

L'APA est destinée aux personnes qui ne sont pas en capacité de pratiquer une AP dite « classique » de manière sécurisée et en adéquation avec leurs possibilités physiques ou cognitives. (36)

En 2018, un rapport de Gimbert et Nehmar (37) identifie les différents freins relatifs à la pratique régulière d'AP. Deux grandes catégories sont mises en avant : les facteurs externes, liés à l'environnement quotidien, et les facteurs internes, liés à la situation individuelle.

4.2.1. Facteurs externes

Le contexte environnemental joue un rôle prépondérant dans les limites que peut rencontrer un individu pour pratiquer une AP. Un manque d'accessibilité à des structures comme des parcours de santé, des gymnases ou des piscines peut majorer les difficultés de mise en place d'AP. Ces limitations peuvent également être liées à un manque d'offres d'activités sur le territoire à proximité de l'individu. (37)

L'environnement social (famille, amis, collègues de travail) du patient est également à prendre en compte. Un isolement social peut entraîner chez l'individu une perte d'estime de soi et de ses capacités, et par conséquent limiter sa pratique d'AP. Au

contraire, le fait de se sentir accompagné, soutenu et stimulé par son entourage peut être un levier pour favoriser la participation. (37)

Une météo défavorable peut également impacter la participation aux AP en extérieur. Une solution peut être de favoriser dans ce cas les activités d'intérieur comme le bricolage ou le ménage, ou encore les activités en centres sportifs. (38) Une autre possibilité est l'investissement dans un équipement adapté aux différentes saisons, ce qui fait intervenir le contexte économique de l'individu. (37)

4.2.2. Facteurs internes

Les facteurs individuels sont relatifs aux caractéristiques, principes, valeurs et centres d'intérêts de l'individu. Une enquête de la Commission Européenne a relevé les différentes barrières relatives à la situation personnelle des individus. (39)

Parmi ces freins, le manque de temps à consacrer aux AP est cité par 40 % des individus interrogés. Cet argument est à nuancer, car des individus disposant de temps peuvent tout de même l'utiliser car il est facile à utiliser et socialement accepté. (39)

Un autre frein principal, cité par 20 % des individus interrogés est le manque de motivation ou le manque d'intérêt pour l'AP. (39) Il peut être causé par le manque d'informations concernant les bienfaits apportés par l'AP, la difficulté de percevoir ces bienfaits, ou par l'absence d'objectifs définis.

D'autre part, la présence d'une pathologie entraînant un déficit fonctionnel est citée par 14 % des individus interrogés. (39) Ces pathologies peuvent provoquer une augmentation des sensations douloureuses, de fatigue et/ou de dyspnée, ce qui a pour conséquence de diminuer la tolérance à la pratique d'AP.

Enfin, d'autres freins moins prononcés sont relevés, comme le coût élevé de certaines activités (7 %), le fait de ne pas aimer la notion de compétition dans les activités (dans ce cas il s'agit alors d'activités sportives (6 %)) ou la peur de se blesser (5 %). (39)

4.3. Conséquences du manque d'observance

Le manque d'observance réduit les chances de réussite du traitement et entraîne un coût majeur en terme de santé publique. En effet, l'OMS estime que dans les pays développés, seulement 50% des patients atteints de pathologies chroniques suivent correctement les recommandations concernant leur traitement. (32)

Concernant l'observance des patients atteints de BPCO, l'ATS et l'ERS indiquent que les bénéfices acquis au cours d'un programme de réadaptation respiratoire semblent s'estomper dès 6 à 12 mois post-réadaptation, avec un déclin moins important de la qualité de vie que de la capacité fonctionnelle. (19)

L'une des conséquences principales du manque d'observance aux AP chez les patients atteints de BPCO est l'exacerbation aiguë des symptômes respiratoires, qui mène bien souvent à une nouvelle hospitalisation, qui entraîne un nouveau déconditionnement général, et des probabilités de survie amoindries. En 2014, une revue systématique de Gimeno-Santos et al. (40) met en évidence la relation entre la pratique d'AP et la diminution du risque d'exacerbations respiratoires.

Ces exacerbations ont de nombreux impacts : sur le vécu, l'activité quotidienne, l'état psychique, les fonctions musculaire et respiratoire, les risques cardio-vasculaires ou encore la qualité de vie. (8) C'est pourquoi leur prévention est d'une importance primordiale pour l'amélioration de la qualité de vie au long terme chez ces patients.

D'un point de vue économique, ces épisodes d'exacerbations représenteraient 35 à 45 % des coûts liés à la BPCO. (41) En effet, la Caisse nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs salariés indique qu'en 2011, 95 000 personnes atteintes de BPCO ont été hospitalisées suite à une exacerbation aiguë. Dans les 6 mois suivant leur retour à domicile, 42 % d'entre elles ont à nouveau été hospitalisées pour des symptômes respiratoires. (42) La prévention de ces exacerbations par la pratique régulière d'AP est donc nécessaire pour limiter au maximum les dépenses liées aux hospitalisations.

Une autre conséquence principale de ce manque d'observance des AP est l'augmentation de la dyspnée dans les activités quotidiennes. La dyspnée étant une composante essentielle de l'évaluation de la qualité de vie (43), elle l'impactera négativement si le patient manque d'observance vis-à-vis de l'AP.

En effet, l'AP permet de réduire la part musculaire de la dyspnée par le développement de la voie métabolique aérobie. En conséquence, un patient entraîné sera moins essoufflé pour un effort donné. (18) Une dyspnée moins élevée pour un effort donné aura donc pour conséquence d'augmenter le seuil de tolérance à l'effort du patient. L'AP permet également de réduire la part psychoaffective de la dyspnée, avec une diminution de l'anxiété et une amélioration de l'estime de soi. (44)

Enfin, la réhabilitation respiratoire diminue l'anxiété et la dépression. Un maintien des acquis insuffisant aura pour conséquence la réapparition ou l'augmentation potentielle de symptômes anxio-dépressifs chez les patients.

En particulier chez les patients atteints de BPCO, l'anxiété et la dépression sont des facteurs majeurs de l'aggravation de la spirale du déconditionnement, proposée par Young et reprise par GOLD (cf. Annexe II). Celle-ci met bien en avant l'aspect primaire de la dyspnée respiratoire qui par cascades vient provoquer des symptômes secondaires qui caractérisent l'atteinte générale de la maladie.

Pour pallier à ce manque d'observance, l'un des moyens les plus utilisés est l'ETP.

4.4. Éducation thérapeutique du patient

En 1998, l'OMS définit l'ETP : *« elle aide les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle est continue et intégrée dans les soins du patient. Elle comprend des activités organisées incluant un soutien psychosocial, afin de rendre les patients conscients et informés à propos de leur pathologie et de la prise en charge, de l'organisation et des procédures hospitalières, et du comportement lié à la santé et à la maladie, afin qu'ils (et leurs familles) comprennent la maladie et son traitement, coopèrent avec les professionnels de santé et prennent leurs responsabilités concernant leur propre prise en charge afin de maintenir ou d'améliorer leur qualité de vie »*. (45)

L'ETP fait partie intégrante du PRR et a toute son importance. Elle peut être menée par le médecin, le kinésithérapeute, l'ergothérapeute, le diététicien, l'enseignant en APA ou encore l'infirmier par exemple. Elle est donc pluridisciplinaire. Elle se doit d'être

individualisée et actualisée en fonction de la situation du patient. Son but est avant tout de permettre au patient de mieux vivre avec sa maladie au quotidien, en contribuant à améliorer sa qualité de vie, favoriser son autonomie et diminuer le risque d'exacerbations. (7)

L'ETP est composée de différentes étapes. Elle commence par un bilan éducatif partagé, avec l'identification des problématiques, des besoins et des objectifs du patient. Il va permettre de mieux situer ses attentes des séances d'ETP. Cette étape va permettre la mise en place d'un programme personnalisé sur le long terme, avec la proposition de moyens adaptés pour permettre au patient d'atteindre les objectifs définis. La validation de l'acquisition des objectifs par une évaluation constitue l'étape finale. Les séances proposées seront donc adaptées au patient jusqu'à l'acquisition des compétences souhaitées.

En 2014, la HAS a proposé une liste indicative des principaux objectifs éducatifs à atteindre au cours d'un PRR pour les patients atteints de BPCO (cf. Annexe III). (7) Cette liste permet d'aider les professionnels de santé à orienter les séances d'ETP en fonction de ce que le patient n'a pas encore acquis.

Les séances peuvent être réalisées de manière individuelle, mais également en groupe et favoriser ainsi les interactions au sujet de la pathologie. En effet, en favorisant la participation à des séances collectives, une dynamique peut s'installer et les patients peuvent partager leur manière personnelle de vivre avec la pathologie, et se retrouver dans certains comportements ou certaines appréhensions chez d'autres patients. Cela peut donc les rassurer et les motiver à s'impliquer davantage dans leur propre prise en charge.

4.5. Changement de comportement durable

Pour permettre un maintien des acquis sur le long terme, l'ETP doit contribuer à favoriser un changement de comportement durable. En 1992, la théorie de Prochaska et DiClemente (46), initialement relative aux comportements d'addiction, propose un processus composé de différentes étapes à traverser pour atteindre un changement comportemental durable :

- la pré-contemplation, le patient ne pense pas avoir de problème comportemental concernant la gestion de sa pathologie ;
- la contemplation, le patient envisage un changement et évalue les bénéfices potentiels ;
- la préparation, le patient est décidé à changer son comportement et commence à prévoir les actions à mettre en place ;
- l'action, le patient change son comportement ;
- le maintien, le patient consolide dans le temps son changement de comportement ;
- la rechute, le patient peut ne pas parvenir à maintenir durablement son changement de comportement ;
- la sortie permanente, que l'on peut définir comme l'acquisition au long terme d'un changement de comportement.

L'accompagnement du patient à travers ces différentes étapes constitue tout l'enjeu du suivi post-réhabilitation.

5. Les différentes modalités de suivi

5.1. Délai des sessions de suivi post-réhabilitation

En 2014, la HAS propose un tableau de suivi minimal des patients selon le stade de gravité en dehors des exacerbations (cf. Annexe IV). (7) Il définit les différents délais des consultations de suivi ainsi que les différentes évaluations et examens nécessaires à la surveillance des paramètres de la santé du patient.

En post-réhabilitation, la réévaluation de la situation du patient peut intervenir à différents moments. Il peut s'agir d'un délai de trois mois, six mois ou un an en général. Il peut y avoir une motivation extrinsèque plus élevée concernant la pratique d'AP jusqu'à la consultation, surtout si des évaluations de la dyspnée, de la qualité de vie et de la tolérance à l'effort sont prévus à moyen terme. Le comportement mis en place va être plus rigoureux afin d'obtenir de meilleurs résultats. (47) Cette notion est connue sous le nom d'effet Hawthorne (48) : le sujet est conscient qu'une réévaluation de ses capacités est prévue, et par conséquent trouve plus de motivation à effectuer les tâches nécessaires au bon déroulement de celle-ci. Le risque avec le suivi à trois mois est donc de ne pas relever de manque d'assiduité à la pratique d'AP au long terme. Le patient peut alors par la suite se relâcher et diminuer la fréquence et/ou l'intensité de sa pratique d'AP, d'où l'importance d'effectuer par la suite une évaluation à plus long terme.

5.2. Principaux outils d'évaluation

Pour objectiver les résultats obtenus a posteriori du PRR, il faut pouvoir les comparer avec ceux obtenus au bilan de sortie. Ainsi, au cours de la réévaluation en centre, on peut comparer les résultats de nombreuses évaluations, avec divers outils. Si les acquis perdurent dans le temps, cela donne une indication positive sur les capacités du patient à être acteur de sa réhabilitation sur le long terme.

La qualité de vie liée à la santé est le plus souvent évaluée par le « St. George's Respiratory Questionnaire » (SGRQ) ou par le VQ-11, qui sont des questionnaires spécifiques à la BPCO. (49,50) Le questionnaire CAT est également fréquemment

utilisé pour évaluer la qualité de vie, d'autant plus qu'il est directement lié à la classification du degré de sévérité de la BPCO proposée par la GOLD.

La mesure de la dyspnée présente un intérêt lié à son impact général sur l'état de santé des patients. Elle influe notamment sur l'anxiété, la capacité fonctionnelle ou encore la qualité de vie. (43) Pour la mesurer, l'échelle mMRC est souvent utilisée. Elle permet d'identifier le niveau d'activité du patient pour lequel la dyspnée entraîne une limitation. Elle est également utilisée pour la classification du degré de sévérité de la BPCO proposée par la GOLD.

La capacité fonctionnelle est évaluée par des tests d'efforts sous-maximaux. Le test de marche de 6 minutes (TM6) est fréquemment utilisé par les centres de réhabilitation respiratoire pour objectiver l'évolution fonctionnelle des patients. Le test d'endurance de la navette peut également être utilisé. Borel et al. (51) indiquent que les patients ont tendance à reproduire le même schéma de marche avant et après un PRR, et que par conséquent il est plus difficile pour eux d'augmenter la vitesse de marche au cours du TM6, qui est un test non cadencé. En revanche, marcher plus longtemps à un rythme constant au cours de l'ESWT, qui est un test cadencé, semble être plus facile pour les patients. Cette différence rend l'ESWT plus sensible pour évaluer les effets d'un PRR. (52)

Pour identifier la présence de symptômes anxieux et dépressifs, on retrouve la « Hospital Anxiety and Depression scale » (HAD) qui est un questionnaire comportant 14 questions. (53)

5.3. Lieux

Les lieux où l'évaluation du suivi est réalisée sont divers. Il peut s'agir du centre hospitalier dans lequel le patient a effectué le stage, dans ce cas une consultation est réalisée avec le médecin du service de réhabilitation respiratoire.

D'autre part, ce suivi peut être assuré en amont en cabinet libéral chez un MKDE (54) ; dans ce cas, s'il dispose du matériel approprié (cycloergomètre ou tapis de marche principalement), il peut proposer des séances de réentraînement à l'effort, soit

individuelles, soit groupées comme en centre hospitalier. Il peut également proposer une continuité dans les séances d'ETP concernant des thématiques adaptées aux besoins des patients. Il est donc au plus proche du patient, plus régulièrement, ce qui lui permet d'adapter directement le programme d'exercices.

Les patients peuvent également être orientés vers des clubs pouvant leur proposer une licence dans un domaine sportif qui leur plaît, vers des clubs de loisirs ou encore des associations de patients organisant des sorties groupées. Dans ce cas, le patient s'implique dans un groupe, au sein d'une structure non médicalisée, et cette dynamique peut aussi jouer un rôle dans son bien-être social et son adhésion au programme thérapeutique.

5.4. Ajustements

Le suivi va permettre aux professionnels de santé de réajuster le programme d'exercices initialement proposé, pour continuer à stimuler l'intérêt du patient et ainsi favoriser son adhésion et sa participation. (19) Ces ajustements vont principalement concerner la fréquence, l'intensité et le type des AP.

5.4.1. Fréquence

La pratique d'AP plusieurs fois par semaine peut être difficile à mettre en œuvre, surtout lorsqu'elle est difficilement tolérée. Si les recommandations concernant leur fréquence indiquent d'effectuer au minimum 3 sessions par semaine, cela ne doit pas être vu comme un obstacle pour le patient. L'accompagnement par un thérapeute dans l'ajustement de cette fréquence d'AP, avec une progression éventuelle, doit permettre d'améliorer la participation des patients, et par conséquent de les aider à réaliser leurs projets.

5.4.2. Intensité

Dans une étude publiée en 2017, Mesquita et al. observent l'évolution des comportements des patients atteints de BPCO ayant suivi un PRR vis-à-vis des activités physiques et sédentaires. Ils indiquent qu'en comparaison à la pratique régulière d'une activité modérée à forte (> 3 MET), la mise en place d'une activité physique légère (entre 1,5 et 3 MET) sur le long terme est une stratégie envisageable pour limiter le comportement sédentaire des patients. (55)

En se basant sur ces résultats, on peut par exemple proposer une réduction de l'intensité de l'effort pour des patients ayant des difficultés à mettre en place une AP régulière. Cette intensité peut être suffisante pour leur permettre de maintenir les acquis du PRR. D'autre part, si le patient se montre volontaire et très à l'aise dans la réalisation des exercices, on peut lui proposer d'augmenter l'intensité ou la durée des efforts. Il y aura alors des paramètres de sécurité à respecter, comme la fréquence cardiaque maximale (déterminée au cours de l'épreuve d'effort initiale) à ne pas dépasser, ainsi qu'une saturation pulsée en oxygène > 90%. (20)

5.4.3. Type

D'après l'OMS, « *l'exercice physique peut prendre des formes diverses : endurance, force, assouplissement, équilibre* ». (56) Parmi ces 4 différents types d'AP, les professionnels de santé peuvent proposer aux patients des activités qui stimulent leur intérêt. Certains préféreront nager, d'autres marcher dans la forêt, faire du vélo ou encore suivre des séances de yoga.

Cette multitude de possibilités doit permettre aux patients de prendre du plaisir à effectuer les AP qui leur permettront de maintenir les acquis du PRR.

6. Contextualisation et argumentation de la problématique

La réhabilitation respiratoire est un type de prise en charge qui a démontré son efficacité pour améliorer la qualité de vie des patients atteints de BPCO (Grade A). Les modalités des AP qui y sont proposées suivent des recommandations de l'ETS et de l'ATS. En revanche, il n'existe, à ma connaissance, pas de recommandations de suivi des patients après un PRR. (57) De plus, la BPCO étant caractérisée par l'aspect multidimensionnel des symptômes qu'elle provoque, les modalités d'ETP permettant d'améliorer l'adhésion au programme thérapeutique sont très complexes à déterminer. (58) Cependant il est de notre responsabilité de proposer des moyens adéquats pour limiter la non-observance des programmes d'AP post-réhabilitation, d'autant plus que l'on observe une augmentation de l'incidence des hospitalisations chez les malades chroniques, dont les patients atteints de BPCO, intimement liée au vieillissement de la population et au nombre d'exacerbations. (59)

Aujourd'hui, l'APA individuelle et autonome est quasi systématiquement promue par les professionnels de santé auprès des patients afin de pérenniser les bienfaits des AP en dehors des séances de masso-kinésithérapie. Elle permet aux patients d'effectuer un programme d'exercices défini. L'avantage de cette pratique est que le patient peut faire ses exercices sans supervision, à tout moment de la journée. Cependant elle implique un comportement rigoureux du patient car l'exercice peut être plus facilement remis à plus tard. De plus, la pratique d'AP est un moyen proposé au patient pour atteindre des objectifs qui lui sont propres, et qui par conséquent doivent être une source de motivation.

Un suivi régulier, adapté et régulateur de la pratique d'AP des patients après un PRR semble donc nécessaire pour réajuster leurs programmes et les accompagner si une perte de motivation ou de l'anxiété apparaissent.

Cependant, l'absence de recommandations fondées sur les preuves des sociétés savantes en ce qui concerne les modalités du suivi reste un frein à la bonne réalisation de celui-ci, et limite par voie de conséquence le maintien au long terme de tous les bienfaits acquis par le patient au cours de son PRR.

Afin d'éclaircir les solutions envisageables pour un patient en fin de réhabilitation respiratoire, la problématique à laquelle je vais tenter de répondre est la suivante :

Chez les patients atteints de BPCO ayant effectué un programme de réhabilitation respiratoire en établissement de santé, quels types de suivis post-réhabilitation pouvons-nous proposer pour leur permettre de poursuivre la pratique d'activités physiques adaptées ?

Deux phases successives sont à décrire dans ce contexte. D'abord, la primo-réhabilitation : il s'agit de l'optimisation du potentiel du patient au cours du PRR. Des mesures spécifiques aux différents paramètres modulants la santé sont effectuées avant, pendant, et à l'issue du programme. Puis la seconde phase, à laquelle nous allons nous intéresser, est le maintien des acquis, qui est l'enjeu majeur dans le suivi des APA. Elle débute à la fin du stage et s'étend le plus longtemps possible.

Ma première hypothèse de travail est que la mise en place d'un suivi régulier à l'hôpital par des entraînements supervisés et régulés par des professionnels de santé est un moyen efficace pour faire perdurer la pratique d'AP dans le temps.

D'autre part, ma seconde hypothèse est que le maintien des acquis du stage par télé-réhabilitation peut être une alternative acceptable en termes de résultats.

7. Méthode

Pour répondre à la problématique, la méthodologie utilisée est celle de la revue de la littérature non systématique. Elle a pour finalité de mettre à jour les données actuelles concernant un questionnement précis, grâce à un travail de recherche, de sélection d'articles et d'analyse sur les différentes bases de données du sujet concerné.

Les bases de données interrogées sont Pubmed, PEDro, Scopus et la Cochrane Library. Ces quatre sites sont des références en matière de publications d'articles scientifiques. De plus, les articles publiés sont la plupart du temps disponible en accès gratuit grâce à l'authentification via UBODOC. Il s'agit d'une plateforme qui rend accessible aux étudiants toutes les bibliothèques en ligne auxquelles l'Université de Bretagne Occidentale est abonnée.

Le logiciel Zotero est utilisé pour regrouper les données collectées, les trier puis les référencer.

Afin de trouver le plus d'articles en lien avec le questionnement, les équations de recherche ont été ajustées en fonction de chaque base de données interrogée. Ainsi, certaines équations sont plus complètes que d'autres. De plus, ces équations de recherche proposent de nombreux résultats, ce qui permet de limiter au maximum le risque de passer à côté d'études pouvant répondre à la problématique.

7.1. Etudes sélectionnées

Les études analysées sont des études cliniques, entretiens, essais cliniques contrôlés randomisés, recommandations de bonnes pratiques, revues systématiques de la littérature et méta-analyses.

Les études sélectionnées sont celles ayant pour objectif d'analyser et/ou d'améliorer l'observance des APA chez les patients atteints de BPCO ayant effectué un PRR. De plus, afin d'obtenir des données cohérentes et comparables, seules les études concernant des PRR effectués à l'hôpital sont retenues.

Afin d'analyser des données actuelles, les études publiées avant 2010 sont exclues. Les études qui traitent de pathologies autres que la BPCO sont également exclues.

La mesure de l'évolution des capacités fonctionnelles doit apparaître dans les résultats de l'étude.

7.2. Patients sélectionnés

Les sujets des études doivent être diagnostiqués atteints de BPCO. Ils doivent avoir effectué au moins un PRR.

Le degré de sévérité de la BPCO n'est pas pris en compte. Ainsi, les études qui sectorisent les patients en fonction de la sévérité de leur atteinte sont analysées au même titre que celles qui n'en font pas la différence.

Les études comportant des patients atteints de pathologies autres que la BPCO sont exclues. Cela ne comprend pas les comorbidités relatives à la BPCO, qui sont assez fréquentes. (60)

7.3. Moyens de rééducation sélectionnés

Afin d'inciter les participants des études à la pratique d'APA régulière permettant un maintien des acquis, de nombreux et divers moyens de rééducation sont proposés.

Il peut s'agir de l'utilisation d'applications mobiles, associées à des pedomètres permettant de quantifier la fréquence, la durée et l'intensité des activités. (61)

L'utilisation de la télé-réhabilitation peut également être proposée afin de maintenir le contact entre le patient et le thérapeute, qui aura alors la possibilité d'accompagner plus régulièrement le patient dans l'ajustement de son programme. (62)

Certaines études proposent aux patients de pratiquer leurs activités de manière plus spécifique, avec la pratique de tai-chi (63), la mise en place de parcours urbain (64) ou l'activité en milieu aquatique (65) par exemple.

Cette multitude de propositions est à prendre en compte et c'est pour cela que chacune d'entre elles sera étudiée si elle correspond aux attendus inhérents à la recherche.

De plus, les moyens proposés doivent être mis en place pendant ou a posteriori du PRR effectué par le patient.

7.4. Bases de données interrogées

Afin d'être pertinent dans mes recherches, j'ai décidé d'utiliser les termes MeSH, comme on me l'a enseigné au cours de ma formation. Selon l'Inserm, « *Le MeSH (Medical Subject Headings) est le thésaurus de référence dans le domaine biomédical. La NLM (U.S. National Library of Medicine), qui l'a construit et le met à jour chaque année, l'utilise pour indexer et permettre d'interroger ses bases de données, notamment MEDLINE/PubMed.* ». (66) Pour éviter de passer à côté d'études potentiellement intéressantes mais utilisant des synonymes à mes mots clés, et pour faciliter la construction de mon équation, j'ai utilisé l'outil « Constructeur de Requêtes Bibliographiques Médicales » du Cismef (Catalogue et Index des Sites Médicaux de la langue Française) proposé par le CHU de Rouen. Cet outil permet, à partir d'un terme, de regrouper tous les mots français et anglais semblables à celui-ci ainsi que de visualiser la hiérarchie entre chaque termes afin de pouvoir déterminer avec précision chaque mot clé de l'équation de recherche.

Pubmed est le site de référence d'articles scientifiques. Avec la quantité d'articles publiés chaque jour, il est pertinent d'utiliser une équation de recherche complète et précise pour affiner les résultats proposés. Ainsi, j'ai décidé d'utiliser les termes MeSH suivants : « **(((broncho-pneumopathie chronique obstructive.mc[TER_MSH]) AND Observance par le patient.mc[TER_MSH]) AND exercice physique.mc[TER_MSH]) AND rééducation pulmonaire.sr[TER_CIS]** ». Cette équation de recherche m'a proposé 98 résultats. Si

l'on se base sur les 10 dernières années avec la volonté d'analyser des données actuelles, il reste 65 publications.

PEDro est une base de données regroupant des articles plus spécifiques à la kinésithérapie. Pour obtenir des résultats pertinents, j'ai effectué une recherche simple avec les termes « **COPD AND adherence** ». 54 résultats m'ont été indiqués. Si l'on se base sur les 10 dernières années avec la volonté d'analyser des données actuelles, il reste 37 publications.

Scopus est une base de données lancée par Elsevier, qui est l'un des plus gros éditeurs mondiaux de la littérature scientifique. Sur ce site, j'ai utilisé le mode de recherche avancée et ai ainsi pu combiner les termes suivants : « **(TITLE-ABS-KEY (copd) AND TITLE ABS KEY (pulmonary AND rehabilitation) AND TITLE-ABS-KEY (adherence) AND TITLE-ABS-KEY (physical AND activity OR TITLE-ABS-KEY (exercise))** ». Cette recherche m'a mené à 135 résultats. Si l'on se base sur les 10 dernières années avec la volonté d'analyser des données actuelles, il reste 104 publications.

Cochrane Library est une base de données célèbre pour réaliser de nombreuses revues systématiques dans le domaine de la santé. Elle collecte également de nombreux essais cliniques. La recherche avancée m'a permis d'assembler les termes « **"COPD" in Title Abstract Keyword AND "adherence" in Title Abstract Keyword AND "physical activity" OR "exercise" in Title Abstract Keyword** ». J'obtiens ici 182 résultats dans la rubrique « essais », et 8 résultats dans la rubrique « revues Cochrane ». Si l'on se base sur les 10 dernières années avec la volonté d'analyser des données actuelles, il reste 178 publications.

Dans la littérature, le terme anglais « pulmonary rehabilitation » peut concerner de nombreuses modalités de prise en charge des patients atteints de BPCO. Ce terme concerne à la fois des PRR à domicile et ceux en établissements de santé comme les centres hospitaliers.

7.5. Cheminement de la sélection des études

Suite au recueil des articles des quatre bases de données citées précédemment, puis à l'élimination des publications antérieures aux 10 dernières années et à l'élimination des doublons, une sélection s'est mise en place d'abord par la lecture du titre de chaque article. Cette étape permet de vérifier la concordance de chaque étude avec le sujet de la recherche. Puis, le second filtre fut la lecture de chaque résumé.

Une fois ces étapes finalisées, il reste tout de même 63 articles. En effet, l'un des critères d'inclusion n'apparaît que très peu dans les résumés. Il s'agit de la réalisation par les patients d'au moins un PRR à l'hôpital.

Pour chacun des articles restants, la partie méthode a été analysée afin de s'assurer que ce critère soit respecté pour les articles sélectionnés. Au total, 12 articles sont retenus suite à cette étape.

7.6. Qualité des articles

Pour évaluer la qualité des articles restants et continuer d'affiner la sélection, la grille PEDro est utilisée (cf. Annexe V). Elle comprend 11 critères méthodologiques propres aux essais cliniques randomisés. Ceux-ci évaluent les validités externe, interne et si les données statistiques reportées permettent d'avoir des résultats acceptables et interprétables. (67)

Selon le site de PEDro, le premier item qui concerne les conditions de recrutement des sujets n'est pas comptabilisé pour le calcul du score final, qui se fait donc sur 10 points.

Cependant, contrairement au site, il est décidé de tout de même inclure cet item dans le calcul du score des études. En effet, les critères d'admissibilité sont à prendre en compte pour déterminer la qualité des études.

Quand un article obtient un score inférieur à 6/11, il est exclu de la sélection.

7.7. Biais

Contrairement à une revue de la littérature systématique où plusieurs personnes interviennent dans la sélection des articles, cette revue de la littérature est réalisée par une seule personne. La sélection des articles peut donc être biaisée. De plus, ce ne sont pas les mêmes équations de recherche qui sont utilisées selon les bases de données interrogées.

Ce travail de recherche est donc une revue de la littérature non systématique. Pour ces raisons, les résultats doivent être considérés avec un certain recul quant à leur valeur.

8. Résultats

8.1. Résultats de la recherche

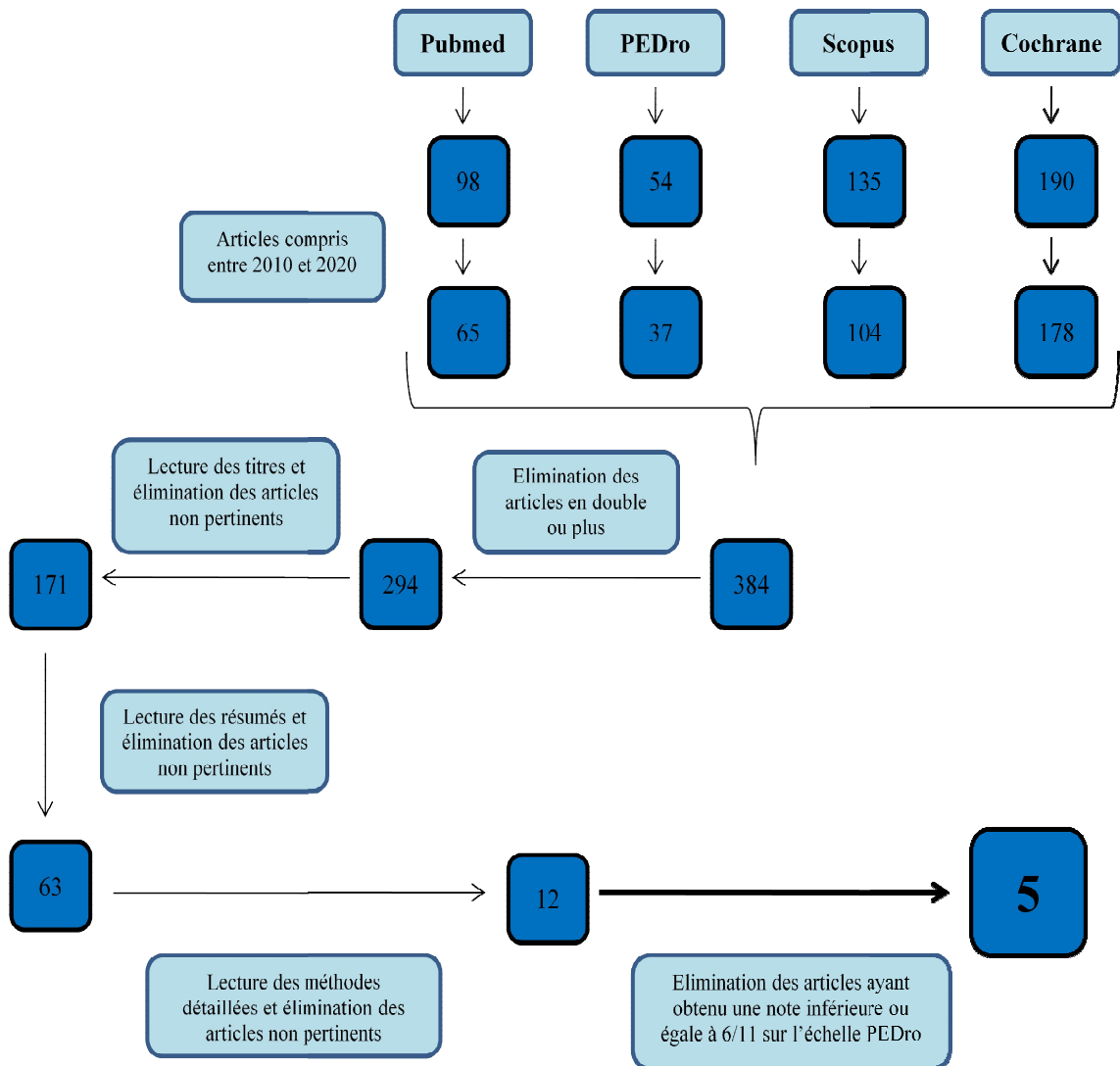


Schéma récapitulatif : « Flow chart »

Les différentes équations de recherche ont abouties à une sélection initiale de 384 articles au total. Suite à la méthodologie citée précédemment, 12 articles ont été retenus pour l'étude des résultats. Parmi eux, on trouve 10 essais contrôlés randomisés et 2 revues systématiques de la littérature.

Afin de ne garder que les articles les plus qualitatifs en termes de validité interne, externe et ayant suffisamment d'informations statistiques pour que les résultats puissent être interprétés, seuls les essais obtenant un score supérieur ou égal à 6/11 sur l'échelle PEDro sont analysés. Parmi ces 12 articles, 5 ont obtenu un score supérieur ou égal à 6/11 sur l'échelle PEDro. De plus, les 2 revues systématiques de la littérature, s'intéressant à des études antérieures à 2010, seront utilisées pour la partie « Discussion ».

8.2. Caractéristiques des études sélectionnées

Les essais sont tous édités entre 2010 et 2020, et rédigés en anglais.

Le nombre de patients varie, allant de 44 patients pour la plus petite étude, à 1202 patients pour la plus grande. Sur un total de 1635 patients, il y a 1156 (70,7 %) hommes et 479 (29,3 %) femmes. La moyenne d'âge des patients est d'environ 68 ans.

Le degré de sévérité de la BPCO des patients admis dans les études est de II à IV dans trois études (68–70). Les deux autres études (71,72) prennent également en compte les patients au stade I de la maladie.

Les critères d'inclusion sont globalement les mêmes pour chacune des études. Dans tous les cas, le patient doit être atteint de BPCO. L'un des principaux critères est l'âge, qui doit être supérieur à 40 ans dans quatre des cinq études. De Marco et al. (73) ont estimé à seulement 1,5% la prévalence d'une BPCO de stade I à IV chez les patients de 20 à 44 ans en France. Ainsi, un patient ayant au moins 40 ans sera plus représentatif de la majorité de la population concernée par la BPCO. Egalement, l'absence d'épisode d'exacerbation aiguë des symptômes respiratoires dans les semaines qui précèdent l'inclusion dans l'étude est requise. En effet, les patients ayant présenté un épisode d'exacerbation aiguë récent peuvent réaliser un PRR, mais son intensité est alors atténuée. (18)

Les critères d'exclusion sont également globalement les mêmes pour chacune des études. Principalement, on retrouve des diagnostics de pathologies autres que la BPCO, qui ne permettent pas de suivre un PRR classique. Il s'agit de pathologies cardio-

vasculaires, de pathologies musculaires, de comorbidités, de troubles orthopédiques limitant la mobilité, de troubles comportementaux, de troubles de la communication ou encore de troubles cognitifs.

8.3. Objectifs des études

Ces essais cliniques contrôlés randomisés sont tous caractérisés par la volonté d'évaluer le maintien des acquis en lien avec la pratique d'AP suite à un PRR.

Guëll et al. (68) déterminent si un maintien de l'entraînement pendant 3 ans après un PRR préserve les effets obtenus à court terme chez des patients atteints de BPCO.

Jiménez-Reguera et al. (70) évaluent l'efficacité de l'utilisation d'une application mobile pour maintenir l'adhérence à un programme d'exercices pendant 1 an après un PRR chez des patients atteints de BPCO.

Kalter-Leibovici et al. (69) étudient l'effet d'un programme de « disease management » délivré par des thérapeutes formés, en association aux recommandations habituelles chez des patients atteints de BPCO inclus dans un PRR. Le terme de « disease management » est défini par « *un système d'interventions et de communications coordonnées en matière de soins de santé pour des populations de patients définies avec des conditions dans lesquelles les efforts d'autogestion peuvent être mis en avant.* » (74)

Vasilopoulou et al. (71) tentent d'objectiver si un maintien des acquis via la télé-réhabilitation à domicile est aussi efficace qu'un programme de maintien des acquis basé à l'hôpital, et plus efficace qu'une absence d'intervention chez des patients atteints de BPCO.

Ringbaeck et al. (72) observent si un programme de continuité des entraînements pendant 1 an améliore les effets du maintien des acquis sur le long terme suite à un PRR chez des patients atteints de BPCO.

8.4. Interventions proposées

Chaque étude propose une intervention sur un à deux groupes, en comparaison à un groupe contrôle.

Dans quatre études (68–70,72), un PRR de 7 à 12 semaines sous supervision de professionnels de santé au sein d'un centre hospitalier est effectué par tous les participants. Dans une des études (71), seul le groupe contrôle n'effectue pas de PRR préalable.

Guëll et al. (68) proposent un suivi post-réhabilitation pour le groupe d'intervention pendant 3 ans. Ce suivi est effectué via des appels téléphoniques une semaine sur deux, ainsi que par des séances d'exercices supervisés à l'hôpital une semaine sur deux, ce qui rend le suivi hebdomadaire, de manière alternative entre appels téléphoniques et sessions d'exercices.

Jiménez-Reguera et al. (70) proposent l'utilisation d'une application (« HappyAir ») pendant 1 an pour le groupe d'intervention. Les patients inclus dans ce groupe sont formés à l'utilisation de la plateforme, qui propose un plan de soins sur 10 mois. Au cours du programme, des conseils et informations concernant la BPCO sont transmis via l'application aux patients. De plus, elle collecte les données liées à l'AP, à la fatigue ou à l'humeur par exemple.

Kalter-Leibovici et al. (69) proposent des séances de gestions de la pathologie (« disease management ») en incluant la famille si possible, au moins tous les 6 mois pour le groupe d'intervention.

Vasilopoulou et al. (71) proposent de comparer deux groupes d'intervention avec un groupe contrôle : l'un qui effectue 1 an de télé-réhabilitation et l'autre qui suit 1 an de maintien du programme d'exercices à l'hôpital.

Ringbaeck et al. (72) proposent des séances d'exercices supervisés une fois par semaine les 6 premiers mois post-réhabilitation, puis une fois toutes les deux semaines du 6^{ème} au 12^{ème} mois, puis l'arrêt des séances supervisées du 12^{ème} au 18^{ème} mois post-réhabilitation.

8.5. Résultats mesurés

Les résultats mesurés dans ces études concernent de nombreux paramètres étroitement liés à la pratique d'AP. Ils seront détaillés par la suite.

En effet, des évaluations fonctionnelles a posteriori du PRR permettent d'observer si les acquis sont maintenus, et par conséquent d'en déduire si une APA est régulière perdue dans le temps. Parmi ces résultats, on retrouve le TM6 (68–71) et le test d'endurance la navette (ESWT) (72).

La fonction pulmonaire est également prise en compte avec la mesure du VEMS. (68,69) Cette mesure peut s'avérer utile pour évaluer si un déclin du VEMS est plus prononcé dans l'un des groupes. Pour ce qui concerne l'évaluation de la dyspnée, c'est l'échelle mMRC (68,69,71) qui est utilisée.

Afin de mesurer l'impact des interventions sur la qualité de vie chez les patients, les études ont également utilisé l'échelle CAT (70,71), le SGRQ (69–72), le « Short-Form 12 » (SF-12) (69), le « Short-Form 36 » (SF-36) (68) et « l'EuroQuality of life -5 Dimensions » (EQ-5D) (70).

En raison du manque de questionnaires disponibles pour évaluer l'observance à l'exercice physique chez les patients atteints de BPCO, Jiménez-Reguera et al. (70) utilisent des questionnaires validés pour d'autres pathologies qu'ils ont adapté : Le CAP-FISIO (« Cuestionario Adherencia Percepción-FISIOTerapia ») et le Morinsky Green-test adapté.

Kalter-Leibovici et al. (69) mesurent l'évolution de la dépression chez les patients participants à leur étude, à l'aide du « Patient Health Questionnaire-9 » (PHQ-9).

Guëll et al. (68) utilisent l'Indice BODE, qui permet de définir le risque de mortalité jusqu'à 52 mois pour les patients atteints de BPCO.

Enfin, d'autres données, en lien avec les admissions à l'hôpital, ont également été mesurées : nombre d'exacerbations aiguës qui mènent à une hospitalisation, délais avant une première hospitalisation, nombre de jours passés à l'hôpital. (69,71,72)

9. Analyse des résultats

Les cinq études proposent une multitude de résultats. Cette partie est une proposition de l'interprétation des plus pertinents d'entre eux en lien avec la problématique de départ, qui pour rappel est la suivante : « Chez les patients atteints de BPCO ayant effectué un programme de réhabilitation respiratoire en établissement de santé, quels types de suivis post-réhabilitation pouvons-nous proposer pour leur permettre de poursuivre la pratique d'activités physiques adaptées ? ».

L'interprétation de ces résultats va permettre de vérifier les hypothèses de départ, et également d'apporter des informations concernant le questionnement initial.

Leur valeur statistique sera identifiée, d'abord par la présence ou non d'une différence statistiquement significative entre les différents groupes, mais également par la présence ou non d'une différence minimale cliniquement importante (DMCI). C'est la plus petite différence considérée comme importante par un patient.

9.1. Capacité fonctionnelle

Le TM6, « l'Incremental Shuttle Walk Test » (ISWT) et l'ESWT sont des tests d'effort soutenu. En conséquence, les réponses au niveau cardio-respiratoire sont semblables à des tests d'effort maximal chez les patients atteints de BPCO. (75) Pour cette raison, ils sont soumis à des précautions et contre-indications relatives et absolues. Une limite de saturation pulsée en oxygène (SpO₂) < à 85 %, un œdème pulmonaire ou encore une déficience mentale empêchant la coopération sont des exemples de contre-indications. (76)

9.1.1. TM6

Le TM6 est un test fréquemment utilisé pour évaluer l'impact d'un PRR sur la capacité fonctionnelle des patients. Il s'effectue dans un couloir de 30 mètres, limité par

deux cônes et balisé tous les 3 mètres. Le patient a pour consigne de marcher sur la plus grande distance possible pendant 6 minutes. (77) Celle-ci est relevée par le thérapeute, au terme des 6 minutes. La réalisation de cette évaluation nécessite un test de familiarisation. En effet, il a été démontré qu'il peut exister une différence sensible entre la première et la deuxième réalisation (environ 26 mètres supplémentaires au cours de la deuxième mesure). C'est la raison pour laquelle ce test doit être effectué deux fois. (75) La distance parcourue la plus élevée entre les deux tests est retenue.

En 2011, Puhan et al. (78) identifient une distance de 26 mètres comme étant la DMCI qui témoigne d'un effet significatif sur la capacité fonctionnelle des patients atteints de BPCO.

Quatre études ont mesuré l'évolution des distances de marche parcourues par les patients après le PRR.

Guëll et al. (68) rendent compte de l'évolution des résultats sur 3 ans, avec des mesures à 12, 24 et 36 mois post-réhabilitation. A 12 mois, le groupe d'intervention a perdu en moyenne 2,9 m vs 39,3 m pour le groupe contrôle ($p = 0,004$). A 24 mois, le groupe d'intervention a perdu en moyenne 23,3 m vs 48,8 m pour le groupe contrôle ($p = 0,046$). A 36 mois, le groupe d'intervention a perdu en moyenne 32,2 m vs 51,7 m pour le groupe contrôle ($p = 0,119$).

Ainsi, les résultats des mesures à 12 et 24 mois concernant l'évolution de la capacité à l'exercice par la mesure de la distance au TM6, montrent que la diminution de cette distance est moins importante dans le groupe d'intervention. Ces résultats peuvent être considérés comme significatifs, avec un déclin bien moins prononcé pour le groupe d'intervention par rapport au groupe contrôle. A 36 mois, la DMCI est atteinte dans les deux groupes, il y a donc un déclin significatif dans les deux groupes.

Jiménez-Reguera et al. (70) obtiennent des résultats non significatifs sur l'évolution de la distance à 12 mois entre les deux groupes. Dans les deux cas, ils observent une diminution de la distance de marche. Cependant, ils observent tout de même que le groupe d'intervention parvient mieux à maintenir une distance de marche relativement proche de la distance mesurée à l'issue du PRR. Les valeurs exactes des mesures réalisées ne sont pas précisées.

Kalter-Leibovici et al. (69) rendent compte de l'évolution des résultats sur 2 ans, avec des mesures à 12 et 24 mois post-réhabilitation. A 12 mois, le groupe d'intervention a gagné en moyenne 21,2 m vs 22,1 m pour le groupe contrôle. Le gain n'est donc pas significatif, mais on observe l'absence de déclin dans les deux groupes. A 24 mois, le groupe d'intervention garde 14,8 m de plus par rapport aux valeurs de départ, tandis que le groupe d'intervention garde 4 m de plus.

Les résultats ne sont pas considérés comme significatifs par les auteurs de l'étude. Cependant, on remarque que les 2 groupes ont réussi à ne pas perdre de distance sur les 6 minutes de marche. On remarque également qu'à 24 mois post-réhabilitation, le groupe d'intervention marche en moyenne 10 m de plus que le groupe d'intervention en 6 minutes.

Vasilopoulou et al. (71) observent l'évolution sur 14 mois, avec des mesures avant le PRR, à la fin du PRR et 12 mois post-réhabilitation. A 2 mois, donc à la fin du PRR, le groupe A (groupe alloué à la télé-réhabilitation) a gagné 33 m vs 37,9 m pour le groupe B (groupe alloué au programme de maintien d'exercices à l'hôpital), tandis que le groupe C (groupe contrôle) a perdu 2,4 m. A 14 mois, donc à 12 mois post-réhabilitation, le groupe A maintient un gain de 31,1 m vs 42,4 m pour le groupe B, tandis que le groupe C a perdu 44,9 m.

Pour rappel, dans cette étude le groupe contrôle n'a pas effectué de PRR, contrairement aux groupes A et B. Les auteurs observent dans les 2 groupes d'intervention une augmentation significative (> 26 m) de la distance parcourue en 6 minutes, pour 53 % des patients du groupe A et 60 % des patients du groupe B, tandis que seulement 4% des patients du groupe C ont atteint des résultats similaires. Ils n'observent cependant pas de différence significative entre les groupes A et B.

9.1.2. Test d'endurance de la navette (ESWT)

La vitesse de marche de l'ESWT est déterminée à partir des résultats du test de marche de la navette (ISWT). L'ISWT est un test cadencé, à la différence du TM6. Il permet d'évaluer la capacité fonctionnelle des patients. Une distance de 10 mètres est définie entre deux cônes. Le patient a pour consigne d'arriver à l'un des cônes au

moment où le signal sonore du pré-enregistrement diffusé retentit, puis de faire demi-tour pour se diriger vers l'autre cône. Au départ, la durée entre deux signaux sonores est longue, la vitesse de marche est alors lente. Toutes les minutes, la durée entre les deux signaux sonores diminue et par conséquent le patient doit accélérer afin d'avoir une vitesse de marche qui lui permette d'arriver aux cônes au bon moment. Le test s'arrête lorsque le patient est trop essoufflé pour continuer, ou présente une fatigue musculaire trop importante ne lui permettant pas d'atteindre le cône au moment du signal sonore. Le thérapeute note la distance parcourue ou le temps réalisé. Ce test mesure la performance maximale d'exercice. Un effet d'apprentissage a été mis en évidence (environ 20 mètres supplémentaires au cours de la deuxième mesure), c'est la raison pour laquelle ce test doit être effectué 2 fois. (75)

Le test d'endurance de la navette (ESWT) utilise le même terrain que l'ISWT. La différence réside dans le fait que la durée entre deux signaux sonores reste la même pendant toute la durée du test. En conséquence, le patient doit maintenir un rythme régulier sous-maximal, équivalent à 85% de sa VO₂ maximale, déterminée lors de l'ISWT. Un calcul va permettre de déterminer une vitesse de marche à laquelle le patient va devoir marcher. (79,80) Le thérapeute note la distance parcourue ou le temps réalisé.

Quelques études mettent en évidence que la distance parcourue à l'ISWT est un prédicteur significatif de la survie et de la réadmission à l'hôpital chez les patients atteints de BPCO. Plus la distance est courte, plus le risque est élevé. (81–83) Cependant, Holland et al. (76) indiquent que la corrélation avec les résultats à l'ESWT est inconnue.

En 2019, Evans et Singh estiment la DMCI de l'ISWT à 35 m. (84) En 2015, Altenburg et al. proposent une DMCI de 186 à 199 s pour l'ESWT. (85)

Ringbaek et al. (72) évaluent l'évolution des résultats à l'ESWT avant le PRR, à l'issue du PRR puis 3, 6, 12 et 18 mois post-réhabilitation. Seuls les résultats du groupe d'intervention sont indiqués. A 3 mois, le temps a augmenté de 43,9 secondes en moyenne ($p = 0,03$) par rapport aux valeurs mesurées avant le PRR. A 6 mois, il a augmenté de 75,1 secondes en moyenne ($p = 0,02$) par rapport aux valeurs de base. A 12 mois, il diminue légèrement mais reste plus élevé qu'au départ, avec une différence de 66,6 secondes en moyenne ($p = 0,4$).

Les auteurs concluent à une différence statistiquement significative entre les deux groupes, en faveur du groupe d'intervention, à 3 et 6 mois, et non significative à 12 mois malgré le maintien de la tendance, en raison du plus faible nombre de patients évalués. Les mesures effectuées à 18 mois révèlent des temps plus faibles que directement après le PRR. Ces résultats semblent indiquer que l'effet positif du programme sur la capacité fonctionnelle disparaît lorsque la supervision des exercices cesse.

Cependant, les résultats n'atteignent pas la DMCI. Les gains ne sont donc pas significatifs.

D'autre part, les résultats mettent en évidence la relation entre l'adhérence aux sessions d'entraînements supervisées et l'amélioration à l'ESWT ($p = 0,01$) à 12 mois (-133 secondes en moyenne pour les patients ayant un pourcentage d'adhérence $< 70\%$ vs + 68 secondes en moyenne pour les patients ayant un pourcentage d'adhérence $> 70\%$).

9.2. Capacité respiratoire

9.2.1. VEMS

Le VEMS est mesuré par une spirométrie. Le patient a pour consigne d'expirer un maximum d'air, au cours d'une expiration forcée. Le résultat est exprimé en pourcentage d'air expiré en une seconde par rapport au total du volume expiré.

Deux études s'intéressent à l'évolution du VEMS par les patients après le PRR. L'une en donne les résultats de manière détaillée (69), tandis que l'autre (68) n'en présente les résultats que sous forme indirecte, puisqu'ils sont mesurés par l'index BODE, qui prend en compte d'autres mesures. Ces résultats seront analysés par la suite.

Kalter-Leibovici et al. (69) mesurent à 12 mois post-réhabilitation une augmentation moyenne de 9,7 % du VEMS pour le groupe d'intervention vs 8,5 % pour le groupe contrôle. A 24 mois, le groupe d'intervention maintient une augmentation de 8,8 % par rapport aux valeurs de base vs 9,6 % pour le groupe contrôle.

Cette augmentation généralisée du VEMS dans les deux groupes peut être expliquée par le sevrage tabagique. (86)

Ainsi, les auteurs ne relèvent pas de différence significative à ce niveau entre les deux groupes.

9.2.2. Dyspnée : échelle mMRC

Trois études mesurent l'évolution des résultats à l'échelle mMRC, qui permet d'évaluer la dyspnée dans la vie quotidienne des patients atteints de BPCO. Sur cette échelle unidimensionnelle, les scores vont de 0 à 4, 0 indiquant une dyspnée apparaissant seulement au cours d'un effort soutenu et 4 indiquant une dyspnée au cours de l'habillage et du déshabillage, ou empêchant le patient de quitter son domicile. De Torres et al déterminent la DMCI à 1 point. (87)

Guëll et al. (68) n'en présentent les résultats que sous forme indirecte, puisqu'ils sont mesurés par l'index BODE, qui prend en compte d'autres mesures. Ces résultats seront analysés par la suite. Les auteurs indiquent cependant que dans leur étude, une note élevée à l'échelle mMRC est liée à une faible adhérence au programme et à une faible capacité d'exercice au départ, et que cette adhérence est plus élevée dans le groupe d'intervention.

Vasilopoulou et al. (71) mesurent l'évolution des résultats à 12 mois post-réhabilitation. Les groupes A et B présentent tous les deux une diminution du score de 0,2 points. Le groupe C présente une augmentation de 0,6 points.

Les auteurs observent donc une différence statistiquement significative entre le groupe C et les deux autres groupes, en faveur des groupes ayant effectué un suivi, qu'il soit fait via la télé-réhabilitation à domicile, ou basé à l'hôpital. Cependant, la DMCI étant de 1 point, les gains ne sont pas significatifs.

Kalter-Leibovici et al. (69) utilisent l'échelle MRC, plus ancienne que l'échelle mMRC, mais quasiment similaire. La principale différence est que le score va de 1 à 5. A 12 mois post-réhabilitation, on n'observe pas d'évolution dans le groupe d'intervention, et une très légère diminution de 0,02 points dans le groupe contrôle. A

24 mois post-réhabilitation, on observe une augmentation de 0,29 points dans le groupe d'intervention par rapport aux valeurs de base vs 0,23 points dans le groupe contrôle.

Il n'y a donc pas de différence significative entre les deux groupes au cours des 2 ans post-réhabilitation.

9.3. Qualité de vie

9.3.1. SGRQ

Le SGRQ est un hétéro-questionnaire administré par le thérapeute aux patients atteints de BPCO pour évaluer leur propre perception de leur qualité de vie. Trois scores sont à calculer dans le SGRQ, correspondant aux symptômes, aux activités, et aux impacts de la maladie sur la vie quotidienne (88). Le score final est la somme de ces trois scores, exprimée en pourcentage par rapport au score maximal possible. Ainsi, un pourcentage faible témoigne d'une qualité de vie élevée. En 2005, Jones détermine la DMCI à 4 points. (89)

Quatre études (69–72) ont utilisé cet outil pour évaluer l'évolution de la qualité de vie des patients.

Jiménez-Reguera et al. (70) effectuent les mesures à la fin du PRR, puis à 6 et 12 mois post-réhabilitation. Ils observent une amélioration significative en comparaison aux valeurs de base à 6 mois (-6,4 % ; $p = 0,05$) et 12 mois (-7,5 % ; $p = 0,04$) post-réhabilitation dans le total des trois dimensions seulement dans le groupe d'intervention, ayant utilisé l'application. Les gains observés dans le groupe contrôle ne sont pas considérés comme significatifs à 6 mois (-3,2 %), mais indiquent tout de même une amélioration de la qualité de vie, avec une amélioration significative à 12 mois (-6,3 %). Ainsi, les auteurs concluent à une absence de différence significative entre le groupe contrôle et le groupe d'intervention à 6 mois ($p = 0,77$) et 12 mois ($p = 0,79$) post-réhabilitation.

Kalter-Leibovici et al. (69) évaluent l'évolution des résultats à 12 et 24 mois post-réhabilitation, en comparaison aux valeurs obtenues avant le début du PRR. A 12 mois, le groupe d'intervention a diminué de 8 points et le groupe contrôle de 6,9 points.

A 24 mois, le groupe d'intervention a maintenu 7,4 points de moins que les valeurs de base, tandis que le groupe contrôle a 8,9 points de moins que les valeurs de base.

Les auteurs de l'étude observent donc une amélioration significative à 12 et 24 mois post-réhabilitation dans les deux groupes par rapport aux valeurs de base. En revanche, ils n'observent pas de différence significative entre les deux groupes.

Vasilopoulou et al. (71) évaluent l'évolution à 12 mois post-réhabilitation. Le score du groupe A diminue de 3,8 points, celui du groupe B de 1,8 point, tandis que celui du groupe C augmente de 5,5 points.

On a donc une différence significative entre les groupes qui effectuent une intervention (A et B) et celui qui n'en fait pas (C). Cependant les résultats à 12 mois ne permettent pas de conclure à une amélioration significative dans l'un des groupes, ni à une différence significative entre les groupes A et B.

Ringbaek et al. (72) ne relèvent pas de différences significatives entre le groupe d'intervention et le groupe contrôle. Les résultats transmis regroupent les deux groupes, et indiquent une légère diminution de 3,2 points à l'issue du PRR, maintenue à -3,4 points 3 mois plus tard, puis à -1,7 points 18 mois après le stage. Ainsi, les résultats sont moins bons que ceux obtenus à la fin du stage, mais restent meilleurs que ceux obtenus au moment de la randomisation, avant le stage. Les auteurs n'observent donc pas d'amélioration significative.

9.3.2. SF-12 et SF-36

Les SF-12 et SF-36 sont des questionnaires permettant d'évaluer la qualité de vie des patients. Ils peuvent être réalisés en auto-questionnaires ou hétéro-questionnaires. Ils prennent 5 à 10 minutes. Ce sont des échelles multidimensionnelles qui sont utilisées. Dans le SF-36, 36 items évaluent 8 dimensions : l'activité physique, les limitations dues à l'état physique, les douleurs physiques, la santé perçue, la vitalité, la vie et les relations avec les autres, la santé psychique, les limitations dues à l'état psychique et l'évolution de la santé perçue. (90) Dans le SF-12, plus rapide à compléter, ce sont 12 items qui évaluent ces 8 dimensions. (91)

Un algorithme permet de calculer les scores et d'obtenir un score moyen spécifique à la composante physique, et un score moyen spécifique à la composante mentale. Ces scores vont de 0 à 100. Plus les scores sont élevés et tendent vers 100, meilleure est la qualité de vie.

Deux études utilisent le SF pour évaluer l'évolution de la qualité de vie des patients.

Guëll et al. (68) utilisent le SF-36. Ils détaillent les résultats obtenus sur l'aspect physique et ceux sur l'aspect mental.

Concernant la composante physique, à 12 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a diminué de 1,2 point vs 2,3 points pour le groupe contrôle ($p = 0,613$). A 24 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a diminué de 3,8 points vs 2,7 points pour le groupe contrôle, par rapport aux valeurs de base ($p = 0,783$). A 36 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a diminué de 0,7 point vs 1,4 point pour le groupe contrôle, par rapport aux valeurs de base ($p = 0,787$).

Concernant la composante mentale, à 12 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a diminué de 3 points vs 1,2 point pour le groupe contrôle ($p = 0,708$). A 24 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a diminué de 6,5 points vs 3,6 points pour le groupe contrôle, par rapport aux valeurs de base ($p = 0,312$). A 36 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a diminué de 1,2 point vs 3 points pour le groupe contrôle, par rapport aux valeurs de base ($p = 0,244$).

Les auteurs concluent à une altération significative de la qualité de vie perçue au cours des 36 mois pour la composante mentale, mais pas pour la composante physique. Cependant, ils n'observent pas de différence significative entre les deux groupes.

Kalter-Leibovici et al. (69) utilisent le SF-12, qui est une version abrégée du SF-36. Le score obtenu est également sur 100 points. Ils détaillent les résultats obtenus sur l'aspect physique et ceux sur l'aspect mental.

Concernant la composante physique, à 12 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a augmenté de 0,6 point vs 1 point pour le groupe contrôle. A 24

mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a augmenté de 0,2 points vs 0,8 point pour le groupe contrôle, par rapport aux valeurs de base.

Concernant la composante mentale, à 12 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a augmenté de 0,7 point vs 1,7 point pour le groupe contrôle. A 24 mois post-réhabilitation, le score pour le groupe d'intervention a diminué de 0,8 points vs une augmentation de 1,2 point pour le groupe contrôle, par rapport aux valeurs de base.

Les auteurs estimant la DMCI à 2,5 points, ils concluent à une absence d'amélioration significative dans ces résultats.

9.3.3. CAT

Deux études utilisent le CAT pour évaluer l'évolution de la qualité de vie des patients. Ce questionnaire est composé de 8 questions, chacune étant cotée de 0 à 5. Le score final s'étend donc de 0 à 40. Plus le score est faible, meilleure est la qualité de vie. En 2014, Kon et al. (92) estiment que la DMCI est une diminution 2 points.

Jiménez-Reguera et al. (70) mesurent les différences à 6 mois et 12 mois post-réhabilitation, en comparaison aux valeurs recueillies avant le PRR.

A 6 mois, on observe une diminution de 4,2 points pour le groupe d'intervention vs 2,2 points pour le groupe contrôle. Les patients ont donc dans l'ensemble amélioré de manière significative leur qualité de vie. Les auteurs ne relèvent pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes à 6 mois ($p = 0,53$), ni à 12 mois ($p = 0,21$). Cependant, on observe à 12 mois une différence de 3,6 points entre les deux groupes, en faveur du groupe d'intervention.

Vasilopoulou et al. (71) évaluent l'évolution à 12 mois post-réhabilitation. Le score du groupe A augmente de 0,1 point, celui du groupe B diminue de 1,4 point, tandis que celui du groupe C augmente de 4,8 points.

On a donc une différence significative entre les groupes qui effectuent une intervention (A et B) et celui qui n'en fait pas (C). Les résultats à 12 mois ne permettent pas de

conclure à une différence significative entre les groupes A et B, malgré une tendance à l'amélioration de la qualité de vie pour les patients du groupe B.

9.3.4. CRQ

Le CRQ est un questionnaire composé de 20 questions explorant les quatre dimensions suivantes : dyspnée (5 questions), fatigue (4 questions), émotion (7 questions), maîtrise de la pathologie (4 questions). Chaque réponse correspond à un score situé entre 1 (mauvaise qualité de vie) et 7 (meilleure qualité de vie perçue). En 2008, Chauvin et al. identifient la DMCI par une amélioration de 0,5 point. (93)

Les résultats de l'étude de Guëll et al. (68) montrent une altération significative de la qualité de vie pour les deux groupes, qui présentent une diminution du score au CRQ à 12, 24 et 36 mois post-réhabilitation. Ils ne montrent cependant pas de différence significative entre les deux groupes.

9.3.5. EuroQOL-5D

Il s'agit d'un questionnaire qui évalue la qualité de vie en explorant les cinq dimensions suivantes : la mobilité, l'autonomie personnelle, les activités habituelles, les douleurs et gênes, et l'anxiété et la dépression. Chaque question présente une réponse allant de 1 point (meilleure qualité de vie perçue) à 3 points (mauvaise qualité de vie).

Jiménez-Reguera et al. (70) ont décidé d'utiliser ce questionnaire dans le cas où le SGRQ ne serait pas complété par les participants de l'étude, car il est plus simple à administrer. Cependant, les résultats obtenus ne montrent pas d'amélioration statistiquement significative au sein des groupes, ni entre les deux groupes.

9.4. Adhérence

Les auteurs des études ont tenté d'évaluer différents paramètres liés à la participation aux AP au cours de la vie quotidienne.

9.4.1. Morisky-Green test adapté

En raison du manque de questionnaires publiés pour évaluer l'observance à l'exercice physique chez les patients atteints de BPCO, Jiménez-Reguera et al. (70) ont décidé d'utiliser le Morisky-Green test, initialement prévu pour évaluer l'adhésion aux traitements médicamenteux. Ils ont adapté ce questionnaire en remplaçant le mot « médicament » par le mot « exercice physique ». Il s'agit d'un questionnaire dichotomique composé de 4 questions. Une réponse incorrecte à l'une des 4 questions témoigne d'une faible observance. Les auteurs expriment les résultats en pourcentage.

A 12 mois post-réhabilitation, 25 % des patients du groupe d'intervention sont considérés comme adhérents à l'activité physique, contre 11 % pour le groupe contrôle. Les auteurs observent donc une différence significative entre les deux groupes à 12 mois ($p = 0,049$).

9.4.2. Questionnaire adhérence et perception

Ce questionnaire est adapté par Jiménez-Reguera et al. (70) car à leur connaissance, il n'existe pas de questionnaire mesurant l'adhérence aux recommandations suite à la réhabilitation respiratoire pour les patients atteints de pathologies respiratoires chroniques. 16 items sont évalués, avec un score allant de 1 point (« pas du tout d'accord »)   4 points (« compl tement d'accord »). Les résultats sont donc compris entre 16 et 64 points, un score élevé indiquant une meilleure adhérence.

Les résultats de l'étude de Jiménez-Reguera et al. (70) montrent une différence significative entre les deux groupes à 12 mois ($p = 0,004$) avec une nette amélioration pour le groupe d'intervention (56,1 points vs 44 points pour le groupe contrôle).

9.4.3. Activité physique quotidienne

Les résultats de l'étude de Vasilopoulou et al. (71) montrent une préservation de l'amélioration initiale équivalente entre les deux groupes d'intervention pour ce qui concerne le temps de sédentarité et le temps de pratique d'AP légère à modérée. Le groupe contrôle ne présente quant à lui aucune amélioration, avec une légère augmentation du temps d'inactivité à 12 mois.

D'autre part, au terme des 12 mois de suivi, l'adhérence aux différentes composantes de la télé-réhabilitation à domicile est évaluée à 93,5% en moyenne. L'autre groupe d'intervention a une participation de 91% aux sessions d'entraînements supervisées à l'hôpital.

9.5. Dépression : PHQ-9

Les patients atteints de BPCO sont plus sujets à présenter des symptômes dépressifs que les patients atteints d'autres pathologies chroniques. (94) De plus, une étude présentée par l'ERS en 2016 montre qu'une augmentation de la pratique d'AP réduit de 15 % le risque pour les patients atteints de BPCO de présenter des symptômes dépressifs. (95) D'autre part, Dueñas-Espín et al. (96) montrent que la présence de symptômes dépressifs impactent négativement très rapidement la pratique d'AP.

Le PHQ-9 est un questionnaire composé de 9 items évaluant la dépression. Le patient doit répondre combien de fois chaque symptôme a eu lieu au cours des deux semaines précédentes, chaque item étant évalué sur une échelle de sévérité allant de 0 point (pas du tout) à 3 points (presque tous les jours). Un score allant de 10 à 27 correspond à une dépression modérée à sévère. (97) En 2004, Löwe et al. (98) estiment une DMCI de 5 points.

Dans l'étude de Kalter-Leibovici et al. (69), à 12 mois post-réhabilitation, 16,2 % des patients du groupe d'intervention présentent un score égal ou supérieur à 10 vs 20,1 % dans le groupe contrôle. A 24 mois, 15 % dans le groupe d'intervention vs 11,8% dans le groupe contrôle.

On observe donc une diminution plus importante des patients en dépression modérée à sévère dans le groupe contrôle par rapport au groupe d'intervention, en comparant les scores obtenus à 12 et 24 mois.

9.6. Décès, hospitalisations et exacerbations aiguës

L'Indice BODE est un indicateur prédictif de décès qui utilise quatre mesures : l'indice de masse corporelle (de 0 à 1 point), le VEMS (de 0 à 3 points), la dyspnée avec l'échelle mMRC (de 0 à 3 points), et la capacité fonctionnelle avec le test de marche de 6 minutes (de 0 à 3 points). En additionnant chaque score, on obtient un score global sur 10 points, un score entre 7 et 10 prédisant un risque de mortalité de 80 % à 52 mois. (3)

Comme indiqué précédemment, Guëll et al. (68) ont suivi l'évolution de ce score chez leurs patients pendant les 3 ans suivant leur PRR. A 12 mois, on observe un maintien des valeurs de base pour le groupe d'intervention vs une augmentation de 0,3 points dans le groupe contrôle. A 24 mois, une augmentation de 0,3 points par rapport aux valeurs de base pour le groupe d'intervention vs une augmentation de 0,8 points dans le groupe contrôle. Puis à 36 mois, toujours une augmentation de 0,3 points par rapport aux valeurs de base pour le groupe d'intervention vs une augmentation de 0,5 points dans le groupe contrôle.

Les auteurs de l'étude relèvent une différence significative ($p = 0,043$) entre les valeurs de base et les mesures à 24 mois entre les deux groupes, en faveur du groupe d'intervention.

Les résultats de l'étude de Vasilopoulou et al. (71) montrent qu'au cours des 12 mois de suivi, les deux groupes d'intervention présentent un nombre inférieur d'exacerbations aiguës et d'admissions à l'hôpital pour exacerbations aiguës que le

groupe contrôle ($p < 0,001$). De plus, les patients du groupe de télé-réhabilitation à domicile sont allés en moyenne moins de fois aux urgences en raison de symptômes respiratoires que les deux autres groupes ($p < 0,001$).

Kalter-Leibovici et al. (69) observent le nombre de premières hospitalisations pour BPCO et de décès après le PRR, pendant en moyenne 3 ans. Au total, cela concerne 47,2 % des patients du groupe contrôle vs 44 % des patients du groupe d'intervention. Les auteurs n'identifient pas de différence significative entre les deux groupes.

Ringbaek et al. (72) mettent en évidence la relation entre l'adhérence aux sessions d'entraînements supervisées pour les patients du groupe d'intervention et la diminution du nombre d'admissions à l'hôpital ainsi que la diminution du nombre de jours passés à l'hôpital au cours des 12 mois de suivi, avec 1,62 admission et 7,38 jours d'hospitalisation par patient en moyenne pour les patients ayant un pourcentage d'adhérence < 70 % vs 0,58 admission et 1,36 jours d'hospitalisation par patient en moyenne pour les patients ayant un pourcentage d'adhérence > 70 % ($p = 0,001$). Cependant, les auteurs ne concluent pas à une différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne le temps écoulé avant la première hospitalisation ($p = 0,65$) le nombre d'hospitalisations ($p = 0,83$) ou encore le nombre de jours passés à l'hôpital ($p = 0,78$).

9.7. Synthèse des résultats

Études analysées	Capacité fonctionnelle	Capacité respiratoire	Qualité de vie	Adhérence aux AP	Dépression	Décès, hospitalisations, exacerbations aiguës
Guell et al	TM6 à 12 mois ✓ / 24 mois ✓ / 36 mois ✗		SF-36 et CRQ à 12, 24 et 36 mois ✗			BODE à 12 mois ✗ / 24 mois ✓ / 36 mois ✗
Jiménez-Reguera et al	TM6 à 12 mois ✗		SGRQ, CAT et EuroQOL-5D à 6 et 12 mois ✗	Morisky-Green test adapté et CAP-FISIO à 12 mois ✓		
Kalter-Leibovici et al	TM6 à 12 et 24 mois ✗	MRC à 12 et 24 mois ✗ VEMS à 12 et 24 mois ✗	SGRQ à 12 et 24 mois ✗		PHQ-9 à 12 et 24 mois ✗	Hospitalisations à 12 et 24 mois ✗ Décès à 12 et 24 mois ✗
Vasilopoulou et al	TM6 à 12 mois ✓	mMRC à 12 mois ✓	SGRQ et CAT à 12 mois ✓	AP légère à modérée à 12 mois ✓		Exacerbations aiguës à 12 mois ✓ Hospitalisations à 12 mois ✓
Ringbaek et al	ESWT à 3 mois ✓ / 6 mois ✓ / 12 mois ✗		SGRQ et SF-12 à 3, 6 et 12 mois ✗			Hospitalisations (temps avant la première, nombre, jours passés) ✗
<p>✓ : différence significative en faveur du groupe d'intervention ✗ : absence de différence significative en faveur du groupe d'intervention</p>						

10. Discussion

Cette partie a pour objectif de nuancer et de relever les points importants apportés par l'analyse des résultats.

Dans un premier temps, cette discussion proposera une vérification des hypothèses émises au départ, en se basant sur l'analyse des résultats. Dans un second temps, elle tentera d'apporter des réponses à la problématique ayant initié la recherche. Ensuite, elle mettra en évidence les limites de l'étude, ainsi que les forces et les faiblesses de la méthodologie utilisée. Enfin, des perspectives de recherche seront proposées, avant de discuter des projections professionnelles qui découlent de ce travail.

10.1. Vérification des hypothèses de départ

L'objectif de cette recherche est de confirmer ou d'infirmer les hypothèses émises au sujet du questionnement de départ.

La première hypothèse « la mise en place d'un suivi régulier à l'hôpital par entraînements supervisés et régulés par des professionnels de santé est un moyen efficace pour faire perdurer la pratique d'AP dans le temps » a pu être objectivée par l'analyse des résultats. En effet, trois études sont concernées par ce type d'intervention. (68,71,72)

L'évolution des résultats vient confirmer la première hypothèse pour ce qui concerne les premiers mois de suivi, mais les acquis obtenus au cours du PRR finissent par s'estomper lorsque les sessions d'exercices supervisés s'espacent dans le temps, et les écarts entre les groupes sont de moins en moins significatifs. Il semblerait donc que la mise en place d'exercices supervisés à l'hôpital ait un impact positif sur les premiers mois de post-réadaptation, mais qu'elle ne permette pas de faire perdurer la pratique d'AP de manière durable et autonome. L'hypothèse est donc rejetée.

Ce résultat est en accord avec ceux de la revue systématique de la littérature conduite par Beauchamp et al. (99) en 2013, mise de côté lors de la sélection des articles. En

effet, ils concluent que la mise en place d'exercices supervisés après un PRR semble être plus efficace que l'absence d'intervention après un PRR pour préserver la capacité fonctionnelle au moyen terme, mais pas au long terme (> 12 mois). Les auteurs observent d'ailleurs une diminution de la participation globale des patients aux exercices supervisés. En regroupant les indivisus des sept essais cliniques contrôlés randomisés, 433 patients (57 %) ont été évalués à 6 mois contre 385 patients (50,7 %) à 12 mois. La progression de la pathologie et les épisodes d'exacerbations aiguës expliqueraient ce taux élevé d'abandons.

La seconde hypothèse « le maintien des acquis du stage par télé-réhabilitation peut être une alternative acceptable en termes de résultats » est vérifiée par deux études. (70,71)

Les résultats obtenus semblent confirmer cette hypothèse, ils montrent même une amélioration de l'adhérence aux AP à 12 mois. De plus, les résultats aux évaluations de la capacité fonctionnelle et aux questionnaires de qualité de vie, même s'ils ne sont pas toujours significatifs, sont en faveur du groupe suivi par télé-réhabilitation en comparaison aux autres groupes. L'hypothèse est donc acceptée.

10.2. Réponse à la problématique

Il semblerait que la proposition d'un suivi par exercices supervisés à l'hôpital puisse aider les patients à maintenir les acquis à court ou moyen terme. En revanche, ce type de suivi ne paraît pas leur permettre de faire perdurer la pratique d'AP au long terme.

La proposition d'un suivi par télé-réhabilitation, via l'utilisation d'applications mobiles semble être une solution équivalente en termes de résultats concernant la capacité fonctionnelle. Son avantage est de donner plus d'autonomie aux patients dans la poursuite de leur réhabilitation, et de leur permettre d'être acteurs dans leur prise en charge. Cette autonomie dans le soin pourrait expliquer l'amélioration de la qualité de vie observée dans les groupes concernés.

Ces résultats s'accordent avec ceux de la deuxième revue systématique de la littérature mise de côté lors de la sélection des articles. En 2014, Busby et al. (100) concluent à

une efficacité à court terme des programmes de maintien des acquis post-réhabilitation concernant les résultats à l'évaluation de la capacité fonctionnelle, malgré la diversité des interventions proposées.

Les résultats apportés par l'étude ne permettent donc pas d'identifier précisément un moyen plus efficace que les autres pour faire perdurer la pratique d'AP dans le temps. Si la télé-réhabilitation semble être une option à envisager, des études devront apporter des preuves sur ses apports au long terme.

10.3. Limites de l'étude

Mesurer précisément l'observance reste un enjeu majeur de la recherche scientifique. (101) Des moyens subjectifs comme l'auto-déclaration des patients, l'utilisation d'auto-questionnaires comme Ricci et Gagnon ou l'adaptation de tests comme le Morisky-Green test sont aujourd'hui utilisés dans les études. D'autres moyens plus objectifs peuvent également être utilisés, comme la collecte de données via des pedomètres, ou la mise en place d'exercices supervisés.

D'autre part, les études recueillies ne prennent pas en compte de nombreux aspects pouvant avoir un impact direct sur l'observance. Parmi ces composants, on retrouve le sevrage tabagique. Comme le déclare la HAS : « *Les bénéfices du sevrage tabagique sont nombreux : arrêt de la progression de l'obstruction bronchique, report de l'apparition de l'insuffisance respiratoire, prévention et contrôle des symptômes, réduction de la fréquence et de la sévérité des exacerbations, amélioration de la qualité de vie et de la tolérance à l'effort et à l'exercice.* » (102) La dyspnée étant l'un des freins principaux à la pratique d'AP, il apparaît important de considérer l'arrêt du tabac comme un point clé de l'observance aux AP.

Ensuite, l'évolution du suivi nutritionnel (IMC, évolution pondérale) n'est pas mentionnée dans les études. Maintenir la masse musculaire tout en diminuant la masse grasse peut être un objectif à atteindre, avec l'AP comme moyen. Le patient peut chercher à perdre du poids pour se sentir mieux dans son corps, qu'il s'agisse de l'aspect esthétique, de la fatigue musculaire ou de la dyspnée associée à une surcharge pondérale. (103) D'autre part, il arrive fréquemment que les patients atteints de BPCO

soient dénutris. Dans ce cas, un régime hyperprotéique peut être mis en place pour leur permettre de pratiquer des AP à un niveau d'intensité bénéfique. (104) Ces éléments ne sont donc pas non plus négligeables lorsque l'on considère l'observance aux AP.

Les études analysées ne transmettent pas ou très peu le suivi de l'état psychologique des patients. Le manque d'estime de soi, la notion de compétition dans le sport, le sentiment de jugement dans le regard d'autrui, ou encore la sous-évaluation de leurs propres capacités sont des facteurs pouvant induire un rejet de la pratique d'AP par les patients. (37,39)

Egalement, les contextes sociaux, économiques et environnementaux ne sont pas intégrés aux résultats observés. Ces éléments, développés précédemment dans la partie « principaux freins relatifs à l'activité physique » peuvent jouer un rôle important dans la limitation de la pratique d'AP. (37,39)

10.4. Forces et faiblesses de la méthode de recherche

Dans le but de répondre à la problématique, une revue systématique de la littérature réalisée par au moins deux individus aurait été le type de recherche adéquat à utiliser, afin de limiter au maximum les risques de biais. (105) Ce travail de fin d'études devant être réalisé seul, c'est une revue non systématique de la littérature qui a été proposée. Les résultats apportés par ce type de recherche sont à considérer avec prudence, étant donné que la méthodologie proposée est celle d'un seul étudiant.

Pour ce qui concerne la sélection des articles, le choix d'utiliser des équations de recherche adaptées aux bases de données utilisées a permis d'obtenir de nombreux résultats. Certains ne se sont pas révélés être suffisamment pertinents dès la lecture du titre, tandis que d'autres ont nécessité une lecture complète avant d'être éliminés. Cette méthode a permis de limiter les risques de passer à côté d'études pouvant apporter des résultats intéressants à analyser.

Comme indiqué précédemment, les études sélectionnées proposent de nombreux résultats en lien avec la mise en place ou non d'une AP régulière, mais n'objectivent pas

ou peu la pratique d'AP de manière directe, par manque d'outils validés par la littérature.

Afin de vérifier les hypothèses et de répondre à la problématique de départ de manière objective, l'analyse des résultats a été réalisée de manière rigoureuse, avec la volonté de recueillir chaque variation de données pouvant être un indicateur de la pratique d'AP régulière. Toutefois, les différences relevées par les auteurs ne sont pas toujours considérées comme significatives. Elles dépendent en partie de la DMCI utilisée. Par exemple, Kalter-Leibovici et al. (69) estiment avoir une amélioration significative au test de marche de 6 minutes lorsqu'une différence de 50 mètres est mesurée. Pourtant, selon Puhan et al. (78), une différence de 26 mètres témoigne d'un effet significatif. Ainsi, deux études présentant les mêmes résultats peuvent être interprétées différemment selon la DMCI retenue par les auteurs, et la pertinence de cette interprétation peut donc être remise en cause.

Enfin, le faible nombre d'articles analysés ne permet pas de transposer les résultats obtenus sur l'ensemble de la population des patients atteints de BPCO ayant réalisé un PRR en centre hospitalier.

10.5. Perspectives de recherche

Les recherches aboutissent à des résultats qui révèlent les difficultés à favoriser le maintien des acquis au long terme.

Les résultats obtenus mènent à une réflexion sur l'apport de l'autonomisation au patient. Doit-on plutôt favoriser l'autonomisation du patient en mettant de la distance entre les évaluations post-réhabilitation, ou au contraire lui proposer des évaluations régulières pour le motiver à maintenir ses acquis ? L'autonomie lui permet d'être acteur dans ses prises de décisions concernant son rapport à l'évolution de son état de santé, mais une autonomisation complète peut également provoquer un déclin dans la mise en place d'AP régulières. Quand on sait que les effets d'un PRR ne sont généralement pas maintenus au-delà d'un an, et que pour le moment les propositions d'interventions ne concluent pas à l'identification d'un moyen efficace pour limiter ce déclin au long

terme, l'autonomisation complète du patient ne semble pas être envisageable au premier abord.

Avec l'avancée de l'utilisation des technologies au quotidien par la population générale, la télé-réhabilitation est en plein essor, et les résultats actuels sur son efficacité sont encourageants. (106) Il pourrait être intéressant d'évaluer son apport après un PRR en centre hospitalier pour un suivi au long terme, supérieur à 3 ans.

D'autres données peuvent également faire pencher la balance dans la mise en place d'APA. (107) En 2017, une étude de Mesquita et al. (108) indique que les patients atteints de BPCO ayant une compagne ou un compagnon physiquement actif ont une probabilité plus élevée d'être eux-mêmes actifs. D'autre part, Arbillaga-Etxarri et al. (109) mettent en évidence que le fait d'avoir un chien avec lequel se promener pourrait être associé à un comportement plus actif chez les patients atteints de BPCO. Enfin, Furlanetto et al. (110) indiquent que la saison semble impacter la quantité d'APA pratiquée, et ce peu importe la région concernée.

Un autre point important à aborder est l'inégalité des genres face à la maladie. Malheureusement, la quantité de recherches cliniques s'intéressant aux femmes atteintes de BPCO est encore trop faible, alors qu'elles représentent la moitié de la population atteinte par la BPCO. (111) D'ailleurs, cette revue non systématique de la littérature analyse des études cliniques où plus de sept patients sur dix sont des hommes (70,7 % d'hommes et 29,3 % de femmes). L'étude clinique des femmes atteintes de BPCO reste donc une notion à développer dans la littérature scientifique.

10.6. Projection professionnelle

Au cours de notre formation, l'ETP est abordée tout particulièrement en dernière année, avec une formation d'environ 40 heures. Ce module vient d'être mis en place à l'IFMK de Brest. Les cours dispensés alternent entre la théorie et la pratique, sous la forme de jeux de rôles, d'analyses de situations et de créations fictives de dossiers à transmettre à l'Agence Régionale de Santé (ARS). Je vois l'apport de ce module à la formation initiale comme une possibilité pour les étudiants de faire un premier pas dans un processus mêlant l'écoute, la communication, l'identification et la négociation

d'objectifs définis avec le patient, ainsi que la responsabilisation du patient. De plus, suite à mes différents stages, je prends conscience de l'importance en tant que thérapeute de responsabiliser les patients vis-à-vis des objectifs qu'ils souhaitent atteindre. Cela permet de les rendre actifs dans leurs démarches pour aller mieux.

En tant que futur MKDE, je prévois d'exercer en structure libérale à mes débuts. Ce travail de recherche dans la littérature scientifique m'a permis de prendre conscience que l'accompagnement des patients atteints de BPCO dans la pratique d'AP au cours de sessions supervisées n'est pas toujours un moyen efficace de pérenniser au long terme la mise en place d'AP régulière de façon autonome. Ainsi, dans une structure libérale où le patient effectue des séances environ 3 fois par semaine, la mise en place d'un bilan éducatif partagé semble être un moyen non négligeable pour parvenir à obtenir des résultats convaincants et durables.

11. Conclusion

La prise en charge des patients atteints de BPCO doit prendre en compte le patient dans sa globalité. En effet, de nombreuses répercussions peuvent apparaître avec l'évolution de la pathologie. Les professionnels de santé impliqués dans un PRR sont donc nombreux, c'est pourquoi ils doivent travailler en équipe.

Cette prise en charge doit également être individualisée. Pour cela, l'ETP fait partie intégrante des PRR. Des ajustements en fonction des résultats aux évaluations de suivi doivent être proposés au patient pour lui permettre de mieux conduire sa réhabilitation dans le temps. La question de l'autonomisation du patient dans sa propre prise en charge se pose alors.

Malgré les nombreuses propositions d'interventions post-réhabilitation, les résultats concernant l'observance des APA ne sont pas convaincants au long terme et des solutions restent à identifier pour améliorer leur efficacité.

La diversité des possibilités de suivi proposés, qu'ils soient réalisés à l'hôpital, en structure non médicalisée, ou de manière individuelle à domicile avec la télé-réhabilitation doit permettre au patient de trouver un sens aux activités qu'il entreprend pour atteindre ses objectifs.

Ce travail de fin d'études m'a permis d'améliorer mes compétences en ce qui concerne la méthodologie de recherche d'articles fondés sur les preuves dans la littérature scientifique. Il m'a notamment apporté des nouvelles connaissances concernant de nombreuses notions propres à la prise en charge des patients atteints de BPCO. J'en retiens tout particulièrement l'importance de nuancer les modalités d'accompagnement du patient en fonction de ses propres compétences d'adaptation par rapport à l'évolution de sa pathologie sur le long terme.

Bibliographie

1. GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf [Internet]. [cité 29 févr 2020]. Disponible sur: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf
2. OMS | La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [Internet]. WHO. [cité 8 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/respiratory/copd/fr/>
3. Celli B, Cote C, Marin J, Casanova, Maria Montes de Oca, Mendez A, et al. The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease | NEJM [Internet]. [cité 3 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa021322>
4. Le Guillou F, Roche N, Latapy, Laversin. BPCO – Causes fréquentes : tabagisme et expositions professionnelles [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 27 févr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974843/fr/bpco-causes-frequentes-tabagisme-et-expositions-professionnelles
5. Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papan A, Theodoratou E, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. J Glob Health. déc 2015;5(2):020415.
6. Le programme d’actions en faveur de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) : « connaître, prévenir et mieux prendre en charge la BPCO ». Rev Mal Respir. juin 2006;23:4.
7. guide_parours_de_soins_bpco_finale.pdf [Internet]. [cité 27 févr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parours_de_soins_bpco_finale.pdf
8. Roche N, Aguilaniu B, Burgel P-R, Durand-Zaleski I, Dusser D, Escamilla R, et al. Prévention des exacerbations de BPCO : un enjeu fondamental. Rev Mal Respir. 1 juin 2012;29(6):756-74.
9. Prescription d’APS BPCO HAS.pdf [Internet]. [cité 24 févr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_bpco_vf.pdf
10. OMS | Causes de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [Internet]. [cité 25 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/respiratory/copd/causes/fr/>
11. OMS. Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/factsheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/fr/news-room/factsheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
12. item_205_BPCO_2018.pdf [Internet]. [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: http://cep.spif.fr/wp-content/uploads/2018/09/item_205_BPCO_2018.pdf

13. 2017 - Anatomie et physiopathologie de la BPCO.pdf.
14. Piperno D, Bart F, Zureik M, Finkielsztejn L. BPCO : Accélérer le dépistage en médecine générale - EM|consulte [Internet]. [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/rmr/article/157603>
15. note_methodologique_bpco_rehabilitation_respiratoire_web.pdf [Internet]. [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-06/note_methodologique_bpco_rehabilitation_respiratoire_web.pdf
16. Nouvelle définition et principales recommandations de l'ATS/ERS sur la réhabilitation respiratoire - EM|consulte [Internet]. [cité 27 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/rmr/article/755357>
17. Réhabilitation du patient atteint de BPCO. Rev Mal Respir. juin 2010;27:S36-69.
18. Fiche organisation des parcours BPCO.pdf [Internet]. [cité 27 févr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-06/fps_bpco_rehabilitation_respiratoire_web_2014-06-02_17-33-40_489.pdf
19. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med. 15 oct 2013;188(8):e13-64.
20. app_323_guide_bpco_actu_2019_vf.pdf [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-01/app_323_guide_bpco_actu_2019_vf.pdf
21. Poulain M, Durand F, Palomba B, Ceugniet F, Desplan J, Varray A, et al. 6-Minute Walk Testing Is More Sensitive Than Maximal Incremental Cycle Testing for Detecting Oxygen Desaturation in Patients With COPD. CHEST. 1 mai 2003;123(5):1401-7.
22. Murray JA, Waterman LA, Ward J, Baird JC, Mahler DA. Perceptual and Physiologic Responses During Treadmill and Cycle Exercise in Patients With COPD. CHEST. 1 févr 2009;135(2):384-90.
23. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. Med Sci Sports Exerc. mars 2009;41(3):687-708.
24. Probst VS, Troosters T, Pitta F, Decramer M, Gosselink R. Cardiopulmonary stress during exercise training in patients with COPD. Eur Respir J. 1 juin 2006;27(6):1110-8.
25. Lisboa C, Villafranca C, Leiva A, Cruz E, Pertuzé J, Borzone G. Inspiratory muscle training in chronic airflow limitation: Effect on exercise performance. Eur Respir J Off J Eur Soc Clin Respir Physiol. 1 avr 1997;10:537-42.

26. Dekhuijzen PN, Folgering HT, van Herwaarden CL. Target-flow inspiratory muscle training during pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Chest*. janv 1991;99(1):128-33.
27. Wanke T, Formanek D, Lahrmann H, Brath H, Wild M, Wagner C, et al. Effects of combined inspiratory muscle and cycle ergometer training on exercise performance in patients with COPD. *Eur Respir J*. déc 1994;7(12):2205-11.
28. Gosselink R, Vos JD, Heuvel SP van den, Segers J, Decramer M, Kwakkel G. Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: what is the evidence? *Eur Respir J*. 1 févr 2011;37(2):416-25.
29. Évaluer vos capacités physiques [Internet]. BPCO.org. 2017 [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.bpc.org/les-outils-devaluation/>
30. Section 1 : Télémédecine (Article L6316-1) - Légifrance [Internet]. [cité 23 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000038841870/2019-07-27>
31. Pineau G, Moqadem K, St-Hilaire C, Hamel B, Levac É, Québec (Province), et al. Télésanté: lignes directrices cliniques et normes technologiques en téléadaptation : rapport. Montréal: Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé Québec; 2006.
32. WHO | ADHERENCE TO LONG-TERM THERAPIES: EVIDENCE FOR ACTION [Internet]. WHO. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/
33. OMS | L'observance des traitements prescrits pour les maladies chroniques pose problème dans le monde entier [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 26 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr54/fr/>
34. OMS | Activité physique [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>
35. Larousse É. Définitions : sport - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sport/74327>
36. Cours IFMK Brest K3 - AP et pathologies - Paupy.pptx.
37. Gimbert V, Nehmar K. Activité physique et pratique sportive pour toutes et tous. *Fr Strat*. :140.
38. obstacles_des_ressentis_et_des_conseils.pdf [Internet]. [cité 23 avr 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-09/obstacles_des_ressentis_et_des_conseils.pdf
39. European Commission - Sport and physical activity.pdf [Internet]. [cité 23 avr 2021].

40. Gimeno-Santos E, Frei A, Steurer-Stey C, de Batlle J, Rabinovich RA, Raste Y, et al. Determinants and outcomes of physical activity in patients with COPD: a systematic review. *Thorax*. août 2014;69(8):731-9.
41. Andersson F, Borg S, Jansson S-A, Jonsson A-C, Ericsson Å, Prütz C, et al. The costs of exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med*. 1 sept 2002;96(9):700-8.
42. rapport-activite-charges-produits-14_assurance-maladie.pdf [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/sites/default/files/rapport-activite-charges-produits-14_assurance-maladie.pdf
43. T. Perez E. La dyspnée : pourquoi l'évaluer et comment ? [Internet]. EM-Consulte. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/931124/la-dyspnee-pourquoi-l-evaluer-et-comment>
44. Poirel E. Bienfaits psychologiques de l'activité physique pour la santé mentale optimale. *Santé Ment Au Qué*. 2017;42(1):147.
45. Therapeutic patient education : continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases : report of a WHO working group. :90.
46. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol*. sept 1992;47(9):1102-14.
47. Louche C, Bartolotti C, Papet J. Motivation intrinsèque et présentation de soi à différentes instances dans une organisation. *Bull Psychol*. 2006;Numéro 484(4):351-7.
48. SF2H_122.pdf [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: https://sf2h.net/wp-content/uploads/2018/11/SF2H_122.pdf
49. Jones. St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.thoracic.org/members/assemblies/assemblies/srn/questionnaires/sgrq.php>
50. Ninot G, Soyez F, Fiocco S, Nassih K, Morin AJS, Prefaut C. Le VQ11, un questionnaire de qualité de vie spécifique à la BPCO utilisable en clinique [Internet]. EM-Consulte. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/253858/le-vq11-un-questionnaire-de-qualite-de-vie-specifi>
51. Borel B, Provencher S, Saey D, Maltais F. Responsiveness of Various Exercise-Testing Protocols to Therapeutic Interventions in COPD. *Pulm Med* [Internet]. 2013 [cité 4 mai 2021];2013. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3569936/>
52. Tests tout terrain - Danger et Beaumont.pdf.

53. outil__echelle_had.pdf [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-11/outil__echelle_had.pdf
54. splf-reco_BPCO.pdf [Internet]. [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: https://splf.fr/wp-content/uploads/2014/07/splf-reco_BPCO.pdf
55. Mesquita R, Meijer K, Pitta F, Azcuna H, Goërtz YMJ, Essers JMN, et al. Changes in physical activity and sedentary behaviour following pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Respir Med.* 1 mai 2017;126:122-9.
56. Organisation mondiale de la santé - 2010 - Recommandations mondiales sur l'activité physique .pdf [Internet]. [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978_fre.pdf;jsessionid=4C108FA926C991D9BB5D3B0D34C851D4?sequence=1
57. Birnesser L-F. Intérêt d'une évaluation à 6 mois d'une réhabilitation respiratoire dans le maintien de la capacité fonctionnelle et de la qualité de vie : étude rétrospective. *Kinésithérapie Rev.* 1 févr 2020;20(218):8-14.
58. Bouric G, Beaumont M. L'éducation thérapeutique du patient atteint de BPCO en réhabilitation respiratoire. *Kinésithérapie Rev.* janv 2012;12(121):13-9.
59. Les maladies chroniques - Avis du Conseil Economique, Social et Environnemental.
60. OMS. Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 2 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/bronchopneumopathie-chronique-obstructive-bpco>
61. Moy ML, Martinez CH, Kadri R, Roman P, Holleman RG, Kim HM, et al. Long-Term Effects of an Internet-Mediated Pedometer-Based Walking Program for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 8 août 2016;18(8):e215.
62. Tabak M, VanderValk P, Hermens H, Vollenbroek-Hutten M, Brusse-Keizer M. A telehealth program for self-management of COPD exacerbations and promotion of an active lifestyle: a pilot randomized controlled trial. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* sept 2014;935.
63. A modified 6-form Tai Chi for patients with COPD - PubMed [Internet]. [cité 23 oct 2020]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30012390/>
64. Etxarri A, Gimeno-Santos E, Balcells E, Barbearan-Garcia A, Benet M, Celorrio N, et al. Effectiveness of an intervention of Urban Training in patients with COPD: a randomized controlled trial | Cochrane Library [Internet]. [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.cochranelibrary-com.scd-proxy.univ-brest.fr/central/doi/10.1002/central/CN-01794003/full>
65. McNamara RJ, McKeough ZJ, McKenzie D, Alison J. Acceptability of the aquatic environment for exercise training by people with chronic obstructive pulmonary

- disease with physical comorbidities: additional results from a randomised controlled trial | Cochrane Library [Internet]. [cité 26 oct 2020]. Disponible sur: <https://www-cochranelibrary-com.scd-proxy.univ-brest.fr/central/doi/10.1002/central/CN-01042760/full>
66. Le MeSH bilingue anglais - français [Internet]. [cité 26 avr 2021]. Disponible sur: <http://mesh.inserm.fr/FrenchMesh/presentation.htm>
 67. PEDro Scale French [Internet]. [cité 23 oct 2020]. Disponible sur: <https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/59170>
 68. Güell M-R, Cejudo P, Ortega F, Puy MC, Rodríguez-Trigo G, Pijoan JI, et al. Benefits of Long-Term Pulmonary Rehabilitation Maintenance Program in Patients with Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Three-Year Follow-up. *Am J Respir Crit Care Med*. mars 2017;195(5):622-9.
 69. Kalter-Leibovici O, Benderly M, Freedman LS, Kaufman G, Luft TMF, Murad H, et al. Disease management plus recommended care versus recommended care alone for ambulatory patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018;197(12):1565-74.
 70. Jiménez-Reguera B, Maroto López E, Fitch S, Juarros L, Sánchez Cortés M, Rodríguez Hermosa JL, et al. Development and Preliminary Evaluation of the Effects of an mHealth Web-Based Platform (HappyAir) on Adherence to a Maintenance Program After Pulmonary Rehabilitation in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth UHealth*. 2020;8(7):e18465.
 71. Vasilopoulou M, Papaioannou A, Spetsioti S, Kortianou E, Genimata S, Palamidis A, et al. Home-based maintenance tele-rehabilitation reduces the risk for acute exacerbations of COPD, hospitalisations and emergency department visits - PubMed [Internet]. [cité 23 oct 2020]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28546268/>
 72. Ringbaek T, Brøndum E, Martinez G, Thøgersen J, Lange P. Long-term effects of 1-year maintenance training on physical functioning and health status in patients with COPD: A randomized controlled study. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2010;30(1):47-52.
 73. de Marco R, Accordini S, Cerveri I, Corsico A, Sunyer J, Neukirch F, et al. An international survey of chronic obstructive pulmonary disease in young adults according to GOLD stages. *Thorax*. févr 2004;59(2):120-5.
 74. Disease Management | AMCP.org [Internet]. [cité 24 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.amcp.org/about/managed-care-pharmacy-101/concepts-managed-care-pharmacy/disease-management>
 75. Singh SJ, Puhan MA, Andrianopoulos V, Hernandez NA, Mitchell KE, Hill CJ, et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J*. déc 2014;44(6):1447-78.

76. Holland AE, Spruit MA, Singh SJ. How to carry out a field walking test in chronic respiratory disease. *Breathe*. juin 2015;11(2):128-39.
77. ATS Statement. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 juill 2002;166(1):111-7.
78. Puhan MA, Chandra D, Mosenifar Z, Ries A, Make B, Hansel NN, et al. The minimal important difference of exercise tests in severe COPD. *Eur Respir J*. avr 2011;37(4):784-90.
79. Hill K, Dolmage TE, Woon L, Coutts D, Goldstein R, Brooks D. A simple method to derive speed for the endurance shuttle walk test. *Respir Med*. 1 déc 2012;106(12):1665-70.
80. Revill SM, Morgan MDL, Hardman AE. A constantly paced field exercise test. :3.
81. Emtner MI, Arnardottir HR, Hallin R, Lindberg E, Janson C. Walking distance is a predictor of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*. mai 2007;101(5):1037-40.
82. Ringbaek T, Martinez G, Brøndum E, Thøgersen J, Morgan M, Lange P. Shuttle walking test as predictor of survival in chronic obstructive pulmonary disease patients enrolled in a rehabilitation program. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. déc 2010;30(6):409-14.
83. Williams JEA, Green RH, Warrington V, Steiner MC, Morgan MDL, Singh SJ. Development of the i-BODE: validation of the incremental shuttle walking test within the BODE index. *Respir Med*. mars 2012;106(3):390-6.
84. Evans RA, Singh SJ. Minimum important difference of the incremental shuttle walk test distance in patients with COPD. *Thorax*. oct 2019;74(10):994-5.
85. Altenburg WA, Duiverman ML, ten Hacken NH, Kerstjens HA, de Greef MH, Wijkstra PJ, et al. Changes in the endurance shuttle walk test in COPD patients with chronic respiratory failure after pulmonary rehabilitation: the minimal important difference obtained with anchor- and distribution-based method. *Respir Res* [Internet]. 2015 [cité 3 mai 2021];16(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4336738/>
86. Palot A. Impact du sevrage tabagique sur l'évolution de la BPCO et sur la prise en charge du patient. :61.
87. de Torres JP, Pinto-Plata V, Ingenito E, Bagley P, Gray A, Berger R, et al. Power of Outcome Measurements to Detect Clinically Significant Changes in Pulmonary Rehabilitation of Patients With COPD. *Chest*. avr 2002;121(4):1092-8.
88. calcul-St-Georges.pdf [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://splf.fr/wp-content/uploads/2014/11/calcul-St-Georges.pdf>
89. Jones PW. St. George's Respiratory Questionnaire: MCID. COPD. mars 2005;2(1):75-9.
90. Sf L. Medical Outcome Study Short Form - 36. :6.

91. Free Online SF-12 Score Calculator - OrthoToolKit [Internet]. [cité 15 avr 2021]. Disponible sur: <https://orthotoolkit.com/sf-12/>
92. Kon SSC, Canavan JL, Jones SE, Nolan CM, Clark AL, Dickson MJ, et al. Minimum clinically important difference for the COPD Assessment Test: a prospective analysis. *Lancet Respir Med.* mars 2014;2(3):195-203.
93. Chauvin A, Rupley L, Meyers K, Johnson K, Eason J. Outcomes in Cardiopulmonary Physical Therapy: Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ). *Cardiopulm Phys Ther J.* juin 2008;19(2):61-7.
94. Hamidfar-Roy R, Potton L. Profil psychologique et qualité de vie des patients atteints d'une bronchopneumopathie chronique obstructive issus de la réanimation. *Réanimation.* janv 2014;23(S2):511-6.
95. Study suggests physical activity reduces anxiety and depression in patients with COPD [Internet]. EurekaAlert! [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: http://www.eurekaalert.org/pub_releases/2016-09/elf-ssp090116.php
96. Dueñas-Espín I, Demeyer H, Gimeno-Santos E, Polkey MI, Hopkinson NS, Rabinovich RA, et al. Depression symptoms reduce physical activity in COPD patients: a prospective multicenter study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 10 juin 2016;11:1287-95.
97. Patient Health Questionnaire (PHQ-9) – Strokengine [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://strokengine.ca/fr/assessments/patient-health-questionnaire-phq-9/>
98. Löwe B, Unützer J, Callahan CM, Perkins AJ, Kroenke K. Monitoring depression treatment outcomes with the patient health questionnaire-9. *Med Care.* déc 2004;42(12):1194-201.
99. Beauchamp MK, Evans R, Janaudis-Ferreira T, Goldstein RS, Brooks D. Systematic review of supervised exercise programs after pulmonary rehabilitation in individuals with COPD. *Chest.* oct 2013;144(4):1124-33.
100. Busby A, Reese R, Simon S. Pulmonary rehabilitation maintenance interventions: a systematic review - PubMed [Internet]. [cité 23 oct 2020]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24636028/>
101. Farmer KC. Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice. *Clin Ther.* juin 1999;21(6):1074-90; discussion 1073.
102. BPCO, sevrage tabagique et réhabilitation respiratoire [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 25 avr 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3118947/fr/bpco-sevrage-tabagique-et-rehabilitation-respiratoire
103. Obésité, Surcharge Pondérale et Activités Physiques [Internet]. IRBMS. 2009 [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.irbms.com/obesite-surcharge-ponderale-activites-physiques/>

104. Daher B, Bourkadi J, Hlal H, Rhoufir Y, Hammi S, Soualhi M, et al. Évaluation de l'état nutritionnel des patients atteints de BPCO. *Rev Mal Respir.* 1 janv 2018;35:A204-5.
105. Zaugg V, Savoldelli V, Sabatier B, Durieux P. Améliorer les pratiques et l'organisation des soins : méthodologie des revues systématiques. *Sante Publique (Bucur).* 5 déc 2014;Vol. 26(5):655-67.
106. M. El Kholy E. La télé-réhabilitation en pneumologie : une stratégie d'avenir ? [Internet]. *EM-Consulte.* [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/937468/la-tele-rehabilitation-en-pneumologie-une-strategi>
107. Péran L, Le Ber C, Pichon R, Cabillic M, Beaumont M. Suivi et évaluation sur une année de projets élaborés en réhabilitation respiratoire. *Rev Mal Respir.* nov 2018;35(9):929-38.
108. Mesquita R, Nakken N, Janssen DJA, van den Bogaart EHA, Delbressine JML, Essers JMN, et al. Activity Levels and Exercise Motivation in Patients With COPD and Their Resident Loved Ones. *Chest.* 1 mai 2017;151(5):1028-38.
109. Arbillaga-Etxarri A, Gimeno-Santos E, Barberan-Garcia A, Benet M, Borrell E, Dadvand P, et al. Socio-environmental correlates of physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Thorax.* 1 sept 2017;72(9):796-802.
110. Furlanetto KC, Demeyer H, Sant'anna T, Hernandez NA, Camillo CA, Pons IS, et al. Physical Activity of Patients with COPD from Regions with Different Climatic Variations. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis.* 4 mai 2017;14(3):276-83.
111. dossier-de-presseBPCO-VF.pdf [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://splf.fr/wp-content/uploads/2017/10/dossier-de-presseBPCO-VF.pdf>

Annexes

Sommaire des annexes

- **ANNEXE I** : Échelle de Borg modifiée

- **ANNEXE II** : Spirale du déconditionnement chez les patients atteints de BPCO, GOLD, 2008

- **ANNEXE III** : Liste indicative des principaux objectifs éducatifs à atteindre au cours d'un PRR pour les patients atteints de BPCO, HAS, 2014

- **ANNEXE IV** : Tableau de suivi minimal des patients atteints de BPCO selon le stade de gravité en dehors des exacerbations, HAS, 2014

- **ANNEXE V** : Grille PEDro

ANNEXE I

Échelle de Borg modifiée

ÉCHELLE DE BORG MODIFIÉE

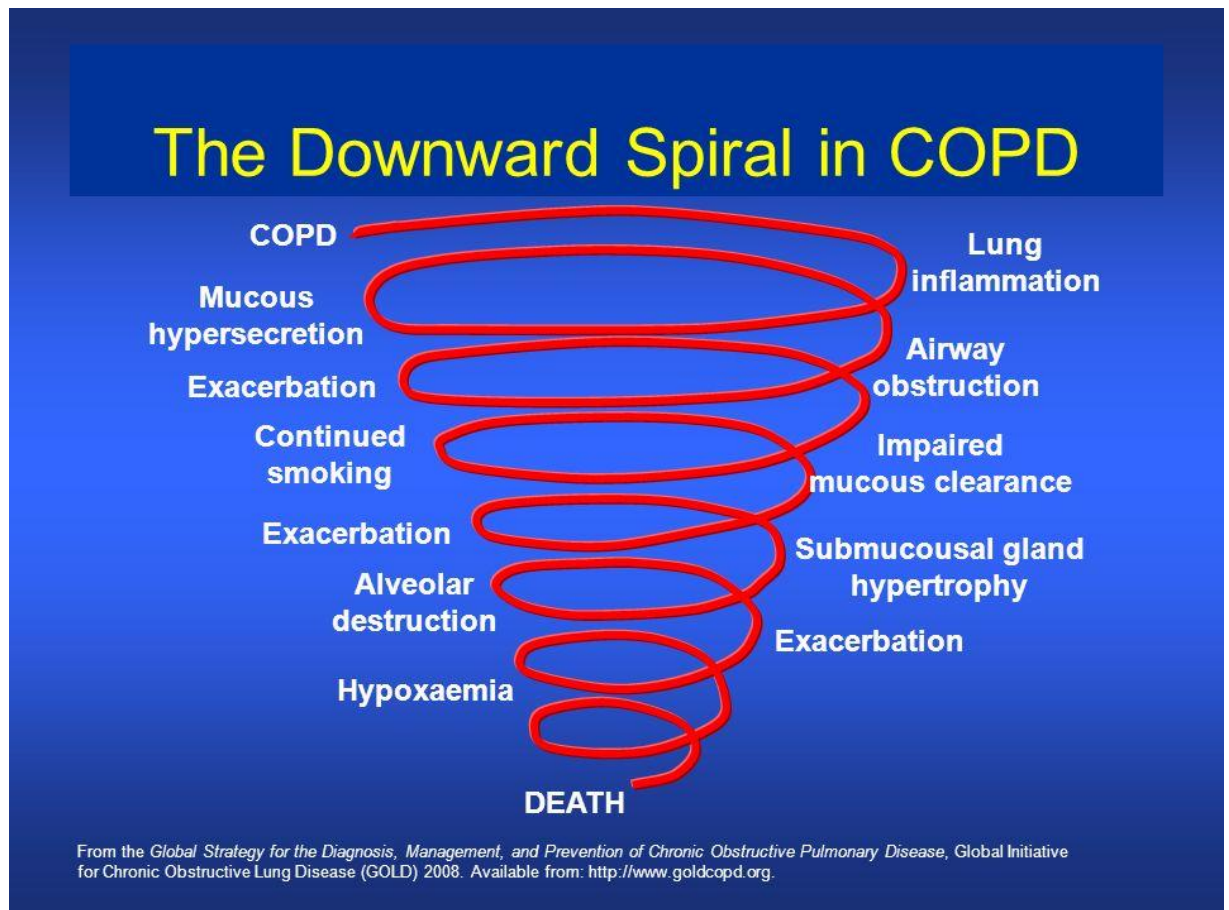
Cote	Perception
0	Rien du tout
0,5	Très très facile
1	Très facile
2	Facile
3	Moyen
4	Un peu difficile
5	Difficile
6	
7	Très difficile
8	
9	
10	Très très difficile (presque maximal)

LÉGENDE :

	Intensité faible
	Intensité modérée
	Intensité élevée

ANNEXE II

Spirale du déconditionnement chez les patients atteints de BPCO, GOLD, 2008



ANNEXE III

Liste indicative des principaux objectifs éducatifs à atteindre au cours d'un PRR pour les patients atteints de BPCO, HAS, 2014

Objectif éducatif	Expliqué au patient Oui/non	Acquis	En voie d'acquisition	Non acquis
Comprendre la maladie et l'importance d'acquérir des changements durables de comportements				
Comprendre l'intérêt du traitement de fond et des traitements de la crise				
Acquérir les techniques d'inhalation des médicaments				
Comprendre l'intérêt et savoir utiliser l'oxygénothérapie et la ventilation non invasive				
Comprendre l'importance d'adhérer à la prise en charge (observance)				
Reconnaître que la dépendance tabagique est une maladie chronique				
Comprendre pourquoi entreprendre un sevrage tabagique et son traitement				
Connaître les modalités d'aide à l'arrêt du tabac (tabac-info service : tél 3989)				
Comprendre la nécessité de la vaccination antigrippale et anti-pneumococcique				
Reconnaître les symptômes annonçant une exacerbation de BPCO				
Connaître la conduite à tenir en cas de symptômes annonciateurs d'exacerbation aiguë de BPCO : quand prendre les médicaments prescrits ? quand appeler son médecin généraliste ou son pneumologue ? quand recourir au service d'urgences				
Évaluer la gêne fonctionnelle dans la réalisation des activités quotidiennes (hygiène, courses, ménage, etc.)				
Choisir et mettre en place des activités physiques quotidiennes adaptées : pendant 30 à 45 minutes (en une fois ou en plusieurs fois au mieux par période de 10 minutes), 3 à 5 fois par semaine, à une intensité modérée (seuil d'essoufflement)				
Connaître et évaluer les bénéfices escomptés de l'activité physique quotidienne				
Connaître ses besoins nutritionnels et adapter son alimentation				
Comprendre l'importance de planifier ses rendez-vous de suivi avec le médecin généraliste, le masseur kinésithérapeute, le pneumologue, etc., et de les respecter sur le long terme				
Gérer les activités de loisirs et les voyages				

ANNEXE IV

Tableau de suivi minimal des patients atteints de BPCO selon le stade de gravité en dehors des exacerbations, HAS, 2014

Guide parcours de soins « Bronchopneumopathie chronique obstructive »

Suivi minimal des patients selon le stade de gravité en dehors des exacerbations

	Stade I	Stade II	Stades III et IV patient sans OLD*	Stade IV patient sous OLD et/ ou VNI† à l'état stable
Fréquence des consultations à l'état basal	24. Médecin généraliste : consultations dédiées à la BPCO : 1 ou 2 fois par an		À adapter en fonction des besoins :	
	25. Avis du pneumologue : selon les besoins		26. médecin généraliste : tous les 3 mois	27. médecin généraliste : tous les mois
			28. pneumologue : 1 fois par an	29. pneumologue : tous les 6 mois
	30. prestataire : selon le forfait à adapter si besoin			
	31. Centre de tabacologie, autres professionnels : selon besoins dus à l'état clinique, changements de comportement, etc.			
Évaluation clinique	32. Tabagisme, expositions professionnelles, symptômes, comorbidités, fréquence des exacerbations			
	33. Besoin d'un recours à d'autres intervenants (kinésithérapeute, tabacologue, cardiologue, autres)			
	34. Besoin d'une réhabilitation respiratoire (incapacité / handicap)			
	35. Tolérance et observance des traitements, technique d'utilisation des dispositifs d'inhalation			
	(Stade II) Suivi du programme de réhabilitation respiratoire :			
	36. activité physique régulière, éducation thérapeutique, kinésithérapie respiratoire, suivi nutritionnel			
	37. Évaluation du besoin d'une OLD et/ou VNI			
	38. Suivi de l'éducation thérapeutique			
Évaluation globale (mesures à réaliser)	39. Besoins et attentes des patients			
	40. Score de dyspnée, si possible mesure du CO ⁺ expiré - Indice de masse corporelle, évolution pondérale			
	41. Test de marche de 6 min par le pneumologue ou le MPR§ (suivi à long terme d'une RR**)			
	42. Accompagnement médico-social, besoin des services sociaux			
	43. Qualité de vie			
	44. À chaque consultation SpO ₂ ††			
Examens complémentaires et fréquence	45. EFR : à un rythme adapté à l'état clinique du patient			
	46. Gaz du sang si aggravation		47. Gaz du sang si aggravation	48. Gaz du sang : 2 fois /an et plus si aggravation
			49. Une fois par an NFS plaquettes	
	<u>D'AUTRES EXAMENS PEUVENT ETRE NECESSAIRES SELON LE CONTEXTE ET L'ETAT CLINIQUE DU PATIENT (EXAMEN CYTOBACTERIOLOGIQUE DES CRACHATS, RX DE THORAX, TDM, ENDOSCOPIE, EFX§§, OXYMETRIE NOCTURNE, POLY(SOMNO)GRAPHIE, ECHOGRAPHIE CARDIAQUE)</u>			
Consultations supplémentaires	50. Si absence de sevrage tabagique : consultation du tabacologue ou du centre de tabacologie			
	51. Si exacerbation sévère ou fréquente (> 2/an) : réévaluation par le pneumologue			
<u>AU DECOURS D'UNE HOSPITALISATION POUR DECOMPENSATION</u>	52. Consultation du médecin généraliste : dans la semaine qui suit la sortie			
	53. Consultation du pneumologue : 1 à 3 mois au plus tard avec EFR et gaz du sang			
	54. Si état de base non atteint : consultations supplémentaires selon l'évolution			

* OLD : oxygénothérapie de longue durée, † VNI : ventilation non invasive, ‡ CO : oxyde de carbone, § MPR : médecin de médecine physique et de réadaptation, ** RR : réhabilitation respiratoire, †† : SpO₂ : saturation pulsée de l'hémoglobine en oxygène mesurée par l'oxymètre de poils §§ EFX : explorations fonctionnelles d'exercice

ANNEXE V

Grille PEDro

Échelle PEDro – Franco-Canadienne

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

QUINQUENEL Lucas

L'OBSERVANCE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE POUR LES PATIENTS ATTEINTS DE BPCO EN POST-REHABILITATION

De nombreux patients souffrant de BronchoPneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) peuvent suivre un programme de réhabilitation respiratoire (PRR) dans un service de pneumologie à l'hôpital pendant six à huit semaines. Mais certains patients ne sont pas en mesure de poursuivre leur rééducation à domicile, et reviennent plus tard pour suivre le même programme. L'absence de consensus sur les modalités de suivi reste un obstacle pour réajuster leurs programmes et les accompagner s'ils éprouvent des difficultés dans la gestion de leur maladie. Cela limite par conséquent le maintien à long terme de tous les bénéfices acquis par le patient lors de son PRR.

L'objectif de cette étude est de déterminer quels types de suivi post-réhabilitation peuvent être proposés pour permettre aux patients de poursuivre la pratique d'activités physiques adaptées (APA).

Une revue non systématique de la littérature basée sur des articles scientifiques analysant le lien entre des programmes d'intervention post-réhabilitation et l'observance des APA chez les patients souffrant de BPCO a été menée. Pour cela, les bases de données Pubmed, PEDro, Scopus et la Cochrane Library ont été interrogées.

Toutes les propositions ont été soumises à des critères d'inclusion et d'exclusion. La grille PEDro a été utilisée pour évaluer la qualité des articles collectés.

Sur la base de 384 articles, seuls 5 essais contrôlés randomisés ont été sélectionnés pour l'analyse. Toutes les études analysées ont évalué les effets d'un programme post-réhabilitation sur l'évolution des acquis en lien avec la pratique des APA.

Les apports de programmes d'intervention post-réhabilitation semblent permettre de maintenir, via la pratique d'APA, les acquis du PRR sur le court et le moyen terme. Cependant, la mise en place par les patients d'APA sur le long terme reste un objectif de taille à atteindre, et des essais supplémentaires devront être conduits pour tenter d'y arriver.

A lot of patients suffering from Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) can undergo a pulmonary rehabilitation program (PRP) in a pneumology unit at the hospital for six to eight weeks. But some patients are not able to continue their rehabilitation at home, and come back again later to do the same program. The lack of consensus regarding the modalities of follow-up remains an obstacle to readjust their program and to support them if they are having difficulties to manage their disease. It consequently limits the long-term maintenance of all the benefits acquired by the patient during his PRP.

The aim of this study is to determine what types of post-rehabilitation follow-up can be offered to allow patients to continue to practice adapted physical activities (APA).

A non-systematic review of literature based on scientific articles that analyze the link between post-rehabilitation programs and adherence to physical activities for patients suffering from COPD was conducted. For this, the Pubmed, PEDro, Scopus and Cochrane Library databases were interrogated.

Every proposal were subject to inclusion and exclusion criteria. The PEDro scale was used to assess the quality of the collected articles.

Based on 384 articles, only 5 randomized controlled trials were selected for analysis. All the studies evaluated the effects of a post-rehabilitation program on the evolution of the practice of APA.

The contributions of post-rehabilitation intervention programs seem to be sufficient to maintain, through the practice of APA, the achievements of the PRP in the short and the medium term. However, long-term implementation of APA in patients' lives remains a challenging objective to be achieved, and further trials will need to be conducted to attempt to achieve this.

Mots clés : BPCO – Réhabilitation – Activité physique – Observance

Key words : COPD – Rehabilitation – Physical activity – Compliance

INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE

22, Avenue Camille Desmoulins 29238 BREST CEDEX 3

TRAVAIL ECRIT DE FIN D'ETUDES : 2017-2021