

Note méthodologique et de synthèse documentaire

« Comment prévenir les ré-hospitalisations
après une exacerbation chez les patients
ayant une BPCO »

Cette note méthodologique et de synthèse documentaire
est téléchargeable sur :

www.has-sante.fr

Haute Autorité de santé

Service documentation – information des publics

2, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine Cedex

Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00

Sommaire

Liste des abréviations.....	4
Introduction	5
Méthode d'élaboration.....	6
Note de synthèse bibliographique	8
1. Pendant l'hospitalisation	8
1.1. Comment identifier les patients à risque ?.....	8
1.2. Actions menées pendant l'hospitalisation pour diminuer les ré-hospitalisations.....	13
2. Au moment de la sortie : interventions à mettre en œuvre	17
2.1. Coordinateur de sortie	17
2.2. Continuité des soins et communication entre les professionnels hospitaliers et libéraux	17
2.3. Panier de soins pour la qualité de la sortie	18
3. Au décours de l'hospitalisation	18
3.1. Traitements proposés pour réduire le risque de réadmission	18
3.2. Aspects organisationnels.....	21
3.3. Parcours de soins.....	25
3.4. Télémédecine	26
Annexe 1. Stratégie de recherche bibliographique et critères de sélection documentaire	28
Annexe 2. Participants	30
Bibliographie	32

Liste des abréviations

ATS	<i>American Thoracic Society</i>
EABPCO	Exacerbation aiguë de BPCO
BODE	<i>Body mass index, airflow Obstruction, functional Dyspnea, Exercise capacity</i>
BPCO	Bronchopneumopathie chronique obstructive
BTS	<i>British Thoracic Society</i>
CRH	Compte rendu d'hospitalisation
CRP	Proteine C reactive
ECG	Électrocardiogramme
ECR	Étude contrôlée et randomisée
ER	Étude randomisée
ERS	<i>European Respiratory Society</i>
GOLD	<i>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease</i>
HR	<i>Hazard Ratio</i>
IC	Intervalle de confiance
IMC	Indice de masse corporelle
MA	Méta-analyse
mMRC	Échelle modifiée du <i>Medical Research Council</i>
NHS	<i>National Health Services</i>
NICE	<i>National Institute for Clinical Excellence</i>
OLD	Oxygénothérapie de longue durée
OR	Odd Ratio
PaO ₂	Pression artérielle en oxygène
PaCO ₂	Pression artérielle en dioxyde de carbone
PEP	Pression expiratoire positive
PPC	Pression positive continue
RR	Risque relatif
RS	Revue systématique de la littérature
SCS	Soins communautaires spécialisés
TDB	Techniques de désencombrement bronchique
TM6	Test de marche de 6 minutes
VEMS	Volume expiré maximal en une seconde
VNI	Ventilation non invasive

Introduction

Que sont les fiches parcours ?

Les fiches parcours font partie de la série : « Les essentiels : points clés et solutions ».

Leurs pilotes ont été élaborés à l'occasion de la mission d'évaluation des projets article 70 prévus par la Loi de Financement de la Sécurité Sociale 2012 (organisation du parcours des personnes âgées à risque d'hospitalisation), qui a été confiée à la HAS. Elles visent à accompagner les acteurs de ces projets et à servir de référentiel à l'évaluation des projets.

Plus largement, elles s'adressent aux :

- professionnels de santé exerçant en ville, en établissements hospitaliers ou en EHPAD, qui souhaitent s'organiser pour améliorer leurs pratiques ;
- institutionnels responsables de la mise en œuvre des parcours de soins au niveau des territoires, en premier lieu les ARS.

Leur objectif est d'apporter des réponses dans un délai court (4 à 6 mois) et sous un format court (1 recto-verso en général) à des questions qui portent sur l'organisation et l'optimisation des parcours et dont le périmètre est bien circonscrit.

Méthode d'élaboration

La méthode d'élaboration est décrite sur le site de la HAS¹. Elle comprend plusieurs étapes :

Identification des questions qui se posent pour prévenir les ré-hospitalisations après exacerbation de BPCO

Une note de problématique a été rédigée à partir d'une analyse des pratiques, d'une identification des enjeux professionnels et de santé publique, d'un recensement des recommandations nationales et internationales et autres publications pertinentes. Ces éléments ont permis d'identifier les questions à résoudre pour éviter les ré-hospitalisations après une exacerbation aiguë chez le patient ayant une BPCO.

La note de problématique et les questions proposées ont été soumises aux parties prenantes. Ont été sollicités :

- la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés,
- le Collège de la médecine générale,
- la Fédération française des maisons et pôles de santé,
- la Fédération française de pneumologie,
- la Société française de médecine physique et de réadaptation,
- la Société de pneumologie de langue française,
- l'Union nationale des professions de santé,
- l'Union nationale des réseaux de santé.

► Consultation des parties prenantes

Objectif de la réunion : évaluation pluriprofessionnelle de l'intérêt à produire une fiche Parcours Points Clés et Solutions sur les ré-hospitalisations pour exacerbation aiguë (EA) chez les patients ayant une BPCO et définir les questions à poser pour diminuer la fréquence de ces ré-hospitalisations chez ces patients.

Les représentants des parties prenantes ont fait deux remarques préliminaires :

- les patients sont souvent hospitalisés dans d'autres services que la pneumologie (médecine interne, maladies infectieuses, ...) ;
- la première hospitalisation peut être le mode de découverte de la BPCO.

La proposition était de décliner les mesures à prendre aux 3 temps de l'hospitalisation :

Pendant l'hospitalisation :

- faut-il identifier les patients à haut risque de ré-hospitalisation ?

Après discussion, le groupe considère que tout patient hospitalisé pour une EA est à risque, et qu'il est donc inutile d'identifier les patients à plus haut risque (exacerbateurs fréquents, sujets âgés, ayant des comorbidités, ayant une forme sévère, ou déjà hospitalisés, ...).

- Comment préparer la sortie ?

Le groupe a souligné les points suivants :

- communication : les professionnels hospitaliers doivent appeler le médecin généraliste du patient en début d'hospitalisation (faire un protocole d'informations que le médecin doit donner aux hospitaliers) ;
- l'annonce du diagnostic au patient est un temps important du parcours ;
- traitement : profiter de l'hospitalisation pour proposer le sevrage tabagique, faire de l'activité physique ;
- importance de la visite du pneumologue ;

¹ Haute Autorité de Santé. Guide méthodologique fiches points clés et solution organisation des parcours.

http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1718270/fr/guide-methodologique-fiches-points-cles-et-solutions-organisation-des-parcours?xtmc=&xtr=1

- évaluation : (1) proposer une check liste d'évaluation faite par le pneumologue pendant l'hospitalisation ou après la sortie, incluant l'évaluation de l'indication de la réhabilitation respiratoire au décours de l'hospitalisation (2) repérer la fragilité sociale ;
- importance d'un coordinateur de sortie (infirmière, association de maintien à domicile, à identifier dans les autres cas).

Au moment de la sortie

- Quelles sont les interventions à mettre en œuvre au moment de la sortie ?
- recenser et contacter selon besoin les professionnels qui prendront en charge le malade : médecin généraliste, infirmière, pharmacien, masseur kinésithérapeute, assistante sociale, ... ;
- prendre rendez-vous avec le médecin généraliste (cf. Prado) et les spécialistes selon les comorbidités,
- quels documents donner au malade ?

Au décours de l'hospitalisation

- Quels sont les éléments d'un programme de suivi au décours de l'hospitalisation ?
- quel plan d'actions proposer dans les suites immédiates ?
- comment planifier les examens annuels à réaliser et les éléments du suivi (test de marche 6 mn, évaluation du suivi de la réhabilitation respiratoire, ...) ?
- Comment organiser le suivi au décours de l'hospitalisation ?
- Description générique des rôles de chacun des acteurs ;
- Cahier des charges du rôle du coordonateur ;

Ces propositions du groupe des parties prenantes seront confrontées à l'analyse de la littérature.

Rédaction de la fiche points clés

La stratégie de recherche documentaire est décrite en annexe 1.

Les sources documentaires ont été :

- les recommandations nationales et internationales de moins de 5 ans ;
- lorsque les recommandations ne répondaient pas à la question, les méta-analyses et revues systématiques datant de moins de 5 ans ;
- les études cliniques, en particulier les études de cohortes lorsqu'elles répondaient à une question spécifique non traitée dans les autres sources : la recherche est alors décrite dans le chapitre correspondant ;
- les sites internet des agences internationales.

L'analyse des données de la littérature a été réalisée selon la méthode de l'Anaes 2000².

L'analyse de la littérature française et internationale a été discutée avec un groupe de travail puis la version corrigée a été soumise à un groupe de lecture (annexe 2).

Validation / diffusion

La fiche points clés et son annexe ont été soumises aux parties prenantes puis ont été présentées à la sous-commission de la Commission parcours de soins et maladies chroniques et validées par le Collège de la HAS.

² Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/analiterat.pdf>

Note de synthèse bibliographique

1. Pendant l'hospitalisation

1.1. Comment identifier les patients à risque ?

Bien que les parties prenantes aient considéré que tous les patients hospitalisés étaient à risque de ré-hospitalisation, l'abondance de la littérature sur le sujet des patients à risque (phénotype exacerbateur fréquent) a conduit à en extraire les principales informations. Deux types de recherche ont été réalisés : les patients à risque de ré-hospitalisation et les patients à risque de mortalité.

1.1.1. Facteurs de risque de réadmission

La recherche de la littérature sur les facteurs de risque de ré-hospitalisation s'est concentrée sur les malades hospitalisés ou sur les études de cohorte des patients suivis pour des exacerbations multiples : les études concernant les facteurs de risque d'une première exacerbation, d'une hospitalisation ou de consultation des services d'urgences n'ont pas été retenues. Une revue de la littérature portant sur les études de 1996 à 2006 a été publiée par Bahadori et FitzGerald en 2007 (1). Seules les études postérieures à cette publication ont été retenues. Lorsqu'une cohorte a fait l'objet de plusieurs publications successives, seule la dernière a été retenue. Seules les études comportant plus de 100 patients ont été retenues.

Le but de la revue systématique de la littérature de Bahadori et FitzGerald (1) était de résumer les résultats des études identifiant les facteurs de risque d'hospitalisation ou de ré-hospitalisation des patients atteints de BPCO. Les caractéristiques de cette revue sont décrites dans le *tableau 1*. La recherche a été effectuée sur les publications de 1966 à 2006, et incluait des études de cohorte, des études rétrospectives, prospectives, en cross-over et cas-témoins (excluant les autres comorbidités respiratoires et cardiaques, 79 articles sélectionnés, 17 retenus).

- 3 études cas-témoins et un essai clinique randomisé : les facteurs de risque retenus étaient l'indice de masse corporelle (IMC) à l'admission, la perte de poids pendant l'hospitalisation, l'utilisation de corticostéroïdes inhalés avant l'hospitalisation, un VEMS bas, la prescription d'une oxygénothérapie de longue durée au domicile ;
- 9 études de cohorte (7 considérées comme de bonne qualité par les auteurs, 2 de qualité médiocre) examinant : l'activité physique, la corticothérapie orale au long cours, l'âge, l'insuffisance respiratoire chronique hypercapnique, l'hypertension pulmonaire, l'initiation précoce du traitement de l'exacerbation, le Performans Status bas, les hospitalisations dans l'année précédant l'exacerbation, la durée de séjour pour l'exacerbation supérieure à 5 jours, la nécessité de soins infirmiers à domicile, la dépendance pour les actes de la vie quotidienne, les signes d'insuffisance cardiaque droite sur l'ECG, les fortes posologies de corticothérapie inhalée, un taux de bicarbonates supérieur à 25 mmol/l, la fréquence des exacerbations aiguës de BPCO (EABPCO), le fait de vivre seul, le fait de ne pas avoir de médecin traitant, l'anxiété, un VEMS bas et un bas niveau de santé ;
- 4 études en cross-over (sans évaluation de leur qualité) ont observé les critères suivants : l'absence de réhabilitation, les mauvaises techniques de prise des traitements inhalés, l'absence de vaccination antigrippale, la prescription d'oxygénothérapie de longue durée (OLD), le tabagisme actif, un VEMS bas, les comorbidités significatives, l'évolution de la maladie depuis plus de 5 ans, la prise de traitements psychotropes, la consommation de bêta-2 agonistes de courte durée d'action, une connaissance de la maladie ;
- un essai clinique contrôlé randomisé a observé comme facteurs de réduction des hospitalisations : le sexe féminin, l'augmentation de la distance parcourue au test de marche de 6 minutes (TM6) et une meilleure éducation. Les facteurs de risque d'hospitalisation étaient l'âge avancé et un état de santé diminué (sans plus de précision).

Ces différentes études ne décrivaient pas le délai de ré-hospitalisation.

L'analyse des facteurs montre que :

- **l'augmentation de la PaCO₂** (une étude cas-témoin et 4 cohortes) était un facteur prédictif indépendant d'admission précoce dans 2 études, de survie réduite dans une étude et était un facteur de risque significatif d'hospitalisation dans les suites d'une exacerbation dans une étude (OR = 1,04, IC 95 % [1,01 - 1,08]), mais pas dans une autre ;
- **un VEMS bas** était associé avec un haut risque de réadmission dans 4 études. Trois autres études ont analysé le pourcentage de la valeur prédite du VEMS à l'admission et ne l'ont pas retenu comme facteur de risque significatif de réadmission ;
- **la corticothérapie inhalée** en traitement de fond était un facteur de risque de ré-hospitalisation précoce dans une étude, mais aucune différence n'était constatée (même à doses modérées ou élevées) avec des patients sans corticoïdes inhalés sur la tendance à une hospitalisation ultérieure dans 2 études cas-témoins ;
- **la corticothérapie systémique à forte dose** était associée avec un risque accru de réadmission dans une étude en cross over ($p = 0,006$, OR = 1,55, IC à 95 % [1,13 - 2,11], et a été décrite comme un facteur de risque de réadmission rapide (délai non précisé par les auteurs). Son utilisation au long cours était un facteur de risque pour les réadmissions dans une étude prospective ;
- **un haut niveau de dépendance** pour les actes de la vie quotidienne était un facteur de risque de réadmission dans une étude rétrospective ;
- **le tabagisme** (actif et passif) était un facteur de risque de réadmission dans 4 études ;
- **l'oxygénothérapie de longue durée** était associée à un temps de réadmission rapide (délai non précisé dans l'étude) ($p < 0,0001$) et comme un facteur de risque d'EABPCO ;
- **un indice de masse corporelle bas à l'admission** et une perte de poids pendant l'hospitalisation pour EABPCO étaient significativement associés avec une ré-hospitalisation précoce dans une seule étude alors qu'il n'était pas retrouvé d'association entre l'IMC et les réadmissions dans 3 autres ;
- **une durée de séjour de plus de 5 jours et la nécessité de soins infirmiers au domicile** étaient des facteurs de risques significatifs de réadmission précoce ;
- **un nombre de plus de trois hospitalisations pour EABPCO dans l'année précédant l'admission** était associé avec un risque accru de réadmission dans 3 études. Cette association n'a pas été retrouvée dans une étude rétrospective ;
- **une longue évolution de la maladie** (depuis plus de cinq ans) était associée à un risque quasiment doublé d'admissions fréquentes (OR = 2,51 ; IC à 95 % [1,39 - 4,53]) en comparaison avec une durée d'évolution courte de la maladie ;
- **les comorbidités** (signe de défaillance cardiaque droite sur l'ECG, coronaropathie, insuffisance cardiaque gauche, diabète sucré) ont été désignées comme facteurs de risque dans 2 études, sans confirmation dans 4 autres études ;
- **le sexe féminin** apparaissait comme un facteur prédictif de réduction des hospitalisations dans un essai multicentrique, randomisé et contrôlé, mais ni l'âge ni le sexe n'étaient des facteurs significatifs dans une autre étude ;
- **l'absence de médecin traitant désigné** (OR = 1,435, IC à 95 % [0,14 - 1,34], $p = 0,008$), un faible niveau de santé et une mauvaise observance des traitements prédisposaient aux réadmissions dans une étude ;
- **les patients souffrant de dyspnée sévère** (OR = 1,87, IC à 95 % [0,98 - 3,28]) étaient plus fréquemment ré-hospitalisés en particulier pour des dyspnées de stade 3, 4 ou 5 (MRC), alors que les patients se plaignant de dyspnée de stade 2 étaient très rarement hospitalisés pour EABPCO dans une deuxième étude ;
- **une activité physique régulière et un bon score de qualité de vie** étaient associés avec des taux de réadmission plus bas.

Identifier ces facteurs pourrait diminuer le nombre et la sévérité des exacerbations de BPCO.

Les études postérieures à cette revue sont décrites dans le *tableau 1* par ordre de publication.

L'étude rétrospective de Wong et al. (2) porte sur 43 réadmissions chez 109 admissions. Le nombre de réadmissions variait de 2 à 9 avec une moyenne de 3,3. Le nombre de patients correspondant n'est pas décrit, ce qui limite la portée des résultats. Les facteurs liés à un risque de réadmission étaient la gravité de la maladie, le nombre de comorbidités, le fait de vivre seul, et l'utilisation antérieure de corticoïdes oraux ou inhalés (*tableau 1*). Les facteurs suivants n'étaient pas liés au risque de réadmission : le statut tabagique, l'addiction à l'alcool ou à des drogues, le statut nutritionnel (indice de masse corporelle), la PaO₂, le traitement en cours au moment de l'admission, le suivi avec soit le médecin de famille soit le pneumologue.

L'étude ECLIPSE (Évaluation of COPD Longitudinally to Identify Predictive Surrogate Endpoints) décrit une cohorte de 2 108 patients pour identifier le phénotype exacerbateur fréquent (3). Ces patients ont été suivis pendant 3 ans. Le critère principal d'évaluation était les exacerbations définies par les médecins sur des critères cliniques. Les autres critères étaient la dyspnée (mMRC), la qualité de vie (questionnaire Saint-Georges), la fatigue (functional assessment of chronic illness therapy fatigue scale) et la dépression (center for epidemiologic studies depression scale). La première année de suivi, les exacerbations étaient d'autant plus fréquentes et d'autant plus graves (nécessitant une hospitalisation) que la BPCO était sévère selon les critères de GOLD (*tableau 1*).

En analyse univariée, de nombreux facteurs étaient associés à la survenue d'exacerbation : le critère le plus fortement associé était l'antécédent d'exacerbation dans l'année qui précède : (OR 4,30 ; IC 3,58 – 5,17 ; $p < 0,001$). Les autres variables étaient l'index BODE (par augmentation d'1 point), l'échelle mMRC (2, 3, 4 vs 0 ou 1), le test de marche de 6 minutes (par diminution de 50 mètres), le sexe féminin, l'indice de masse corporelle, l'âge, le tabagisme actif, la fonction pulmonaire (VEMS, VEMS/CVF, sévérité selon GOLD, l'emphysème).

Les auteurs ont étudié la fréquence des exacerbations selon les antécédents d'exacerbation dans l'année précédente : la fréquence des exacerbations était stable de l'année 1 à l'année 2 avec une valeur prédictive négative de 83 % et une valeur prédictive positive de 60 %. Ceci était confirmé de l'année 2 à l'année 3. Et, sur la période des 3 ans, le phénotype pour la sensibilité ou la résistance aux exacerbations était encore renforcé : parmi les 296 patients qui ont eu des exacerbations fréquentes l'année 1 et 2, 71 % en ont eu l'année 3, et parmi les 521 patients qui n'en ont pas eu l'année 1 ou 2, 74 % n'en ont pas eu l'année 3.

Parmi les 293 patients qui avaient une BPCO sévère (stade 3 de GOLD), 47 % avaient des exacerbations fréquentes. L'analyse de régression logistique a montré que les patients ayant une BPCO sévère qui n'avaient pas eu d'exacerbation pendant les 3 ans de l'étude, étaient ceux qui n'en avaient pas eu l'année précédant l'étude.

En conclusion, cette étude a montré que les exacerbations deviennent plus fréquentes et plus sévères lorsque la sévérité de la maladie augmente, et que le principal déterminant des exacerbations fréquentes est l'antécédent d'exacerbation. Les auteurs soutiennent l'hypothèse que des patients qui sont sujets aux exacerbations ont un phénotype distinct, même s'ils ont une BPCO modérée, assez stable au fil des années.

Almagro et al. ont centré leur étude sur les comorbidités et le pronostic à court terme (4). Ils ont utilisé l'indice de Charlson qui porte sur 15 maladies chroniques et un questionnaire pour les autres maladies ne figurant pas dans cet indice. Le score moyen de Charlson était de 3,1 : les comorbidités les plus fréquentes étaient l'insuffisance cardiaque (32,8 %) le diabète non compliqué (28,4 %) et les cardiopathies ischémiques (20,8 %). Parmi les comorbidités non incluses dans l'indice de Charlson figuraient l'hypertension artérielle (63,4 %), l'ostéoporose (16 %), l'obésité (29 %), la dyslipidémie (34 %), l'anémie (19,3 %), la dépression (15 %) et l'anxiété (18,3 %).

Le taux de mortalité à trois mois était de 4,6 % (27 patients sur 606 dont 17 patients de cause respiratoire). La mortalité était associée avec les facteurs suivants : l'âge, le nombre d'hospitalisations pour BPCO ou pour une autre cause dans l'année, la dyspnée (mMRC), l'oxygénothérapie de longue durée, la dépendance fonctionnelle (indice de Katz) et les comorbidités, parmi lesquelles l'insuffisance cardiaque et les cardiopathies ischémiques.

Les facteurs liés aux réadmissions de cause respiratoire sont décrits dans le *tableau 1*, les autres causes de réadmissions étaient l'insuffisance cardiaque dans 15 cas (22 %), une infection dans 12 cas (18 %), 7 cas de cardiopathie ischémique, 6 fractures, 6 AVC, et d'autres causes diverses.

La principale limite de cette étude est la courte durée de suivi.

10 | Note méthodologique et de synthèse documentaire - « Comment prévenir les ré-hospitalisations après une exacerbation chez les patients ayant une BPCO »

Tableau 1. Description des revues de synthèse et études sur les facteurs de risque de ré-hospitalisations après une EA BPCO

Auteurs Année de Publication	Type d'étude	Population Nombre	Protocole	Critères d'évaluation	Résultats	Niveau de preuve Limites
Bahadori et FitzGerald, 2007 (1)	Revue de syn- thèse de la litté- rature	17 études	Description des critères d'inclusion et d'exclusion des articles	Facteurs de risque d'hospitalisation et de réadmission	Facteurs associés de façon indépendante avec un risque accru d'EABPCO nécessi- tant une admission ou une réadmission à l'hôpital : hospitalisation antérieure ré- cente, dyspnée et corticothérapie orale	2
Wong <i>et al.</i> , 2008 (2)	Étude rétrospec- tive	109 patients admis	Revue des dossiers de patients admis pendant hiver 2006 pour EABPCO selon critères d'Anthonisen, classés selon sévérité par critères de GOLD. Patients traités selon les re- commandations de la Canadian Thoracic Society Analyse de régression logistique	Critères retenus : démographie, histoire médicale, test de fonction pulmonaire, durée d'hospitalisation, traitements reçus pendant l'hospitalisation et recommanda- tions à la sortie	109 patients dont 43 réadmissions Durée moyenne de séjour : 6 jours 85 % stade 3 ou 4 de GOLD 66 % des patients ont ≥ 4 comorbidités Réadmissions associées avec : - la gravité de la maladie selon critères GOLD (OR 6,23 IC[2,47 – 15,72], p < 0,001) - le nombre de comorbidités (OR 1,47, 95 % IC [1,10 - 1,97] p = 0,009) - être seul : taux de réadmissions supérieur de 18 % par rapport aux pa- tients mariés (OR 4,18 95 % IC[1,03 – 17,02] p = 0,046) - utilisation antérieure de corticoïdes oraux ou inhalés (OR 2,98, 95 %IC [1,21 – 7,33] p = 0,017)	4 Petit nombre de cas
Hurst <i>et al.</i> , 2010 (3)	Étude cohorte observationnelle ECLIPSE	2 138 patients	Patients 40 à 75 ans ≥ 10 paquets années BPCO (spirométrie), classé selon GOLD Visites à 3 et 6 mois puis tous les 6 mois pendant 3 ans Suivi clinique, traitement, taba-	Exacerbations : prescription d'antibiotiques ou corticoïdes oraux, sur critères cliniques	Taux d'exacerbations par personne année 1 : GOLD 2 : 0,85, GOLD 3 : 1,34, GOLD 4 : 2 et proportion d'hospitalisation augmente avec sévérité Facteurs associés à exacerbation : anté- cédent d'exacerbation dans l'année précédente	3

Auteurs Année de Publication	Type d'étude	Population Nombre	Protocole	Critères d'évaluation	Résultats	Niveau de preuve Limites
			gisme, questionnaire American Thoracic Society - Division of Lung Disease (ATS-DLD)		Analyse multi-variée : exacerbation dans l'année précédente, VEMS, altération qualité de vie, antécédent de reflux gastro-œsophagien, augmentation du nombre de globules blancs. La fréquence des exacerbations la 1 ^{re} année : sensibilité : 60 % et spécificité : 83 % pour la fréquence de l'année 2	
Almagro et al., 2012 (4)	Étude observationnelle longitudinale multicentrique	606 patients	Inclusion des 10 premiers patients consécutifs hospitalisés pour EABPCO Âge > 40 ans, Suivi 3 mois après la sortie	Date du diagnostic de BPCO Hospitalisations pour BPCO ou autre maladie dans l'année, statut familial, statut fonctionnel (indice de Katz), comorbidités (indice de Charlson) Questionnaire spécifique pour comorbidités, dyspnée (mMRC), durée d'hospitalisation À 3 mois : survie, cause du décès, délai entre la sortie de l'hôpital et le décès, réadmission pour BPCO	Données sur les réadmissions disponibles chez 484 patients 98 (20,2 %) ré-hospitalisés pour BPCO dans les 3 mois 68 (14 %) hospitalisés pour une autre raison Les ré-hospitalisations pour une nouvelle EABPCO étaient liées avec : • le nombre d'hospitalisations pour BPCO dans l'année précédente (p < 0,001) • la dyspnée (p < 0,004) • le VEMS selon GOLD (p < 0,001) • l'oxygénothérapie à domicile (p < 0,004) • la présence d'un cœur pulmonaire (p < 0,002) • la dépendance fonctionnelle mesurée par l'indice de Katz (p < 0,001) • l'indice de Charlson correspondant à 2 comorbidités modérées ou 1 sévère (p = 0,02)	4 Durée de suivi

1.1.2. Indices pronostiques multidimensionnels

La revue de la littérature de van Dijk *et al.* (5) a analysé 13 études (jugées de bonne qualité à passables) sélectionnées parmi 7 028 études sur les critères suivants : études développées pour des patients BPCO, à l'état stable, dans le but de prédire l'évolution de la maladie, comprenant plus d'un item et comprenant un système de notation de chaque item : elle mettait en évidence 15 indices pronostiques pertinents. Ceux-ci ont été testés ensuite dans une cohorte pour une durée de 0,5 à 6,1 ans, et comparés à une référence, le pourcentage de la valeur prédite du VEMS.

Le pourcentage de la valeur prédite du VEMS, le score de dyspnée et l'âge étaient des facteurs pertinents et simples d'utilisation dans la prédiction de la mortalité, des exacerbations et des hospitalisations. Parmi les meilleurs scores retenus, il est à noter la prédominance du score BODE – comprenant l'index de masse corporel, le pourcentage prédit du VEMS, la dyspnée (échelle MRC) et la tolérance à l'exercice (TM6) – dont les avantages étaient une bonne qualité pour prédire la mortalité et une bonne discrimination, mais il n'évaluait que la sévérité de la maladie et excluait les critères d'insuffisance cardiaque droite. Les scores ayant pour but d'évaluer le risque de réadmission et d'exacerbations ont été évalués dans des études de faible puissance ou de niveau statistique médiocre, dont les patients étaient âgés ou n'avaient pas été évalués au sein d'une cohorte. Globalement, l'ensemble des études était jugé passable par les auteurs, et les 15 scores retenus manquaient tous d'évaluation ; leur impact sur l'amélioration de la prise en charge des patients n'était pas connu : des études évaluant leur impact sur la prise en charge des patients atteints de BPCO sont nécessaires. Il est à noter que cette revue de la littérature ne considérait que les scores évaluant des patients à l'état stable et non en période d'exacerbation.

Au total :

Ces études montrent que les facteurs de risque de ré-hospitalisation sont :

- un VEMS bas : la sévérité de la maladie selon les critères de GOLD est associée à un haut risque de ré-admission dans la plupart des études ;
- la sévérité de la dyspnée ;
- le tabagisme ;
- des antécédents d'EABPCO dans l'année précédente ;
- les comorbidités en particulier cardiaques (insuffisance cardiaque gauche et droite, coronaropathie) ;

D'autres facteurs sont retrouvés dans certaines études : une corticothérapie systémique au long cours et une oxygénothérapie de longue durée, ainsi que l'isolement social ou familial, la dépendance et l'absence d'activité physique régulière.

Parmi les indices pronostiques, le score BODE (*Body mass index, airflow Obstruction, functional Dyspnea, Exercise capacity*) est validé pour décrire le taux de mortalité à 4 ans.

Les scores pour évaluer le risque de réadmission ou d'hospitalisations n'ont pas fait l'objet d'études suffisantes.

1.2. Actions menées pendant l'hospitalisation pour diminuer les ré-hospitalisations

1.2.1. Éducation thérapeutique

L'éducation thérapeutique permet à elle seule de diminuer le nombre d'hospitalisations chez les patients ayant une BPCO. L'étude multicentrique (7 centres Québécois) randomisée de Bourbeau *et al.* (6) ont comparé des patients atteints de BPCO ayant un suivi habituel avec des patients recevant un programme d'éducation thérapeutique avec un plan d'action personnalisé. Elle est décrite dans le *tableau 2*. Le programme d'éducation, réalisé à partir d'une revue de la littérature et par un groupe de travail, comprenait :

- des informations sur la BPCO, la respiration, les techniques de toux et de désencombrement bronchique, l'économie d'énergie du patient dans ses activités quotidiennes, et des exercices de relaxation ;
- la prévention et le contrôle des symptômes par la prise du traitement de fond ;

- la compréhension et l'utilisation d'un plan d'action personnalisé en cas d'exacerbation ou de situation de stress, conduisant à une action thérapeutique incluant une ordonnance de traitements médicamenteux à utiliser si besoin, associant une antibiothérapie et une corticothérapie orale pour une durée de 10 à 14 jours ;
- l'amélioration de l'hygiène de vie : sevrage tabagique, nutrition, hygiène du sommeil, contrôle des émotions ;
- des informations sur la gestion des activités de loisirs et des voyages ;
- la gestion d'une oxygénothérapie de longue durée au domicile ;
- une liste de professionnels à contacter (médecins habituels et médecin de garde) en l'absence d'amélioration ou en cas de dégradation de l'état respiratoire, pouvant fournir des conseils thérapeutiques par téléphone ;
- des exemples d'exercices physiques à réaliser simplement à la maison au moins 3 fois par semaine pour une durée de 30 à 45 minutes : exercices d'échauffement, d'étirement, de musculation et cardiovasculaires (ergocycle, marche, montée d'escalier).

Les résultats montraient, parmi les 95 patients ayant suivi le protocole d'éducation et comparés à 95 patients témoins :

- une tendance à la diminution du nombre total d'exacerbations (299 vs 362, $p = 0,06$) ;
- une diminution du nombre d'hospitalisations pour EABPCO. Dans le groupe témoin, 118 des 362 exacerbations étaient hospitalisées (32,5 %), contre 71 des 299 exacerbations (23,7 %) dans le groupe suivant l'éducation thérapeutique (soit une réduction de 39,8 % du nombre d'hospitalisations pour EABPCO à 12 mois de suivi, $p = 0,01$). Il était également noté une diminution de 57,1 % des hospitalisations pour les autres causes ($p = 0,003$) ;
- une diminution du nombre de consultations aux urgences. Dans le groupe témoin, 161 (44,4 %) des 362 exacerbations ont conduit vers une consultation aux urgences, contre 95 (31,7 %) des 299 exacerbations dans le groupe suivant l'éducation thérapeutique (soit une réduction de 41 % du nombre de consultations aux urgences). Il était également noté une diminution du nombre de consultations non justifiées chez le médecin traitant (46 vs 112 soit - 58,9 %, $p = 0,03$) ;
- une absence de modification significative de la fonction respiratoire et de la distance parcourue au test de marche de 6 minutes et de la qualité de vie (Questionnaire de Saint-Georges).

Les limites de cette étude concernent l'impossibilité de séparer clairement les effets de l'éducation thérapeutique des conseils téléphoniques fournis par les médecins de l'équipe.

La prolongation de cette étude par la même équipe (7), évaluant le suivi de ce protocole d'éducation thérapeutique et d'autogestion à deux ans, montrait toujours, en comparaison avec un groupe au suivi habituel, une diminution statistiquement significative et cliniquement pertinente :

- du nombre d'hospitalisations toutes causes confondues de 26,9 % (réduction de - 0,44 hospitalisation/patient/année, IC à 95 % [- 0,68 à - 0,21]) dans le groupe ayant reçu l'éducation thérapeutique ;
- du nombre de consultations aux urgences toutes causes confondues de 21,1 % (- 0,58 consultations aux urgences/patient/an, IC à 95 % [- 0,58 à - 0,82]) dans le groupe ayant reçu l'éducation thérapeutique.

1.2.2. Proposition d'une check-list d'actions à réaliser avant la sortie

Au Royaume-Uni, les audits sur la BPCO ont révélé qu'un tiers des patients hospitalisés pour la prise en charge d'une exacerbation aiguë de BPCO étaient réadmis dans les 90 jours suivants la sortie (8).

Hopkinson et al. (9) ont dans un premier temps élaboré une check-list, au sein d'un groupe de travail, dont les items ont été choisis en fonction des guidelines nationaux et internationaux (Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease -GOLD 2010 ; American Thoracic Society -ATS and European Respiratory Society Task Force - ERS ; National Institute for Clinical Excellence -NICE, 2004), des revues systématiques de la littérature et par une équipe pluridisciplinaire (comprenant médecins spécialistes et généralistes, kinésithérapeutes, infirmiers et groupe de patients).

L'élaboration par le groupe de travail a permis de retenir les items suivants :

- **la désignation d'un infirmier coordinateur de sortie** : la plupart des hôpitaux employaient des infirmiers spécialisés qui aidaient à la gestion des patients respiratoires (8). L'implication d'une personne spécialisée dans les maladies des voies respiratoires était recommandée par le NICE pour toute admission d'EABPCO. Un élément important du rôle de l'infirmier(ère) était d'assurer la liaison avec les équipes de soignants prenant en charge le patient à la sortie afin d'assurer une transition sûre et efficace des soins de l'hôpital à domicile ;
- **une proposition d'aide au sevrage tabagique si le patient est fumeur** : le tabagisme est associé à un surcroît d'EABPCO, réduit la sensibilité aux corticostéroïdes et accélère le déclin de la fonction respiratoire. L'arrêt du tabac est une des seules interventions améliorant la survie au cours de la BPCO et est recommandé dans toutes les recommandations ;
- **l'évaluation de l'indication d'une réhabilitation respiratoire** ;
- **la remise d'une information écrite au sujet de la BPCO** (livret d'auto gestion de la British Lung Foundation, carte d'utilisateur d'oxygène, information sur les associations de patients) : il est prouvé que l'éducation thérapeutique seule peut avoir un impact sur les hospitalisations ;
- **la vérification de la technique de prise des traitements inhalés** (décrite dans les recommandations) ;
- **la vérification de la prise de rendez-vous avec un spécialiste avant la sortie** (citée dans les recommandations) ;
- **l'ensemble des coordonnées téléphoniques pertinentes pour le suivi du patient et une conduite à tenir en cas d'aggravation de l'état respiratoire.**

Les données devaient être vérifiées par l'infirmier(ère) et par le patient. Un appel téléphonique de suivi était effectué 48 à 72 heures après la sortie.

Dans un second temps, les auteurs ont évalué leur check-list par une étude prospective : en comparaison avec un groupe de patients ayant un suivi habituel ($n = 22$ patients randomisés parmi les patients hospitalisés pour exacerbations de BPCO), il a été noté chez les patients inclus ($n = 94$) une amélioration significative concernant l'arrêt du tabac (18 % vs 68 %), le taux de mise en place de réhabilitation respiratoire (13,6 % vs 68 %), la mise en place d'un plan de soins personnalisé (54,6 % vs 97,9 %) et une explication sur les techniques de prise des traitements inhalés (59,1 % vs 91,2 %). Le taux de réadmissions à 30 jours montrait une tendance à la diminution dans le groupe inclus dans le protocole (10,8 vs 16,4 %, IC 95 % [- 2,1 à 13,2]). Cette étude est de faible puissance (une puissance de 85 % aurait nécessité 750 patients dans chaque bras de l'épreuve), néanmoins elle a été retenue comme critère de qualité de soins et comme critère d'accréditation par la NHS London. Elle a été étendue à un ensemble de pathologies chroniques.

Sur ce même principe, une étude de Matthews *et al.* (10) a proposé de mettre en pratique une check-list de sortie (dont les items sont repris de l'étude précédente) à laquelle a été associée une éducation thérapeutique (connaissance de la maladie, apprentissage de la détection des signes d'une exacerbation, vérification de la prise des traitements inhalés avant la sortie) et un plan d'action personnalisé (ordonnance de médicaments d'urgence en cas d'EABPCO : 7 jours d'antibiotiques et de corticostéroïdes par voie orale) (*tableau 2*). 298 patients ont été inclus. Le taux de réadmissions à 30 jours avant la mise en place du protocole était de 23,21 % et est descendu à 1,78 % après mise en place du protocole. Les limites concernaient une absence de patients témoins et de test statistique poussé (étude observationnelle).

1.2.3. Visite d'un pneumologue

Les recommandations anglaises suggèrent que tous les patients soient vus par un pneumologue dans les 24 heures qui suivent l'entrée à l'hôpital (11) et qu'il intervienne dans l'évaluation et la préparation de la sortie (12).

Conclusion : les interventions efficaces pendant l'hospitalisation pour prévenir le risque de réadmission sont l'éducation thérapeutique et la mise en place d'une check-list d'actions à réaliser.

Tableau 2. Description des études évaluant l'efficacité de l'éducation thérapeutique et d'une check-list de sortie sur le nombre de ré-hospitalisations

Auteurs Année de Publication	Type d'étude	Population Nombre	Protocole	Critères d'évaluation	Résultats	Niveau de p reuve Limites
Bourbeau <i>et al.</i> , 2003 (6)	Prospective randomisée multicentrique	BPCO modérée à sévère N = 95 dans chaque bras	Comparaison d'un groupe recevant une éducation thérapeutique et d'un groupe au suivi habituel	Nombre d'hospitalisations, de consultations aux urgences et chez le médecin traitant, qualité de vie, fonction respiratoire et capacité d'exercice.	Dans le groupe recevant l'ETP, les admissions à 1 an de suivi diminuent de 39,8 % pour EABPCO ($p = 0,01$) et de 57,1 % pour les autres causes ($p = 0,003$). Les visites aux urgences diminuent de 41 % ($p = 0,02$) et les visites non justifiées chez le médecin traitant de 58,9 % ($p = 0,03$).	3 Puissance faible Association au programme d'éducation d'un suivi téléphonique dont l'impact n'est pas mesuré.
Gadoury <i>et al.</i> , 2005 (7)	Prospective randomisée multicentrique	BPCO modérée à sévère N = 95 dans chaque bras	Comparaison d'un groupe recevant une éducation thérapeutique à un groupe au suivi habituel	Nombre d'hospitalisations, de consultations aux urgences.	Après deux ans de suivi, il était constaté une diminution du nombre d'hospitalisations toutes causes confondues de 26,9 % (réduction de - 0,44 hospitalisation/patient/année, IC à 95 % [- 0,68 à - 0,21]) et de consultations aux urgences de 21,1 % (- 0,58 consultations aux urgences/patient/an, IC à 95 % [- 0,58 à - 0,82]) dans le groupe ayant reçu l'ETP.	3 Puissance faible Prolongation de l'étude précédente sans adjonction d'information supplémentaire.
Hopkinson <i>et al.</i> , 2012 (9)	Prospective randomisée	BPCO modérée à sévère N = 22 témoins N = 94 cas	Comparaison d'un groupe préparé à la sortie avec une check-list	Effets de la check-list sur l'éducation thérapeutique et le taux de réadmissions	Groupe suivi : amélioration sur : arrêt du tabac, taux de mise en place de réhabilitation, mise en place d'un plan de soins personnalisés et techniques de prise des traitements inhalés. Tendance à la diminution du taux de réadmissions à 30 jours	4 Faible puissance
Matthews <i>et al.</i> , 2013 (10)	Observationnelle (avant/après)	BPCO modérées à sévères	Comparaison du taux de réadmissions avant et après mise en place d'un protocole d'éducation thérapeutique associé à une check-list de sortie	Taux de réadmissions à J 30	Diminution du taux de réadmissions à J 30 (de 23,21 % à 17,78 %) après la mise en place du protocole.	4 Pas de groupe contrôle.

2. Au moment de la sortie : interventions à mettre en œuvre

2.1. Coordinateur de sortie

L'essai contrôlé randomisé de Lainscak et al. (13) évaluait l'effet d'un coordinateur de sortie sur le risque de réadmission, sur la mortalité et la qualité de vie dans les 180 jours suivant une hospitalisation pour exacerbation de BPCO, en comparaison à une prise en charge habituelle. 253 patients étaient inclus 48 heures après le début de la prise en charge de l'EABPCO :

- 135 avec une organisation usuelle : recevant une information sur sa maladie, une optimisation de la prise des traitements inhalés, une kinésithérapie respiratoire ;
- 118 avec un coordinateur de sortie : recevant les mêmes soins mais avec une évaluation des besoins de soins au domicile et une prise de contact avec les intervenants nécessaires (infirmiers, médecin traitant, kinésithérapeute) afin d'assurer une continuité de soins. Après la sortie, les patients étaient contactés par téléphone dans les 48 heures pour vérifier l'installation et le bon déroulement des interventions prévues. Le coordinateur restait en contact avec les intervenants du domicile. Une dernière évaluation du patient était réalisée au domicile 7 à 10 jours après la sortie.

Les analyses montraient que la mise en place d'un coordinateur de sortie, en comparaison avec un suivi habituel :

- diminuait le nombre de réadmissions pour exacerbation de BPCO (14 % vs 31 %, $p = 0,002$ soit $HR = 0,43$, IC à 95 % [0,24 - 0,77]) et toutes causes confondues (31 % vs 44 %, $p = 0,033$ soit $HR = 0,64$, IC à 95 % [0,42 - 0,98]) ;
- ne modifiait pas la mortalité, ni la qualité de vie.

2.2. Continuité des soins et communication entre les professionnels hospitaliers et libéraux

La conduite à tenir au moment de la sortie est décrite dans le guide du parcours de soins du patient ayant une BPCO (14), et la fiche points clés et solutions « Comment éviter les hospitalisations évitables chez les personnes âgées » décrit les moyens pour améliorer la communication au moment de la sortie qui ne sont pas spécifiques à la personne âgée (15). Les actions à mettre en œuvre sont les suivantes :

- recenser et contacter selon besoin les professionnels qui prendront en charge le patient : médecin généraliste, infirmier (ère), pharmacien, masseur kinésithérapeute, pneumologue, réseau de soins, assistante sociale ;
- chez les patients sous oxygène ou ventilation non invasive (VNI), planifier les rendez-vous avec les professionnels, donner les coordonnées des prestataires, des services sociaux, des associations de patients ;
- mettre à disposition le compte rendu d'hospitalisation (CRH) et les documents de sortie qui seront remis au patient : ordonnance, plan personnalisé de soins ; le CRH pourra contenir une check-list des informations à transmettre incluant l'évaluation de la BPCO et des comorbidités, le contenu de l'éducation thérapeutique donnée aux patients ;
- transmettre rapidement au médecin traitant le CRH et l'ordonnance de sortie en utilisant éventuellement une messagerie sécurisée bien qu'il n'existe pas de preuve formelle de son efficacité pour réduire le risque de réadmission. On peut aussi utiliser les personnels de liaison, le téléphone ou les réseaux de santé ;
- communiquer éventuellement l'ordonnance de sortie au pharmacien ;
- pour les cas complexes, en l'absence de coordinateur de sortie, rechercher la continuité du suivi par un même professionnel : visite pendant l'hospitalisation du médecin traitant ou de l'infirmier(ère) de ville, coordinateur de réseau.

2.3. Panier de soins pour la qualité de la sortie

La British Thoracic Society et le NHS ont proposé un panier de soins (Discharge Care Bundle) qui est constitué de 5 éléments nécessaires à la qualité de la sortie de patients hospitalisés pour EABPCO³ (16) : tous les patients doivent avoir :

- une évaluation des traitements prescrits et de la technique d'inhalation des médicaments avant la sortie ;
- un plan d'action écrit pour gérer une future exacerbation et une boîte de chacun des médicaments à prendre en cas « d'urgence » ;
- une évaluation du tabagisme et de la volonté de s'arrêter de fumer ainsi que, pour les patients qui le souhaitent, la proposition d'aides à l'arrêt du tabac ;
- une évaluation de l'indication de la réhabilitation respiratoire et la mise en place d'un stage le cas échéant ;
- l'organisation du suivi en ville dans les 2 semaines qui suivent la sortie ; en cas d'impossibilité, l'organisation d'un appel téléphonique après leur sortie.

Conclusion : les interventions efficaces au moment de la sortie sont la remise au patient des documents nécessaires à la continuité des soins, l'envoi au médecin du compte rendu d'hospitalisation et de l'ordonnance et l'organisation d'un suivi du patient après la sortie; dans les cas complexes ou chez les malades à risque, l'intervention d'un coordinateur de sortie qui interviendra pendant l'hospitalisation et après la sortie du patient diminue le nombre de réadmissions pour EA BPCO et toutes causes confondues. Chez ces patients complexes, le plan personnalisé de santé qui comprend un plan d'actions et un plan d'aides améliore le suivi et sa coordination.

3. Au décours de l'hospitalisation

3.1. Traitements proposés pour réduire le risque de réadmission

3.1.1. Réhabilitation respiratoire

La réhabilitation respiratoire est un élément essentiel de la prise en charge de la BPCO. Les revues systématiques de la littérature ont prouvé son efficacité sur de nombreux critères cliniques.

La méta-analyse de Puhan et al. (17) a évalué la réhabilitation respiratoire mise en place dans les suites d'une exacerbation de BPCO à travers 9 essais contrôlés randomisés (réhabilitation respiratoire vs suivi habituel) incluant 432 patients (*tableau 3*). La réhabilitation devait commencer dès la prise en charge ou dans les 3 semaines suivant l'initiation du traitement de l'exacerbation. Les résultats montrent que :

- le nombre d'hospitalisations diminuait (5 études, 250 participants) chez les patients réalisant la réhabilitation (OR = 0,22, IC à 95 % [0,08 - 0,58]). La durée de suivi était de 3 à 18 mois (moyenne à 25 semaines) ;
- la mortalité diminuait (3 études, 110 patients) avec la mise en place de la réhabilitation respiratoire (OR = 0,28, IC à 95 % [0,10 - 0,84]) sur une période de suivi de 3 à 48 mois ;
- la qualité de vie était améliorée de manière significative (Chronic Respiratory Questionnaire utilisé dans 5 études – 259 patients, questionnaire de Saint-Georges dans 3 études – 128 patients) par la réhabilitation respiratoire ;
- la capacité d'exercice (évaluée par le test de marche de 6 minutes dans 6 études – 300 patients, et par le test Navette dans 3 études – 128 patients) était améliorée par la réhabilitation respiratoire avec une augmentation de la distance parcourue supplémentaire supérieure à 35 mètres (OR = 77,70, IC à 95 % [12,21-143,20]), sous réserve d'une grande hétérogénéité statistique des résultats.

³ <http://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/audit-and-quality-improvement/care-bundles-project/care-bundles-project-summary/>

Les limites de l'étude concernent le nombre moyen de participants et l'absence de suivi au long cours.

Les recommandations confirment que la réhabilitation respiratoire diminue le nombre d'hospitalisations et le nombre de jours à l'hôpital (Grade A) (18).

3.1.2. Kinésithérapie respiratoire

Le but de la **méta-analyse d'Osadnik et al.** (19) était de déterminer si les techniques de désencombrement bronchique (TDB) avaient des effets bénéfiques sur les exacerbations, les hospitalisations et la qualité de vie des patients au cours des EABPCO et à l'état stable (*tableau 3*). Elle a inclus 28 publications (parmi 126 éligibles : 13 essais contrôlés-randomisés soit 629 participants et 15 essais randomisés en cross-over soit 278 participants), et a analysé à l'état stable et en période d'exacerbation l'ensemble des techniques permettant le drainage bronchique (incluant des exercices de respiration, l'utilisation d'une Pression Expiratoire Positive-PEP – ou de dispositif d'aide au désencombrement). Les groupes contrôles ne comprenaient aucune intervention ou des dispositifs fictifs (Sham PEP) ou la toux seule. L'analyse des auteurs montre que :

- à la phase d'exacerbation : peu d'études étaient disponibles pour évaluer l'impact des TDB au cours d'une exacerbation sur les futures exacerbations et hospitalisations. Les données à 3 et 6 mois de deux études (101 participants chacune) ne montraient pas de différence (kinésithérapie vs toux), seule une étude était en faveur de la prise en charge (sans significativité statistique suffisante). Les données sur la mortalité à court terme de 4 études (161 participants) et à long terme (2 études, 107 participants) ne montraient pas de différence significative entre les groupes ;
- au cours de la BPCO stable : une étude de 30 participants a évalué l'effet d'un traitement par pression positive continue (PPC) à court terme sur le nombre d'EABPCO sans retrouver de différence significative entre les groupes traités et non traités sur le nombre d'exacerbations. Une étude de 50 participants a retrouvé une diminution du nombre d'hospitalisations dans un groupe de patients traités par pression expiratoire positive (PEP) (nombre et fréquence des séances non précisés) (OR = 0,27, IC à 95 % [0,08 - 0,95]) sans différence notée sur le nombre de jours d'hospitalisation en cas d'exacerbation. Une seule étude de 15 participants a retrouvé une amélioration de la qualité de vie (questionnaire de Saint-Georges) en comparaison avec une PEP simulée (score moyen = - 6,10, IC à 95 % [- 8,93 à - 3,27]).

Ces résultats sont à compléter du fait des faibles effectifs et de la qualité globale généralement médiocre des études (petit nombre de cas, absence de mise en aveugle).

Tableau 3. Description des méta-analyses retenues sur l'évaluation de la réhabilitation respiratoire et de la kinésithérapie

Auteurs Année de publication	Recherche systématique de la littérature Période de la recherche	Critères d'inclusion des articles	Critères d'exclusion des articles	Analyse des articles explicités (grille de lecture)	Nombre d'articles inclus Type d'étude Nombre total de patients ou bornes inférieures et supérieures	Niveau de preuve	Conclusion des auteurs et cohérence avec les données présentées
Puhan <i>et al.</i> , 2011 (17)	Oui 07/08 à 03/10	Oui	Oui	Oui	9 MA* 432	2	RR** dans les suites d'une EA [§] BPCO : efficace et sans risque pour réduire le nombre d'admissions hospitalières et la mortalité des patients atteints de BPCO. Améliore la qualité de vie Limites : études de puissance modérée.
Osadnik <i>et al.</i> , 2012 (19)	Oui 10/2011	Oui	Oui	Oui	23 MA 907	3	Les techniques de désencombrement des voies respiratoires : - réalisées à la phase d'EABPCO ne montrent pas d'effet significatif au long cours (données provenant d'un nombre limité d'études) pour ce qui concerne le nombre d'exacerbations ou d'hospitalisations. - réalisées à l'état stable tendent à prouver qu'elles entraînent une réduction à long terme du besoin d'hospitalisation (RC 0,27 ; IC à 95 % 0,08 à 0,95 ; une étude sur 35 participants). Limites : effectifs petits (de 5 à 96 personnes), qualité globale généralement médiocre des études.

MA : métaanalyse, **RR : réhabilitation respiratoire, § EA : exacerbation aigue

3.2. Aspects organisationnels

3.2.1. Soins Communautaires Spécialisés (SCS)

Au Canada, les Soins Communautaires Spécialisés (ou Soins Intermédiaires) sont des soins offerts aux personnes atteintes de maladies chroniques qui nécessitent une prise en charge spécialisée, mais qui n'ont pas besoin d'hospitalisation traditionnelle ou en soins intensifs. Plusieurs centres en Ontario réalisent de l'éducation thérapeutique et du soutien aux patients atteints de BPCO et à leurs familles. La plupart sont localisés au sein des structures hospitalières, d'autres auprès des médecins de ville. Certains centres proposent un médecin référent ou un infirmier référent, d'autres des plans d'actions personnalisés que le patient mettra en œuvre seul. Les unités réalisent une éducation thérapeutique par entretiens individuels et en groupe, ainsi que des consultations d'aide au sevrage tabagique. Les équipes sont composées de kinésithérapeutes, infirmiers, médecins, pharmaciens, nutritionnistes, travailleurs sociaux, patients.

La revue systématique de la littérature réalisée par les auteurs comprend 2 méta-analyses et 5 revues de la littérature sélectionnées qui concernent les soins intermédiaires et la prise en charge de patients aux multiples comorbidités : insuffisance cardiaque, diabète et BPCO (20). Elle a comparé des données de patients suivis dans un Soin Communautaire Spécialisé avec un suivi habituel. Elle est décrite dans le *tableau 4*. L'analyse du sous-groupe de patients BPCO a montré :

- une diminution non significative de la mortalité : 3 études rapportaient des données sur la mortalité globale des patients BPCO, qui ont été regroupées par les auteurs pour en déterminer une estimation. Il était constaté une diminution non significative de la mortalité entre les groupes (risque relatif RR = 0,81- Intervalle de confiance à 95 % : 0,52 – 1,27). La valeur I^2 était de 21 %, indiquant une faible hétérogénéité statistique entre les études. Toutes les études avaient une durée de suivi de 12 mois. Le niveau de preuve (GRADE) était considéré comme très bas pour ce résultat qui était considéré par les auteurs comme incertain ;
- une augmentation non significative de la fonction respiratoire des patients suivis dans ces unités ;
- une diminution significative des consultations d'urgence : dans les 2 études retenues, diminution du nombre de consultations d'urgence de 41 % dans le groupe suivi en SCS en comparaison avec le groupe ayant un suivi habituel (OR à 0,59 [0,43, 0,81]). Il n'y avait pas d'hétérogénéité statistique entre les études. Le niveau de preuve était qualifié de moyen, suggérant que d'autres études pourraient modifier ce résultat ;
- une diminution des hospitalisations : les auteurs ont analysé 4 études rapportant les hospitalisations toutes causes confondues (en termes de nombre de patients hospitalisés) chez les patients BPCO et ont regroupé leurs données pour obtenir une estimation du nombre moyen d'hospitalisations. Il existait une diminution significative du nombre d'hospitalisations de 25 % dans le groupe suivi en soins communautaires spécialisés. Il n'existait pas d'hétérogénéité significative entre les études ($I^2 = 0$). Le niveau de preuve était qualifié de moyen, suggérant que d'autres études pourraient modifier ce résultat. En ce qui concerne les hospitalisations spécifiques à la BPCO (3 études identifiées), le pourcentage d'hospitalisations diminuait de 33 % dans le groupe suivi en SCS. Globalement, le nombre d'hospitalisations diminuait avec la prise en charge en SCS (RR à 0.67 [0,52, 0,87]).
- une amélioration de leur qualité de vie (OR à - 4.05 [- 6,47, - 1,63]).

Ces résultats ont des limites : les études ne précisaient pas suffisamment leurs buts principaux pour conduire des méta-analyses de bonne qualité, et la manière dont étaient mis en place les soins et leur composition (nombre de séances d'éducation thérapeutique, type exact de prise en charge, etc.) était différente d'un centre à l'autre, expliquant la difficulté de préciser quels aspects du programme étaient les plus efficaces.

3.2.2. Soins et suivi infirmiers au domicile

La méta-analyse de Wong *et al.* (21) avait pour objectif de déterminer si un suivi infirmier au domicile de patients atteints de BPCO améliore leur fonction respiratoire et la qualité de vie, réduit la mortalité et les coûts de santé (tableau 4). Les articles sélectionnés étaient uniquement des essais contrôlés et randomisés et des études cas-témoins avec un suivi de plus de 3 mois (489 références, 41 études incluables, 9 retenues soit 1 498 participants ayant une BPCO modérée, comparés en parallèle à un groupe sans suivi infirmier). Les soins infirmiers comprenaient des visites médicales au domicile dans le but de faciliter la coordination des soins du patient, promouvoir une éducation thérapeutique, apporter un support social, identifier une aggravation respiratoire et améliorer les techniques de prise des traitements inhalés. Les effectifs étaient considérés comme modérément important (n = 75 à 301). L'analyse des auteurs a montré que la prise en charge par des soins et suivi infirmiers à domicile :

- entraînait une amélioration de la qualité de vie liée à la santé avec 4 études utilisant le questionnaire de qualité de vie Saint-Georges (différence moyenne de - 2.61, IC à 95 % [- 4,82 à - 0,39]). Le questionnaire de SIP (Sickness Impact Profile, mesure non spécifique de la qualité de vie) était amélioré dans une étude sur les deux l'ayant utilisé. Le score SF-36 (Short Form 36 : mesure non spécifique de la qualité de vie) était utilisé dans deux études dont les données n'étaient pas suffisantes pour une analyse satisfaisante. Une seule étude évaluait l'échelle spécifique de qualité de vie Dartmouth Primary Care Co-operative (COOP) avec des données insuffisantes pour analyses ;
- ne modifiait pas la mortalité à 12 mois (5 études), à 6 mois (2 études) ou à 3 mois (une étude). La diminution du nombre de décès n'était pas significative dans le groupe suivi (OR = 0,72, IC à 95 % [0,45 - 1,15]) ;
- donnait des résultats hétérogènes sur le nombre d'hospitalisations. La méta-analyse ne retrouvait pas de différence d'hospitalisations parmi les 5 études évaluant ce paramètre (OR = 1,01, IC à 95 % [0,71 - 1,44]), avec toutefois une hétérogénéité statistique entre les études ($I^2 = 65\%$) essentiellement due à une seule étude. Après exclusion de cette étude, l'analyse en sous-groupe parmi les 4 autres études était en faveur d'une augmentation du nombre d'hospitalisations chez les patients suivis (OR = 1,59, IC à 95 % [1,02 - 2,47]). Cette contradiction apparente pourrait s'expliquer par l'éducation thérapeutique apportée par l'infirmier pouvant permettre aux patients de reconnaître rapidement une aggravation de l'état respiratoire et de solliciter l'aide du service médical ;
- donnait des résultats hétérogènes sur le nombre de consultations du médecin traitant (données disponibles dans 3 études, une seule retrouvant une diminution du nombre de consultations non programmées) et le nombre de consultations aux urgences (disponibles dans 4 études, une seule décrivant une réduction du nombre de recours aux soins) avec des données insuffisantes pour une analyse globale ;
- une tendance à l'augmentation du coût de la prise en charge dans une seule étude évaluant ce critère (9 768 \$ vs 5051 \$, p = 0,002) ;
- une absence d'amélioration significative du VEMS chez les patients suivis (données disponibles dans une seule étude) et de la distance parcourue au test de marche de 6 minutes (2 études : OR = 5,05, IC à 95 % [- 15,08 à 25,18]).

Les limites de l'étude concernent l'absence de double aveugle inhérent au concept des études, l'absence de détail précis concernant la fréquence de passage des infirmiers dans une étude et des différences de sévérité de la maladie entre le groupe suivi et le groupe témoin dans une autre étude. Les données étaient souvent insuffisantes pour mener une méta-analyse.

3.2.3. Soins Intégrés

Le concept des soins intégrés a été créé il y a une dizaine d'années dans le but d'améliorer la qualité et l'efficacité des soins au cours des maladies chroniques. Il n'y a pas de consensus dans la littérature permettant d'en donner une définition précise. Il s'agit d'un groupe d'interventions cohérentes désignées pour prévenir ou gérer une ou plusieurs pathologies chroniques en mettant en œuvre une approche systématique, pluridisciplinaire et plusieurs approches thérapeutiques. Le but est d'identifier les personnes à risque de complications, promouvoir l'autogestion des patients et améliorer la prise en charge de la maladie indépendamment du type de traitement à fournir. La

BPCO peut relever de cette indication par la grande variété de ses symptômes, par sa limitation fonctionnelle et par son retentissement psychologique. Des programmes de soins intégrés ont été développés pour améliorer l'efficacité et diminuer le coût des soins chroniques délivrés aux patients atteints de BPCO.

L'objectif de la récente revue de la littérature de Kruis *et al.* (22) était d'évaluer l'efficacité de ce type d'interventions sur la qualité de vie, la tolérance à l'exercice et le nombre d'exacerbations chez des patients atteints de BPCO (tableau 4). Les auteurs ont inclus les études contrôlées et randomisées dans lesquelles les soins intégrés étaient comparés à un suivi habituel dans un groupe de patients témoins. Les soins intégrés pouvaient comporter des stratégies d'organisation, des interventions de professionnels, des conseils aux patients et une aide financière se répartissant sur les domaines suivants :

- éducation thérapeutique et autogestion de la maladie, objectifs à atteindre, plan d'action personnalisé, gestion des exacerbations ;
- pratique d'une activité physique : exercices d'entraînement musculaire ou de renforcement musculaire ou d'endurance ;
- prise en charge psychosociale : thérapie cognitivo-comportementale, gestion du stress ;
- sevrage tabagique ;
- traitements : optimisation des prescriptions et traitements, compliance ;
- prise en charge nutritionnelle ;
- suivi et communication : suivi structuré, suivi infirmier ;
- suivi multidisciplinaire : participation active d'équipes de professionnels de santé de différentes disciplines,
- intégration de services à la personne, rencontres et groupes de discussion ;
- intervention financière : financement pour promouvoir les soins intégrés.

Les études devaient comporter au minimum deux types d'interventions différents, faisant participer au moins deux acteurs de professions différentes pour une durée minimale de 3 mois. Les auteurs ont retenu 26 études (2 997 participants, âge moyen de 68 ans, pourcentage théorique du VEMS moyen à 44,3) répondant à ces critères. Les patients étaient pris en charge à l'occasion de soins primaires (8 études), secondaires (12 études) ou tertiaires (1 étude). En comparaison avec un suivi habituel, la prise en charge en soins intégrés montrait :

- une diminution du nombre de participants hospitalisés sur les 3 à 12 mois de suivi : de 27 % dans le groupe contrôle à 20 % dans le groupe des soins intégrés (OR = 0,68, IC à 95 % [0,47 - 0,99], $p = 0,04$) ;
- une diminution de la durée de séjour en cas d'hospitalisation (différence moyenne de - 3,78, IC à 95 % [-5,90 à - 1,67], $p < 0,001$) ;
- une amélioration de la qualité de vie (amélioration moyenne du score du questionnaire de Saint-Georges dans le domaine de l'activité de - 2,7, IC à 95 % [- 5,31 à - 0,55], $p = 0,01$) ;
- une amélioration de la distance parcourue au test de marche de 6 minutes à 12 mois de suivi (+ 43,86 mètres, IC à 95 % [21,8 - 65,9], $p = 0,001$) ;
- une absence de différence significative de mortalité entre les deux groupes.

Une des limites à cette analyse était l'impossibilité de connaître la fréquence de toutes les interventions, l'intensité et la durée de tous les programmes (manque de données) et le poids de chaque intervention sur les résultats décrits.

Dans les études retenues, les patients inclus devaient avoir une BPCO diagnostiquée sur des signes cliniques et un VEMS/CV < 0,7 après administration d'un bronchodilatateur ; les autres critères d'inclusion étaient, dans deux études, la sévérité de la BPCO, et, dans une étude, un antécédent d'exacerbation dans l'année précédente. Les résultats n'ont pas été analysés en identifiant des sous-groupes de patients à risque d'exacerbation.

Tableau 4 : Caractéristiques des revues systématiques et méta-analyses retenues pour les études des aspects organisationnels dans la suite des hospitalisations pour EA BPCO

Auteurs Année de publication	Recherche systématique de la littérature Période de la recherche	Critères d'inclusion des articles	Critères d'exclusion des articles	Analyse des articles explicités (grille de lecture)	Nombre d'articles inclus Type d'étude Nombre total de patients ou bornes inférieures et supérieures	Niveau de preuve	Conclusion des auteurs et cohérence avec les données présentées
Health Quality Ontario, 2012 (20)	Oui 2008	Oui	Oui	oui	2 MA* 5 RS**	2	Dans la BPCO, les soins communautaires spécialisés (soins intermédiaires) ne diminuent pas la mortalité secondaire à la BPCO et n'améliorent pas la fonction respiratoire, mais diminuent modérément le nombre d'hospitalisations (RR=0.75, IC=0.64-0.87), le recours aux services d'urgence (RR=0.59, IC=0.43-0.81) et améliorent la qualité de vie.
Wong <i>et al.</i> , 2012 (21)	Oui 11/2012	Oui	Oui	Oui	8 MA N = 1 498	1	L'inclusion de patients BPCO dans un programme de soins infirmiers à domicile améliore la qualité de vie des patients, cependant son effet sur les hospitalisations reste incertain (augmentation du nombre dans 4 études, réduction dans 1 étude).
Kruis <i>et al.</i> , 2013 (22)	Oui 1990-2013	Oui	Oui	Oui	26 RS N = 2 997	2	Les soins intégrés améliorent la qualité de vie, diminuent le nombre d'hospitalisations et la durée de séjour chez des patients suivis pour BPCO. Limites : impossible de connaître la fréquence de toutes les interventions, l'intensité et la durée de tous les programmes (manque de données).

* MA : méta-analyse, ** RS : revue systématique

L'essai contrôlé randomisé multicentrique (Espagne et Belgique) de Casas *et al.* (23) a évalué la prise en charge de patients sortant d'hospitalisation (d'une durée supérieure à 48 heures) pour une exacerbation aiguë de BPCO dans le cadre de soins intégrés (en comparaison avec un groupe de patients recevant un suivi habituel). Les critères d'exclusion concernaient les patients résidant trop loin de la zone de soins ou en collectivité, les maladies néoplasiques, les contraintes de logistiques dues à des conditions socio-économiques très défavorables, les comorbidités neurologiques et cardiovasculaires extrêmement sévères. Les caractéristiques des soins intégrés se composaient de 4 grands axes :

- une évaluation par un infirmier spécialisé de la compréhension du malade concernant la sévérité de sa maladie, les comorbidités, l'adhérence au traitement ;
- une session d'éducation thérapeutique de deux heures par un infirmier entraîné pour cette intervention et comprenant la connaissance de sa maladie, le sevrage tabagique, la promotion de l'activité physique, des recommandations nutritionnelles, la vérification de la prise des traitements inhalés, la mise en place d'un plan d'autogestion pour faire face à une EABPCO et les moyens de la reconnaître, et les consignes données pour contacter le centre en cas d'aggravation de l'état respiratoire ;
- la mise en place d'un plan d'action personnalisé intégrant les rôles de l'infirmier au domicile et de l'équipe de soin, et un suivi téléphonique à 72 h puis hebdomadaire pendant le premier mois ;
- un accès à l'infirmier spécialisé du centre hospitalier était possible par l'intermédiaire d'une plate-forme téléphonique et d'un site internet.

Les patients du groupe témoin recevaient une ordonnance de sortie, mais ne participaient pas aux séances d'éducation thérapeutique.

155 patients pris en charge au décours d'une exacerbation de BPCO dans 2 centres européens étaient assignés de manière randomisée à un suivi avec soins intégrés ($n = 65$) ou à un suivi habituel ($n = 90$). Après 12 mois de suivi, il était constaté dans le groupe ayant participé aux soins intégrés :

- une diminution du nombre de réadmissions (critère principal) (Hazard Ratio – HR = 0,55, IC à 95 % [0,35-0,88], $p = 0,01$) ;
- une absence de diminution du recours au système de soin (nombre de consultations chez le médecin traitant ou le spécialiste identique) ;
- une absence de différence de mortalité avec le groupe au suivi habituel (16 % vs 19 % respectivement).

Les limites de l'étude concernent un nombre limité de participants, une absence d'analyse des résultats en fonction de la sévérité de la maladie, l'exclusion des patients ayant de lourdes comorbidités (maladies cardiovasculaires et neurologiques sévères).

3.3. Parcours de soins

La méta-analyse de Lodewijckx *et al.* (24) a analysé la composition, les caractéristiques et l'efficacité des parcours de soins (ensemble de stratégies mises en place à la sortie des patients pour optimiser leur prise en charge, promouvoir leur sécurité, augmenter leur bien-être et leur qualité de vie et optimiser le recours aux soins). Seulement 4 études ont été retenues (dont une étude non publiée mais présentée à l'European Respiratory Congress), comparant une prise en charge de patients au sein de parcours de soins à un groupe au suivi habituel (dont les données ont été récupérées rétrospectivement sur dossiers pour 3 des 4 études). Le parcours de soins faisait intervenir dans les 4 études ($n = 361$ patients) une équipe multidisciplinaire incluant : médecins, infirmiers, kinésithérapeutes, diététiciens et travailleurs sociaux. Deux études impliquaient une infirmière spécialisée dans la prise en charge de la BPCO, responsable de la coordination des équipes multidisciplinaires, de la mesure des résultats, de l'inclusion et du suivi des patients et de l'éducation de l'équipe sur le déroulement de la procédure. Les interventions concernaient le diagnostic, le traitement pharmacologique sur la base des recommandations de bonnes pratiques cliniques (ERS, NICE, ATS) et débutaient dès l'hospitalisation pour EABPCO.

Les résultats montrent que :

- la durée moyenne d'hospitalisation (mesurée dans 4 études) n'était pas significativement différente (réduction moyenne de moins d'un jour sur des séjours moyens de 6,5 à 7,6 jours) ;
- le taux de réadmission à 30 jours (2 études) diminuait de 4 % (résultats non statistiquement significatifs) ;
- la mortalité diminuait de 1 % dans deux études (résultats non statistiquement significatifs) ;
- l'anxiété des patients, mesurée sur une échelle visuelle analogique (graduée de 0 à 100) diminuait de 4,5 unités de manière significative dans une étude.

L'intérêt de parcours de soins dans la prise en charge post-hospitalière du patient atteint de BPCO est difficile à étudier car la réalisation des études est très différente, la description du parcours du patient n'est pas précisée et leur impact ne peut pas être mesuré à l'heure actuelle. D'autres essais sont nécessaires.

3.4. Télémédecine

La méta-analyse de McLean (25) a évalué dans 12 essais contrôlés randomisés (1 004 participants) les effets de la télémédecine sur la prise en charge des patients BPCO (nombre d'exacerbations, qualité de vie, consultations aux urgences, hospitalisations et décès) comparée à un groupe témoin (suivi habituel). Pour le recueil des données, trois études utilisaient le téléphone, 4 utilisaient internet, une seule un réseau indépendant avec visioconférence, certaines utilisaient plusieurs moyens de communication. Les résultats montrent que :

- le taux d'exacerbations, relevé comme un critère principal dans une seule étude, était diminué dans le groupe suivi par télémédecine (299 EABPCO dans le groupe suivi vs 362 dans le groupe témoin) ($p = 0,06$). Une seconde étude montrait que le taux d'exacerbations par mois était significativement plus élevé dans le groupe de patients témoins (0,78 vs 0,23, $p < 0,0001$), et que 5 % des patients n'avaient pas eu d'EABPCO à un an dans le groupe suivi contre 30 % des patients dans le groupe témoin ;
- la qualité de vie était améliorée dans deux études ($n = 117$, moyenne = - 6,57, IC à 95 % [- 13,62 à 0,48]) ;
- le taux de visites aux urgences était diminué dans 3 études à 12 mois de suivi (OR = 0,27, IC à 95 % [0,11 - 0,66]) ;
- le nombre d'hospitalisations était également diminué dans 4 études (OR = 0,46, IC à 95 % [0,33 - 0,65], $p < 0,00001$) ;
- la mortalité (étudiée dans 4 études) n'était pas modifiée de manière significative.

Une récente étude prospective contrôlée randomisée en aveugle (26) a comparé le suivi de 128 patients dans un bras proposant un système de télésurveillance à 128 patients dans un bras témoin. Après installation d'un système informatique au domicile, les patients répondaient quotidiennement à un questionnaire sur les symptômes (dyspnée, toux et expectoration, fièvre) et sur l'utilisation des traitements ; une évaluation de la saturation transcutanée en oxygène était transmise par un appareil de mesure adapté et connecté. Le transfert sécurisé des données se faisait vers un centre d'analyse accessible à l'équipe de travail pouvant contacter le patient en cas d'aggravation. L'équipe de suivi envisageait alors une hospitalisation, une visite au domicile, la prise d'un traitement de secours ou une poursuite de la surveillance. La même éducation thérapeutique et les mêmes conseils (en particulier plan d'action personnalisé et ordonnance de traitements à prendre en cas de nouvelle EABPCO) étaient donnés au cours de la mise en place du protocole aux patients des deux groupes. Après un an de suivi, il n'était pas constaté de différence significative entre les deux groupes concernant :

- le nombre de jours avant réadmission (HR = 0,98, IC à 95 % [0,66 - 1,44]) ;
- le nombre moyen d'admissions pour EABPCO (1,2 admissions par personnes dans le groupe de télémédecine vs 1,1 dans le groupe contrôle, $p = 0,59$) ;
- la durée moyenne de séjour pour EABPCO (9,5 vs 8,8 jours, $p = 0,88$) ;
- la qualité de vie (questionnaire Saint-Georges : différence moyenne ajustée = 1,39, IC à 95 % [- 1,57 à 4,35]).

D'autres études de plus grands effectifs sont nécessaires pour confirmer la nature exacte de la surveillance et ces résultats. La télémédecine s'intègre dans le cadre d'une prise en charge complexe et multidisciplinaire pouvant inclure de nombreux facteurs dont il est difficile d'identifier la part de chacun dans les résultats (éducation thérapeutique, amélioration de la compliance aux traitements, collecte de données médicales, avis et conseils par consultations téléphoniques ou visioconférence, réduction des visites médicales inutiles chez le médecin traitant ou aux urgences, prévention et réduction des hospitalisations à répétition).

Annexe 1. Stratégie de recherche bibliographique et critères de sélection documentaire

Source d'informations

Bases de données bibliographiques automatisées

- Medline (*National Library of Medicine*, États-Unis) ;
- PsycInfo ;
- *The Cochrane Library* (Wiley Interscience, États-Unis) ;
- BDSP Banque de Données en Santé Publique ;
- Science direct ;
- *National Guideline Clearinghouse* (Agency for Healthcare Research and Quality, États-Unis) ;
- HTA Database (*International Network of Agencies for Health Technology Assessment*).

Autres sources

Sites Internet des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié.
Bibliographie des articles et documents sélectionnés.

Stratégie de recherche

Une présentation synthétique sous forme de tableau reprend les étapes successives et souligne les résultats en termes de :

- nombre total de références obtenues ;
- nombre d'articles analysés ;
- nombre d'articles cités dans la bibliographie finale.

Type d'étude / sujet		Période de recherche	Nombre de références
	Termes utilisés		
Recommandations BPCO		01/2008-09/2013	
Étape 1	(COPD OR chronic obstructive pulmonary disease [title] OR "Pulmonary Disease, Chronic Obstructive"[Mesh])		
ET			
Étape 3	Guideline* Or guidance Or consensus OR recommend*[title]		66
Méta-analyses, revues de littérature		01/2008-09/2013	
Étape 1	(COPD OR chronic obstructive pulmonary disease [title] OR "Pulmonary Disease, Chronic Obstructive"[Mesh]) AND Exacerbation* [title]		
ET			
Étape 3	"Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Meta-Analysis "[Publication Type] OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Meta Analysis" OR "systematic Review" OR "Literature review" Or "Quantitative Review" Field: Title/Abstract]		30

Essais contrôlés randomisés		01/2008-09/2013	
Étape 1			
Étape 5	"Random Allocation"[Mesh] OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[Mesh] OR "Randomized Controlled Trial "[Publication Type] OR Random* Field: Title/Abstract		140

Nombre total de références obtenues 236

Nombre total d'articles analysés 85

Nombre d'articles cités 26

La littérature grise pertinente a pu être identifiée par l'exploitation systématique des sites internet suivants

<u>Organisme</u>	<u>URL</u>
ANSM Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé	▪ http://ansm.sante.fr/
Agency for Healthcare Research and Quality	▪ http://www.ahrq.gov/
American College of Physicians	▪ http://www.acponline.org/
American Association of Family Physicians	▪ http://www.aafp.org/online/en/home.html
Bibliothèque médicale Lemanissier	▪ http://www.bmlweb.org/
British Columbia Medical Association	▪ http://www.bcguidelines.ca/
British Lung Foundation	▪ http://www.blf.org.uk/Home
British Thoracic Society	▪ http://www.brit-thoracic.org.uk/guidelines.aspx
Canadian Thoracic Society	▪ http://www.lung.ca/cts-sct/guidelines-lignes_e.php
Centre fédéral d'expertise des soins de santé	▪ https://kce.fgov.be/fr
CISMeF	▪ http://www.chu-rouen.fr/cismef/
CMAInfobase	▪ http://www.cma.ca/clinicalresources/practiceguidelines
Collège des Médecins du Québec	▪ http://www.cmq.org/
Department of Health (UK)	▪ http://www.dh.gov.uk/en/index.htm
Global Initiative for chronic obstructive Lung Disease	▪ http://www.goldcopd.org/Guidelines/guidelines-resources.html
Haute Autorité de Santé	▪ http://www.has-sante.fr/portail/jcms/j_5/accueil
King's Fund	▪ http://www.kingsfund.org.uk/
Institute for Clinical Systems Improvement	▪ http://www.icsi.org/
Institut national d'excellence en santé et en services sociaux	▪ http://www.inesss.qc.ca/
IQWIG	▪ https://www.iqwig.de/
Joanna Briggs Institute	▪ www.joannabriggs.edu.au
Kaiser Permanente Care Management Institute	▪ http://kpcmi.org/
National Institute for Health and Clinical Excellence	▪ http://www.nice.org.uk/
New Zealand Guidelines Group	▪ http://www.nzgg.org.nz/
Scottish Intercollegiate Guidelines Network	▪ http://www.sign.ac.uk/
Singapore Ministry of Health	▪ http://www.moh.gov.sg/content/moh_web/home.html
Société de pneumologie de langue française	▪ http://www.splf.org/s/
Société française de médecine générale	▪ http://www.sfmq.org/accueil
World Health Organization	▪ http://www.who.int/en/

Une veille documentaire sur les exacerbations a été mise en place jusqu'en septembre 2013.

Annexe 2. Participants

Représentants des parties prenantes

D^r Pierre Bergman, Caisse nationale d'assurance-maladie des travailleurs salariés, Paris

D^r Christian Bianchi, Collège de médecine générale, Cazaubon

P^r François Boyer, Société française de médecine physique et de réadaptation, Reims

D^r Maryline Dougé, Caisse nationale d'assurance-maladie des travailleurs salariés, Paris

M. Alain Murez, représentant des usagers, Fédération française des associations et amicales de malades, insuffisants ou handicapés respiratoires, Paris

D^r Éric Henry, Union régionale des professionnels de santé, Auray

M^{me} Sabine Laperche, Union nationale des professionnels de santé, Plescop

P^r Nicolas Roche, Société de pneumologie de langue française, groupe BPCO, Paris

D^r Michel Serin, Fédération française des maisons et pôles de santé, Saint-Amand-en-Puisaye

D^r Pascale Surpas, Société de pneumologie de langue française, groupe Alvéole, Charnay

M^{me} Sylvie Caruana, Union nationale des réseaux de santé, Paris

P^r Antoine Cuvelier, Fédération française de pneumologie, Rouen

Groupe de travail

Les membres du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations publiques d'intérêts à la HAS, consultables sur www.has-sante.fr. Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts. Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail ont été considérés comme étant compatibles avec leur participation à ce travail.

M. Didier Billet, kinésithérapeute, Tassin

D^r Christian Bianchi, médecin généraliste, Cazaubon

Dr Élise Bléry-Massinot, ARS, Nancy

M^{me} Sandie Grelier, éducatrice en activités physiques adaptées, Orvault

D^r Gabriel Kulling, ARS, Marseille

D^r Frédéric Masure, pneumologue, Reims

M. Alain Murez, représentant de patient, Fédération française des associations et amicales de malades, insuffisants ou handicapés respiratoires, Lognes

D^r Jean-Marc Pauly, médecin généraliste, Rodemack

M^{me} Françoise Radier-Pontal, pharmacien d'officine, Montpellier

M^{me} Anne Raimbault, infirmière, Quintin

P^r Nicolas Roche, pneumologue, Paris

M. Bertrand Selleron, masseur kinésithérapeute, Saint-Jean de la Ruelle

D^r Vincent Vanbockstael, ARS, Euralille

Pour la HAS

D^r Caroline Latapy, chef de projet, service maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades

M^{me} Emmanuelle Blondet, documentaliste, service documentation et information des publics

M^{me} Renée Cardoso, assistante-documentaliste, service documentation et information des publics

M^{me} Isabelle Le Puil, assistante de gestion, service maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades

Groupe de lecture

M. Frédéric André, masseur kinésithérapeute, Toulouse

M. Marc Beaumont, masseur kinésithérapeute, Morlaix

M. Michel Cabillic, masseur kinésithérapeute, Coueron

D^r Jean-Michel Chavaillon, pneumologie, Antibes

M. Philippe Denry, pharmacien, VILLE

M^{me} Maryline Dougé, médecin conseil, Paris

D^r Fabien Fourcade, médecin généraliste, Mauvezin

P^r Michel Fournier, conseiller médical, Paris

M^{me} Valérie Garnier, pharmacien, Meynes

D^r Rémi Gauthier, médecin généraliste, Amiens

M. Pascal Gouilly, masseur kinésithérapeute, Verny

D^r Jean-Marie Grosbois, pneumologie, Lille

M^{me} Corinne Kerangall, infirmière

M. Joël Léger, masseur kinésithérapeute, Metz

D^r Marie-France Le Goaziou, médecin généraliste, Lyon

M^{me} Evelyne Malaquin-Pavan, cadre supérieur de santé, Paris

M. Dominique Pelca, masseur kinésithérapeute, Pierrefitte

M^{me} Catherine Poirier-Dupuy, masseur kinésithérapeute, Antony

M. René-Pierre Pournot, patient, Fédération française des associations et amicales de malades, insuffisants ou handicapés respiratoires, Jouy-le-Moutier

Bibliographie

1. Bahadori K, FitzGerald JM. Risk factors of hospitalization and readmission of patients with COPD exacerbation--systematic review. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2007;2(3):241-51.
2. Wong AW, Gan WQ, Burns J, Sin DD, van Eeden SF. Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: influence of social factors in determining length of hospital stay and readmission rates. *Can Respir J* 2008;15(7):361-4.
3. Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, Locantore N, Mullerova H, Tal-Singer R, *et al.* Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2010;363(12):1128-38.
4. Almagro P, Cabrera FJ, Diez J, Boixeda R, Alonso Ortiz MB, Murio C, *et al.* Comorbidities and short-term prognosis in patients hospitalized for acute exacerbation of COPD: the EPOC en Servicios de medicina interna (ESMI) study. *Chest* 2012;142(5):1126-33.
5. van Dijk WD, van den Bemt L, van den Haak-Rongen S, Bischoff E, van Weel C, Veen JC, *et al.* Multidimensional prognostic indices for use in COPD patient care. A systematic review. *Respir Res* 2011;12(1):151.
6. Bourbeau J, Julien M, Maltais F, Rouleau M, Beaupré A, Bégin R, *et al.* Reduction of hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a disease-specific self-management intervention. *Arch Intern Med* 2003;163(5):585-91.
7. Gadoury MA, Schwartzman K, Rouleau M, Maltais F, Julien M, Beaupré A, *et al.* Self-management reduces both short- and long-term hospitalisation in COPD. *Eur Respir J* 2005;26(5):853-7.
8. Royal College of Physicians of London, British Thoracic Society, British Lung Foundation. Report of the National Chronic Obstructive Pulmonary Disease Audit 2008: clinical audit of COPD exacerbations admitted to acute NHS units across the UK. RCPL: London; 2008.
<http://www.rcplondon.ac.uk/sites/default/files/report-of-the-national-copd-audit-2008-clinical-audit-of-copd-exacerbations-admitted-to-acute-nhs-units-across-the-uk.pdf>
9. Hopkinson NS, Englebrechtsen C, Cooley N, Kennie K, Lim M, Woodcock T, *et al.* Designing and implementing a COPD discharge care bundle. *Thorax* 2012;67(1):90-2.
10. Matthews H, Tooley C, Nicholls C, Lindsey-Halls A. Care bundles reduce readmissions for COPD. *Nurs Times* 2013;109(7):18-20.
11. NHS Improvement. First steps to improving chronic obstructive pulmonary disease (COPD) care. Leicester: NHS Improvement; 2012.
12. British Lung Foundation, British Thoracic Society. Ready for home? Improving hospital discharge care for people living with COPD. London: BLF; BTS; 2010.
13. Lainscak M, Kadivec S, Kosnik M, Benedik B, Bratkovic M, Jakhel T, *et al.* Discharge coordinator intervention prevents hospitalizations in patients with COPD: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14(6):450-6.
14. Haute Autorité de Santé. Bronchopneumopathie chronique obstructive. Guide du parcours de soins. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2012.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parcours_de_soins_bpco_finale.pdf
15. Haute Autorité de Santé. Comment éviter les réhospitalisations évitables des personnes âgées ? Saint-Denis La Plaine: HAS; 2013.
http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1602735/fr/comment-eviter-les-rehospitalisations-evitables-des-personnes-agees
16. British Thoracic Society, NHS Improvement. British Thoracic Society and NHS Improvement COPD and Community acquired pneumonia care bundles. Executive summary. London: BTS; 2012.
<http://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/audit-and-quality-improvement/care-bundles-project/care-bundles-project-summary/>

17. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Scharplatz M, Troosters T, Walters EH, Steurer J. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;Issue 10:CD005305.
18. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for diagnosis, management, and prevention of COPD [En ligne] 2013.
http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2013_Feb20.pdf
19. Osadnik CR, McDonald CF, Jones AP, Holland AE. Airway clearance techniques for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;Issue 3:CD008328.
20. Health Quality Ontario. Specialized community-based care: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser* 2012;12(20):1-60.
21. Wong CX, Carson KV, Smith BJ. Home care by outreach nursing for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;Issue 4.
22. Kruis AL, Smidt N, Assendelft WJ, Gussekloo J, Boland MR, Rutten-van MM, *et al.* Integrated disease management interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;Issue 10:CD009437.
23. Casas A, Troosters T, Garcia-Aymerich J, Roca J, Hernandez C, Alonso A, *et al.* Integrated care prevents hospitalisations for exacerbations in COPD patients. *Eur Respir J* 2006;28(1):123-30.
24. Lodewijckx C, Sermeus W, Panella M, Deneckere S, Leigheb F, Decramer M, *et al.* Impact of care pathways for in-hospital management of COPD exacerbation: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 2011;48(11):1445-56.
25. McLean S, Nurmatov U, Liu JL, Pagliari C, Car J, Sheikh A. Telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;Issue 7:CD007718.
26. Pinnock H, Hanley J, McClougham L, Todd A, Krishan A, Lewis S, *et al.* Effectiveness of telemonitoring integrated into existing clinical services on hospital admission for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: researcher blind, multicentre, randomised controlled trial. *BMJ* 2013;347.



Toutes les publications de la HAS sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr