



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
 EM|consulte
www.em-consulte.com



Recommandation pour la Pratique Clinique

Prise en charge de la BPCO
Mise à jour 2009

Thèmes mis à jour :
Définitions, classification, mortalité et facteurs pronostiques
Traitement pharmacologique incluant le sevrage tabacologique
Réhabilitation du malade atteint de BPCO

Texte court - Recommandations

Promoteur : Société de Pneumologie de Langue Française

Préambule

La bronchopneumopathie chronique obstructive (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.

Pour les sujets 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 qui lui sont associés.

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.

Face à ces constats, 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, sont apparues les recommandations internationales du groupe GOLD (Global Initiative on Obstructive Lung Disease), réuni sous l'égide de l'OMS et du NHLBI (National Heart, Lung, and Blood Institute), organisme fédéral américain en charge des problèmes de santé respiratoire. Depuis 2003, les recommandations GOLD sont régulièrement actualisées sur un rythme annuel. Depuis 2006, l'initiative GOLD est en outre partenaire du programme GARD (Global Alliance against chronic Respiratory Diseases) 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. En 2005, elle a élaboré des recommandations sur la réhabilitation respiratoire des malades atteints de BPCO.

Au fil de ces recommandations successives, la méthodologie employée pour les développer s'est améliorée progressivement pour répondre aux exigences de la médecine fondée sur les preuves et de l'évaluation médicale.

Les **objectifs généraux** des recommandations du groupe GOLD et de la SPLF sur la prise en charge de la BPCO sont de :

- réduire la morbidité et la mortalité liées à la maladie.
- favoriser la connaissance de la BPCO dans la population (ce point n'est pas abordé dans le cadre de la présente mise à jour) ;

Les **objectifs spécifiques** sont :

- d'améliorer la prévention de la maladie ;
- d'améliorer sa prise en charge ;
- d'impliquer toutes les composantes des systèmes de soins concernés et des politiques de santé ;
- d'informer les professionnels de santé des possibilités thérapeutiques pharmacologiques et non pharmacologiques (réhabilitation respiratoire) ;
- de favoriser l'adaptation et l'application des recommandations ;
- d'encourager la recherche sur la maladie.

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

- médecins, pneumologues et non pneumologues, médecins généralistes en particulier ;
- soignants para-médicaux : kinésithérapeutes, infirmières, psychologues, éducateurs...
- patients et leur entourage ;
 - l'ensemble des malades atteints de BPCO est concerné, quel que soit le stade de sévérité de la maladie ;
- autorités de santé.

Les recommandations détaillées sur la réhabilitation s'adressent plus particulièrement :

- aux malades présentant un handicap sous traitement médicamenteux ;
- aux soignants impliqués dans des structures de réhabilitation.

Compte tenu de l'évolution des connaissances et des pratiques depuis 2003 et de la publication, dans cet intervalle, des actualisations successives des recommandations du groupe GOLD, la SPLF a décidé à partir de 2008 un processus d'actualisation régulière de ses propres recommandations.

Méthodologie

Le principe général est l'adaptation de recommandations existantes. Les ressources méthodologiques correspondantes sont le guide de la HAS et le manuel du groupe ADAPTE.

Les recommandations sources sont les suivantes :

- SPLF 2003 (2005 pour la réhabilitation)
- GOLD 2007
- HAS 2007 pour le sevrage tabagique.

La SPLF a confié la gestion du processus à un Comité d'Organisation qui a délimité le champ et fixé le planning d'actualisation des recommandations. En effet, compte tenu de l'étendue des domaines couverts par les recommandations, il a été décidé que le processus d'actualisation suivrait le principe d'une démarche continue, avec chaque année à partir de 2008 :

- actualisation à partir des recommandations SPLF 2003 sur un nombre limité de thèmes,
- à partir de la deuxième année, lorsque les données nouvelles le justifient, mise à jour des thèmes déjà traités la (les) année(s) précédente(s).

Les 4 thèmes sélectionnés pour la mise à jour 2008-2009 ont été :

- définitions, classification, facteurs pronostiques
- indications, modalités, effets des traitements de la BPCO en état stable :
 - réhabilitation respiratoire
 - traitement médicamenteux
- modalités du sevrage tabagique chez les patients atteints de BPCO.

Pour mener à bien l'élaboration des recommandations, un groupe de travail a été constitué, comprenant 4 sous-groupes (un pour chaque thème) qui ont analysé la bibliographie identifiée par une recherche exhaustive de la littérature publiée depuis les précédentes recommandations.

L'établissement du niveau de preuve et de la force des recommandations s'est inspiré de la méthodologie GRADE.

Pour chaque question, la première étape consiste à identifier les données pertinentes et déterminer le niveau de preuve qu'elles apportent, classé en élevé ou haut, modéré, faible ou très faible. Pour ce faire, la méthodologie GRADE prend en compte le type de source de données (étude randomisée, étude observationnelle, autre source) et les qualités des études (force des associations, relations effet-dose, prise en compte des facteurs de confusion, cohérence des données, biais, caractère direct des preuves).

La seconde étape est la formulation des recommandations, tenant compte de la balance bénéfico-risque et éventuellement des coûts (non pris en compte pour la présente actualisation, faute d'études médico-économiques de qualité suffisante). Ceci aboutit à 4 types de possibilités : « recommandation forte (G1) ou faible (G2), positive (+ : « il est recommandé de ») ou négative (- : « il est recommandé de ne pas »). Les recommandations sont ainsi accompagnées d'une cotation sur le mode G1+/G1-/G2+/G2-.

La balance bénéfico-risque d'une intervention est appréciée en tenant compte de différents paramètres :

- l'amplitude (taille de l'effet) et l'importance / la pertinence clinique des effets bénéfiques ;
- le degré de risque d'effets indésirables et leur sévérité / impact sur les malades ;
- la qualité et la précision des données permettant de déterminer ces deux points ;
- le contexte de mise en œuvre de la recommandation, lorsqu'il est susceptible de moduler les bénéfices et risques prévisibles ;
- le degré de confiance dans les risques encourus par les malades en l'absence d'intervention.

Ainsi, le niveau de preuve (estimé de manière globale pour l'ensemble des données se rapportant à une question) n'est qu'un des éléments pris en compte pour définir la force d'une recommandation.

L'absence de cotation de la force d'une recommandation signifie qu'il s'agit d'un accord professionnel.

Les documents produits par les groupes ont été discutés en session plénière lors du Congrès de Pneumologie de Langue Française 2009 puis soumis à un groupe de lecture avant d'aboutir à la version finale.

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

Tous les membres du CO, du GT et du GL ont renseigné un formulaire de déclaration d'intérêts. Ces déclarations sont publiques et disponibles au siège de la SPLF et sur son site internet (www.splf.org). En cas de conflits d'intérêt potentiels, les membres concernés du CO ou du GT n'ont pas pris part aux discussions correspondantes.

Participants

Comité d'organisation

Pr Alain Didier, pneumologue, Secrétaire scientifique de la SPLF, Toulouse, France
 Dr Yves Grillet, pneumologue, Président du SAR et de l'Association BPCO, Valence, France
 Pr Bruno Housset, pneumologue, Président de la FFP, Créteil, France
 Pr Gérard Huchon, pneumologue, Président du CO, Président du CNMR, Paris, France
 Pr Étienne Lemarié, pneumologue, Président de la SPLF, Tours, France
 M Alain Murez, patient, représentant de la FFAAIR, Lognes, France
 Dr Jacques Piquet, pneumologue, représentant du CPHG, Montfermeil, France
 Pr Nicolas Roche, pneumologue, Coordinateur de la mise à jour de la RPC pour la méthodologie, Paris, France
 Dr Philippe Serrier, médecin généraliste, Paris, France.

Groupe de travail

Les sous-groupes de rattachement sont mentionnés entre parenthèses :

1 : définition, classification, facteurs pronostiques

2 : traitement pharmacologique

3 : sevrage tabagique

4 : réhabilitation

Groupe « Définition, classification, facteurs pronostiques »

Dr Claude Attali, médecin généraliste, Varenne Jarcy, France (1)
 Dr Pierre-Régis Burgel, pneumologue, Paris, France (1)
 Pr François Chabot, pneumologue, **Coordinateur du groupe**, Vandœuvre-les-Nancy, France (1)
 Pr Ari Chaouat, pneumologue, Vandœuvre-les-Nancy, France (1)
 Dr Claire Fuhrman, Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice, France (1)
 Dr Bernard Gay, médecin généraliste, Bordeaux, France (1)
 Dr David Montani, pneumologue, Clamart, France (1)
 Dr Jacques Piquet, pneumologue, Montfermeil, France (1)
 Pr Chantal Raherison, épidémiologiste et pneumologue, Bordeaux, France (1)
 Dr Philippe Serrier, médecin généraliste, Paris, France (1-2-3-4)
 Dr Bruno Stach, pneumologue, Valenciennes, France (1)

Groupe « Traitement médicamenteux » incluant l'aide au sevrage tabagique

Pr Antoine Cuvelier, pneumologue, Rouen, France (2)
 Dr Didier Debievre, pneumologue, Vesoul, France (2)
 Pr Marc Decramer, pneumologue, Leuven, Belgique (2)
 Pr Philippe Devillier, pharmacologue et pneumologue, Suresnes, France (2)
 Dr Christel Guieu, tabacologue, Mimet, France (3)
 Pr Bruno Housset, pneumologue, **Coordinateur du groupe**, Créteil, France (2)
 Pr François Lebargy, pneumologue, Reims, France (3)
 Pr Yves Martinet, pneumologue et tabacologue, Vandœuvre-les-Nancy, France (3)
 Dr Frédéric Measure, pneumologue, Reims, France (2)
 Dr Hugues Morel, pneumologue, Saint-Malo, France (2)
 Dr Gérard Peiffer, pneumologue et tabacologue, Metz, France (3)
 Dr Roland Poirier, infectiologue et pneumologue, Aix-en-Provence, France (2)
 Dr Michel Prosper, pneumologue, Paris, France (2)
 Dr Laurent Savale, pneumologue, Clamart, France (2)
 Dr Philippe Serrier, médecin généraliste, Paris, France (1-2-3-4)
 Dr Gabriel Thabut, pneumologue, Paris, France (2)

Groupe « Réhabilitation »

Dr Bernard Aguilaniu, pneumologue et physiologiste, Grenoble, France (4)
 Dr Frédéric Bart, pneumologue, Béthune, France (4)
 Dr Monique Chambouleyron, pneumologue, Genève, Suisse (4)
 Mr Pierre Conil, kinésithérapeute, Marseille (4)
 Mr Yann Darolles, coordinateur de réseaux Toulouse (4)
 Dr Jésus Gonzalez-Bermejo, pneumologue, **Co-Coordinateur du groupe**, Paris, France (4)
 Dr Jean-Marie Grosbois, pneumologue, Béthune, France (4)
 Dr Franck Lemoigne, pneumologue, Nice, France (4)
 Mme Catherine Miffre, directrice d'établissement, Font Romeu (4)

Pr. Grégory Ninot, psychologue, Montpellier, France (4)
 Dr Hakima Ouksel, pneumologue, Angers, France (4)
 Pr Christophe Pison, pneumologue, Grenoble, France (4)
 Dr Ruddy Richard, physiologiste, Strasbourg, France (4)
 Dr Pascale Surpas, pneumologue, **Co-Coordinateur du groupe**, Charnay, France (4)
 Dr Philippe Serrier, médecin généraliste, Paris, France (1-2-3-4)
 Pr Benoit Wallaert, pneumologue, Lille, France (4)

Groupe de lecture

Dr Claude Attali, médecin généraliste, Varenne Jarcy, France
 Pr Ali Ben Kheder, pneumologue, Ariana, Tunisie
 Dr Alain Bernady, pneumologue, Anglet, France
 Dr Philippe Blanchard, Haute Autorité de Santé, Saint-Denis la Plaine, France
 M. Jean-Christian Borel, kinésithérapeute, Meylan, France
 Mme Audrey Brun, psychologue, Osseja, France
 Pr Noël Cano, gastroentérologue, Clermont-Ferrand, France
 Pr Pascal Chanez, pneumologie, Marseille, France
 Pr Christos Chouaid, pneumologue, Paris, France
 M. Pierre Conil, kinésithérapeute, Marseille, France
 Pr Frédéric Costes, physiologiste, Saint Etienne, France
 Dr Jean-Marc Coursier, pneumologue, Créteil, France
 M. Yann Darolles, coordinateur paramédical réseau de santé, Toulouse, France
 Dr Jacques Desplan, pneumologue, Osséja, France
 Pr Alain Didier, pneumologue, Toulouse, France
 Dr Patrice Dosquet, Haute Autorité de Santé, Saint Denis la Plaine, France
 Pr Alexandre Duguet, pneumologue et réanimateur, Paris, France
 Mr. Pierre Dumont Roty, patient, association MISTRAL, Marseille, France
 Pr Daniel Dusser, pneumologue, Paris, France
 Dr Claire Fuhrman, Institut de Veille Sanitaire, Saint-Maurice, France
 Dr José-Luis Garcia-Macé, médecin généraliste, Cormeilles en Paris, France
 Dr Dominique Gindre, pneumologue, Charnay, France
 Dr François Goupil, pneumologue, Le Mans, France
 Pr Jean-Claude Guérin, pneumologue, Lyon, France
 Mme Anne Houssière, kinésithérapeute, Saint Julien du Ratz, France
 M. Stéphane Jacquemet, pédagogue, Genève, Suisse
 Dr Gilles Jebrak, pneumologue, Paris, France
 Mr. Philippe Joud, CKRPA, Lyon, France
 Dr François Jounieaux, pneumologue, Lille, France
 Dr Georges Khayat, pneumologue, Beyrouth, Liban
 Dr Jacques Le Treut, pneumologue, Aix-en-Provence, France
 Pr Etienne Lemarié, pneumologue, Paris, France
 Dr Guéric Massé, médecin généraliste, Reims, France
 Pr Boris Melloni, pneumologue, Limoges, France
 Mme Catherine Miffre, directrice d'établissement, Osséja, France
 Mme Caroline Morel, psychologue, Magny-en-Vexin, France
 Mr Alain Murez, FFAIR, Lognes, France
 Dr Hervé Pegliasco, pneumologue, Marseille, France
 Dr Jean-Marc Perruchini, omnipraticien, Dijon, France
 Pr Claude Pichard, nutritionniste, Genève, Suisse
 Dr Anne Prud'homme, pneumologue, Tarbes, France
 Dr Yves Rogeaux, pneumologue, Villeneuve d'Ascq, France
 Dr Bertrand Selleron, kinésithérapeute, Lamotte Beuvron, France
 Dr Philippe Serrier, médecin généraliste, Paris, France
 Dr Catherine Tardif, pneumologue, Rouen
 Dr Daniel Veale, pneumologue, St Julien de Ratz, France
 Dr Isabelle Vivodtzev, chercheur, Grenoble, France
 Dr Anne Vuillemin, MCU STAPS, Nancy, France
 Dr Pierre Wolter, pneumologue, Nice, France
 Dr Bernard Wuyam, pneumologue et physiologiste, Grenoble, France
 Mr. Carlo Zerbini, patient, FFAIR, Grenoble, France

Logistique, secrétariat, aide à la recherche documentaire : LOB Conseils

Abréviations :

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé ;
BPCO : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive ;
CNMR : Comité National contre les Maladies Respiratoires ;
CPHG : Collège de Pneumologie des Hôpitaux Généraux ;
CVF : Capacité Vitale Forcée ;
FFAAIR : Fédération Française des Associations et Amicales d'Insuffisants Respiratoires ;
FFP : Fédération Française de Pneumologie ;
GARD : Global Alliance against Respiratory Diseases ;
GOLD : Global initiative on Obstructive Lung Diseases ;
HAS : Haute Autorité de Santé ;
NHLBI : National Heart, Lung and Blood Institute ;
OMS : Organisation Mondiale de la Santé ;
PaO₂ : Pression partielle artérielle en oxygène ;
RR : Réhabilitation Respiratoire ;
SAR : Syndicat de l'Appareil Respiratoire ;
SPLF : Société de Pneumologie de Langue Française ;
VEMS : Volume Expiratoire Maximal à la première Seconde.

Définitions, Classification, Facteurs pronostiques

Question 1 Définitions

Les définitions proposées dans ce paragraphe sont fondées sur celles des Sociétés savantes de Pneumologie des États-Unis, du Canada, de Grande-Bretagne et de France.

Q1-1 Comment définir la BPCO ?

La BPCO est une maladie respiratoire chronique définie par une obstruction permanente et progressive des voies aériennes. La cause la plus fréquente est le tabagisme. Cette obstruction est causée par l'association, variable selon les patients, d'une diminution du calibre des bronchioles du fait de modifications anatomiques (remodelage) et d'une destruction des alvéoles pulmonaires (emphysème). Il s'y associe une réponse inflammatoire pulmonaire anormale à des toxiques inhalés (tabac, polluants...).

Les maladies suivantes ne font pas partie de la BPCO :

- _ L'asthme,
- _ Les dilatations des bronches et l'atteinte pulmonaire de la mucoviscidose.

La présence de dilatations des bronches est possible dans la BPCO mais elles ne constituent pas alors l'élément central de la pathologie.

L'évolution de la BPCO est marquée par :

- _ Un déclin accéléré de la fonction respiratoire,
- _ Un risque d'exacerbations pouvant mettre en jeu le pronostic vital,
- _ Un risque de handicap avec réduction de l'activité quotidienne notamment lié à la dyspnée.

L'évolution de la maladie peut aboutir à une insuffisance respiratoire chronique.

Il existe fréquemment des co-morbidités* qui doivent être recherchées car elles aggravent les symptômes et le pronostic.

*Co-morbidités : présence d'une ou plusieurs affections ou maladies chroniques coexistant avec la BPCO sans préjuger d'un lien causal.

Q1-2 Comment définir le trouble ventilatoire obstructif de la BPCO ?

Le diagnostic de trouble ventilatoire obstructif est fondé sur la spirométrie avec la mesure du volume expiratoire maximal à la première seconde (VEMS) et de la capacité vitale forcée (CVF).

Le trouble ventilatoire obstructif de la BPCO est défini par un rapport VEMS/CVF < 70 % après administration d'un bronchodilatateur.

Q1-3 Comment définir la bronchite chronique ?

La définition est clinique : toux et expectoration chroniques (au moins 3 mois par an et depuis au moins deux années consécutives), sans autre cause identifiée. La présence d'une bronchite chronique doit faire rechercher une BPCO par une spirométrie. Le diagnostic est retenu si le rapport VEMS/CVF est < 70% après administration d'un bronchodilatateur. L'absence de bronchite chronique n'exclut pas une BPCO. Le pourcentage de patients présentant une BPCO sans toux ni expectoration varie en effet selon les séries de 26 à 90% des cas et semble diminuer avec la sévérité de la BPCO.

Q1-4 Comment définir l'emphysème ?

La définition est anatomique : il s'agit d'un élargissement anormal et permanent des espaces aériens au-delà des bronchioles terminales, associé à la destruction des parois alvéolaires. On distingue deux types d'emphysème souvent associés : l'emphysème centro-lobulaire et l'emphysème pan-lobulaire.

Une BPCO dont la symptomatologie est dominée par une dyspnée limitant l'activité doit faire rechercher un emphysème, en particulier chez le sujet de moins de 65 ans. En effet, l'importance et la nature (centro-lobulaire ou pan-lobulaire) de l'emphysème confirmées par le scanner thoracique, peuvent alors avoir une incidence sur le choix des investigations diagnostiques et des traitements.

Q1-5 Comment définir l'insuffisance respiratoire chronique de la BPCO ?

L'insuffisance respiratoire chronique se définit par l'incapacité permanente de l'appareil respiratoire à assurer une hématoxémie normale au repos. Cette définition est fondée par convention sur une valeur de la pression partielle en oxygène (PaO₂)

< 70 mmHg (9,3 kPa) sur deux gaz du sang artériel à l'état stable à au moins 3 semaines d'intervalle. L'insuffisance respiratoire chronique est qualifiée de grave quand la valeur de la PaO₂ est ≤ 55 mmHg (7,3 kPa) ou < 60 mmHg (8 kPa) avec des signes d'insuffisance ventriculaire droite ou une polyglobulie.

Q1-6 Comment définir une exacerbation ?

L'exacerbation est définie par une majoration des symptômes respiratoires au-delà des variations quotidiennes (en pratique, d'une durée ≥ 48h ou justifiant une modification thérapeutique).

Les critères couramment utilisés sont l'augmentation de la dyspnée, de la toux, du volume de l'expectoration ou la modification de l'expectoration (aspect purulent).

L'exacerbation peut être un mode de découverte de la BPCO.

L'exacerbation peut mettre en jeu le pronostic vital, on parle alors d'exacerbation sévère ou de décompensation.

Question 2 Comment évaluer la sévérité de la BPCO ?

Les recommandations proposées dans ce paragraphe sont issues de celles des Sociétés savantes de Pneumologie des États-Unis, du Canada, de Grande-Bretagne et de France.

La classification de la sévérité repose sur les résultats du VEMS à la spirométrie et comprend 4 stades. Cette classification est à visée essentiellement didactique et ne résume pas à elle seule la sévérité de la maladie. Il faut tenir compte également des symptômes cliniques et notamment de la dyspnée d'effort.

Q2-1 La sévérité de la BPCO est évaluée sur les données spirométriques

On décrit par convention, 4 stades de la BPCO, dont le niveau de sévérité dépend du VEMS (tableau 1) allant du stade léger au stade très sévère.

Tableau 1 : Classification spirométrique de la BPCO en stades de sévérité.

Classification de la BPCO en stades de sévérité		
Stade I : léger	VEMS/CVF < 70 %	VEMS ≥ 80 % valeur prédite
Stade II : modéré		50 % ≤ VEMS < 80 % valeur prédite
Stade III : sévère		30 % ≤ VEMS < 50 % valeur prédite
Stade IV : très sévère		VEMS < 30 % valeur prédite ou VEMS < 50 % valeur prédite avec insuffisance respiratoire chronique grave

La valeur prédite est définie par des abaques, prenant en compte l'âge, le sexe, la taille et l'origine ethnique.

Q2-2 Les données cliniques sont à prendre en compte dans l'évaluation de la sévérité

Bien que l'intensité des symptômes soit mal corrélée avec les stades de sévérité de la classification spirométrique de la BPCO, les symptômes cliniques et leur intensité sont pris en compte dans le choix des investigations diagnostiques et des traitements.

À tous les stades, une toux et une expectoration chronique peuvent être présentes. Au stade I, les patients ne sont habituellement pas dyspnéiques. Au stade II, il existe fréquemment une dyspnée d'effort souvent méconnue. Au stade III, les patients présentent le plus souvent une dyspnée avec une diminution de la capacité d'exercice, une fatigue, parfois associées à des épisodes d'exacerbation répétés, cela ayant un impact sur leur qualité de vie à l'origine d'un handicap important. Au stade IV, la qualité de vie est très altérée. Il existe le plus souvent une dyspnée au moindre effort ou une dyspnée de repos associée parfois à des signes d'insuffisance cardiaque droite.

À tous les stades, l'intensité de la dyspnée est fréquemment sous-évaluée. La dyspnée doit être évaluée à chaque consultation. La fréquence des consultations varie selon la sévérité de la maladie et d'autres facteurs intercurrents. Il faut rechercher la nature de l'effort susceptible d'induire une dyspnée. Différentes échelles sont disponibles, notamment celle du Medical Research Council (MRC), dite aussi de Sadoul qui l'a traduite en français ou l'échelle modifiée du MRC (MMRC). L'échelle MMRC inclut 5 stades.

-stade 0 : dyspnée pour des efforts soutenus (montée 2 étages) ;

-stade 1 : dyspnée lors de la marche rapide ou en pente ;

-stade 2 : dyspnée à la marche sur terrain plat en suivant quelqu'un de son âge ;

-stade 3 : dyspnée obligeant à s'arrêter pour reprendre son souffle après quelques minutes ou une centaine de mètres sur terrain plat ;
 -stade 4 : dyspnée au moindre effort.

Question 3 Quelles sont les causes de mortalité dans la BPCO ?

Les principales causes de mortalité chez les patients atteints de BPCO sont l'insuffisance respiratoire, les maladies cardiovasculaires et les cancers (en particulier le cancer bronchique). La fréquence respective de ces différentes causes varie avec la sévérité de l'obstruction bronchique. La mortalité par pathologie cardiovasculaire est responsable de 20 à 40 % des décès chez les patients atteints de BPCO, à tous les stades de sévérité de l'obstruction bronchique.

La mortalité d'origine respiratoire (insuffisance respiratoire aiguë) représente de l'ordre de 10% des causes de décès chez les patients en GOLD 1. La mortalité d'origine respiratoire augmente avec la sévérité de l'obstruction bronchique : ainsi, elle peut atteindre jusqu'à 50% chez les patients ayant un VEMS à 50% de la valeur prédite et jusqu'à 60 % des causes de mortalité chez les patients ayant un VEMS < 40% de la valeur prédite.

Les cancers, en particulier le cancer bronchique, sont des causes de mortalité importantes chez les patients atteints de BPCO. Ils sont responsables de plus de 40% des décès chez des patients ayant une BPCO GOLD 1 et de 10 à 20% des décès chez les patients ayant une atteinte respiratoire plus sévère.

La figure 1 illustre ces données (Rodriguez-Roisin R. PATS 2008, adapté de Sin, Eur Respir J 2006).

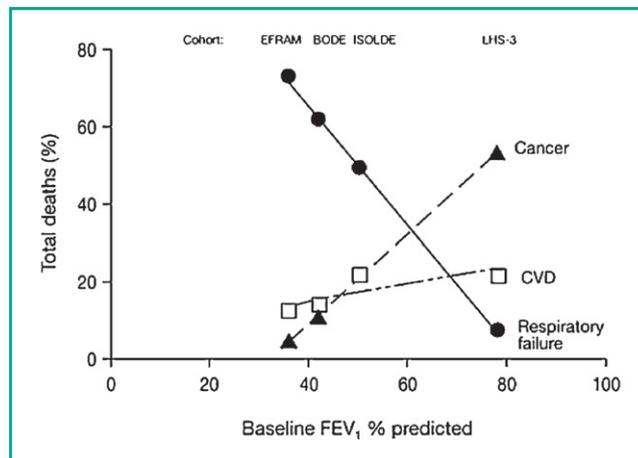


Figure 1. Relation entre la fonction pulmonaire (exprimée sous forme de pourcentage de la valeur prédite du VEMS) et le pourcentage de décès de cause cardiovasculaire (carrés vides), cancer (triangles pleins) et insuffisance respiratoire (ronds pleins) dans 4 études de cohortes.

Question 4 Quels sont les facteurs pronostiques de mortalité chez les patients atteints de BPCO ?

De nombreux facteurs pronostiques ont été mis en évidence, répertoriés dans le tableau 2.

Tableau 2. Facteurs pronostiques de la mortalité chez les patients atteints de BPCO.

Facteurs pronostiques	Paramètres
Clinique	Sévérité de la dyspnée
	Toux et expectoration
	Sédentarité *
Tabac	Poursuite de l'intoxication
Exacerbations	Fréquence et sévérité
Fonction respiratoire	VEMS
Performance à l'exercice	Test de marche de 6-minutes
État nutritionnel	Indice de masse corporelle
Hypertension pulmonaire	Clinique, échocardiographique ou hémodynamique
Comorbidités	Cardio-vasculaires
	Cancer bronchique
	Anémie
	Dépression, troubles cognitifs
Thérapeutique	Indication d'oxygénothérapie de longue durée**
	Corticothérapie orale au long cours***

Les paramètres pronostiques soulignés correspondent aux facteurs permettant de déterminer le score composite BODE.

* Marche ou vélo < 2 h par semaine.

** L'oxygénothérapie de longue durée améliore le pronostic vital

*** La corticothérapie orale au long cours aggrave le pronostic vital

Parmi les facteurs pronostiques, outre la fonction respiratoire (VEMS), la fréquence et la sévérité des exacerbations, le rôle des co-morbidités ont récemment été soulignés.

Aucun facteur pronostique pris isolément ne permet de déterminer le pronostic pour un individu donné. Le score composite BODE (valeur de 0 à 10, *tableau 3*) apparaît actuellement comme le meilleur facteur pronostique de la survie. Ce score prend en compte l'indice de masse corporelle (B), la sévérité de l'obstruction mesurée par le VEMS (O), l'intensité de la dyspnée évaluée par une échelle modifiée du MRC (D) et la distance parcourue lors du test de marche de 6-minutes (E). La mortalité à 4 ans est de 15 % pour un score BODE entre 0 et 2, 30 % pour un score entre 3 et 4, 40 % pour un score entre 5 et 6, et de 80 % pour un score BODE entre 7 et 10. Ce score BODE prédit mieux la mortalité que chacune de ses composantes prises isolément (haut niveau de preuve).

Tableau 3. Calcul du score composite BODE.

		0	1	2	3
B	IMC (Kg/m^2)	< 21	≥ 21		
O	VEMS (% de la valeur théorique)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
D	MMRC (0-4)	0-1	2	3	4
E	Distance parcourue lors du test de marche de 6-minutes (m)	≥ 350	250-349	150-249	≤ 149

Que peut-on attendre du traitement pharmacologique dans la BPCO ?

Les interventions pharmacologiques abordées dans ce chapitre sont :

- aides au sevrage tabagique
- bronchodilatateurs bêta2 agonistes, anticholinergiques et méthylxanthines
- corticoïdes inhalés et par voie générale
- associations de corticoïdes et bêta2 agonistes longue durée
- vaccins
- mucolytiques
- statines
- compléments nutritionnels et stéroïdes anabolisants
- antileucotriènes
- antitussifs
- dépresseurs respiratoires
- alpha1 antitrypsine
- antibiotiques
- oxygénothérapie
- bêta-bloquants
- traitements de la dépression
- traitements de l'ostéoporose

Les objectifs généraux de la prise en charge de la BPCO sont de :

- réduire la mortalité ;
- limiter le handicap en soulageant les symptômes et en améliorant la tolérance à l'exercice et la qualité de vie ;
- réduire la fréquence et la sévérité des exacerbations ;
- ralentir la dégradation progressive de la fonction respiratoire ;
- diminuer le risque de complications (insuffisance respiratoire chronique, hypertension artérielle pulmonaire) ;
- limiter l'impact des comorbidités ;
- au prix d'un minimum d'effets indésirables des traitements.

Question 1. Quelle prise en charge pharmacologique du sevrage tabagique ?

L'arrêt du tabagisme est la principale mesure susceptible d'interrompre la progression de l'obstruction bronchique et de retarder l'apparition de l'insuffisance respiratoire (niveau de preuve élevé). Les études sur le sevrage tabagique portant spécifiquement sur des populations de BPCO sont peu nombreuses. Les stratégies d'aide au sevrage sont similaires à celles utilisées en population générale.

Q1-1 Tabagisme - Prévention et arrêt

Q1-1-1 Prise en charge générale du tabagisme

Le simple fait de poser la question : « fumez-vous ? », et si la réponse est : « oui », d'ajouter : « je peux vous aider » a fait la preuve de son efficacité sur l'arrêt du tabac en médecine générale (« conseil minimal ») (niveau de preuve élevé).

Lorsque le désir d'arrêter de fumer est exprimé, il est recommandé (G1+) au médecin d'explorer les motivations et les freins à l'arrêt du tabagisme. Cette démarche permet de fixer une date d'arrêt et de renforcer la motivation tout au long du sevrage. Avant l'arrêt, il est recommandé d'explorer le degré de dépendance pharmacologique par le test de Fagerström, ainsi que les facteurs anxio-dépressifs et les comportements addictifs associés (alcool ...) (G1+).

Chez les fumeurs dépendants, le premier objectif à rechercher est l'adhésion à un projet d'arrêt complet et définitif (niveau de preuve modéré).

Les thérapies cognitivo-comportementales sont proposées pour augmenter l'efficacité des autres traitements et prévenir les rechutes chez les sujets dépendants (G2+).

Les trois seules thérapeutiques médicamenteuses validées et recommandées pour l'arrêt du tabac chez un sujet dépendant du tabac sont, à ce jour, les substituts nicotiques, la varénicline et le bupropion (niveau de preuve élevé). Elles peuvent être hiérarchisées de la façon suivante :

- traitement de 1ère intention : substituts nicotiques (G1 +) ;
- 2ème intention : substituts nicotiques s'ils n'avaient pas été utilisés correctement lors des essais antérieurs ou varénicline (G1+) ;
- 3ème intention : bupropion (G2+) ;

En effet, les contre-indications sont croissantes pour ces médicaments, justifiant leurs places respectives dans la stratégie thérapeutique.

Chacun de ces médicaments double le taux de succès (niveau de preuve élevé).

Chez les fumeurs dépendants, l'aide médicamenteuse est d'autant plus efficace que la dépendance est forte (niveau de preuve faible).

Le choix entre les substituts nicotiques et la varénicline dépend des habitudes du prescripteur et de l'état général et des pathologies associées du patient. Les résultats cliniques sont globalement équivalents.

Ni la varénicline ni le bupropion ne peuvent être prescrits dans le cadre d'une réduction de consommation.

La mesure du CO dans l'air expiré est recommandée pour renforcer la motivation avant l'arrêt, puis contrôler l'abstinence tabagique quand cette mesure est disponible (G2+).

Q1-1-2 Traitement substitutif nicotinique pour l'arrêt du tabac chez les BPCO

La substitution nicotinique est l'un des trois médicaments recommandés pour l'arrêt tabagique (niveau de preuve élevé). Le traitement nicotinique substitutif (timbre, gomme, comprimé à sucer, pastille sublinguale, inhalateur) est d'autant plus efficace qu'il est accompagné d'une prise en charge comportementale médicale ou paramédicale, de type thérapie cognitivo-comportementale (niveau de preuve modéré) ; il n'existe pas d'étude spécifique sur la prise en charge comportementale pour les patients porteurs d'une BPCO.

Q1-1-3 Prescription des substituts nicotiniques

Il est recommandé :

- d'arrêter totalement de fumer dès le début du traitement (G1+) ;
- d'utiliser une posologie suffisante en utilisant la posologie forte recommandée pour chacune des formes chez les fumeurs de plus de 20 cigarettes/jour (G1+), la persistance de symptômes de manque justifie l'augmentation de la posologie des substituts nicotiniques ;
- il n'existe pas d'études comparatives permettant de privilégier l'une ou l'autre des nombreuses formes orales et transdermiques disponibles. Les études montrent une efficacité presque identique des différentes formes orales et transdermiques disponibles. Le choix d'une forme ou de l'autre ou de leur association résulte de l'expérience du prescripteur et des souhaits du patient. La persistance de sensations de manque les premiers jours fait recommander la prise combinée de plusieurs formes galéniques (timbre + forme orale) (G1+) ;
- la durée du traitement recommandée en France est de 3 mois. Un remboursement par la Sécurité Sociale de 50 € par an sur prescription médicale des substituts nicotiniques et de la varénicline est assuré (remboursement de 150€ par an pour les femmes enceintes et les bénéficiaires de la CMU) Certaines mutuelles complètent ce remboursement de la Sécurité Sociale.

Q1-1-4 La varénicline

La varénicline est un médicament réservé à la prescription médicale. Il est contre-indiqué chez les femmes enceintes ou qui allaitent. Il n'existe pas d'interaction médicamenteuse décrite. Les effets secondaires les plus fréquents sont les nausées (30-40% contre 11% dans le groupe placebo). Elles sont à leur maximum au cours de la 1ère et 2ème semaine de traitement. La posologie recommandée est de 0,5 mg le matin pendant trois jours, puis 0,5 mg matin et soir pendant quatre jours, puis 1 mg matin et soir. La durée du traitement recommandée est de 12 semaines (G1+), le tabagisme devant être arrêté lors des deux premières semaines de traitement.

Il n'y a pas de justification à associer la varénicline au bupropion ou aux substituts nicotiniques (niveau de preuve élevé).

Q1-1-5 Le bupropion

Le bupropion est un médicament réservé à la prescription médicale. Il est contre-indiqué chez les patients ayant des antécédents ou des facteurs de risque de convulsions et chez les femmes enceintes et qui allaitent. Il existe des interactions avec de nombreux médicaments. L'effet secondaire le plus fréquent est l'insomnie (48% avec le bupropion contre 30% avec les substituts nicotiniques et 20% pour les placebo). La posologie recommandée est de 150 mg en une prise le matin pendant la première semaine puis, à partir de la deuxième semaine, de 150 mg matin et soir. La durée du traitement recommandée est de, au minimum, 7 à 9 semaines (G1+), le tabagisme devant être arrêté lors de la deuxième semaine de traitement.

Le bupropion peut être utilisé en association à la substitution nicotinique (niveau de preuve faible).

Q1-2 Prévention des rechutes

La moitié des fumeurs ayant arrêté de fumer au moins 3 mois rechutent dans les 9 mois qui suivent. Ce taux de rechute est le même, quel que soit le traitement ayant facilité l'arrêt. Les thérapies cognitivo-comportementales sont proposées pour diminuer ce taux de rechute (G2+). Ces thérapies cognitivo-comportementales nécessitent une formation spécifique du médecin.

Q1-3 Stratégie de réduction de risque

En cas d'échec de l'arrêt du tabac après plusieurs tentatives de sevrage bien conduites, il est licite de proposer une réduction de consommation en s'aidant de produits de substitution nicotinique. En effet, il est possible que la réduction du tabagisme ralentisse le déclin du VEMS, sans qu'il existe de preuve objective formelle à ce jour d'un bénéfice sur l'évolution de la BPCO (niveau de preuve faible). Toutefois, une réduction de consommation du nombre de cigarettes d'au moins 50 %, avec réduction observée du taux de CO dans l'air expiré sur plus de trois mois, doit faire envisager une nouvelle tentative d'arrêt (accord professionnel). La réduction de consommation peut être proposée comme une étape au cours d'un processus menant à un sevrage complet. Il est donc recommandé de remettre en cause régulièrement cette stratégie au profit d'une abstinence complète définitive (G1+).

Points clés:

- L'arrêt du tabagisme, principale mesure susceptible d'interrompre la progression de l'obstruction bronchique et de retarder l'apparition de l'insuffisance respiratoire, est un objectif prioritaire, quel que soit le stade de la maladie (G1+).
- Le conseil minimal pharmacologiques doit être proposé à tout fumeur et renouvelé régulièrement (G1+).
- Les 3 traitements recommandés d'aide au sevrage tabagique (isolés ou associés) sont : les substituts nicotiniques, le bupropion et la varénicline (G1+). Il est recommandé de prescrire les substituts nicotiniques en première intention, la varénicline en deuxième intention et le bupropion en troisième intention, compte tenu des rapports bénéfice/risque spécifiques de chacun de ces médicaments.
- Les thérapies cognitivo-comportementales peuvent également être proposées (G2+).
- Chez les sujets qui ne peuvent s'arrêter complètement de fumer, la réduction du tabagisme partiellement compensée par substitution nicotinique peut être envisagée (niveau de preuve faible) dans un objectif final de cessation définitive du tabagisme (G1+).

Question 2. Quels objectifs de la prise en charge sont accessibles aux traitements pharmacologiques de la BPCO ?

Parmi les objectifs de la prise en charge de la BPCO, ceux qui peuvent être atteints par le traitement pharmacologique (hors oxygénothérapie) sont (tableau 1) :

- la prévention et le contrôle des symptômes,
- la réduction de la fréquence et de la sévérité des exacerbations,
- l'amélioration de la qualité de vie,
- et enfin l'amélioration de la tolérance à l'exercice.

Deux études récentes menées sur de larges effectifs confirment l'efficacité symptomatique des bronchodilatateurs et des associations de corticoïdes inhalés et β_2 -agoniste de longue durée d'action sur la qualité de vie et la fréquence des exacerbations (Niveau de preuve élevé).

Tableau 1 Objectifs de la prise en charge atteints par les traitements principaux de la BPCO, avec le niveau de preuve correspondant.

Objectifs	Arrêt du tabac	Réhabilitation si dyspnée chronique malgré bronchodilatateurs	Bronchodilatateurs longue durée [bêta-2LD ou anticholinergique LD (tiotropium)] si dyspnée chronique	Association CSI et bêta-2LD si VEMS < 50 % (ou < 60 %), et exacerbations	Oxygène si insuffisance respiratoire chronique
Prévenir l'aggravation fonctionnelle (VEMS)	Elevé	NA	Faible	Faible	NA
Soulager les symptômes	Modéré	Elevé	Elevé	Elevé	Modéré
Améliorer la tolérance à l'exercice	Modéré	Elevé	Elevé	Modéré	Modéré
Améliorer la qualité de vie	Modéré	Elevé	Elevé	Elevé	Modéré
Exacerbations	Modéré	Modéré	Elevé	Elevé	NA
Insuffisance respiratoire/ HTAP	Elevé	Faible	Faible	Faible	Elevé
Réduire la mortalité	Elevé	Faible	Faible	Faible	Elevé

Alors que l'arrêt du tabac a clairement montré son efficacité sur le déclin du VEMS chez les patients atteints de BPCO, ces deux études en revanche ne tranchent pas le débat sur l'efficacité des traitements médicamenteux sur le déclin à long terme du VEMS. Le tiotropium réduit de façon significative le déclin à long terme du VEMS chez les patients stade II et chez les patients sans traitement de fond comprenant un B2-agoniste de longue durée d'action et/ou un corticoïde inhalé (étude UPLIFT). Toutefois l'amplitude de cette réduction est faible, la pente de déclin passant de 47 à 43 ml/an (Niveau de preuve faible). Selon une étude sur trois ans, l'association salmétérol-fluticasone ralentit le déclin du VEMS par rapport au placebo, mais avec une faible amplitude et sans bénéfice supplémentaire par rapport au salmétérol seul ou à la fluticasone seule qui sont dotés d'effets similaires. La réduction de la mortalité sous traitement pharmacologique reste elle aussi controversée.

L'efficacité du traitement par bronchodilatateurs inhalés associés ou non à des corticoïdes inhalés peut être observée sur la dyspnée et le débit de pointe dans les 15 jours qui suivent le début du traitement.

Pour les traitements par voie inhalée, une attention particulière doit être portée à l'apprentissage et l'évaluation de la technique d'inhalation (G1+) ; en effet, cette technique conditionne la quantité de principe actif déposée dans les voies aériennes et, chez l'asthmatique, l'effet des bronchodilatateurs sur la fonction respiratoire et l'effet des traitements de fond sur le contrôle de l'asthme. Le choix du dispositif d'inhalation dépend de l'aptitude et de l'habileté du patient. Les patients BPCO ont plus de difficulté dans la coordination des mouvements et ont plus de difficultés à utiliser un aérosol doseur en comparaison aux volontaires sains et aux jeunes asthmatiques (niveau de preuve faible).

Des dispositifs déclenchés par l'inspiration ou des chambres d'inhalation sont disponibles pour la plupart des formulations. Les inhalateurs de poudre sèche pourraient être plus pratiques et pourraient augmenter le dépôt bronchique de la molécule, même si cela n'a pas été prouvé chez les patients BPCO. Quel que soit le dispositif, il est important de s'assurer que la technique d'inhalation est correcte à chaque consultation (G1+) car les erreurs sont fréquentes. L'administration de bronchodilatateurs par nébulisation n'est pas recommandée, dans le cas général (G1-), pour le traitement de fond car la supériorité de son efficacité par rapport aux dispositifs inhalés précédents n'est pas démontrée. De plus elle est d'un coût élevé et nécessite une maintenance appropriée. Toutefois une amélioration symptomatique de certains malades avec obstruction bronchique très sévère (stade IV) peut être obtenue par de fortes doses de bronchodilatateurs administrés par nébulisation (Niveau de preuve faible).

Points clés :

- Au cours de la BPCO à l'état stable la prescription de bronchodilatateurs inhalés, associés ou non à une corticothérapie inhalée (selon la valeur du VEMS, le nombre d'exacerbations et le traitement antérieur, voir plus loin), est recommandée afin d'améliorer les symptômes et la qualité de vie et de réduire la fréquence des exacerbations (G1+).
- Pour les formes inhalées, il convient de s'assurer que la technique d'inhalation est correcte à chaque consultation (G1+)

Question 3. Quelles sont les indications et les effets des bronchodilatateurs et des corticostéroïdes dans la prise en charge de la BPCO en état stable ?

Q3-1 Les bronchodilatateurs utilisés seuls sans corticothérapie inhalée associée

Nature des bronchodilatateurs

Sous le terme de bronchodilatateurs sont regroupées deux familles (classes) de médicaments : d'une part, les bêta-2 agonistes, de courte (salbutamol, terbutaline) ou longue durée d'action (salmétérol, formotérol) et, d'autre part, les anticholinergiques de courte (ipratropium) ou longue durée d'action (tiotropium)

Effets sur l'évolution de la BPCO et du VEMS

Les bronchodilatateurs ne modifient pas le déclin de la fonction respiratoire en cas de BPCO légère (stade I) (niveau de preuve modéré).

Le ralentissement du déclin du VEMS associé à la prise de salmétérol est significatif et de faible amplitude dans l'analyse post-hoc d'une étude sur trois ans (niveau de preuve faible).

Le tiotropium ralentit de façon significative mais avec une faible amplitude (effet clinique modéré) le déclin du VEMS chez les patients qui présentent une BPCO modérée (stade II) et chez les patients ne recevant pas de B2-agoniste de longue durée d'action, ou de corticoïde inhalé (niveau de preuve faible).

Effets sur les symptômes, les exacerbations et la qualité de vie des patients atteints de BPCO

Les bronchodilatateurs sont recommandés dans la prise en charge symptomatique de la BPCO (G1+).

Ils peuvent être administrés soit à la demande pour soulager les symptômes ou lors d'aggravations, soit de façon régulière, en traitement de fond pour prévenir ou réduire les symptômes. Dans ce dernier cas, et pour des raisons pratiques, il est recommandé d'utiliser un traitement de fond par un bronchodilatateur de longue durée d'action plutôt que par un

bronchodilatateur de courte durée d'action (G1+).

Les effets secondaires des deux classes de bronchodilatateurs (B2 agonistes et anticholinergiques) sont liés (et donc prévisibles) à leur pharmacocinétique et à leur posologie. Les effets secondaires des B2 agonistes sont moins importants avec les traitements inhalés qu'avec les traitements oraux et se résolvent plus rapidement après l'arrêt du traitement.

Le traitement de fond par B2 agonistes de longue durée d'action ou par anticholinergiques de courte ou longue durée d'action améliore la qualité de vie, et réduit le taux d'exacerbations de la BPCO niveau de preuve élevé.

Si une réponse symptomatique satisfaisante n'est pas obtenue avec une classe de bronchodilatateurs, il convient avant de changer de classe ou de prescrire des associations, de bien vérifier que les conditions d'utilisation sont correctes.

Si c'est le cas, l'augmentation des doses au-delà des doses usuelles recommandées n'apporte pas de bénéfice documenté et expose à une augmentation du risque d'effet indésirable (niveau de preuve faible).

Il est donc alors proposé de changer de classe de bronchodilatateurs ou de les associer (G2+).

L'association de ces deux classes de bronchodilatateurs (B2 agonistes de longue durée d'action et anticholinergiques) peut améliorer la réponse fonctionnelle (VEMS)(niveau de preuve modéré) sans pour autant avoir démontré de bénéfice sur la symptomatologie ou les exacerbations.

Effets des médicaments lorsqu'ils sont associés à la réhabilitation respiratoire

Le tiotropium permet d'améliorer l'efficacité de la réhabilitation respiratoire (Niveau de preuve modéré).

Q3-1-1 Les B2 agonistes

Le traitement oral a une action plus lente et a plus d'effets secondaires que les traitements inhalés. Le peu d'études évaluant le rapport efficacité/tolérance des formes orales justifie que leur usage soit limité aux patients incapables d'utiliser des formes inhalées (G2+).

L'effet bronchodilatateur des B2 agonistes de courte durée d'action se prolonge habituellement pendant 4 à 6 heures.

Les B2 agonistes de longue durée d'action comme le salmétérol ou le formotérol, ont une durée d'action de 12 heures ou plus sans perte d'efficacité pendant la nuit ou en cas d'utilisation régulière chez le BPCO.

Effets indésirables

Même s'il s'agit d'événements rares avec les traitements inhalés, la stimulation des récepteurs B2 adrénergiques est une source potentielle d'effets indésirables comme une tachycardie sinusale de repos et des anomalies du rythme cardiaque (fibrillation auriculaire, extrasystolie). En fait le salmétérol induit une augmentation non significative du rythme cardiaque (+2 à 5%) sans être associé à la survenue de troubles du rythme. Le tremblement somatique est gênant chez quelques patients âgés traités avec des fortes doses de B2 agonistes, quelque soit le rythme d'administration, ce qui peut limiter son utilisation en pratique. De plus, des hypokaliémies peuvent survenir, spécialement quand le traitement est combiné avec des diurétiques thiazidiques. Il existe une tachyphylaxie concernant ces effets métaboliques, à la différence de l'effet bronchodilatateur.

Q3-1-2 Les anticholinergiques

L'effet bronchodilatateur des anticholinergiques de courte durée d'action dure plus longtemps (en général plus de 8 heures après l'administration) que l'effet des B2 agonistes de courte durée d'action.

Le tiotropium (anticholinergique de longue durée) a une durée d'action de plus de 24 heures.

Effets indésirables

Les anticholinergiques sont peu absorbés, ce qui limite le risque d'effets systémiques gênants comme ceux qui sont observés avec l'atropine. L'utilisation large de cette classe thérapeutique d'agents inhalés avec un grand éventail de doses et de situations cliniques a démontré sa sécurité. Le principal effet indésirable est la sécheresse buccale. Un goût amer et métallique est rapporté par certains patients utilisant l'ipratropium.

Les autres effets secondaires rarement rapportés sont une vision trouble, une constipation, une rétention d'urine.

L'utilisation d'aérosols avec un masque facial peut déclencher un glaucome aigu, probablement par contact direct.

Q3-1-3 Les méthylxanthines

La théophylline a un rapport efficacité/tolérance inférieur à celui des bronchodilatateurs inhalés et n'est pas recommandée, de ce fait, en traitement de première intention de la BPCO (G2-). Une bonne tolérance est souvent difficile à obtenir à posologie usuelle chez les patients âgés, tabagiques, polymédiqués, compte tenu de l'influence potentielle de ces paramètres sur la pharmacocinétique de la théophylline et de l'augmentation du risque lié aux co-morbidités. De faibles doses de théophylline réduisent la fréquence des exacerbations, mais n'améliorent pas la fonction pulmonaire après bronchodilatation (niveau de preuve modéré).

Effets indésirables

Le bénéfice clinique est obtenu pour des doses proches de la toxicité (niveau de preuve élevé). Les effets indésirables comprennent l'apparition d'arythmies ventriculaires et atriales (qui peuvent être fatales) et l'état de mal épileptique (qui peut survenir même en l'absence d'antécédents épileptiques). Les effets secondaires moins graves et plus fréquents comportent des maux de tête, une insomnie, des nausées.

Un dosage de théophyllinémie doit être réalisé (G1+) :

- au début d'un traitement, en cas de risque d'effets secondaires (sujet âgé, traitements concomitants susceptibles d'augmenter la théophyllinémie ...).
- au cours d'un traitement, selon l'évolution clinique et la tolérance (apparition d'effets secondaires ou signes de surdosage).

Points clés :

- Les bronchodilatateurs inhalés B2 mimétiques et anticholinergiques représentent le principal traitement symptomatique de la BPCO (niveau de preuve élevé). Ils sont recommandés en traitement de fond ou en traitement d'appoint pour réduire les symptômes et les exacerbations (G1+).
- En traitement de fond, les bronchodilatateurs B2 mimétiques et anticholinergiques sont recommandés sous leurs formes de longue durée d'action plutôt que sous leurs formes de courte durée d'action (G2+), en raison d'un usage plus pratique pour une efficacité et une tolérance équivalentes.
- Les principaux traitements bronchodilatateurs B2 mimétiques et anticholinergiques sont recommandés seuls en première intention (G1+). Leur association peut apporter un bénéfice symptomatique supplémentaire par rapport à l'administration d'un seul bronchodilatateur, après vérification du bon usage du système d'inhalation.

Q3-2 Les corticoïdes

Aucun corticoïde inhalé pris isolément n'a obtenu une AMM pour le traitement de la BPCO. En effet, la corticothérapie inhalée ou orale est beaucoup moins efficace dans la BPCO que dans l'asthme. Seules les associations fixes avec un bronchodilatateur ont obtenu une AMM, bien plus restrictive que dans l'asthme.

Q3-2-1 Les corticoïdes inhalés seuls

La corticothérapie inhalée seule permettrait d'obtenir une réduction de la fréquence des exacerbations, définies sur des critères hétérogènes (niveau de preuve faible).

Par ailleurs, l'arrêt d'une corticothérapie inhalée est associé à une augmentation des symptômes et du risque d'exacerbation (niveau de preuve modéré).

Il n'y a pas de relation entre la réponse à une corticothérapie orale de courte durée et la réponse à long terme à la corticothérapie inhalée (Niveau de preuve modéré).

Enfin, la corticothérapie inhalée n'a aucun effet sur la mortalité toutes causes confondues ou celle liée à la BPCO (Niveau de preuve élevé).

Effets indésirables

La corticothérapie inhalée est associée à une plus grande fréquence d'effets indésirables ORL (dysphonie, raucité de la voix, candidose).

La corticothérapie inhalée augmente le risque de survenue d'événements qualifiés de pneumonies (niveau de preuve élevé). Cette augmentation de risque n'est pas associée à des exacerbations ou une mortalité accrues.

Chez les patients atteints de BPCO, un traitement par corticoïdes inhalés à forte dose est associé à un risque accru de fracture osseuse non vertébrale (niveau de preuve faible).

La prise de corticoïdes inhalés est associée au développement de cataractes postérieures sous-capsulaires et nucléaires (niveau de preuve faible).

Des doses modérées à fortes de corticoïdes inhalés entraînent une augmentation de l'incidence de la fragilité cutanée et un ralentissement de la cicatrisation cutanée chez les sujets atteints de BPCO (niveau de preuve modéré).

Q3-2-2 Les corticoïdes par voie générale

Les corticostéroïdes oraux au long cours

Vu le manque de preuve sur le bénéfice et le large éventail de preuves sur les effets indésirables, le traitement oral par corticoïdes à long terme n'est pas recommandé (G1-).

Test aux corticoïdes

Un traitement court (deux à trois semaines) par un corticoïde systémique (en général l'équivalent de 0,5 mg/kg/jour de prednisone) peut être réalisé dans la BPCO à l'état stable, à titre d'argument diagnostique différentiel avec l'asthme ou pour démasquer une composante réversible de l'obstruction bronchique. Une réponse à ce traitement test n'est pas prédictive d'une réponse ultérieure à long terme aux corticoïdes inhalés.

Point clé :

- Un traitement test de deux à trois semaines avec les corticoïdes par voie générale est recommandé en cas de doute sur une composante asthmatique (G1+).

Q3-3 Combinaisons fixes corticoïdes / B2 agonistes de longue durée d'action inhalés

Chez les patients atteints d'une BPCO avec VEMS avant traitement bronchodilatateur <50% de la théorique (stade III) (<60% pour l'association salmétérol-propionate de fluticasone), l'association d'un corticoïde inhalé et d'un B2 agoniste de longue durée d'action inhalés est plus efficace qu'un seul de ces traitements dans la réduction des exacerbations et

l'amélioration de la qualité de vie avec une amplitude de bénéfice modeste par rapport au bronchodilatateur seul (niveau de preuve élevé) (G2+).

Le traitement par salmétérol-propionate de fluticasone augmente la probabilité de survenue d'évènements qualifiés de « pneumonie ».

Un essai clinique prospectif large n'a pas pu démontrer d'effet statistiquement significatif sur la mortalité (niveau de preuve modéré). Selon cette étude sur trois ans, l'association salmétérol-fluticasone ralentit le déclin du VEMS par rapport au placebo, mais avec une faible amplitude et sans bénéfice supplémentaire par rapport au salmétérol seul ou à la fluticasone seule. Aucune donnée n'est disponible concernant l'effet des autres associations sur ces deux critères.

Question 4. Quel traitement pharmacologique selon la sévérité de la maladie ?

La figure 2 résume les recommandations de traitement à chaque stade de la BPCO.

Pour les patients qui ne sont pas quotidiennement gênés par une dyspnée, l'utilisation à la demande de bronchodilatateurs inhalés de courte durée d'action est suffisante dans le cas général (BPCO légère stade I) (G2+).

Chez les patients du stade II (BPCO modérée) au stade IV (BPCO très sévère) dont la dyspnée gêne les activités quotidiennes, l'utilisation d'un traitement de fond par bronchodilatateur de longue durée d'action doit être proposée (G2+).

Le traitement de fond par bronchodilatateur de longue durée d'action plus pratique que le traitement par bronchodilatateur de courte durée d'action, pour une efficacité et une tolérance équivalente.

Il n'y a pas de données suffisantes pour favoriser un traitement bronchodilatateur de longue durée d'action plus qu'un autre.

Chez certains patients dont la dyspnée n'est pas suffisamment soulagée par le traitement de fond par bronchodilatateurs inhalés (B2 agonistes ou anticholinergiques), l'ajout de théophylline peut être proposé (G2+) malgré une marge thérapeutique étroite justifiant une surveillance régulière de la théophyllinémie (G1+).

Chez les patients de stade II (BPCO modérée) au stade IV (BPCO très sévère) qui reçoivent un traitement de fond par bronchodilatateur, un traitement à la demande par bronchodilatateur de courte durée d'action peut être utilisé pour soulager les accès dyspnéiques (G2+).

Il manque des preuves scientifiques claires pour justifier un traitement de fond avec de fortes doses de bronchodilatateurs en nébulisation. Les nébulisations ne sont donc pas recommandées dans le cas général (G2-). Elles peuvent être proposées chez un patient sévère, en état stable, mal contrôlé, s'ils ont une meilleure efficacité clinique que le traitement conventionnel (G2+).

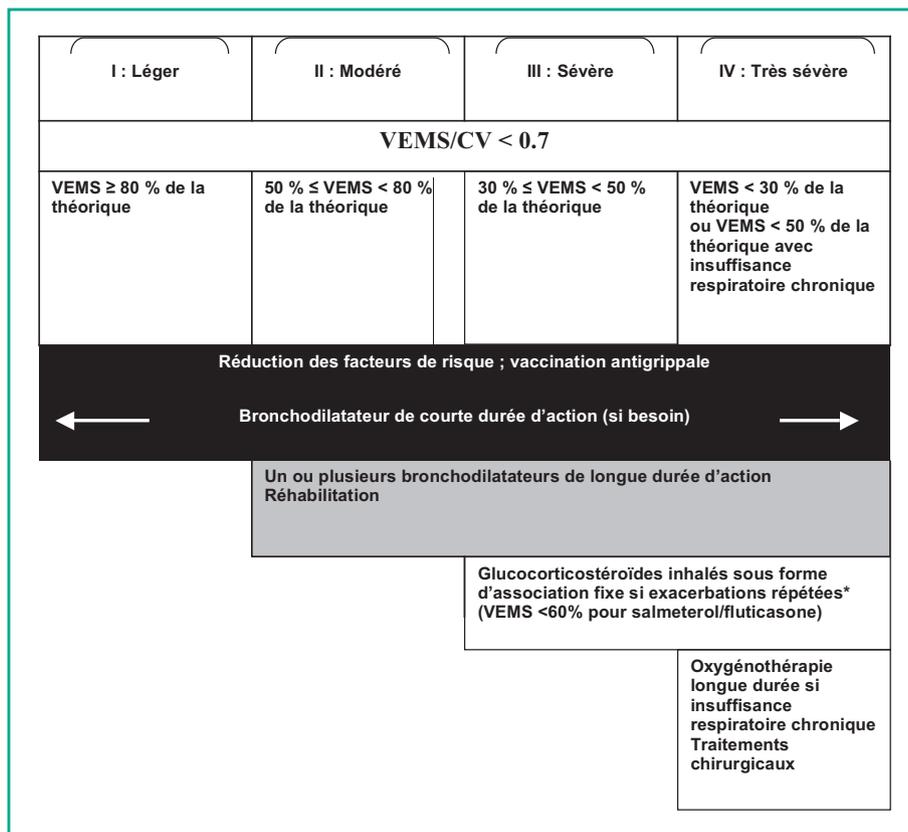


Figure 2. Traitement en fonction du stade de sévérité de la BPCO.

Chez les patients avec un VEMS après traitement bronchodilatateur < 50% de la théorique (stade III au stade IV) (< à 60% de la théorique pour l'association salmétérol/propionate de fluticasone), présentant des antécédents d'exacerbations répétées et des symptômes significatifs malgré un traitement bronchodilatateur continu, un traitement de fond par une association fixe d'un corticostéroïde et d'un B2-agoniste de longue durée d'action inhalés est recommandé car il peut réduire la fréquence des exacerbations et améliorer la qualité de vie (G1+).

Question 5. Quelle est la place des autres traitements pharmacologiques de la BPCO ?

Q5-1 Vaccination grippale et pneumococcique

La vaccination grippale annuelle est recommandée chez les patients présentant une BPCO (G1+).

Il est recommandé de proposer une vaccination par le vaccin polysidique pneumococcique aux patients ayant une BPCO, à répéter tous les 5 ans (G2+).

Ces deux vaccinations sont recommandées chez les patients âgés et/ou atteints d'insuffisance respiratoire (G1+).

Q5-2 Agents mucolytiques

Dans le cas général il n'est pas recommandé de prescrire des agents mucolytiques chez les patients porteurs d'une BPCO (G2-).

Q5-3 Les statines

La BPCO n'est pas une indication à l'utilisation des statines (G1-).

Q5-4 Compléments nutritionnels oraux et stéroïdes anabolisants

Dans le cas général il n'est pas recommandé d'utiliser des compléments nutritionnels oraux ou des stéroïdes anabolisants chez les patients ayant une BPCO à l'état stable, en dehors d'un programme de réhabilitation respiratoire (G2-).

Q5-5 Les anti-leucotriènes

La BPCO n'est pas une indication à l'utilisation d'anti-leucotriènes (G1-).

Q5-6 Les antitussifs

Il est recommandé de ne pas prescrire d'antitussifs dans la BPCO (G1-).

Q5-7 Médicaments dépresseurs respiratoires

S'ils sont indiqués par l'état clinique du patient, les médicaments susceptibles de provoquer une dépression respiratoire (benzodiazépines, neuroleptiques sédatifs, opiacés notamment) peuvent être utilisés mais avec prudence en cas d'insuffisance respiratoire chronique (accord professionnel).

Question 6. Le traitement substitutif par alpha 1 antitrypsine est-il justifié chez les sujets déficitaires ?

Les recommandations existantes sur la place du traitement substitutif sont très diverses. Certaines recommandent de ne pas utiliser ce traitement (NICE 2004), d'autres le limitent aux patients non-fumeurs ayant un déclin rapide du VEMS (>80/ml/an) et un VEMS entre 35% et 65% de la valeur théorique. Les sociétés savantes ATS et ERS le recommandent chez tous les patients déficitaires ayant un trouble ventilatoire obstructif et un VEMS < 80%.

Devant l'hétérogénéité des recommandations internationales, la SPLF a entrepris l'élaboration de recommandations françaises sur la prise en charge des patients emphysémateux déficitaires et ne propose pas de recommandations dans l'attente des résultats de ce travail.

Question 7. Y a-t-il une place pour une antibiothérapie dans le traitement de la BPCO en dehors des exacerbations ?

Dans le cas général, une antibiothérapie prophylactique n'est pas indiquée dans la BPCO en état stable (G2-).

Des explorations bactériologiques ou biologiques (marqueurs d'infection) ne sont pas indiquées dans la BPCO à l'état stable (G1-).

Question 8. L'oxygénothérapie : dans quelles circonstances et pour quels patients ?

Q8-1 Oxygénothérapie de longue durée (OLD)

Les indications de l'OLD sont strictement codifiées chez les patients atteints de BPCO. La prescription d'OLD est recommandée lorsque deux mesures des gaz du sang au repos, en état stable, sous traitement médical optimal et à au moins trois semaines d'intervalle montrent une $\text{PaO}_2 \leq 55\text{mmHg}$ ($\leq 7,31\text{ kPa}$) (G1+).

Lorsque la PaO_2 est entre 56 et 59mmHg (7,4 - 7,8kPa), l'OLD est indiquée (G2+) si l'un ou l'autre des éléments suivants est présent :

- HTAP (PAP moyenne >25 mmHg)
- Signes cliniques de cœur pulmonaire chronique
- Désaturation artérielle en O_2 pendant le sommeil, sans relation avec un syndrome d'apnées du sommeil ($\text{SpO}_2 < 90\%$ plus de 30 % du temps d'enregistrement)
- Polyglobulie (Hte > 55%).

L'oxygène est un médicament. Sa prescription doit préciser :

- Le type de matériel délivrant l'oxygène
- le mode de raccordement de l'oxygène au patient
- la durée qui ne doit pas être inférieure à 15 h par jour.
- le débit d'oxygène nécessaire pour préserver une $\text{SaO}_2 \geq 92\%$
- la durée de la prescription (en général 1 an renouvelable).

Le médecin choisit en accord avec le patient le prestataire de service homologué.

Une charte régit les relations entre patient et prestataire de service (<http://www.ffaair.org/pdf/charte.pdf>).

Chaque matériel d'oxygénothérapie a ses règles de sécurité et de propreté avec une notice d'information remise en général par le prestataire.

L'OLD peut être complétée par une oxygénothérapie de déambulation selon les recommandations ci-dessous.

Pour les patients atteints d'hypercapnie ($\text{PaCO}_2 > 45\text{ mmHg}$ / 6,0 kPa), il est recommandé de réaliser une analyse des gaz du sang artériel après une oxygénothérapie de plusieurs heures, afin d'identifier toute élévation disproportionnée de la PaCO_2 (G1+).

Q8-2 Oxygénothérapie de déambulation

Deux cas de figure sont identifiés :

- 1- patient justifiant d'une OLD : la désaturation à l'effort est la règle et une oxygénothérapie de déambulation est indiquée. Il convient de proposer une titration du débit d'oxygène lors de chaque prescription ou modification du modèle de réservoir d'oxygène pour la déambulation (G2+).
- 2- patient ne justifiant pas d'une OLD : même s'il existe une désaturation à l'exercice avec $\text{SaO}_2 < 90\%$, il n'y a pas d'indication à une oxygénothérapie limitée à la déambulation dans le cas général (niveau de preuve modéré) (G2-)

Q8-3 Oxygénothérapie nocturne

Il n'y a pas dans le cas général d'indication à une oxygénothérapie nocturne en dehors du cadre de l'OLD (G2-).

En cas d'hypoxémie principalement nocturne, une recherche de syndrome d'apnées du sommeil est indiquée selon les éléments cliniques.

Q8-4 Oxygénothérapie et tabagisme

Des accidents mortels et des brûlures locales sont rapportés chez le patient BPCO qui fume sous oxygène nasal.

La persistance avérée, par le patient fumeur, du non-respect des règles de sécurité de base (mettant en jeu sa vie et celle des autres) justifie la remise en question de la prescription d'oxygène (accord professionnel).

Q8-5 Oxygénothérapie et déplacements

Les recommandations générales en cas de déplacement sont détaillées dans l'argumentaire. Elles ont fait l'objet de recommandations spécifiques (transport aérien) de la SPLF en 2007.

Points clés :

- L'oxygénothérapie de longue durée (plus de 15 h/jour) est recommandée chez les patients au stade d'insuffisance respiratoire chronique grave (G1+), dont elle augmente la survie.
- Dans le cas général il n'y a pas d'indication à une oxygénothérapie nocturne ou de déambulation en dehors du cadre de l'OLD (G2-).

Question 9. Quelles spécificités dans la prise en charge des comorbidités et des pathologies associées au cours de la BPCO ?***Q9-1 Usage des bêta bloquants***

Les bêta bloquants cardiosélectifs peuvent être utilisés dans la BPCO, même chez les sujets âgés. Ils réduisent la mortalité chez les patients atteints d'une comorbidité cardiovasculaire associée à la BPCO (Niveau de preuve modéré). L'arrêt des bêtabloquants expose à un risque d'événement cardiovasculaire.

Q9-2 Traitement d'un syndrome dépressif

La dépression est une comorbidité très fréquemment retrouvée dans la BPCO. Sa prise en charge ne diffère pas de celle de la dépression isolée. La réhabilitation améliore de façon significative la dépression associée à la BPCO (Niveau de preuve faible).

Q9-3 Traitement d'une ostéoporose

L'ostéoporose est fréquemment rencontrée dans la BPCO, surtout dans les formes les plus sévères, et lors de l'utilisation de corticoïdes oraux et inhalés à forte dose.

Sa prise en charge ne diffère pas de celle de l'ostéoporose habituelle.

Réhabilitation du malade atteint de BPCO

Question 1 . Quelle est la définition de la réhabilitation respiratoire ?

La réhabilitation est un ensemble de moyens proposés au patient atteint d'une maladie respiratoire chronique pour réduire le handicap et améliorer la qualité de vie.

La réhabilitation a pour objectif principal de maintenir dans la durée un niveau d'activités physiques quotidiennes jugé nécessaire à la santé physique et psychique du patient, de façon à diminuer les conséquences systémiques de la maladie et les coûts de santé.

Les composants de la réhabilitation, dispensés par divers intervenants de santé, sont prescrits et coordonnés par le pneumologue en fonction des besoins et des souhaits du patient, de la sévérité de la maladie, et de l'environnement familial, social, et médical. Ces composants sont basés sur le réentraînement à l'exercice individualisé, l'éducation thérapeutique répondant aux besoins éducatifs spécifiques, la kinésithérapie respiratoire, ainsi que le sevrage tabagique, et des prises en charge nutritionnelle et psycho sociale adaptées à chaque situation clinique.

La réhabilitation d'un patient peut nécessiter de faire appel à une équipe trans-disciplinaire au cours de stage(s) d'initiation ou de suivi.

Question 2 . Quelles sont les indications et les contre-indications de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO ?

Q2-1 Indication

Il est recommandé de proposer une réhabilitation respiratoire à tout patient atteint d'une BPCO et présentant une incapacité respiratoire ou un handicap respiratoire évaluables. Elle est particulièrement indiquée chez les patients qui présentent, malgré une prise en charge optimale de leur maladie :

- Une dyspnée ou une intolérance à l'exercice (G1+).
- Une réduction de leurs activités sociales en rapport avec l'altération de leur état de santé (G1+).

La réhabilitation respiratoire est indiquée chez les patients en état stable. Elle est également indiquée au décours d'une exacerbation en particulier si celle-ci a conduit à une hospitalisation (G1+).

En cours d'hospitalisation en soins intensifs ou réanimation, une mobilisation précoce doit être proposée (G2+).

La motivation facilite l'adhésion au programme de réhabilitation respiratoire (G2+).

Q2-2 Contre-indications de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO

Avant de débiter une réhabilitation, il est recommandé de rechercher systématiquement les contre-indications de l'entraînement à l'exercice (G1+) qui sont :

1. une contre-indication cardiovasculaire à l'exercice :

- Contre-indications absolues :
 - Angor instable
 - Infarctus récent
 - Rétrécissement aortique serré
 - Insuffisance cardiaque instable
 - Péricardite, myocardite, endocardite
 - Maladie thromboembolique évolutive
 - Anévrysme ventriculaire
 - Thrombus intraventriculaire
 - Troubles du rythme non contrôlés
- Contre-indications relatives :
 - Hypertension artérielle primitive
 - Hypertension artérielle systémique non contrôlée
 - Cardiomyopathie obstructive
 - Troubles de conduction auriculoventriculaire

2. Une instabilité de l'état respiratoire (acidose respiratoire non compensée)
3. Une affection interférant avec le processus de réhabilitation respiratoire (maladie neuromusculaire ou ostéoarticulaire rendant impossible le réentraînement à l'exercice, maladie psychiatrique lourde).

Il est recommandé de rechercher des contre-indications relatives (G1+):

1. Affection intercurrente évolutive (pathologies locomotrices par exemple)
2. Manque persistant de motivation et d'observance du patient.

L'oxygénothérapie ne constitue pas une contre indication.

La persistance du tabagisme ne constitue pas une contre indication mais implique de proposer une aide au sevrage tabagique.

Question 3 . Quelles sont la nature et les modalités de l'évaluation d'une réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO ?

Avant le programme de réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO, il est recommandé d'évaluer les déficiences, les incapacités et le désavantage psychosocial (ou handicap) du patient (G1+).

L'évaluation standardisée permet la personnalisation du programme de réhabilitation.

Le score BODE peut être proposé dans le cadre de la prescription de la réhabilitation respiratoire (G2+) : il est admis qu'un score supérieur à 4 indique la nécessité d'un stage de réhabilitation (accord professionnel).

Il est proposé un programme d'évaluation en fonction du statut clinique du patient, synthétisé dans le tableau ci-dessous.

	Situation instable : post réanimation	Situation stable : bilan minimal	Situation stable : bilan optimal
Evaluation clinique Nutritionnelle psychologique	X	X	X
Tabagisme	X	X	X
Diagnostic éducatif	X	X	X
Test de marche en 6 minutes	X dès que possible	X	X
Gazométrie de repos	X	X	X
Force des muscles périphériques	X	X	X
Evaluation de la dyspnée	x	X	X
Qualité de vie	X	X	X
Spirométrie après BD	X	X	
EFR complète incluant la pléthysmographie			X
Epreuve d'exercice complète			X
ECG d'effort avec saturation et dyspnée	X dès que possible	X	
Force des muscles respiratoires			X

Évaluation psychologique :

- Il est recommandé d'évaluer systématiquement les troubles anxieux et dépressifs de la BPCO (G1+).
- Il est nécessaire de distinguer le trouble dépressif majeur d'une dépression mineure liée à la maladie respiratoire chronique.
- Il est souhaitable de rechercher un trouble dépressif majeur car il peut justifier (G2+) une thérapeutique médicamenteuse.

- Un entretien standardisé est indiqué (G1+). Il peut être remplacé ou accompagné du renseignement de l'auto-questionnaire Hospitalization Anxiety Depression, composé de 14 items. Un score d'anxiété ou de dépression supérieur ou égal à 11 signale une symptomatologie anxieuse ou dépressive.
- Un suivi de la dépression et de l'anxiété est recommandé, notamment lors du passage à l'oxygénothérapie de déambulation (G1+).

Évaluation de l'état nutritionnel :

- Elle est nécessaire au cours de la réhabilitation respiratoire car l'état nutritionnel participe à la définition du pronostic fonctionnel et vital (G1+).
- L'évaluation nutritionnelle du BPCO comporte une histoire du poids sur les 6 derniers mois et le calcul de l'index de masse corporelle (IMC) (G1+).
- Il est recommandé de rechercher un IMC < 21, qui est un facteur de risque de mortalité (G1+).
- Il est recommandé de réaliser une impédancemétrie pour dépister une baisse de la masse maigre chez les patients dont l'IMC est compris entre 21 et 26 (G1+).

Diagnostic éducatif :

La pratique d'un diagnostic éducatif est souhaitable (G2+). Il a pour objectif de révéler la problématique du malade chronique, dans la gestion de sa maladie et de son traitement dans son quotidien. Il doit être réalisé selon une méthodologie précise de façon à aboutir à un programme d'éducation thérapeutique personnalisé.

Le diagnostic éducatif recherchera aussi des facteurs de risque de mauvaise observance devant bénéficier d'une prise en charge spécifique :

- une compréhension ou une perception erronée de la maladie BPCO et de ses traitements, du rôle de la réhabilitation respiratoire et de son efficacité,
- un entourage familial défavorable,
- un état anxio-dépressif qui peut nécessiter une prise en charge spécifique,
- les exacerbations qui nécessitent un aménagement du programme de réhabilitation,
- la pénibilité excessive et inadaptée du réentraînement à l'exercice (accord professionnel).

Le test de marche de 6 minutes doit être standardisé (G1+) avec mesure de la SpO₂, évaluation de la dyspnée à l'aide d'une échelle de dyspnée et évaluation de la fatigue musculaire à l'aide d'une échelle validée, comme celle de Borg.

Il est recommandé d'évaluer la **dyspnée** par des échelles spécifiques (G1+). L'échelle MMRC participe à l'établissement du score de BODE.

L'évaluation de la force des muscles périphériques comprend au minimum la mesure de la préhension et la force du quadriceps.

La mesure de la qualité de vie reliée à la santé :

Il est recommandé de mesurer la qualité de vie pour pouvoir préciser son amélioration.

Plusieurs outils validés à l'échelon collectifs sont disponibles : questionnaire de Saint Georges, chronic respiratory questionnaire, spécifiques de la pathologie respiratoire ou générique comme le SF-36. Ces outils permettent une mesure de la qualité de vie reliée à la santé dans une population de malades respiratoires chroniques mais pas pour un individu en particulier.

Une exploration fonctionnelle à l'exercice complète (EFX) :

- Elle doit comporter une mesure de la ventilation minute, de la VO₂, VCO₂, une mesure de la SpO₂, des gaz du sang et un électrocardiogramme. L'analyse des gaz du sang au cours de l'exercice permet d'évaluer l'espace mort et l'effet shunt. La mesure de la lactatémie est optionnelle. Des échelles de fatigue musculaire et de dyspnée seront analysées par rapport à la charge et à la ventilation minute. La mesure de la capacité inspiratoire en cours d'effort estime la distension pulmonaire dynamique.
- Elle permet de préciser la cause de la limitation à l'exercice, de définir le seuil de réentraînement en définissant le seuil ventilatoire et ainsi de personnaliser le réentraînement à l'effort et de rechercher les problèmes cardiaques additionnels, notamment ceux contre indiquant un exercice.
- Pour les patients sous oxygène : l'EFX sous O₂ est possible mais difficile à mettre en place et n'a pas d'intérêt en pratique courante. On privilégiera la réalisation d'épreuves d'exercice en plateau à faible puissance avec ECG de surface, afin de vérifier l'absence de contre-indications d'ordre cardiovasculaire et d'adapter éventuellement les besoins en O₂. Un test de marche de 6 minutes sous O₂ est également possible. Il permet de fixer le niveau de réentraînement, en se basant sur la fréquence cardiaque moyenne des 3 dernières minutes, et d'adapter les besoins en O₂ à l'effort si nécessaire. Il doit néanmoins être complété d'un avis cardiologique avant de débiter le réentraînement.
- Si l'épreuve d'exercice complète n'est pas possible, au minimum, doit être pratiqué un ECG d'effort avec mesure de la saturation et de la dyspnée.

Une évaluation de la force des muscles respiratoires par mesure de la pression inspiratoire maximale permettra de déterminer l'intérêt d'un réentraînement des muscles respiratoires.

Question 4 . Quelles sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO ?

Le programme de soins proposé par la réhabilitation respiratoire comprend plusieurs composantes :

- Traitements physiques
- Éducation thérapeutique
- Prise en charge psychologique
- Sevrage tabagique
- Suivi nutritionnel
- Prise en charge sociale.

Q4-1 Traitements physiques

Q4-1-1 Entraînement des muscles locomoteurs : quel réentraînement musculaire faut-il proposer à un patient atteint de BPCO dans le cadre d'une réhabilitation respiratoire ?

Dans le cadre d'une réhabilitation respiratoire, un réentraînement des membres inférieurs doit être réalisé chez le malade atteint de BPCO (G1+).

Il est proposé d'associer des exercices d'endurance et de force des membres inférieurs (G2+).

Il n'y a pas de modalité préférentielle de réentraînement, néanmoins il est recommandé d'utiliser une intensité de 50 % à 80 % de la puissance maximale aérobie ou à la fréquence cardiaque cible, avec une durée de 30 à 45 minutes par séance, 3 à 5 fois par semaine, pour un total minimum de 12 à 30 séances pour le stage. La puissance d'entraînement sera adaptée au fur et à mesure des progrès du patient (G2+), en ajustant la résistance pour maintenir la fréquence cardiaque au niveau de la fréquence cible¹.

Classiquement, la fréquence cible déterminée est la fréquence au seuil ventilatoire. Elle est en général proche de 60 à 70 % de la FC à la VO₂ max.

Chez les patients ayant une sévère intolérance à l'exercice, notamment après une exacerbation ou un séjour en réanimation, l'électrostimulation des membres inférieurs peut être proposée (G2+).

Il est proposé d'associer au réentraînement des membres inférieurs un réentraînement des membres supérieurs. (G2+)

Q4-1-2 Oxygénothérapie et réhabilitation : faut-il réentraîner sous oxygène les patients atteints de BPCO ?

la supplémentation en oxygène des BPCO hypoxémiques non oxygénodépendants est en général proposée au cours du réentraînement à l'effort s'il existe une amélioration de la dyspnée de 1 point sur une échelle visuelle analogique ou de 10% sur le test de marche de 6 minutes.

Il faut chercher à assurer une saturation en oxygène $\geq 90\%$ en adaptant le débit à oxygène (G2+).

Le manque de preuve ne permet pas encore de recommander l'utilisation de la VNI dans le réentraînement du malade atteint de BPCO.

Q4-1-3 Muscles respiratoires : Le réentraînement des muscles respiratoires est-il utile? Et si oui, quelle méthode peut être recommandée ?

Dans un stage de réentraînement musculaire, il est recommandé d'inclure un réentraînement des muscles respiratoires inspiratoires chez les patients présentant une diminution objective de la force des muscles respiratoires (G1+).

Il est alors proposé de réaliser un entraînement contre résistance, à au moins 30 % de la pression inspiratoire maximale et d'utiliser les systèmes de type « à seuil » (G2+).

Q4-1-4 Kinésithérapie respiratoire : quel complément est utile dans le cadre du désencombrement bronchique chez un patient atteint de BPCO ?

Pour le désencombrement bronchique, il est recommandé d'utiliser et d'enseigner les méthodes de modulation du flux expiratoire chez tous les patients atteints de BPCO (G1+).

Il n'est pas recommandé d'utiliser les percussions externes et internes, manuelles ou mécaniques ; les vibrations ; les oscillations ; les techniques d'hyper insufflations (G1-).

¹ La fréquence cible est la fréquence cardiaque au seuil ventilatoire ou éventuellement au seuil de dyspnée.

Q4-2 Education thérapeutique

- Un diagnostic éducatif doit être proposé (voir plus haut) (G2+).
- Il est recommandé de mettre en œuvre un programme d'éducation thérapeutique, partie intégrante de la réhabilitation respiratoire (G1+).
- Il est proposé de tenir compte du diagnostic éducatif, pour décider des domaines à travailler. Il s'agira le plus souvent des thèmes suivants : connaissance de la maladie, traitement de fond, traitement de crise, signes avant-coureurs d'une décompensation, sevrage tabagique, gestion de la dyspnée et activités physiques, sexualité (G2+).

Q4-3 Soutien psychologique

Il est souhaitable de proposer au sein d'un programme de réhabilitation des techniques de groupe de parole ou cognitivo-comportementales dans la prise en charge psychologique des patients BPCO, dans le but de réduire la souffrance psychique des patients et indirectement de leur entourage (G2+).

Il est recommandé d'évaluer l'opportunité d'un traitement antidépresseur (G1+).

Un traitement médicamenteux antidépresseur est proposé en cas de syndrome dépressif confirmé (G2+)

Q4-4 Ergothérapie

Il n'existe pas d'études suffisantes dans la littérature pour permettre d'émettre une recommandation sur l'ergothérapie dans la prise en charge d'un malade atteint de BPCO.

Q4-5 Sevrage tabagique et réhabilitation respiratoire

Si le sevrage du tabagisme n'est pas obtenu au préalable, il est indispensable de l'incorporer au stage de réhabilitation respiratoire (G1+).

Q4-6 Suivi nutritionnel

- Il ne faut pas chercher à faire maigrir les BPCO (G1-)
- Le réentraînement par l'exercice implique de façon systématique l'augmentation des apports nutritionnels en particulier en cas de dénutrition (c'est-à-dire IMC < 21 ou perte de poids d'au moins 10% dans les 6 derniers mois ou indice de masse non grasse < 25e percentile)² (G1+).
- Chez les BPCO dénutris, l'association d'une supplémentation orale et du réentraînement à l'effort est recommandée car elle est capable d'augmenter le poids et la masse maigre (G1+).

Question 5 . Modalités de suivi et évaluation de l'efficacité à long terme de la réhabilitation

Le long terme débute après le stage de réhabilitation respiratoire, qu'il soit réalisé en interne, en externe ou à domicile.

Q5-1 Que faut-il proposer après un stage de réhabilitation respiratoire ?

La réhabilitation respiratoire est un processus continu, évolutif, jamais définitif. Il est recommandé d'entretenir les bénéfices acquis (activités physiques, observance au traitement, projets de vie, diététique) de la réhabilitation respiratoire au delà du stage initial (G1+), pendant plusieurs années (G2+), et toute la vie durant.

Q5-2 Quel est l'intérêt de poursuivre une réhabilitation sur le long terme ?

Il est proposé d'engager un patient atteint de BPCO dans un processus de réhabilitation à long terme (G2+).

Q5-3 À qui proposer une réhabilitation à long terme ?

Cet accompagnement à long terme s'adresse à des patients atteints de BPCO en état stable, ayant bénéficié d'un stage de réhabilitation respiratoire.

Q5-4 Que doit contenir la réhabilitation sur le long terme ?

Il est recommandé de poursuivre à vie, une activité physique régulière, choisie par le patient, au moins trois fois par semaine, durant 30 à 45 minutes, à une intensité « suffisante » (seuil de dyspnée), au mieux de façon autonome et dans

² Les suppléments nutritionnels oraux sont remboursés depuis 2009 dans cette indication.

des associations de patients et/ou de loisirs (G1+), avec des exercices de renforcement musculaire, d'équilibre et de souplesse.

Il est recommandé de poursuivre de façon continue lors des différentes visites de suivi médical et paramédical, l'éducation thérapeutique, l'accompagnement psychosocial et la prise en charge diététique.

Q5-5 Comment peut s'organiser une réhabilitation sur le long terme ?

Il n'y a pas de lieu spécifique ni de type précis de suivi à long terme. Il est recommandé d'utiliser pour le long terme tous les moyens décrits à la question 6. Le post-stage peut être fait en dehors de toute structure médicale ou paramédicale, notamment grâce aux activités proposées par les associations locales de patients et/ou de loisirs. Les différents intervenants doivent être formés à cette prise en charge et respecter notamment les engagements minimaux de sécurité pour le réentraînement.

Il est recommandé que les différents professionnels prenant en charge les patients BPCO travaillent de façon coordonnée (accord professionnel).

Il est recommandé que le suivi soit effectué à une fréquence adaptée au statut du patient, avec réalisation au moins une fois par an d'un test de marche de 6 minutes (accord professionnel).

Il est recommandé que le suivi à long terme soit coordonné par le pneumologue (accord professionnel).

Q5-6 Quelles sont les conditions de sécurité si l'on engage un BPCO sur un réentraînement à l'exercice sur le long terme ?

Si l'état du malade a évolué, notamment en cas d'aggravation de la pathologie respiratoire ou cardio-vasculaire, il est recommandé de réaliser une nouvelle exploration fonctionnelle d'exercice afin de modifier le niveau de réentraînement (G1+).

Question 6 . Quelles sont les stratégies de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO ?

Q6-1 Contrat patient/soignant

Il est recommandé de donner au patient une information écrite, expliquée et négociée avec lui, décrivant les objectifs, la nature, les risques et le cahier des charges du programme de réhabilitation respiratoire, réalisant un contrat patient/soignant (accord professionnel).

Q6-2 Où doit-on réaliser une réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO ?

La réhabilitation respiratoire peut se faire dans les lieux suivants :

1. Dans un établissement de santé : en hospitalisation complète, en hôpital de jour ou en soins externes.
2. Dans une structure de proximité : cabinet médical et/ou de kinésithérapie.
3. Au domicile du patient.

La réhabilitation respiratoire est efficace quel que soit le lieu. Il est proposé de choisir le lieu de la mise en place de la réhabilitation respiratoire en fonction de l'évaluation initiale du patient, de sa motivation et des possibilités locales (G2+).

Un annuaire des structures de réhabilitation respiratoire est tenu à jour par la SPLF, et disponible sur son site internet. Il existe actuellement au moins une structure par département (www.splf.org).

Chaque type de structure a des avantages et des inconvénients, qui influencent l'orientation des patients :

- Il est recommandé de ne pas adresser en hospitalisation complète des patients pouvant bénéficier d'une réhabilitation ambulatoire ou à domicile (accord professionnel). Il est donc recommandé de développer des structures de réhabilitation respiratoire ambulatoire ou à domicile, si possible dans le cadre d'un réseau de santé (accord professionnel).
- Il est proposé de réaliser la réhabilitation respiratoire en hospitalisation complète pour les malades BPCO polyopathologiques et/ou souffrant de problèmes psychologiques et/ou sociaux et/ou dans les suites immédiates d'une exacerbation ayant nécessité une hospitalisation, quand la prise en charge ambulatoire est impossible (G2+).

Les structures de proximité de réhabilitation respiratoire doivent permettre une prise en charge transdisciplinaire. Elles peuvent accueillir des patients en période de stabilité (cf. Question 3) dont l'évaluation initiale a permis d'éliminer les contre-indications à un réentraînement à l'exercice (cf Question 2).

Il est recommandé de coordonner les soins des différents intervenants dans la réhabilitation d'un patient au domicile, si possible dans le cadre d'un réseau de santé (accord professionnel).

Q6-3 Quelles sont les modalités de réalisation de la réhabilitation respiratoire ?

Les différentes modalités de la réhabilitation respiratoire sont complémentaires et peuvent évoluer dans le temps. Il est cependant recommandé que chaque patient ait accès dans son parcours à la totalité des composants de cette réhabilitation (cf. Question 4), quel que soit le lieu de la réhabilitation (G1+).

Il est recommandé de débiter la réhabilitation respiratoire par un stage de durée déterminée qui favorise le regroupement et la coordination de tous les moyens de cette activité transdisciplinaire (accord professionnel).

Lorsque le réentraînement à l'exercice est réalisé à domicile, il est recommandé d'éduquer le patient vis-à-vis des consignes de sécurité, des documents de suivi et qu'une supervision par un professionnel de santé formé à l'entraînement à l'effort permette une adaptation hebdomadaire du programme et un renforcement motivationnel.

Il est recommandé de coordonner les soins des différents intervenants dans la réhabilitation d'un patient au domicile, si possible en réseau de santé (accord professionnel).

Q6-4 Comment améliorer l'observance des patients au programme de réhabilitation ?

Il est recommandé d'identifier les facteurs de mauvaise observance, qui sont décrits dans la question 3 (accord professionnel).

Il est recommandé d'associer l'environnement médical et paramédical du patient à toute réhabilitation en externe ou au domicile, ainsi que l'association locale de patients malades respiratoires si elle est présente et impliquée. (accord professionnel).