



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



RECOMMENDATIONS – ARTICLE IN ENGLISH AND FRENCH

Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Guidelines from the Société de pneumologie de langue française (summary)



Prise en charge des exacerbations de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Recommandations de la Société de pneumologie de langue française (texte court)

S. Jouneau^{a,b,*}, M. Dres^{c,1}, A. Guerder^{d,1}, N. Bele^e,
A. Bellocq^f, A. Bernady^g, G. Berne^h, A. Bourdinⁱ,
G. Brinchault^j, P.R. Burgel^k, N. Carlier^l, F. Chabot^m,
J.M. Chavaillonⁿ, J. Cittee^g, Y.E. Claessens^o,
B. Delclaux^p, G. Deslée^q, A. Ferré^r, A. Gacouin^s,
C. Girault^t, C. Ghasarossian^u, P. Gouilly^v,
C. Gut-Gobert^w, J. Gonzalez-Bermejo^x, G. Jebrak^y,
F. Le Guillou^z, G. Léveiller^{aa}, A. Lorenzo^{ab},
H. Mal^{ac}, N. Molinari^{ad}, H. Morel^{ae}, V. Morel^{af},
F. Noel^{ag}, H. Pégliasco^{ah}, J.M. Perotin^q, J. Piquet^{ai},
S. Pontier^{aj}, A. Rabbat^{ak}, M. Revest^{al}, G. Reyckler^{am},
S. Stelianides^{an}, P. Surpas^{ao}, P. Tattevin^{al},
N. Roche^{ak,ap}

^a Groupe de travail des recommandations de la SPLF sur la prise en charge des exacerbations de BPCO, Société de pneumologie de langue française, 75006 Paris, France

^b IRSET UMR 1085, service de pneumologie, hôpital Pontchaillou, université de Rennes 1, CHU de Rennes, 35033 Rennes, France

* Corresponding author at: Service de pneumologie, hôpital Pontchaillou, CHU de Rennes, 2, rue Henri-Le-Guilloux, 35033 Rennes, France.
E-mail address: stephane.jouneau@chu-rennes.fr (S. Jouneau).

¹ M. Dres and A. Guerder participated equally to the work.

Version française

Introduction

Contexte

La BPCO est la maladie respiratoire chronique dont le poids sur la santé publique est le plus grand par sa morbidité, sa mortalité et les dépenses de santé qu'elle induit [1]. Pour les individus atteints, la BPCO est une source majeure de handicap par la dyspnée, la limitation d'activité, les exacerbations, le risque d'insuffisance respiratoire chronique, les manifestations extra-respiratoires qu'elle entraîne. Le poids de cette maladie est encore susceptible de croître au cours des 20 prochaines années au moins, selon les projections de l'Organisation mondiale de la santé. Les exacerbations de BPCO (EABPCO) représentent la complication la plus fréquente, parfois mortelle, de la maladie. Elles représentent une source majeure de morbidité, de mortalité, de mobilisation du système de soins, de dépenses de santé (coûts directs), de perte de productivité (coûts indirects). De multiples audits dans divers pays notamment européens ont montré une grande hétérogénéité de leur prise en charge, et une fréquence élevée de pratiques éloignées des recommandations. Optimiser la prise en charge est donc nécessaire.

Historique

La Société de pneumologie de langue française (SPLF) a élaboré dès 1996 ses premières recommandations sur la prise en charge de la BPCO. En 2001, le groupe international Global Initiative on Obstructive Lung Disease (GOLD) a publié ses premières propositions pour la prise en charge de la BPCO. La mise en place de ce groupe s'était faite sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et du National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), organisme fédéral américain en charge des affections respiratoires. Les documents GOLD font l'objet de mises à jour annuelles et d'une révision tous les 5 ans [1]. Les propositions qu'ils contiennent ne sont pas vouées à constituer des recommandations mais des propositions constituant un canevas à adapter par chaque région ou pays en fonction de ses spécificités (poids et facteurs de risque de la maladie, ressources disponibles, organisation du système de santé, pratiques...). Dans cette perspective, le groupe GOLD intègre des délégués nationaux de nombreux pays de toutes les régions du monde. Depuis 2006, l'initiative GOLD est partenaire du programme Global Alliance against chronic Respiratory Diseases (GARD) de l'OMS.

En 2003, la SPLF a développé une actualisation de ses recommandations sur la BPCO, prenant en compte le rapport du groupe GOLD, et abordant dans des chapitres spécifiques la prise en charge des EABPCO [2]. En 2005, elle a élaboré des recommandations sur la réhabilitation respiratoire des malades atteints de BPCO [3]. En 2009–2010, la SPLF a actualisé partiellement ses recommandations sur la BPCO, se focalisant sur la prise en charge diagnostique (hors aspects spécifiques des explorations fonctionnelles respiratoires) et thérapeutique à l'état stable [4]. En 2014 sont parues ses recommandations sur les explorations fonctionnelles respiratoires dans la BPCO.

Le présent document porte sur les recommandations sur la prise en charge des exacerbations. Il se fonde sur une méthodologie adaptée de celle de GRADE.

Objectifs et cibles des recommandations

Objectifs

Les objectifs des recommandations de la SPLF pour la prise en charge des EABPCO sont :

- d'améliorer leur prévention ;
- d'améliorer leur prise en charge diagnostique et évaluative ;
- d'améliorer leur traitement pharmacologique et non pharmacologique ;
- d'impliquer toutes les composantes des systèmes de soins concernés et des politiques de santé ;
- d'encourager la recherche sur les EABPCO.

Cibles

Pour atteindre ces objectifs, les recommandations s'adressent à plusieurs cibles :

- médecins, pneumologues et non pneumologues, médecins généralistes en particulier, ainsi que médecins urgentistes et réanimateurs ;
- soignants paramédicaux : kinésithérapeutes, infirmières ;
- patients et leur entourage ;
- autorités de santé.

Méthodologie, déroulement du processus

Le présent document se fonde sur une méthodologie de type GRADE. Les recommandations sont présentées de la façon suivante : « il faut faire ou il ne faut pas faire (G1) ; il faut probablement faire ou il ne faut probablement pas faire (G2) », assorti du niveau de preuve (Tableau 1) : niveau A (élevé/haut/fort), B (modéré) ou C (faible/bas). Exemple : « La vaccination annuelle antigrippale saisonnière est recommandée chez les patients atteints de BPCO (G1A) ». L'absence de mention d'un niveau de preuve signifie qu'il est très bas ou inexistant (absence d'étude).

Comité d'organisation

Depuis 2008, les actualisations des recommandations de la SPLF sur la prise en charge de la BPCO sont sous la responsabilité d'un Comité d'organisation présidé par le Pr G. Huchon (ancien président du Comité national contre les maladies respiratoires (CNMR) puis de la Fondation du souffle et délégué national pour la France auprès du groupe GOLD) puis le Pr N. Roche (coordinateur du Groupe de travail BPCO de la SPLF et membre du Comité scientifique GOLD) et constitué de :

- Pr F. Chabot (président de la SPLF) ;
- Dr Y. Grillet (ancien président du Syndicat de l'appareil respiratoire [SAR] et de l'Association BPCO) ;
- Pr B. Housset (ancien président de la Fédération française de pneumologie [FFP et président de la Fondation du Souffle]) ;
- Dr J. Piquet (mandaté par le Collège des pneumologues des hôpitaux généraux) ;

Tableau 1 Cotation du niveau de preuve des études. D'après la référence [7] et Guyatt et al. PATS 2012 (2007 ATS/ERS Workshop).

Source des données	Évaluation initiale de la qualité : niveau de preuve	Facteurs de réduction de la qualité	Facteurs de majoration de la qualité	Cotation finale : niveau de preuve :
Essais contrôlés randomisés	Fort/élevé/haut	Risque de biais Résultats inconsistants Preuves indirectes Manque de précision	Grande amplitude d'effet Relation dose-réponse Facteurs de confusion résiduels pris en compte	Fort/élevé/haut (A) Modéré (B) Faible/bas (C) Très faible/bas (D)
Études observationnelles	Faible/bas			

- M. A. Murez puis M. P. Casadevall (mandatés par la Fédération française des associations et amicales d'insuffisants respiratoires [FFAAIR]), tous deux décédés ;
- Dr P. Serrier (pneumologue, ancien médecin généraliste).

Bilan des recommandations existantes, recherche bibliographique

S'agissant d'une adaptation/actualisation de recommandations existantes, une recherche bibliographique a été effectuée pour identifier les recommandations, les différentes études et les revues de la littérature publiées au cours des 12 dernières années (depuis les recommandations SPLF 2003 [2]) en langues française et anglaise sur les différentes questions détaillées ci-dessus. Les recommandations internationales issues du groupe GOLD 2014 [1] et celles du Royaume-Uni (NICE 2010) [5] ont été également examinées.

Principes méthodologiques de la classification en niveaux de preuve

L'appréciation du niveau de preuve des publications en rapport avec chaque question a été basée sur la qualité des méthodologies utilisées, notamment l'adéquation des protocoles de recherche à la question posée, l'existence de biais, la puissance statistique des études, les caractéristiques des populations recrutées. Pour chaque question, le niveau de preuve a été pris en compte pour déterminer la force des recommandations correspondantes [6,7]. Il est toutefois important de souligner que la force des recommandations ne s'appuie pas exclusivement sur le niveau de preuve des études publiées. Elle prend également en compte l'applicabilité et l'impact clinique selon la population concernée, les coûts, la nature du système de santé [8]. Ainsi, à partir d'une seule étude randomisée, même de bonne qualité méthodologique, il est parfois difficile de fournir une recommandation de grade 1 (fort). Les recommandations présentées ici constituent un guide et une source de références pour le prescripteur ; elles tiennent compte des particularités du système de soins français et, notamment lorsqu'il s'agit de prescription, des autorisations de mise sur le marché. Ces recommandations ne peuvent prétendre fixer des règles pour tous les cas de figure rencontrés en clin-

ique : elles se veulent applicables « dans le cas général », sans exclure l'existence de cas particuliers auxquels elles ne s'appliquent pas obligatoirement.

Il faut noter que les chapitres ayant trait à la réanimation représentent une part importante du document en raison de l'importance clinique du sujet et de l'importance numérique de la littérature à haut niveau de preuve qui s'y rapporte. Le texte long de ces recommandations, ainsi que les références bibliographiques associées sont disponibles en ligne sur le site de la *Revue des Maladies Respiratoires*.

Groupe de travail

Pour mener à bien l'élaboration des recommandations actualisées, un groupe de travail a été constitué, coordonné par :

- Pr Stéphane Jouneau, pneumologue, CHU de Rennes, Rennes, France ;
- Dr Martin Dres, pneumologue et réanimateur, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris, France ;
- Dr Antoine Guerder, pneumologue, groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris, France ;
- Dr Graziella Brinchault, pneumologue, CHU de Rennes, Rennes, France ;
- Pr Nicolas Roche, pneumologue, groupe hospitalier Cochin, Paris, France ;
- Mme Fabienne Duguet, SPLF, Paris, France.

Les auteurs des différentes questions, en plus des coordinateurs, étaient :

- Dr Nicolas Bele, pneumologue et réanimateur, Draguignan, France ;
- Dr Agnès Bellocq, pneumologue et physiologiste, Paris, France ;
- Dr Alain Bernady, pneumologue, Cambo-les-Bains, France ;
- Dr Gabriel Berne, urgentiste, centre hospitalier de Saint-Brieuc, Saint-Brieuc, France ;
- Pr Arnaud Bourdin, pneumologue, CHU de Montpellier, Montpellier, France ;
- Pr Pierre-Régis Burgel, pneumologue, hôpital Cochin, Paris, France ;
- Dr Nicolas Carlier, pneumologue, hôpital Cochin, Paris, France ;

- Pr François Chabot, pneumologue, CHU de Nancy, Nancy, France ;
- Dr Jean-Michel Chavaillon, pneumologue, centre hospitalier d'Antibes, Antibes, France ;
- Dr Jacques Cittée, médecin généraliste, université Paris XII, L'Haÿ-les-Roses, France ;
- Pr Yann-Erick Claessens, urgentiste, centre hospitalier de Monaco, Monaco ;
- Dr Bertrand Delclaux, pneumologue, centre hospitalier de Troyes, Troyes, France ;
- Pr Gaëtan Deslée, pneumologue, CHU de Reims, Reims, France ;
- Dr Alexis Ferré, pneumologue, hôpital européen Georges-Pompidou, Paris, France ;
- Dr Arnaud Gacouin, réanimateur, CHU de Rennes, Rennes, France ;
- Dr Christophe Girault, réanimateur, CHU de Rouen, Rouen, France ;
- Pr Christian Ghasarossian, médecin généraliste, université Paris Descartes, Palaiseau, France ;
- M. Pascal Gouilly, kinésithérapeute, Nancy, France ;
- Dr Christophe Gut-Gobert, pneumologue, CHU de Brest, Brest, France ;
- Dr Jesus Gonzalez-Bermejo, pneumologue, hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France ;
- Dr Gilles Jebrak, pneumologue, hôpital Bichat, Paris, France ;
- Dr Frédéric Le Guillou, pneumologue, La Rochelle, France ;
- Dr Guillaume Lèveiller, pneumologue, centre hospitalier de Saint-Brieuc, Saint-Brieux, France ;
- Pr Alain Lorenzo, médecin généraliste, université Paris Descartes, La Norville, France ;
- Pr Hervé Mal, pneumologue, hôpital Bichat, Paris, France ;
- Dr Nicolas Molinari, santé publique, CHU de Montpellier, Montpellier, France ;
- Dr Hugues Morel, pneumologue, centre hospitalier d'Orléans, Orléans, France ;
- Dr Vincent Morel, palliatologue, CHU de Rennes, Rennes, France ;
- Pr Frédérique Noel, médecin généraliste, université Paris Descartes, Paris, France ;
- Dr Hervé Pégliasco, pneumologue, clinique Ambroise-Paré, Marseille, France ;
- Dr Jeanne-Marie Perotin, pneumologue, CHU de Reims, Reims, France ;
- Dr Jacques Piquet, pneumologue, centre hospitalier de Montfermeil, Montfermeil, France ;
- Dr Sandrine Pontier, pneumologue, CHU de Toulouse, Toulouse, France ;
- Dr Antoine Rabbat, pneumologue, hôpital Cochin, Paris, France ;
- Dr Matthieu Revest, infectiologue, CHU de Rennes, Rennes, France ;
- M. Grégory Reyckler, kinésithérapeute, Bruxelles, Belgique ;
- Dr Sandrine Stelianides, pneumologue, hôpital Bichat, Paris, France ;
- Dr Pascale Surpas, pneumologue, centre médical de Bayère, Charnay, France ;
- Pr Pierre Tattevin, infectiologue, CHU de Rennes, Rennes, France.

Recherche et analyse bibliographiques, documents de travail et leur discussion

Pour chaque question, une recherche bibliographique a été effectuée sur la période allant de janvier 2003 (date des précédentes recommandations de la SPLF sur les exacerbations de BPCO) à novembre 2014.

À partir des résultats des interrogations, les articles traitant effectivement des questions abordées ont été analysés selon le système GRADE (Tableau 1).

Les recommandations sont intégrées au texte de la façon suivante : « il faut faire ou il ne faut pas faire (G1) ; il faut probablement faire ou il ne faut probablement pas faire (G2) » assorti du niveau de preuve A (élevé/haut), B (modéré) ou C (faible/bas). Exemple : « La vaccination annuelle antigrippale saisonnière est recommandée chez les patients atteints de BPCO (G1A). » L'absence de mention d'un niveau de preuve signifie qu'il est très bas ou inexistant (absence d'étude).

Un document de travail (version 1) a été élaboré par chaque auteur ou groupe d'auteurs, présentant les propositions de recommandations et l'argumentaire les sous-tendant, accompagnés des grades de recommandations et niveaux de preuve correspondants.

Ce document a fait l'objet d'une première discussion lors d'une réunion de l'ensemble des membres du GT, le 9 décembre 2014.

Le document résultant (version 2) a été discuté en session plénière lors du Congrès de pneumologie de langue française le 31 janvier 2015. L'objectif était de permettre aux pneumologues de tous horizons de s'exprimer sur les propositions de recommandations. Pour les membres de l'assistance qui n'auraient eu la possibilité de formuler leurs remarques à cette occasion en raison du temps limité disponible, une adresse e-mail a été fournie pour recueillir leurs commentaires.

Après amendements tenant compte des remarques émises, les textes (version 3) ont été soumis au groupe de lecture (GL, composition fournie dans le supplément électronique).

À la suite des commentaires du GL, une version modifiée (version 4) a été rédigée par les coordinateurs après discussion avec les membres du GT par courriers électroniques, avant d'être soumise au Conseil scientifique de la SPLF.

Champ épidémiologique

Quelles sont les définitions d'une exacerbation et d'une décompensation de BPCO ?

Les définitions des exacerbations utilisées dans les très nombreuses études, revues de littérature et recommandations sont hétérogènes, reflétant l'absence de définition unanimement admise d'une exacerbation de BPCO (EABPCO).

Définition de l'exacerbation

La SPLF retient la définition suivante : l'exacerbation est un événement aigu caractérisé par une aggravation des symptômes respiratoires (notamment la toux, l'expectoration et la dyspnée) au-delà des variations quotidiennes et conduisant à une modification thérapeutique : soit une

simple augmentation des bronchodilatateurs (dans ce cas, une durée supérieure à 24 heures est requise pour parler d'exacerbation) soit l'ajout d'un traitement supplémentaire (antibiothérapie et/ou corticothérapie orale).

Définition de la gravité (ou sévérité) d'une exacerbation

Une classification a été proposée avec plusieurs degrés de gravité : léger (augmentation des symptômes contrôlée sans nouveau traitement), modéré (requérant une antibiothérapie et/ou une corticothérapie), grave (ou sévère) caractérisé par une hospitalisation. Cette classification est pragmatique mais ne peut être appliquée qu'a posteriori, une fois les décisions thérapeutiques et d'orientation prises. Elle est donc adaptée aux études mais non à la pratique clinique.

En pratique clinique, la gravité est appréciée sur les caractéristiques de la maladie à l'état de base, la présence de signes cliniques, les comorbidités et la fréquence des exacerbations. Les exacerbations peuvent être ainsi être classées en graves/sévères (présence d'au moins un signe clinique de gravité, voir plus loin), ou non graves.

Définition d'une décompensation

En 2003, la SPLF avait défini les décompensations comme des exacerbations susceptibles d'engager le pronostic vital. Le terme « décompensation », propre à la langue française, est en pratique employé avec des significations différentes suivant les auteurs. Pour ces raisons, il est recommandé de préférer le terme « exacerbation sévère » (ou grave).

Quel est l'impact d'une exacerbation de BPCO et de la répétition des exacerbations sur l'évolution de la maladie ?

Impact des exacerbations sur la survie

L'impact négatif à court et long terme des EABPCO sur la survie est bien établi pour les exacerbations sévères, c'est-à-dire celles nécessitant une hospitalisation.

Il ne semble pas y avoir d'effet démontré des exacerbations modérées sur la mortalité.

Impact des exacerbations sur le déclin de la fonction respiratoire

L'impact des exacerbations de BPCO sur le déclin du VEMS est controversé. En effet, un tel effet est inconstamment mis en évidence et semble d'une amplitude modeste, dont la pertinence clinique reste à démontrer.

Impact des exacerbations sur la qualité de vie

Plusieurs études montrent une altération de la qualité de vie au moment d'une EABPCO ou d'une hospitalisation pour EABPCO.

Après une exacerbation, l'amélioration de la qualité de vie survient en 4 à 12 semaines chez les patients n'ayant pas de nouvelle exacerbation.

La répétition des exacerbations, notamment celles conduisant à une hospitalisation, a un effet durable sur l'altération de la qualité de vie.

Les exacerbations non rapportées par le patient contribuent aussi à l'altération de la qualité de vie.

Impact des exacerbations sur la survenue ultérieure d'exacerbations

Les études de cohorte observationnelles ont suggéré l'existence d'un phénotype « exacerbateur fréquent ».

La survenue d'exacerbations pourrait favoriser les exacerbations suivantes.

Impact des exacerbations sur l'activité physique

L'activité physique diminue pendant et après les exacerbations.

L'amélioration de l'activité physique après une hospitalisation semble lente et inconstante.

La répétition des exacerbations semble associée à une décroissance plus rapide de l'activité physique.

L'absence de reprise de l'activité physique suite à une hospitalisation ou à une exacerbation non hospitalisée pourrait être associée à une augmentation du risque de survenue d'une nouvelle exacerbation.

Impact des exacerbations sur les comorbidités

L'impact des exacerbations sur la dégradation de l'état nutritionnel et musculaire est connu depuis de nombreuses années.

Un impact des exacerbations sur le risque cardiovasculaire a également été suggéré.

Enfin, la dépression est fréquente chez les patients atteints de BPCO et plusieurs études retrouvent une association entre dépression et exacerbations, bien qu'il reste à expliciter le sens de cette association.

Quelles sont les conséquences socio-économiques des exacerbations de BPCO ?

Les EABPCO ont un coût socio-économique élevé.

Les variations d'un pays à l'autre sont très importantes (avec un rapport d'un pour dix), essentiellement relatives aux disparités des systèmes de santé.

Les coûts directs sont essentiellement liés à l'hospitalisation alors que l'évaluation des coûts indirects reste approximative mais avoisinerait les 15 % du coût global.

Une exacerbation prise en charge en ambulatoire représente un coût moyen de l'ordre de 15 à 300 euros contre environ 4000 euros pour une hospitalisation. La part médicamenteuse de ces coûts est faible.

Un peu plus de 130 000 hospitalisations pour EABPCO ont été recensées en 2012, en augmentation (+15,5 % par rapport à 2007 [données PMSI nationales]), pour un coût direct annuel de l'ordre de 680 millions d'euros.

La prise en charge en hospitalisation à domicile comme alternative à l'hospitalisation conventionnelle a fait l'objet d'une méta-analyse ; au-delà de l'efficacité clinique (cf. chapitre dédié), l'avantage socio-économique est significatif. Il faut peut-être favoriser ce type de prise en charge ambulatoire pour les EABPCO sans signe de gravité initiale (accord d'experts).

Facteurs déclenchants des exacerbations de BPCO

Les infections, virales et bactériennes, semblent représenter le principal facteur déclenchant d'une EABPCO. Les

infections virales sont majoritairement liées aux rhinovirus et aux virus de la grippe. Les EABPCO d'origine virale semblent plus longues que les exacerbations d'autres étiologies. Parmi les bactéries responsables d'EABPCO on retrouve principalement *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*. *Pseudomonas aeruginosa* peut également entraîner une EABPCO mais surtout chez les patients les plus sévères. Ces mêmes bactéries peuvent coloniser les voies aériennes inférieures des patients atteints de BPCO à l'état stable ; dans ce cas, leur présence endobronchique lors d'une EABPCO rend plus difficile leur imputabilité dans la genèse de l'exacerbation. La purulence ou la majoration de la purulence de l'expectoration lors d'une EABPCO semble être le meilleur marqueur d'une origine bactérienne de l'exacerbation.

La deuxième cause d'EABPCO est représentée par la pollution secondaire aux particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10 et PM2,5), à l'ozone (O₃), au dioxyde de soufre (SO₂) et au dioxyde d'azote (NO₂).

L'arrêt des traitements de fond représente aussi une cause d'EABPCO. Toutes ces étiologies peuvent se combiner pour déclencher une EABPCO.

Enfin, près d'un tiers des EABPCO restent sans cause retrouvée. Sont parfois incriminés les médicaments sédatifs (anxiolytiques et neuroleptiques sédatifs, morphiniques), les anti-tussifs, les infections extra-respiratoires (par le biais du syndrome infectieux général), les traumatismes thoraciques et tassements vertébraux, la chirurgie thoracique ou abdominale.

L'insuffisance cardiaque, l'embolie pulmonaire, la pneumonie ne sont pas considérées comme des causes mais comme des diagnostics différentiels des exacerbations, dont elles peuvent compliquer l'évolution.

Champ de l'évaluation clinique

Comment reconnaître une exacerbation de BPCO ?

L'EABPCO peut avoir un début brutal ou progressif et durer quelques jours à plusieurs semaines.

Devant un patient connu comme atteint de BPCO, le diagnostic d'EABPCO est retenu devant une aggravation des symptômes respiratoires au-delà des variations quotidiennes (dyspnée, toux, volume et/ou purulence des expectorations), conduisant à une modification thérapeutique (incluant une simple augmentation des doses de bronchodilatateurs, dans ce cas, une durée > 24 h est exigée pour parler d'exacerbation) (G1).

Devant un patient non connu comme atteint de BPCO mais présentant un tableau d'infection respiratoire basse (ou tout épisode aigu de symptômes bronchiques : toux, expectoration, dyspnée, sifflements thoraciques), il faut penser à une EABPCO devant l'existence d'un ou plusieurs des éléments suivants (G2) :

- un âge supérieur à 40 ans ;
- un tabagisme supérieur à 10 paquets-années (tabagisme actif ou sevré) ou exposition professionnelle à des empoussièrages ;
- des épisodes antérieurs identiques (de nombreuses EABPCO sont non rapportées) ;

Tableau 2 Facteurs de risque précoces et tardifs d'aggravation d'une exacerbation de BPCO. Adapté de GOLD 2014 [2].

Facteurs de risque d'aggravation précoce

Stade GOLD de la maladie sous-jacente
Encombrement bronchique important
Aggravation rapide de la dyspnée

Facteurs de risque d'aggravation tardive

Épisodes antérieurs d'exacerbations ayant nécessité une hospitalisation
Exacerbations fréquentes
Âge avancé

BPCO : bronchopneumopathie chronique obstructive.

- une dyspnée (évaluée par exemple au moyen du questionnaire mMRC [Annexe 1]) ;
- une toux et/ou expectoration chronique ;
- la présence de comorbidités connues comme fréquemment associées à la BPCO (coronaropathie, insuffisance cardiaque, hypertension artérielle, anxiété, dépression, ostéoporose, diabète, dénutrition, cancer bronchopulmonaire).

Le diagnostic et la prise en charge précoce d'une EABPCO nécessitent de délivrer aux patients et à leur entourage une information précise sur la maladie et ses symptômes d'alerte.

Signes de gravité et facteurs pronostiques

Signes de gravité d'une exacerbation

La première étape de l'interprétation de la gravité de l'épisode en cours est basée sur l'histoire médicale du patient et sur la présence de signes de gravité clinique.

Elle peut être complétée par une analyse des critères précoces ou plus tardifs d'aggravation (Tableau 2).

Facteurs pronostiques d'une exacerbation

La mortalité hospitalière des exacerbations sévères de BPCO est, au sein de populations non sélectionnées, de l'ordre de 6,7 % (et jusqu'à 30 % en cas d'admission en soins intensifs) et le surcroît de mortalité à moyen terme est de 15,6 %, ce qui renforce l'idée que la durée de la période critique excède celle de l'hospitalisation.

Les exacerbations graves seraient par ailleurs un facteur de risque de mortalité indépendant de la sévérité de la pathologie à l'état basal, telle que mesurée par l'index BODE.

L'évolution clinique d'une exacerbation dépend de deux composantes majeures :

- la gravité de l'exacerbation, associée à la sévérité de l'obstruction bronchique à l'état basal et lors de la période aiguë ;
- le contexte général du patient évalué par la présence de comorbidités. L'âge constitue dans ce cadre un facteur de risque spécifique.

La nécessité, pour la première fois, d'un recours à la ventilation non invasive (VNI) serait également prédictive d'un risque de décès à 1 mois de 29,3 % et à 5 ans de 76,3 %.

Tableau 3 Critères d'hospitalisation des patients avec EABPCO (niveau de preuve G2B).

Critère
Âge > 85 ans Dyspnée à l'état basal (échelle MRC) stade 4 à 5 Respiration paradoxale et/ou mise en jeu des muscles respiratoires accessoires Confusion/troubles de conscience
EABPCO : exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive.

Enfin la répétition des exacerbations graves est associée à un risque accru de décès, quelle qu'en soit la cause.

Certaines études ont cherché à développer des scores cliniques afin d'évaluer le pronostic d'une exacerbation. Cependant, l'absence de validation externe des scores disponibles en limite la généralisation, et il n'est pas établi que l'utilisation de tels scores modifie significativement la prise en charge et l'évolution d'une exacerbation de BPCO, ce qui en restreint l'utilité en pratique courante.

Critères d'hospitalisation

Il n'existe pas à l'heure actuelle de score prédictif de mortalité et/ou d'évolution défavorable suffisamment validé pour être recommandé en pratique clinique pour décider de l'hospitalisation d'un patient présentant une EABPCO (accord d'experts).

Seules trois études proposent des critères clinico-biologiques simples d'utilisation et corrélés à la mortalité intra- et extra-hospitalière, sans validation externe à l'heure actuelle. Ces études se sont intéressées aux critères conduisant à l'hospitalisation ou non de patients admis aux urgences pour une EABPCO sans données concernant ce type de patients pris en charge en médecine ambulatoire.

Au vu des données concordantes de ces études, il faut probablement hospitaliser les patients présentant les critères présentés dans le [Tableau 3](#) (G2B).

En dehors des critères issus de la littérature listés ci-dessus, il n'existe pas de niveau de preuve suffisant pour recommander individuellement l'utilisation d'autres critères d'hospitalisation. La décision d'hospitalisation s'appuie donc sur une évaluation clinique globale pouvant être guidée par les critères retenus dans les consensus internationaux et dans les études, sans que ceux-ci ne soient exhaustifs ni pertinents pris individuellement (accord d'experts) ([Tableau 4](#)).

Bien entendu, le « bon sens clinique » reste au premier plan dans la décision d'hospitalisation d'un patient : un patient peut être géré en ambulatoire même s'il présente un ou plusieurs des critères listés ci-dessus et inversement, un patient peut nécessiter l'hospitalisation même en l'absence d'un des critères listés ci-dessus.

Diagnostiques différentiels

La radiographie thoracique joue un rôle majeur dans le diagnostic différentiel d'une EABPCO.

Tableau 4 Critères d'hospitalisation des patients avec EABPCO (niveau de preuve « Accord d'experts »).

Critère
<i>Terrain</i>
Âge > 70 ans Patient isolé socialement État général Niveau d'activité Sévérité de la BPCO sous-jacente Exacerbations fréquentes Arythmie récente Oxygénothérapie de longue durée ATCD IOT pour IRA <i>Comorbidités</i> AOMI Pontage coronarien Échec premier traitement
<i>Clinique</i>
SpO ₂ < 90 % <i>Flapping</i> Fréquence cardiaque > 110/min Cyanose OMI Trop mal pour un simple test de marche de 3 min après 1 ^{er} traitement au SAU Incertitude diagnostique <i>Anomalies biologiques ou radiologiques</i> Anomalies radiologiques pH PaO ₂ Anomalies aiguës à l'ECG Anémie (Hb < 10 g/dL) Insuffisance rénale : urée > 12 mmol/L CO ₂ sérique > 35 mmol/L
EABPCO : exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive ; AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs ; Hb : hémoglobine ; IOT : intubation oro-trachéale ; IRA : insuffisance respiratoire aiguë ; OMI : œdème des membres inférieurs ; ECG : électrocardiogramme.

L'embolie pulmonaire, la pneumonie communautaire et l'œdème pulmonaire cardiogénique ont en commun de représenter des affections aiguës dont la fréquence est plus élevée en cas de BPCO, dont les symptômes peuvent mimer ceux d'une exacerbation (et inversement), et qui justifient une prise en charge spécifique pour éviter qu'elles ne grevent le pronostic.

Ces trois diagnostics doivent être évoqués en cas d'évolution non favorable d'une exacerbation présumée prise en charge conformément aux recommandations (voir chapitres correspondants).

Embolie pulmonaire

Il n'existe pas d'argument à ce jour pour une utilisation différente, chez les patients atteints de BPCO, des algorithmes diagnostiques standards pour l'embolie pulmonaire lors de l'évaluation initiale (G1C).

Une évolution non satisfaisante d'un épisode d'aggravation respiratoire chez un patient atteint de

BPCO, notamment en cas d'hypoxémie inexpliquée et/ou d'hypocapnie ou de baisse de la PaCO₂ par rapport à l'état de base, doit faire évoquer ce diagnostic (G1C).

En l'absence de données actuelles de la littérature suggérant une démarche thérapeutique particulière, la prise en charge d'un événement thromboembolique chez un sujet atteint de BPCO doit obéir aux mêmes principes que dans la population générale (molécules, modalités, surveillance, durée de traitement) (G1C).

Pneumonie communautaire

Une radiographie thoracique doit être proposée en présence d'arguments cliniques évocateurs de pneumonie ou de signes de gravité, d'une évolution défavorable d'un épisode présumé correspondre à une exacerbation de BPCO et en cas de prise en charge hospitalière (G1D).

En cas de diagnostic de pneumopathie aiguë communautaire, la prise en charge (modalités, choix et durée de l'antibiothérapie) doit obéir aux recommandations en vigueur, après prise en compte de l'âge, des facteurs de risque de mortalité et des signes de gravité éventuels (G1D).

Œdème pulmonaire cardiogénique

Les performances médiocres de l'examen physique et de la radiographie de thorax pour le diagnostic de dysfonction ventriculaire gauche, et les difficultés d'accès et de réalisation de l'échocardiographie chez ces patients, justifient l'utilisation de biomarqueurs comme aide au diagnostic (G1C). Les peptides natriurétiques (BNP et NT-proBNP, voir plus loin le chapitre « biomarqueurs ») semblent présenter les meilleures performances dans ce contexte, principalement pour leur valeur prédictive négative.

Quelles sont les investigations nécessaires en ville lors d'une exacerbation de BPCO ?

Lors d'une EABPCO, en l'absence d'argument (histoire clinique et examen clinique) pour une hospitalisation, il est recommandé de pratiquer (accord d'experts) :

- une évaluation de la saturation transcutanée en oxygène (SpO₂). Une SpO₂ ≥ 90 % en air ambiant, traduit une oxygénation suffisante malgré l'exacerbation ;
- un contrôle gazométrique si la SpO₂ < 90 % en air ambiant. Ce seuil doit être modulé selon la valeur de base du patient ;
- un contrôle gazométrique des patients insuffisants respiratoires chroniques bénéficiant d'une oxygénothérapie.

Il n'est pas recommandé de réaliser de façon systématique (accord d'experts) :

- un examen cyto bactériologique des crachats (ECBC) sauf en cas portage bactérien chronique (c.-à-d. *P. aeruginosa*) ou d'échec d'une antibiothérapie de première ligne ;
- un électrocardiogramme, sauf si la fréquence cardiaque est inférieure à 60/min, ou supérieure à 100/min ;
- un bilan sanguin, sauf si :
 - contrôle de comorbidité : diabète, insuffisance rénale,
 - incertitude diagnostique : dosage des D-dimères (éliminer une embolie pulmonaire), dosage du BNP (éliminer une participation cardiaque) ;

- une radiographie thoracique, sauf si incertitude diagnostique (pneumothorax, œdème pulmonaire cardiogénique, pneumonie, pleurésie) ;
- une spirométrie.

Dans tous les cas une consultation chez un pneumologue est recommandée au décours d'une EABPCO (accord d'experts).

Quelles sont les investigations nécessaires lors d'une exacerbation de BPCO chez un patient hospitalisé ?

Il est recommandé de réaliser un bilan biologique comprenant numération-formule sanguine, ionogramme sanguin, glycémie à jeun, étude de la fonction rénale (accord d'experts).

Il est recommandé de pratiquer une gazométrie artérielle, en précisant les modalités de prélèvement (accord d'experts).

L'ECBC n'est pas recommandé en première intention chez un patient hospitalisé pour une EABPCO (accord d'expert). En revanche, en cas de suspicion d'infection à germes résistants (échec d'une première ligne d'antibiothérapie, antécédent d'infection ou colonisation à germes résistants), il est recommandé de réaliser un ECBC avec analyse bactérienne à la recherche notamment de *P. aeruginosa* (accord d'experts). Un ECBC peut également être effectué en cas d'immunodépression, d'EABPCO itératives, d'exacerbation sévère ou d'obstruction bronchique sévère.

La spirométrie n'est pas recommandée à la phase aiguë de l'EABPCO dans le cas général ; elle peut toutefois apporter un élément d'orientation dans certains cas particuliers, notamment si le diagnostic de BPCO n'a pas été confirmé auparavant par une spirométrie (EABPCO révélant la maladie) et si elle est réalisable dans de bonnes conditions (cf. recommandations de la SPLF). Dans tous les cas, une spirométrie doit être réalisée au décours en période stable (accord d'experts). La mesure du débit expiratoire de pointe (DEP) n'est pas recommandée.

Il est recommandé de réaliser systématiquement une radiographie de thorax devant un tableau d'EABPCO hospitalisée, en privilégiant un examen réalisé debout de face en salle de radiologie pour en améliorer la qualité et l'interprétation. Elle aide à éliminer les diagnostics différentiels (œdème pulmonaire cardiogénique, pneumothorax, cancer...) (accord d'experts). L'échographie thoracique peut également être utilisée pour aider aux diagnostics différentiels chez les pneumologues formés à son utilisation.

La tomodensitométrie thoracique n'est pas recommandée dans le cas général. Elle est supérieure à la radiographie de thorax pour le diagnostic d'épanchement pleural, de pneumopathie ou de cancer. Elle doit être proposée :

- de manière générale, en cas de doute diagnostique (accord d'experts) ;
- spécifiquement, si les données cliniques et biologiques font suspecter une embolie pulmonaire (angio-TDM) (grade G1A).

Il est recommandé de réaliser systématiquement un électrocardiogramme devant toute EABPCO hospitalisée

(accord d'experts). Il n'est pas recommandé de réaliser une échocardiographie systématiquement devant une EABPCO hospitalisée sauf en cas de suspicion de pathologie cardiaque associée (accord d'experts).

Quelles sont les investigations nécessaires lors d'une exacerbation de BPCO ? Place des biomarqueurs

Exacerbation de BPCO et dyspnée d'origine cardiaque

Il est possible d'utiliser le dosage des peptides natriurétiques (BNP, NT-proBNP) en routine pour déterminer l'origine cardiaque ou extracardiaque de la dyspnée aiguë chez un patient atteint de BPCO.

Du fait de leur valeur prédictive négative élevée, des valeurs de peptides natriurétiques inférieures au seuil sont très en faveur d'une cause extracardiaque (niveau de preuve A).

Les concentrations des peptides natriurétiques s'élevant dans de nombreuses situations, une valeur au-dessus du seuil de positivité doit être interprétée en prenant en compte le contexte clinique (niveau de preuve B) et en tenant compte de l'âge et de la fonction rénale.

Si le patient possède un dosage de peptides natriurétiques de référence à l'état stable, cette valeur doit probablement être utilisée pour interpréter le résultat obtenu lors d'un épisode de dyspnée aiguë (G2C).

Exacerbation de BPCO et dyspnée d'origine infectieuse

Chez des patients pour lesquels le diagnostic de pneumonie aiguë a été éliminé, les performances de la protéine C-réactive (CRP) sont variables d'une étude à l'autre et insuffisantes pour étayer le diagnostic d'exacerbation de BPCO d'origine bactérienne (niveau de preuve B).

Les données actuelles ne permettent pas de recommander l'utilisation de la procalcitonine dans la prise en charge des EABPCO.

Valeur pronostique des biomarqueurs dans l'exacerbation aiguë de BPCO

Les concentrations de peptides natriurétiques et de troponine sont un indicateur de morbi-mortalité lors d'une exacerbation aiguë chez un patient BPCO ; en l'absence de preuve scientifique valide, le dosage systématique de BNP et NT-proBNP ne peut être recommandé dans la décision de traitement et d'orientation d'une exacerbation de BPCO (accord d'experts).

Les performances de la CRP et de la procalcitonine sont insuffisantes pour évaluer la sévérité d'une exacerbation aiguë chez un patient BPCO ; en l'absence de preuve scientifique valide, le dosage systématique de CRP et procalcitonine ne peut être recommandé dans la décision de traitement et d'orientation d'une exacerbation de BPCO (accord d'experts).

Les données sur la pro-adrénomédulline (proADM) et l'endothéline sont préliminaires et ne permettent pas d'identifier leur potentiel intérêt pour évaluer la sévérité d'une EABPCO.

Champ thérapeutique : prise en charge en ville

Quels traitements pharmacologiques inhalés sont indiqués lors d'une exacerbation de BPCO ?

Les bronchodilatateurs inhalés sont indiqués en cas d'EABPCO prise en charge en ville (G1D).

Il n'y a pas suffisamment d'arguments dans la littérature pour recommander une corticothérapie inhalée en cas d'EABPCO prise en charge en ville (niveau de preuve D).

Quelle est la place de l'antibiothérapie ?

L'algorithme présenté sur la Fig. 1 résume l'attitude préconisée vis-à-vis de la prescription d'antibiotiques (G1B). La durée recommandée pour l'antibiothérapie est de 5 jours.

Quelle est la place des corticoïdes systémiques ?

Malgré le manque de données disponibles sur les effets de ces traitements lors des exacerbations prises en charge en ville, le groupe de travail formule pour ces situations les mêmes recommandations que chez les patients hospitalisés (voir ce chapitre), d'utilisation au cas par cas, donc non systématique, des corticoïdes systémiques. La répétition de cures courtes de corticoïdes systémiques peut conduire à des effets secondaires systémiques, à prendre en compte dans la réflexion bénéfice–risque.

Quelles mesures non médicamenteuses associées ?

L'analyse de la bibliographie ne trouve aucune étude traitant spécifiquement de la prise en charge non médicamenteuse des EABPCO en ville.

Sous réserve de la présence d'un encombrement bronchique, il existe un faible niveau de preuves que certaines techniques de désencombrement des voies respiratoires ont des effets bénéfiques :

- techniques de désencombrement manuelles telles que l'expiration lente totale à glotte ouverte en position infra-latérale (ELTGOL) ou l'*active cycle of breathing technique* (ACBT) ;
- techniques de désencombrement instrumentales qui appliquent une pression positive dans les voies respiratoires, telles que la ventilation en percussion intrapulmonaire et la pression expiratoire positive (PEP).

Il n'existe aucun niveau de preuve sur l'intérêt des programmes de mobilisation précoce (associés ou non à l'électrostimulation) au cours ou décours immédiat des exacerbations en ville.

Les paramédicaux (infirmiers, kinésithérapeutes) associés au médecin traitant et au pneumologue dans la prise en charge quotidienne multidisciplinaire des patients atteints de BPCO en ville ont un rôle de sentinelle avec l'analyse régulière des signes de gravité du patient justifiant ou non d'une hospitalisation. Ce rôle de prévention de l'aggravation par l'évaluation clinique n'a pas été démontré par des études mais est probablement incontournable.

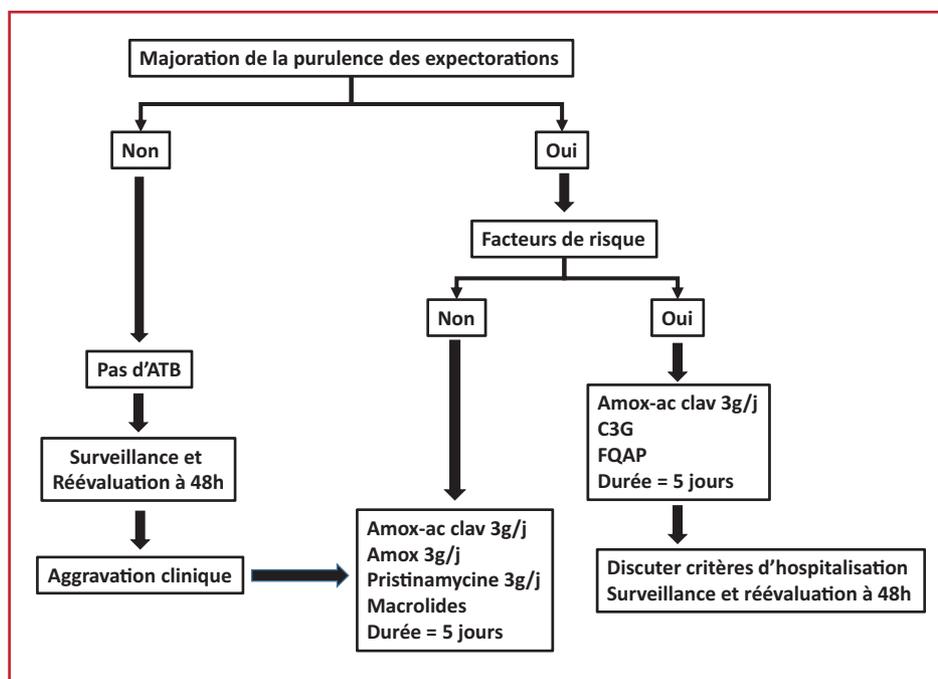


Figure 1. Antibiothérapie des exacerbations de BPCO (EABPCO) en ambulatoire. ATB : antibiotiques. Facteurs de risque : (VEMS < 50 % de la valeur prédite, plus de deux exacerbations par an, cardiopathie ischémique, oxygénothérapie à domicile, corticothérapie orale chronique).

Comment organiser le suivi à court terme ?

La majorité des EABPCO doit être prise en charge en ambulatoire. Une réévaluation précoce entre 24 et 72 heures par un médecin est préconisée (G1C).

En l'absence d'amélioration dans les 48 à 72 h l'hospitalisation est proposée (G2C) et recommandée en cas d'aggravation (G1C).

L'organisation du système de santé actuel en France ne permet pas de recommander l'hospitalisation à domicile pour la prise en charge des EABPCO (G2).

Champ thérapeutique : prise en charge hospitalière

Quels traitements pharmacologiques inhalés sont indiqués lors d'une exacerbation de BPCO prise en charge à l'hôpital ?

Il est recommandé d'utiliser des bronchodilatateurs inhalés de courte durée d'action (bêta-2 agonistes avec ou sans anticholinergiques) en cas d'EABPCO prise en charge en hospitalisation (G1A).

En cas d'exacerbation sévère, il est recommandé d'utiliser un mode d'administration par nébulisations (G1).

Il n'y a pas suffisamment d'arguments dans la littérature pour proposer l'utilisation de bronchodilatateurs de longue durée d'action en cas d'EABPCO prise en charge en hospitalisation (G2D).

Il n'y a pas non plus suffisamment d'arguments dans la littérature pour proposer une corticothérapie inhalée en cas d'EABPCO prise en charge en hospitalisation (G2D).

L'utilisation de magnésium par voie inhalée n'est pas recommandée dans le traitement des EABPCO (G1A).

Quelles indications et modalités d'antibiothérapie ?

Il faut probablement tenir compte de la purulence de l'expectoration pour prescrire une antibiothérapie chez un patient hospitalisé pour EABPCO (G2).

Face à une exacerbation, il faut faire un ECBC :

- en cas d'échec d'antibiothérapie préalable (G1) ;
- en cas d'antécédent de colonisation/infection à *Pseudomonas*, *Stenotrophomonas*, *Achromobacter* (G2) ;
- probablement :
 - en cas d'obstruction bronchique sévère connue motivant l'hospitalisation du patient (G2),
 - en cas de sévérité de l'épisode motivant l'hospitalisation du patient, d'autant plus qu'il nécessite une hospitalisation dans un secteur de réanimation ou de soins intensifs (G2),
 - en cas d'immunodépression.

On ne peut actuellement pas recommander de prescrire une antibiothérapie sur une seule valeur de CRP dans les EABPCO (G1).

De même, on ne peut émettre de recommandation sur l'intérêt de la procalcitonine dans les EABPCO à la différence des pneumonies communautaires graves.

Il faut probablement prescrire une antibiothérapie dans les exacerbations hospitalisées lorsqu'une des conditions suivantes est présente :

- expectoration purulente ;
- signe(s) de gravité ;
- terrain à risque : BPCO avec obstruction bronchique très sévère (VEMS < 30 % de la théorique) ou comorbidités susceptibles de menacer le pronostic vital (accord d'experts).

Plusieurs éléments doivent être pris en compte dans le choix d'une antibiothérapie dans les EABPCO :

- la présence de facteurs de risque d'évolution non favorable (corticothérapie au long cours, exacerbations fréquentes, VEMS < 30 %, comorbidités cardiovasculaires, hospitalisations récentes) ;
- la notion d'une antibiothérapie dans les 3 mois précédents ;
- la notion d'un *P. aeruginosa* ou d'une entérobactérie.

La voie d'administration (orale ou intraveineuse) dépend de la capacité du patient à absorber des aliments et de la pharmacocinétique du traitement. Dans la mesure du possible, la voie orale est privilégiée.

La durée de l'antibiothérapie est de 5 (à 7) jours (accord d'experts).

En cas d'évolution défavorable à 48 heures chez le patient hospitalisé, il est recommandé de modifier l'antibiothérapie après avoir pratiqué un ECBC (G1).

Quelle est la place des corticoïdes systémiques ?

Il est possible d'utiliser les corticoïdes systémiques chez le patient hospitalisé pour EABPCO (G2A). Il semble légitime de ne pas recommander une utilisation systématique dans tous les cas compte tenu des effets secondaires associés, mais plutôt de privilégier une utilisation au cas par cas.

Ce traitement pourrait être proposé notamment chez les patients ne s'améliorant pas sous traitement optimal (accord d'experts).

Si on utilise les corticoïdes systémiques, une durée de 5 jours et des doses de 30–40 mg/j de prednisone, sont recommandées (G1A). Les voies veineuse et orale peuvent être indistinctement utilisées.

La répétition de cures courtes de corticoïdes systémiques peut conduire à des effets secondaires systémiques, à prendre en compte dans la réflexion bénéfice—risque.

Quelle est la place des autres traitements médicamenteux ?

L'aide au sevrage tabagique

L'aide au sevrage tabagique doit être systématiquement proposé selon les modalités recommandées par la Haute Autorité de santé (HAS) si le tabagisme n'est pas stoppé.

La théophylline et autres méthylxanthines

La théophylline par voie veineuse a un effet bronchodilatateur modeste. Les données de la littérature sont limitées quant au bénéfice de son utilisation sur le VEMS, les scores cliniques, le recours à l'hospitalisation et la durée d'hospitalisation. Les effets secondaires digestifs et cardiovasculaires sont non négligeables rendant son utilisation difficile. Il ne faut pas utiliser en routine les méthylxanthines et dérivés (c.-à-d. théophylline), par voie veineuse ou orale dans les EABPCO (G1B).

L'héliox

L'utilisation d'un mélange hélium oxygène (79 % d'hélium, 21 % d'oxygène) a été proposé dans les EABPCO. Ce mélange peut être utilisé comme gaz lors de nébulisation ou lors de la ventilation invasive ou non invasive. Du fait d'une densité

moindre, il diminuerait le travail ventilatoire et améliorerait les échanges gazeux.

Il n'existe pas de données dans la littérature permettant de recommander en routine l'utilisation de l'héliox dans les EABPCO.

Il ne faut pas utiliser l'héliox dans les EABPCO à la place du mélange air/oxygène lors de nébulisation ou avec une ventilation invasive ou non invasive (G1B).

Oxygénothérapie

Une EABPCO peut s'accompagner d'une hypoxémie mais aussi d'une hypercapnie.

L'oxygénothérapie peut corriger l'hypoxémie mais peut aussi aggraver une éventuelle hypercapnie, pouvant conduire à une acidose respiratoire.

L'oxygénothérapie est classiquement indiquée en première intention via des lunettes nasales, avec une titration afin d'obtenir une SpO₂ entre 88 et 92 %. L'utilisation de masques à effet Venturi permet une détermination plus fiable de la FIO₂ administrée.

Il faut surveiller de manière très rapprochée, cliniquement et gazométriquement, les patients présentant une EABPCO chez qui une oxygénothérapie a été initiée.

Autres traitements

Dans le traitement des EABPCO, que ce soit en ville ou en hospitalisation, il n'y a pas de place établie des traitements mucomodificateurs.

Quand débiter, comment gérer et quand arrêter la ventilation non invasive ?

La VNI doit être la technique de choix en première intention en cas d'indication à une ventilation mécanique chez les patients atteints de BPCO présentant une exacerbation aiguë sévère avec insuffisance respiratoire aiguë (G1A), à condition que les contre-indications de la VNI soient absentes (G1B) (Tableau 5, Fig. 2).

L'application d'une VNI en plus du traitement médical est recommandée chez les patients atteints de BPCO en

Tableau 5 Contre-indications de la ventilation non invasive (VNI).

Environnement inadapté, expertise insuffisante de l'équipe
Patient non coopérant, agité opposant à la technique
Indication à une intubation immédiate (sauf VNI en pré-oxygénation)
Coma (sauf coma lié à l'insuffisance respiratoire aiguë hypercapnique)
Épuisement respiratoire
État de choc, troubles du rythme ventriculaire grave
Sepsis sévère
Immédiatement après un arrêt cardiorespiratoire
Pneumothorax non drainé
Obstruction des voies aériennes supérieures (sauf apnées du sommeil obstructives)
Vomissements incoercibles
Hémorragie digestive haute
Traumatisme cranio-facial
Tétraplégie traumatique aiguë à la phase initiale

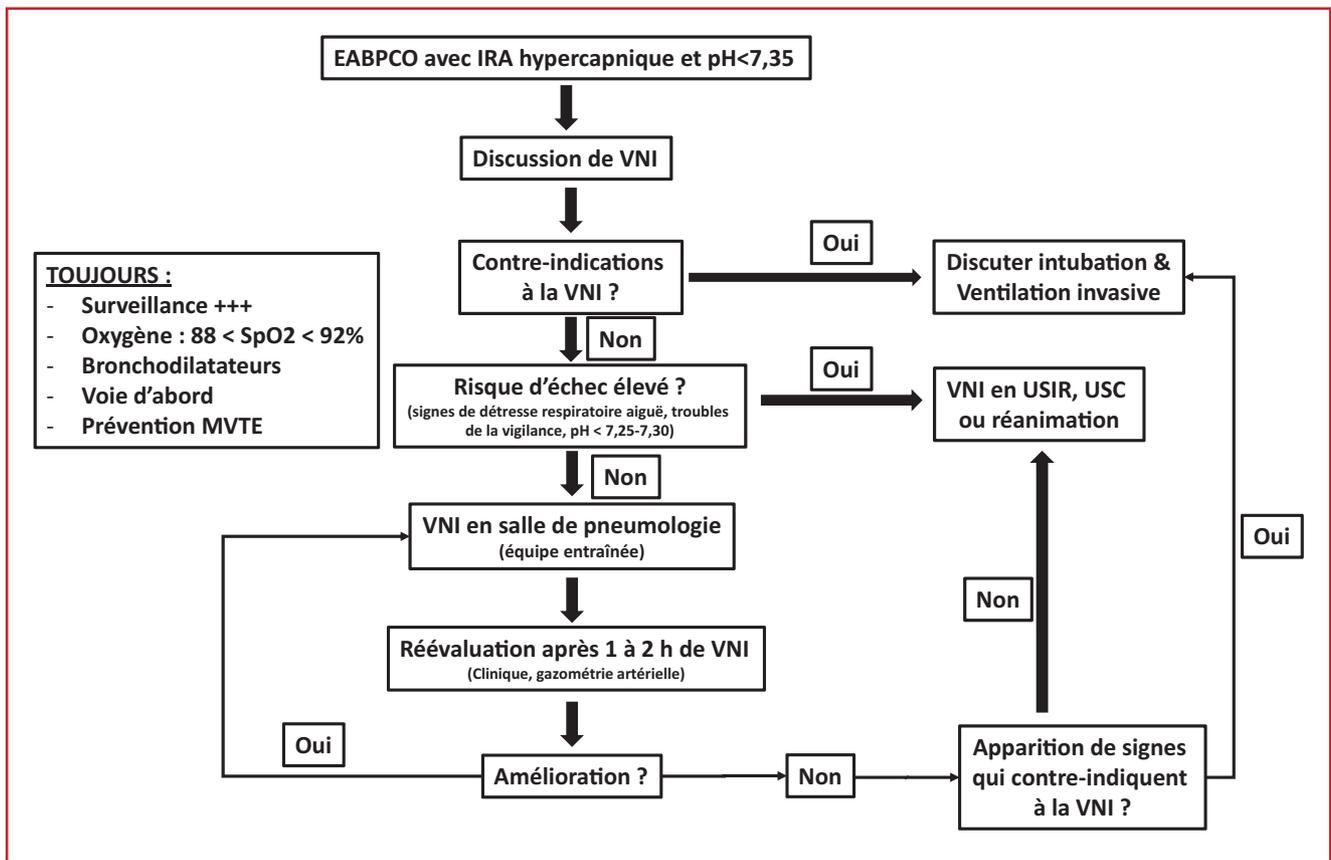


Figure 2. Stratégie d'application de la ventilation non invasive (VNI) au cours d'une exacerbation avec insuffisance respiratoire aiguë avec acidose respiratoire chez un patient atteint de BPCO. EABPCO : exacerbation de BPCO ; IRA : insuffisance respiratoire aiguë ; MVTE : maladie veineuse thromboembolique ; USIR : unité de soins intensifs respiratoires ; USC : unité de surveillance continue.

insuffisance respiratoire aiguë hypercapnique et $\text{pH} < 7,35$ (G1A).

Les effets bénéfiques démontrés et attendus de la VNI sont les suivants : amélioration des paramètres ventilatoires (baisse de la fréquence respiratoire, augmentation du volume courant et du volume minute, diminution du travail respiratoire), amélioration des échanges gazeux (baisse de la PaCO_2 et correction du pH), diminution de la fréquence de recours à l'intubation, diminution de la durée de séjour (niveau de preuve élevé) et de la mortalité en fonction des études.

Au mieux, la VNI doit être appliquée en unité de surveillance continue, en unité de soins intensifs ou en réanimation, en tout cas dans un lieu où le recours à l'intubation est possible à tout moment sans risque majeur pour le patient (G2C).

Chez les patients avec EABPCO et insuffisance respiratoire aiguë moins grave ($\text{pH} > 7,30$), une VNI appliquée en dehors de la réanimation, est possible après une phase de formation et d'apprentissage des services concernés (G2C).

La ventilation en pression positive (mode de ventilation à deux niveaux de pression ou mode en aide inspiratoire) est privilégiée (G2C).

L'interface préconisée en première intention en situation aiguë est le masque facial ou buconasal (G2B).

La VNI en aiguë avec des ventilateurs de domicile est possible chez les patients avec exacerbation aiguë sévère de BPCO (G2B).

La durée d'application de la VNI n'est pas codifiée.

Une surveillance clinique et gazométrique est nécessaire (G2B).

Le bénéfice clinique et gazométrique de la VNI doit être évalué précocement (1 à 2 h) (G2B).

En cas d'échec de la VNI ou de contre-indication à la VNI, une intubation et la mise en place d'une ventilation mécanique invasive doivent être possible sans retard préjudiciable pour le patient (G2B).

Les modalités de sevrage de la VNI ne sont pas clairement définies.

Au décours d'une exacerbation aiguë sévère, le sevrage définitif de la VNI peut être difficile.

Les indications de poursuite d'une VNI au domicile (au décours d'une exacerbation aiguë sévère) ne sont pas définies.

Quand proposer une ventilation mécanique endotrachéale ?

Le recours à la ventilation mécanique endotrachéale par intubation oro-trachéale s'impose sans délai en cas de menace vitale immédiate (apnée, pause ou épuisement respiratoire, agitation extrême, coma, arrêt cardiorespiratoire, collapsus, troubles du rythme sévères) (accord d'experts) (Tableau 6).

Tableau 6 Indication de la ventilation mécanique endotrachéale au cours d'une EABPCO sévère.

Arrêt cardiaque ou respiratoire
 Pause respiratoire ou *gasp* traduisant un épuisement respiratoire
 Trouble rythme ventriculaire grave
 État de choc
 Coma (sauf coma hypercapnique d'une insuffisance respiratoire chronique)
 Agitation psychomotrice non contrôlée
 Inhalation bronchique
 Toux inefficace persistante
 Contre-indication à la VNI ou absence d'expérience en VNI
 Échec de la VNI

EABPCO : exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive ; VNI : ventilation non invasive.

En cas d'échec de la VNI ou de contre-indication à la VNI, il faut discuter et pouvoir proposer une intubation et une ventilation mécanique endotrachéale sans retard préjudiciable pour le patient (G2). Les facteurs de risque d'échec de la VNI sont détaillés dans le [Tableau 5](#).

En cas d'exacerbation sévère hypercapnique compliquée de trouble de la vigilance et/ou d'un pH < 7,25, il faut certainement différer la ventilation mécanique endotrachéale et proposer une VNI en première intention à condition que :

- le patient soit admis dans une unité de soins intensifs ou éventuellement une unité de surveillance continue entraînée ;
- l'équipe soignante soit expérimentée dans l'utilisation de la VNI ;
- le patient bénéficie d'une réévaluation clinico-biologique (fréquence respiratoire, score de Glasgow, pH) précoce (1 à 2 h) et régulière (4–6 h) ;
- le recours à la ventilation mécanique endotrachéale soit possible sans délai en cas d'aggravation, d'absence d'amélioration ou d'intolérance à la VNI (G2).

Il faut probablement recueillir les directives anticipées lors des phases de stabilité des patients atteints de BPCO, afin d'aider en cas d'exacerbation la prise de décision d'un recours à la ventilation mécanique endotrachéale et d'honorer les souhaits des patients (accord d'experts).

En l'absence de directives anticipées et d'impossibilité de recueillir le consentement éclairé des patients en exacerbation, l'indication de la ventilation mécanique endotrachéale chez les patients les plus sévères doit se discuter collégialement et conformément à la législation actuelle. Il faut probablement prendre en compte dans l'élaboration de la décision les critères suivants : le facteur déclenchant et notamment son caractère réversible, la sévérité de la BPCO, l'âge, l'état nutritionnel (indice de masse corporelle, l'albuminémie), les comorbidités associées et le degré d'autonomie antérieure à l'exacerbation (accord d'experts).

Tableau 7 Critères de sevrabilité à évaluer au quotidien.*Critères respiratoires*

$FiO_2 < 0,5$ ou rapport $PaO_2 / FiO_2 \geq 150$ mmHg
 $PEPe \leq 5$ cmH₂O
 $f / Vt \leq 105$ cycles/min/L^{a,b}

Critères généraux

Absence de sédation ou bon état de vigilance sous sédation légère
 Stabilité de l'état cardiovasculaire et absence ou faibles doses de vasopresseurs
 Toux efficace et absence d'encombrement bronchique notable

FiO_2 : fraction inspirée en oxygène ; PEPe : pression expiratoire positive extrinsèque ; f / Vt : rapport fréquence respiratoire/volume courant expiré.

^a Critère non obligatoire, d'autant moins que la probabilité clinique de succès du sevrage/extubation est élevée.

^b Valeur seuil de 85 cycles/min/L potentiellement plus discriminante dans la BPCO.

Comment sevrer de la ventilation mécanique ? Sevrage conventionnel et place de la ventilation non invasive pour le sevrage de la ventilation mécanique

La BPCO représente l'une des pathologies les plus exposées aux difficultés et/ou à l'échec du sevrage/extubation de la ventilation mécanique invasive (accord d'experts).

Le clinicien doit évaluer dès que possible la faisabilité et l'issue potentielle du sevrage/extubation selon le terrain ([Tableaux 7 et 8](#)), a fortiori chez un patient atteint de BPCO, pour en optimiser les conditions, limiter la durée de ventilation mécanique invasive (VMI), voire proposer des alternatives au sevrage conventionnel (accord d'experts).

Le sevrage/extubation de la VMI chez le patient atteint de BPCO doit répondre aux conditions habituelles du sevrage conventionnel (désédation et critères de sevrabilité à rechercher dès que possible au quotidien, épreuve de sevrage en ventilation spontanée [VS]) (G1A).

Les spécificités du sevrage conventionnel chez le patient atteint de BPCO doivent prendre en compte les éléments suivants (accord d'experts) :

Tableau 8 Facteurs de risque d'échec d'extubation pour l'application de la VNI « préventive ».

Âge > 65 ans
 Score APACHE II > 12 (jour d'extubation)
 Insuffisance cardiaque
 Plus d'une comorbidité (autre qu'insuffisance cardiaque, dont la BPCO)
 Plus d'un échec consécutif à une épreuve de sevrage
 $PaCO_2 > 45$ mmHg pendant l'épreuve de sevrage ou post-extubation immédiat
 Toux inefficace
 Stridor post-extubation (sans nécessité de réintubation immédiate)

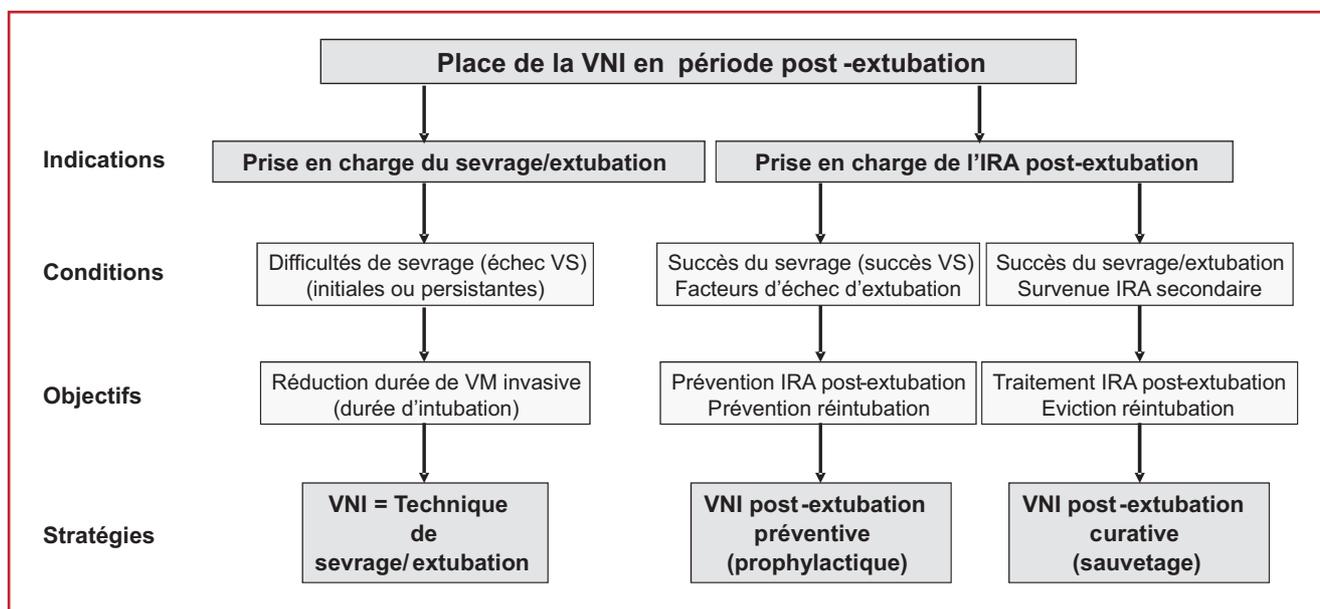


Figure 3. Place de la VNI au cours de l'assistance ventilatoire post-extubation. VNI : ventilation non invasive ; VMI : ventilation mécanique invasive ; VS : ventilation spontanée ; IRA : insuffisance respiratoire aiguë.

- la technique d'épreuve de sevrage en VS en privilégiant l'aide inspiratoire (7 à 8 cmH₂O) sans PEPe en première intention ;
- l'optimisation parallèle des réglages de l'aide inspiratoire (pente, trigger inspiratoire, cyclage inspiration/expiration) ;
- la prise en compte du type d'humidification (filtre versus humidificateur chauffant) ;
- la prolongation de la durée de l'épreuve de sevrage de 30 min jusqu'à 2 heures ;
- la réalisation plus systématique d'un GDS artériel lors ou au décours de l'épreuve de sevrage selon sa tolérance clinique et la gravité de la BPCO sous-jacente ;
- la place de la kinésithérapie respiratoire tout au long du processus de sevrage/extubation.

Il existe un rationnel physiopathologique et clinique fort pour appliquer la VNI à la période post-extubation chez le patient BPCO (accord d'experts) (Fig. 3).

La VNI peut être utilisée comme technique de sevrage/extubation chez le patient BPCO présentant des difficultés de sevrage (échec d'une ou plusieurs épreuves de VS) sous réserve de bien maîtriser la technique de VNI et d'en respecter les contre-indications (G1A).

La VNI peut être utilisée pour prévenir la survenue d'une insuffisance respiratoire aiguë post-extubation (VNI post-extubation préventive) chez le patient atteint de BPCO à risque d'échec d'extubation (succès épreuve de VS mais hypercapnie > 45 mmHg pendant ou au décours immédiat de l'épreuve de VS) sous réserve de bien maîtriser la technique de VNI et d'en respecter les contre-indications (G1B).

En raison du manque d'évidence scientifique, la VNI appliquée pour traiter la survenue d'une insuffisance respiratoire aiguë post-extubation ne peut être fortement recommandée chez le patient atteint de BPCO. Cependant, il existe des arguments physiologiques et cliniques indirects pour proposer la VNI face à une insuffisance

respiratoire aiguë hypercapnique après une extubation programmée chez le patient atteint de BPCO sous réserve de bien maîtriser la technique de VNI et d'en respecter les contre-indications (accord d'experts).

Place de la trachéotomie pour le sevrage de la ventilation mécanique

La non réalisation d'une trachéotomie ne peut être justifiée par la crainte d'une complication liée au geste (avis d'experts).

Le choix entre technique percutanée et technique chirurgicale dépend avant tout des conditions d'organisation locale et de la maîtrise respective des deux techniques. Chez le patient atteint de BPCO, potentiellement très sécrétant, la technique percutanée semble devoir être privilégiée sur la technique chirurgicale car se compliquant moins fréquemment d'infection ou de difficultés de cicatrisation (accord d'experts).

Sur la base des données actuelles de la littérature, la réalisation systématique et précoce (avant j10 après intubation) d'une trachéotomie ne peut-être recommandée chez les patients atteints de BPCO (G1C).

En l'absence d'évidence scientifique et en rappelant l'absence d'intérêt démontré de la trachéotomie précoce, la réalisation d'une trachéotomie de première intention dès le premier échec d'épreuve de VS ne peut être recommandée chez le patient atteint de BPCO (accord d'experts).

Le recours à une trachéotomie après un premier échec de VS ne peut s'envisager qu'après avoir statué sur la non-faisabilité de la VNI post-extubation et s'être assuré de la gravité de la BPCO sous-jacente sur la base du nombre d'exacerbations antérieures ayant motivé une VMI, de difficultés de sevrage préalable, ou du recours ou non à une VNI au long cours plus que sur la seule sévérité de la BPCO évaluée selon la classification GOLD ou l'index de BODE (accord d'experts).

Chez les patients ayant un sevrage de la VNI difficile et/ou prolongé, il est recommandé d'envisager la trachéotomie chez les patients présentant une neuromyopathie acquise en réanimation et/ou des troubles de déglutition sévères (trachéotomie transitoire possible) ou après échec d'une extubation bien conduite sous VNI (accord d'experts).

Chez les patients ayant un sevrage de la VMI difficile et/ou prolongé, le recours à la trachéotomie doit être discuté avec les médecins référents du patient (pneumologue/médecin traitant) en tenant compte de l'état physiologique du patient, de son souhait et/ou de celui de sa famille, ainsi que du contexte socio-familial permettant d'envisager ou non une prise en charge à domicile (accord d'experts).

Le sevrage du patient trachéotomisé et ventilé doit être idéalement mené parallèlement à un programme de réhabilitation respiratoire, dans des structures spécifiques dédiées et expérimentées dans ce domaine (unités de sevrage et réhabilitation) dont le développement doit être encouragé (accord d'experts).

Les modalités de sevrage de la trachéotomie doivent inclure le recours aux modes de ventilation spontanés sur canule (aide inspiratoire décroissante ou périodes de VS) en période diurne puis nocturne, au dégonflage du ballonnet selon l'existence ou non de troubles de déglutition pour envisager la reprise de la phonation (valves phonatoires) puis la décanulation sous contrôle fibroscopique (accord d'experts).

En raison du manque d'évidence scientifique, la VNI appliquée pour décanuler un patient trachéotomisé ne peut être recommandée (accord d'experts).

Place de l'oxygénothérapie humidifiée à haut débit dans la prise en charge des exacerbations

En l'absence de données spécifiques publiées dans ce domaine, il n'y a pas d'évidence scientifique permettant de recommander l'utilisation de l'oxygénothérapie humidifiée à haut débit à quelque étape que ce soit de la prise en charge d'une EABPCO, en particulier à la phase de sevrage/extubation de la VMI ou en post-extubation.

Quelles mesures non médicamenteuses associées ?

Kinésithérapie

La kinésithérapie de désencombrement a montré son intérêt en fonction de la quantité de sécrétions (niveau de preuve A). Elle ne semble justifiée que pour des patients présentant un encombrement important (G1).

Les percussions et les manœuvres de toux assistée isolées peuvent être délétères sur l'obstruction bronchique (niveau de preuve B) et ne devraient pas être utilisées (G2). Les techniques actives de respirations (ACBT, drainage auto-gène et les techniques à pression expiratoire positive) ont montré leur efficacité en termes de désencombrement chez les patients atteints de BPCO, même si ce n'était pas spécifique à un contexte d'exacerbations (niveau de preuve B). Ces techniques devraient être utilisées prioritairement (G2). L'utilisation de la ventilation à percussions intrapulmonaires a montré un intérêt chez des patients en acidose

respiratoire modérée et chez des patients sous VNI ou sevrés de la ventilation mécanique sans entraîner d'effets secondaires (niveau de preuve A). Dans ces cas, la ventilation à percussions intrapulmonaires est recommandée (G1).

Nutrition

Les exacerbations sont fréquemment associées à une dégradation nutritionnelle qui est un facteur de mauvais pronostic. Une évaluation nutritionnelle doit être systématique (histoire pondérale, calcul de l'indice de masse corporelle et dosage albuminémie au minimum) dès qu'une exacerbation entraîne une hospitalisation et la décision de support nutritionnel doit être large (G1).

Électrostimulation musculaire

L'électrostimulation musculaire quadricepsale semble être un outil efficace pour le réentraînement à l'exercice des membres inférieurs au cours d'une EABPCO, en permettant de limiter la perte musculaire, d'augmenter la force musculaire, d'améliorer la distance au test de marche de six minutes (par rapport à une absence de stimulation) et d'augmenter la proportion de fibres musculaires de type II, de manière sûre et sans effet secondaire notable.

Toutefois, le très faible nombre d'études actuellement disponibles, le peu de patients inclus et l'absence de documentation d'un bénéfice sur des critères cliniques « durs » ne permettent pas de se prononcer davantage.

Il est possible d'utiliser l'électrostimulation musculaire dans la prise en charge des EABPCO (accord d'experts).

Mobilisation et exercice précoces, entraînement contre-résistance

Il n'est pas recommandé de réaliser (accord d'experts) un entraînement contre-résistance des muscles des membres supérieurs et inférieurs chez les patients hospitalisés pour EABPCO dès le début de l'exacerbation. Les séances de répétitions de flexions et extensions des membres tendent à montrer une amélioration supérieure (par rapport à un groupe non entraîné) de la distance parcourue au test de marche de 6 minutes et de la force musculaire des membres inférieurs mais le risque de mortalité, en particulier cardiovasculaire semble accru dans les premiers jours de l'exacerbation. Toutefois, le faible nombre d'études actuellement disponibles, le peu de patients inclus et l'absence de documentation d'un bénéfice sur des critères cliniques « durs » ne permettent pas de se prononcer davantage.

En revanche débuter une réhabilitation respiratoire dans les suites immédiates d'une exacerbation, c'est-à-dire dans les 4 semaines de l'admission, est faisable et sécuritaire à condition de respecter les recommandations en vigueur pour le bilan initial et l'encadrement des séances (thématique abordée dans la partie « réhabilitation respiratoire »).

Techniques de relaxation et de ventilation

L'absence d'effet positif de tous les « exercices respiratoires » sur la dyspnée a été confirmée récemment. Quelques études de bas niveau récentes ouvrent des perspectives sur les exercices de contrôle ventilatoire lors d'une exacerbation ou sur les massages des muscles respiratoires accessoires.

Le bas niveau de preuve des études récentes et l'absence de nouvelles données sur d'autres techniques (massages réflexes ; yoga ; training autogène (exercices de maîtrise

Tableau 9 Check-list pour la sortie d'hospitalisation après EABPCO.

<i>Paramètres cliniques et fonctionnels</i>	
Mise en jeu des muscles respiratoires	Absente
SpO ₂ en air ambiant ou sous faible débit d'oxygène	> 88 à 90 %
Déambulation dans la chambre	Possible sans dyspnée majeure
Alimentation	Possible sans dyspnée majeure
Sommeil	Possible sans dyspnée majeure
Recours aux bronchodilatateurs de courte durée d'action	< 3 fois par jour
<i>Paramètres biologiques</i>	
Gaz du sang artériels	Absence d'acidose sur les dernières 24 h
<i>Paramètres socio-économiques</i>	
Aides à domicile si nécessaire	Planifiées
Oxygénothérapie longue durée si nécessaire	Mise en place
Kinésithérapie respiratoire si nécessaire	Mise en place
<i>Paramètres d'autogestion</i>	
Maniement des dispositifs inhalateurs	Acquis
Promotion de l'adhésion aux traitements	Réalisée
Reconnaissance des signes d'exacerbation	Acquise
Conduite à tenir individualisée en cas d'exacerbation	Acquise
Sevrage tabagique	Proposé
<i>Organisation du suivi à moyen terme</i>	
Médecin traitant et/ou pneumologue référent	Prévenu de l'hospitalisation et de la sortie
Ordonnances	Rédigées et expliquées
Consultation de suivi pneumologique	Prévue
Consultation de tabacologie	Prévue
Explorations fonctionnelles respiratoires	Prévues
Test de marche	Prévu
EABPCO : exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive.	

du corps) ; *biofeedback* ; acupression) ne permettent pas de recommander l'utilisation d'une technique de relaxation, de massages ou de ventilation dirigée lors des EABPCO (accord d'experts).

Quels sont les critères de retour à domicile ?

Il semble logique de préconiser une évaluation quotidienne de la réponse clinique aux traitements chez les patients hospitalisés pour EABPCO (G1D).

La mise en place d'un dispositif d'oxygénothérapie de longue durée doit être considérée en cas d'hypoxémie persistante (G1A). Cette prescription doit être reconsidérée à distance (G1A).

Lors de l'évaluation de la capacité du patient à rentrer à domicile, il est recommandé de vérifier avec le patient qu'il a reçu et compris les conseils et les explications nécessaires (G2D). Avant la sortie, il est recommandé de contacter les professionnels de santé en charge du patient (G1D). Le [Tableau 9](#) présente les critères de sortie pouvant être proposés.

Comment organiser la sortie ?

Le choix de la structure d'accueil lors de la sortie doit faire privilégier en première intention le retour à domicile s'il est possible (accord d'experts).

La sortie de l'hôpital est l'occasion d'inscrire le patient dans une démarche de suivi et de contrôle de sa maladie et de ses comorbidités (accord d'experts).

Un rendez vous de consultation de tabacologie doit être planifié en accord avec le patient encore fumeur (G1D).

Il est recommandé de proposer un suivi plus fréquent chez les patients exacerbateurs fréquents et chez les patients ayant séjourné en unités de soins intensifs ou en réanimation (accord d'experts).

En cas d'hospitalisation sans séjour en réanimation ou soins intensifs, une consultation de pneumologie avec contrôle spirométrique et gazométrique doit être planifiée entre un et deux mois (accord d'experts).

Les patients hospitalisés en soins intensifs ou réanimation doivent être revus en consultation de pneumologie dans les 4 semaines suivant la sortie (G2D).

À la sortie, un traitement bronchodilatateur de longue durée (associé ou non à une corticothérapie inhalée) doit être initié ou poursuivi (G1A).

Recommandations sur la mise en œuvre de la démarche palliative chez les patients qui présentent une exacerbation sévère

La loi du 2 février 2016 caractérise les éléments qui constituent une « obstination déraisonnable ». « Les actes de soins, d'investigation et de traitements ne doivent pas être poursuivis par une obstination déraisonnable. Lorsqu'ils apparaissent inutiles, disproportionnés ou n'ayant d'autre effet que le seul maintien artificiel de la vie, ils peuvent être suspendus ou ne pas être entrepris conformément à la volonté du patient et, si ce dernier est hors d'état

d'exprimer sa volonté, à l'issue d'une procédure collégiale » (G1A).

La loi du 2 février 2016 précise également les éléments à prendre en compte pour caractériser la volonté de la personne malade :

- si elle est en capacité de s'exprimer : « Le médecin a l'obligation de respecter la volonté de la personne après l'avoir informée des conséquences de ses choix et de leur gravité. Si, par sa volonté de refuser ou d'interrompre tout traitement, la personne met sa vie en danger, elle doit réitérer sa décision dans un délai raisonnable » (G1) ;
- si elle n'est pas en capacité de s'exprimer : « la limitation ou l'arrêt de traitement susceptible d'entraîner son décès ne peut être réalisé sans avoir respecté la procédure collégiale du code de déontologie et les directives anticipées ou, à défaut, sans que la personne de confiance, à défaut la famille ou les proches, aient été consultés » (G1).

L'évolution naturelle de la BPCO est caractérisée par un déclin graduel, ponctué par des épisodes aigus de détérioration et certains moments de récupération, avec une mort parfois soudaine et inattendue. L'évaluation pronostique est donc difficile.

La difficulté d'évaluer l'évolution d'une BPCO (et donc son pronostic), le fait que les symptômes rencontrés par les patients qui présentent un cancer et une BPCO en fin de vie soient sensiblement similaires ou même plus pénibles invite à introduire précocement les soins palliatifs dans la prise en charge (G1B).

Plus que des critères biologiques ou cliniques, répondre à la question ouverte « Serais-je étonné si mon patient décédait dans l'année » pourrait permettre de mieux repérer les malades qui pourraient bénéficier des soins palliatifs (G2D).

L'évaluation de la dyspnée nécessite l'utilisation d'échelles multidimensionnelles et unidimensionnelles (G1A). Cependant en fin de vie l'utilisation d'une échelle unidimensionnelle comme l'échelle de Borg est suffisante (G1B).

Dans la prise en charge symptomatique de la dyspnée, le seul traitement qui ait aujourd'hui un effet bien documenté, même s'il est modeste, sur la dyspnée est la morphine par voie systémique (G1A), même en la débutant à faible dose (G1A). Dans cette situation, il y a peu d'intérêt à dépasser des doses de morphine supérieures à 30 mg/j.

En fin de vie, chez les patients insuffisants respiratoires en soins palliatifs, les risques théoriques de la morphine ne sauraient restreindre sa prescription au regard des bénéfices démontrés (G1).

L'efficacité de l'oxygène dans la prise en charge de la dyspnée chez des patients en phase avancée ou terminale d'une BPCO est mal documentée (G2B).

Parallèlement aux thérapeutiques médicamenteuses, la prise en charge de la dyspnée nécessite des mesures générales d'accompagnement (G1C).

La sédation est la recherche, par des moyens médicamenteux, d'une diminution de la vigilance (mesurée par l'échelle de Rudkin, [Annexe 2](#)) pouvant aller jusqu'à la perte de conscience, dans le but de diminuer ou de faire disparaître la perception d'une situation vécue comme insupportable par le patient, alors que tous les moyens disponibles et adaptés à cette situation ont pu lui être

proposés et/ou mis en œuvre sans permettre d'obtenir le soulagement escompté par le patient (G1A).

Champ de la prévention : quelles mesures préventives non médicamenteuses sont nécessaires après une exacerbation de BPCO ?

Quelle est la place de la réhabilitation respiratoire ?

La réhabilitation respiratoire chez le patient atteint de BPCO tout stade confondu peut être recommandée à tout moment dans l'objectif de réduire le handicap, diminuer les exacerbations et les coûts de santé (G2B). La réduction du nombre d'exacerbations à venir après une réhabilitation réalisée à l'état stable n'a été retrouvée que dans une seule étude de niveau de preuve A.

Débuter une réhabilitation respiratoire dans les suites immédiates d'une exacerbation, c'est-à-dire dans les 4 semaines de l'admission, est faisable et sûr à condition de respecter les recommandations en vigueur pour le bilan initial et l'encadrement des séances (G1A).

Du fait d'un sur-risque cardiovasculaire et de l'instabilité respiratoire possibles pendant la période post-exacerbation, la mise en place de ce type de réhabilitation, appelée réhabilitation respiratoire précoce, amène à être vigilant dans la recherche et le contrôle des comorbidités cardiovasculaires et dans la détection et la prise en charge les plus précoces possible d'une nouvelle exacerbation sévère.

Il est recommandé de proposer une réhabilitation respiratoire au décours immédiat (dans les 4 semaines) d'une exacerbation car elle apporte les bénéfices habituels sur la force musculaire, la dyspnée, la tolérance à l'exercice et la qualité de vie et surtout diminue le risque de réhospitalisation (G1A).

Les modalités de la réhabilitation respiratoire précoce ne diffèrent pas de celles de la réhabilitation faite en état stable, dans la mesure où elle doit être adaptée, individualisée et encadrée par une équipe transdisciplinaire.

Les suites immédiates d'une exacerbation, qui a le plus souvent fragilisé le patient, apparaissent comme une période idéale pour le mobiliser autour d'un entraînement physique adapté et l'impliquer dans un programme d'éducation thérapeutique.

Les besoins du travail éducatif identifiés conjointement avec le patient comprennent le plus souvent pendant cette période l'établissement d'un plan d'action de gestion des exacerbations et un apprentissage à l'auto-drainage bronchique et à l'utilisation des appareillages respiratoires incluant les dispositifs d'inhalation.

Il est également indispensable d'appréhender en cette période les besoins nutritionnels et psychosociaux du sujet afin de mettre en place des prises en charge spécifiques adaptées.

Chez le fumeur encore actif, un effort tout particulier sera mené sur le sevrage tabagique, l'exacerbation pouvant servir de levier de motivation (G1B).

La mise en place de la réhabilitation respiratoire précoce nécessite de développer des solutions de repérage des patients exacerbateurs, souvent hospitalisés hors des services de pneumologie, de disposer de moyens de coordination ville-hôpital et d'outils de planification

Tableau 10 Propositions de suivi après une EABPCO.

Suivi	1 semaine	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
Contact téléphonique	x				
Consultation médecin traitant	x	x		x	
	En cas d'hospitalisation				
Consultation pneumologue		x	x		x
		En cas de BPCO stade III ou IV			
Réhabilitation respiratoire	x		x		
	À proposer dans le mois qui suit une hospitalisation pour EABPCO				
Gaz du sang	x	x	x		
	Si O ₂ instauré pendant l'EABPCO		Si pas de donnée récente disponible		
EFR			x		x
ETT	x				
	À proposer dans les 3 mois en cas de facteur de risque cardiovasculaire ou si suspicion d'hypertension artérielle pulmonaire ^a				

EABPCO : exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive ; O₂ : oxygénothérapie (à domicile) ; EFR : épreuve fonctionnelle respiratoire ; ETT : échographie cardiaque transthoracique.

^a En cas d'absence de réalisation d'échographie cardiaque antérieure dans le suivi.

interhospitalière et de mettre en place un parcours de soins impliquant les soignants de premier recours en plus des acteurs habituels.

Quelle est la place de l'éducation thérapeutique dans la prévention des exacerbations ?

Il ne faut pas limiter l'éducation thérapeutique à l'information seule (G1A) ni à l'utilisation d'un plan d'action seul (G1A).

Il faut probablement faciliter l'accès à un professionnel de santé formé, chez des patients ayant eu une exacerbation et informés sur la BPCO (G2).

Il faut probablement proposer à tout patient ayant une BPCO une éducation thérapeutique ayant pour objectif l'autogestion par le patient de sa maladie, de son traitement et des conséquences psychosociales, comprenant un plan d'action et le recours possible à un professionnel de santé formé à l'éducation thérapeutique et à la BPCO (G2B).

L'efficacité de l'éducation thérapeutique est optimisée dans le contexte de la réhabilitation respiratoire.

Quel doit être le suivi à distance ?

La fréquence des consultations et des examens doit être adaptée à l'état du patient (sévérité, facteurs de risque, comorbidités) et à la gravité de l'exacerbation (accord d'experts) (Tableau 10).

Après une exacerbation légère à modérée, un contact médical est nécessaire en cas de non amélioration de symptômes après la mise en route du plan d'action de soins personnalisé (G1B).

Après un épisode d'exacerbation modérée, une réévaluation clinique par le médecin traitant une semaine après l'épisode est justifiée (accord d'experts).

Après une exacerbation sévère, une première évaluation par le médecin traitant, une semaine après la sortie de l'hôpital semble justifiée (accord d'experts).

Après une exacerbation sévère, une consultation à 1 mois, 3 mois, 6 mois puis 1 an doit être proposée avec une alternance de consultation entre le médecin traitant et le pneumologue (accord d'experts).

Le suivi à distance d'une exacerbation peut utilement reposer sur une prise en charge pluriprofessionnelle impliquant notamment infirmière, kinésithérapeute, diététicienne, psychologue (G1A).

L'évaluation de l'indication et de l'optimisation des thérapeutiques médicamenteuses de même que la prise en charge non médicamenteuse sont identiques à la prise en charge d'un patient atteint de BPCO à l'état stable (accord d'experts).

Place de la vaccination

La vaccination annuelle antigrippale saisonnière est recommandée chez les patients suivis pour une BPCO (G1A).

La vaccination anti-pneumococcique des patients atteints de BPCO est la même que pour les patients

immunodéprimés (y compris insuffisance rénale chronique, asplénie fonctionnelle, splénectomie, infection VIH, hémopathie maligne, hypogammaglobulinémie), et en cas de brèche ostéoméningée ou d'implant cochléaire. Il est recommandé d'initier la vaccination anti-pneumococcique par un vaccin conjugué (PCV13), suivie d'un vaccin polysaccharidique (PPSV23) 8 semaines plus tard (G1B). Une revaccination est recommandée 5 ans plus tard par le PPSV23, quel que soit le schéma vaccinal antipneumococcique (G2C).

Il n'existe pas d'autres recommandations vaccinales spécifiques chez les patients BPCO en 2017 : pour le reste, il est nécessaire de suivre les recommandations vaccinales de la population générale (G1B).

Financement

L'actualisation des recommandations sur la BPCO est financée par la SPLF, promoteur de l'opération, sur ses fonds propres.

Tous les membres du Comité d'organisation, du Groupe de travail et du Groupe de lecture ont renseigné un formulaire de déclaration d'intérêts. Ces déclarations sont accessibles sous forme d'un document en ligne associé à ce manuscrit.

Déclaration de liens d'intérêts

A. Bernady : au cours des 5 dernières années, Alain Bernady a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Novartis, Chiesi, Mundipharma, Orkyn, Isis Médical, Vitalaire, Resmed et Weimann.

A. Bourdin : au cours des 5 dernières années, Arnaud Bourdin a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts, travaux de recherche, de la part des laboratoires Actelion, Bayer, Boehringer Ingelheim, Chiesi, AstraZeneca, GSK, Novartis, Regeneron, Roche, Almirall, Teva et Sanofi.

P.-R. Burgel : au cours des 5 dernières années, Pierre-Régis Burgel a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts, travaux de recherche, de la part des entreprises Aptalis, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK, Novartis, Pfizer, Vertex et Zambon.

N. Carlier : au cours des 5 dernières années, Nicolas Carlier a perçu des financements pour participation à des congrès de la part des laboratoires Pfizer et Boehringer Ingelheim.

F. Chabot : au cours des 5 dernières années, François Chabot a perçu des honoraires et financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation médicale continue, travaux de recherche, participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires Almirall, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline et Novartis.

J.-M. Chavaillon : au cours des 5 dernières années, Jean-Michel Chavaillon a perçu des honoraires ou financement

pour congrès (Novartis), actions de formation (AstraZeneca, Novartis) et en temps qu'investigateur (Chiesi).

J. Cittee : au cours des 5 dernières années, Jacques Cittee a perçu des honoraires pour deux actions de formation organisées auprès de médecins généralistes de la part du Laboratoire Novartis.

Y.-E. Claessens : au cours des 5 dernières années, Yann-Erick Claessens a perçu des honoraires ou financements pour participation à des actions de formation et de conseil par Biomérieux et par Roche Diagnostics pour des actions de conseil et participation à des groupes d'experts.

B. Delclaux : au cours des 5 dernières années, Bertrand Delclaux a perçu des financements pour participation à des congrès et participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires Boehringer Ingelheim, AstraZeneca, BMS, Lilly et Novartis.

G. Deslee : au cours des 5 dernières années, Gaétan Deslee a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, activité de conseil, participation à des groupes d'experts et travaux de recherche de la part des entreprises Holaira, BTG/PneumRx, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GSK, Chiesi et Novartis.

M. Dres : au cours des 5 dernières années, Martin Dres a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts, travaux de recherche, de la part des entreprises Pulsion Medical System et AstraZeneca.

C. Ghasarossian : au cours des 5 dernières années, Christian Ghasarossian a perçu des financements et honoraires pour participer à des congrès, des communications et participation à des groupes d'experts par Novartis Pharma et AstraZeneca.

C.H. Girault : au cours des 5 dernières années, Christophe Girault a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts et travaux de recherche, de la part de l'entreprise Fisher & Paykel Healthcare et Philips-Respironics.

A. Guerder : au cours des 5 dernières années, Antoine Guerder a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès de la part des laboratoires Novartis et AstraZeneca.

C. Gut-Gobert : au cours des 5 dernières années, Christophe Gut-Gobert a perçu des honoraires et financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation médicale continue, travaux de recherche, participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires Novartis, Pfizer et GlaxoSmithKline.

G. Jebrak : au cours des 5 dernières années, Gilles Jebrak a perçu des honoraires pour participation à des congrès, communications, actions de formation, et participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GSK, MSD, Novartis, Pfizer et Pierre Fabre.

S. Jouneau : au cours des 5 dernières années, Stéphane Jouneau a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseils, participation à des groupes d'experts ou travaux de recherche de la part des laboratoires ou prestataires suivants : Actelion, AIRB, BMS, Boehringer,

Chiesi, Gilead, GSK, Mundipharma, Novartis, Pfizer, Roche et Savara/Serendex.

G. Leveiller : au cours des 5 dernières années, Guillaume Leveiller a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès et réunions de la part des laboratoires Lilly, Novartis, Boehringer Ingelheim, AstraZeneca, MSD, GSK, Pfizer, MundiPharma, Pierre Fabre, Sandoz, Roche, Intermune. Il a participé à un groupe d'experts financé par Boehringer Ingelheim.

A. Lorenzo : au cours des 5 dernières années, Alain Lorenzo a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, activité de conseil, participation à des groupes d'experts et travaux de recherche de la part des laboratoires Novartis.

H. Mal : au cours des 5 dernières années, Hervé Mal a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts, travaux de recherche, de la part des entreprises Pfizer, Actelion, CSL Behring, Roche, Boehringer, LFB, Astellas, Isis Medical et SOS Oxygène.

N. Molinari : au cours des 5 dernières années, Nicolas Molinari a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts, travaux de recherche de la part des entreprises AstraZeneca, Oniris et APARD.

H. Morel : au cours des 5 dernières années, Hugues Morel a perçu des honoraires et des financements de la part des laboratoires AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Chiesi, Chugai, Lilly, Novartis et Roche.

H. Pegliasco : au cours des 5 dernières années, Hervé Pegliasco a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, actions de formation, travaux de recherche, participation à des groupes d'experts de la part d'AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK et Novartis.

J.-M. Perotin-Collard : au cours des 5 dernières années, Jeanne-Marie Perotin-Collard a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation de la part des laboratoires Novartis, Stallergènes, Boehringer Ingelheim et ALK-Abelló.

J. Piquet : au cours des 5 dernières années, Jacques Piquet a perçu des honoraires et financements pour participation à des congrès, participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires AstraZeneca, Boehringer Ingelheim et GlaxoSmithKline.

S. Pontier-Marchandise : au cours des 5 dernières années, Sandrine Pontier-Marchandise a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès de la part des sociétés Vitalaire, Orkyn et Sadir, Philips-Respironics et Resmed, à des communications ou des actions de formation de la part des sociétés Vitalaire, Orkyn et Sadir, à des actions de conseil ou participation à des groupes d'experts de la part des sociétés Orkyn et Weinmann-Lowenstein.

M. Revest : au cours des 5 dernières années, Matthieu Revest a perçu des honoraires de Pfizer, une bourse de recherche de Novartis et un financement pour participation à un congrès de Merck.

G. Reyhler : au cours des 5 dernières années, Grégory Reyhler a perçu des honoraires et des financements pour

participation à des actions de formation et à des groupes d'experts de la part des laboratoires Abbott et de la firme Aerogen.

N. Roche : au cours des 5 dernières années, Nicolas Roche a perçu des honoraires et financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation médicale continue, travaux de recherche, participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires Aerocrine, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Cipla, Glaxo-SmithKline, MSD, Mundipharma, Novartis, Pfizer, Sandoz, Sanofi, TEVA, Zambon et 3M.

S. Stelianides : au cours des 5 dernières années, Sandrine Stelianides a perçu des honoraires et financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation médicale continue, participation à des groupes d'experts de la part des laboratoires AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline et Novartis.

P. Tattevin : au cours des 5 dernières années, Pierre Tattevin a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation, conseil, participation à des groupes d'experts, travaux de recherche, de la part des entreprises Astellas, AstraZeneca, Aventis, Basiléa, Bristol-Myers Squibb, Gilead Sciences, Janssen & Janssen, MSD, Novartis, Pfizer, the Medicines Company and ViiV-Healthcare.

Nicolas Bele, Agnès Bellocq, Gabriel Berne, Alexis Ferré, Arnaud Gacouin, Jésus Gonzalez, Pascal Gouilly, Vincent Morel, Frédérique Noël, Antoine Rabbat, Pascale Surpas déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Annexe 1. Questionnaire *modified Medical Research Council (mMRC)* d'évaluation de la dyspnée

Grade	Description
0	Absence de gêne liée au souffle, sauf pour des exercices physiques intenses
1	Géné par l'essoufflement à la marche rapide ou en gravissant une légère colline
2	Sur terrain plat, marche plus lentement que les personnes du même âge en raison de l'essoufflement, ou doit s'arrêter pour respirer en marchant à son propre rythme
3	Arrête pour respirer après 100 mètres ou quelques minutes de marche sur terrain plat
4	Trop essoufflé pour quitter la maison, ou essoufflement en s'habillant ou se déshabillant

Annexe 2. Échelle d'évaluation de la profondeur de la sédation de Rudkin

Score	État du patient
1	Éveillé, orienté
2	Somnolent
3	Yeux fermés, répondant à l'appel
4	Yeux fermés, répondant à une stimulation tactile légère ^a
5	Yeux fermés, ne répondant pas à une stimulation tactile légère ^a

^a Pincement ferme, mais non douloureux, du lobe de l'oreille.

References

- [1] Global initiative for chronic obstructive lung disease. <http://www.goldcopd.com/>.
- [2] Société de pneumologie de langue française. Recommandations pour la prise en charge de la BPCO : antibiothérapie des exacerbations/décompensations. *Rev Mal Respir* 2003;20: S65–8.
- [3] Société de pneumologie de langue française. Recommandations de la Société de pneumologie de langue française sur la réhabilitation du malade atteint de BPCO. *Rev Mal Respir* 2005;22: 8–14.
- [4] Société de pneumologie de langue française. Prise en charge de la BPCO : recommandations pour la pratique clinique. *Rev Mal Respir* 2010;27:1–76.
- [5] NICE. National clinical guideline centre. Chronic obstructive pulmonary disease: management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care; 2010.
- [6] Atkins D, Best D, Briss PA, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2004;328:1490.
- [7] Marchand-Adam S, Thabut G, Cadranet J, et al. Des niveaux de preuve aux recommandations. Rapport de la Société de pneumologie de langue française. *Rev Mal Respir* 2008;25:1081–6.
- [8] Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence-based guidelines. *BMJ* 2001;323:334–6.