

GUIDES ET NORMES

Maladie pulmonaire obstructive chronique : repérage, diagnostic, usage optimal des médicaments et des dispositifs d'inhalation, et prise en charge globale

Annexes complémentaires

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence
des modes d'intervention en santé

Le présent document contient les annexes complémentaires au rapport *Maladie pulmonaire obstructive chronique : repérage, diagnostic, usage optimal des médicaments et des dispositifs d'inhalation, et prise en charge globale*.

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Ces annexes et le rapport final sont accessibles en ligne dans la section [Publications](#) de notre site Web.

Renseignements

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS)

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
Téléphone : 418 643-1339
Télécopieur : 418 646-8349

2021, avenue Union, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
Téléphone : 514 873-2563
Télécopieur : 514 873-1369

inesss@inesss.qc.ca
www.inesss.qc.ca

Responsabilité

L'Institut rend accessibles les principales informations qui ont servi à la préparation du rapport *Maladie pulmonaire obstructive chronique : repérage, diagnostic, usage optimal des médicaments et des dispositifs d'inhalation, et prise en charge globale* aux lecteurs qui désirent plus de détails sur sa démarche scientifique.

Ce document n'a pas fait l'objet d'une révision linguistique. Il ne reflète pas forcément les opinions des autres personnes consultées aux fins du présent dossier.

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXE A.....	1
Stratégie de repérage de l'information scientifique	1
ANNEXE B.....	6
Sélection des documents et listes et raisons des exclusions	6
ANNEXE C.....	14
Évaluation de la qualité méthodologique des documents	14
ANNEXE D.....	24
Caractéristiques des documents retenus dans la recherche systématique.....	24
ANNEXE E.....	63
Extraction des résultats	63
ANNEXE F.....	118
Analyse expérientielle	118
ANNEXE G.....	143
Analyses complémentaires – tableaux des résultats des avantages et inconvénients des différents dispositifs d'inhalation utilisés en MPOC.....	143
ANNEXE H.....	151
Analyses complémentaires – États des connaissances scientifiques concernant l'efficacité de traitements bronchodilatateurs à l'aide d'un dispositif par nébulisation et l'efficacité d'un dispositif à pression expiratoire positive oscillante.....	151
ANNEXE I.....	160
Pertinence de la participation des patients, usagers ou proches aidants.....	160
ANNEXE J.....	163
Analyses complémentaires – État des connaissances sur la perspective des personnes atteintes de MPOC	163
ANNEXE K.....	176
Traitement des commentaires des lecteurs externes	176
ANNEXE L.....	190
Traitement des commentaires des futurs utilisateurs.....	190
RÉFÉRENCES	194

LISTE DES TABLEAUX

Tableau A-1	Bases de données bibliographiques et mots clés	1
Tableau B-1	Liste des documents inclus pour les recommandations de bonne pratique clinique	8
Tableau B-2	Liste des documents inclus concernant l'efficacité d'un dispositif à pression expiratoire positive oscillante comme traitement adjuvant à la MPOC	9
Tableau B-3	Liste des documents inclus concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC	9
Tableau B-4	Liste des documents exclus et raisons de l'exclusion pour les recommandations de bonne pratique clinique et le dispositif à pression expiratoire positive oscillante	10
Tableau B-5	Liste des documents exclus et raisons de l'exclusion pour la perspective des personnes atteintes de MPOC	12
Tableau C-1	Évaluation de la qualité méthodologique des documents contenant des recommandations de bonne pratique clinique sur le traitement, le diagnostic et la prise en charge de la MPOC selon la grille AGREE II	14
Tableau C-2	Qualité globale des documents contenant des recommandations de bonne pratique clinique sur le traitement, le diagnostic et la prise en charge de la MPOC selon la grille AGREE II	18
Tableau C-3	Évaluation de la qualité méthodologique de la revue systématique concernant l'efficacité du dispositif à pression expiratoire positive oscillante à l'aide de la grille AMSTAR-R.....	20
Tableau C-4	Évaluation de la qualité méthodologique des études primaires concernant l'efficacité du dispositif à pression expiratoire positive oscillante à l'aide de la grille ASPC.....	20
Tableau C-5	Évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille AMSTAR 2.....	21
Tableau C-6	Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire qualitative concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT	22
Tableau C-7	Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire quantitative sans répartition aléatoire concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT	22
Tableau C-8	Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire quantitative descriptive concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT	23
Tableau C-9	Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire avec méthode mixte concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT	23
Tableau D-1	Caractéristiques de GOLD 2022	24
Tableau D-2	Caractéristiques de CTS 2021	24
Tableau D-3	Caractéristique de GesEPOC 2021	25
Tableau D-4	Caractéristiques de LFA 2021	26
Tableau D-5	Caractéristiques de SPLF 2021	26
Tableau D-6	Caractéristiques de ATS 2020a	28
Tableau D-7	Caractéristiques de ATS 2020b	30
Tableau D-8	Caractéristiques de ATS 2020c.....	30
Tableau D-9	Caractéristiques de BCG 2020.....	32

Tableau D-10	Caractéristiques de BTS 2020	32
Tableau D-11	Caractéristiques de ERS 2020	33
Tableau D-12	Caractéristiques de SSP 2020	34
Tableau D-13	Caractéristiques de SCT 2019	35
Tableau D-14	Caractéristiques de ERS 2019	35
Tableau D-15	Caractéristiques de Alghamdi <i>et al.</i> 2020.....	37
Tableau D-16	Description de Gastaldi <i>et al.</i> , 2015	38
Tableau D-17	Description Nicolini <i>et al.</i> , 2018	40
Tableau D-18	Description Svenningsen <i>et al.</i> , 2016.....	42
Tableau D-19	Description de Bhattarai, 2020	44
Tableau D-20	Description de Ferreira <i>et al.</i> , 2020	46
Tableau D-21	Description Navaie <i>et al.</i> , 2020	49
Tableau D-22	Description Plaza <i>et al.</i> , 2020.....	52
Tableau D-23	Description de Chouaid <i>et al.</i> , 2019	55
Tableau D-24	Description de Lippiet <i>et al.</i> , 2019	57
Tableau D-25	Description de Hawken <i>et al.</i> , 2017.....	60
Tableau E-1	Définition de la MPOC	63
Tableau E-2	Démarche diagnostique - facteurs de risque	63
Tableau E-3	Démarche diagnostique - manifestations cliniques (symptômes et signes)	64
Tableau E-4	Démarche diagnostique – critères d’investigation menant à suspecter une MPOC	65
Tableau E-5	Démarche diagnostique : spirométrie.....	65
Tableau E-6	Démarche diagnostique : évaluation, détermination de la sévérité et classification	66
Tableau E-7	Démarche diagnostique : autres examens cliniques.....	72
Tableau E-8	Démarche diagnostic : critères de référence à un spécialiste.....	73
Tableau E-9	Démarche diagnostique : diagnostics différentiels	73
Tableau E-10	Démarche diagnostique : comorbidités	74
Tableau E-11	Démarche thérapeutique : éducation, intervention non pharmacologique et parcours de soins	76
Tableau E-12	Démarche thérapeutique : prise en charge pharmacologique	80
Tableau E-13	Démarche thérapeutique : traitement pharmacologique par inhalation – modalités de traitement initial	87
Tableau E-14	Démarche thérapeutique : traitement pharmacologique par inhalation – modalités d’ajustement	88
Tableau E-15	Démarche thérapeutique : traitement pharmacologique par inhalation – retrait d’un corticostéroïde inhalé	90
Tableau E-16	Démarche thérapeutique – traitements oraux – macrolides (recommandation, effets indésirables et précautions)	90
Tableau E-17	Démarche thérapeutique – traitements oraux - agents mucolytiques (recommandation, effets indésirables et précautions)	92
Tableau E-18	Traitement thérapeutique – traitements oraux – inhibiteur de phosphodiesterase 4 (recommandation, effets indésirables et précautions)	92

Tableau E-19	Démarche thérapeutique – traitements oraux – théophylline (recommandation, effets indésirables et précautions)	93
Tableau E-20	Démarche thérapeutique – autres traitements pharmacologiques (recommandation, effets indésirables et précautions)	93
Tableau E-21	Démarche thérapeutique : traitements non pharmacologiques – oxygénothérapie	94
Tableau E-22	Démarche thérapeutique : traitements non pharmacologiques – ventilation non-effractive	95
Tableau E-23	Démarche thérapeutique : traitement non pharmacologique - réadaptation pulmonaire	96
Tableau E-24	Démarche thérapeutique : traitement non pharmacologique – techniques de dégagement des voies respiratoires	97
Tableau E-25	Démarche diagnostique : traitement non pharmacologique - autre intervention	97
Tableau E-26	Démarche thérapeutique : soins palliatifs et traitements de fin de vie	97
Tableau E-27	Modalité de suivi - généralité	99
Tableau E-28	Modalité de suivi - évaluation et outils cliniques à la suite de l'initiation d'un traitement pharmacologique	101
Tableau E-29	Suivi – Évaluation de l'éosinophilie	105
Tableau E-30	Suivi – critères de référence à un spécialiste	105
Tableau E-31	Particularités en situation pandémique de COVID-19	106
Tableau E-32	Résultats de Alghamdi, 2020	107
Tableau E-33	Résultats de Nicolini <i>et al.</i> , 2018	109
Tableau E-34	Résultats de Svenningsen <i>et al.</i> , 2016	110
Tableau E-35	Résultats de Gastaldi <i>et al.</i> , 2015	111
Tableau E-36	Bhattarai <i>et al.</i> , 2020	112
Tableau E-37	Navaie <i>et al.</i> , 2020	113
Tableau E-38	Lippiett <i>et al.</i> , 2019	114
Tableau E-39	Ferreira <i>et al.</i> , 2020	115
Tableau E-40	Plaza <i>et al.</i> , 2020	115
Tableau E-41	Chouaid <i>et al.</i> , 2019	116
Tableau E-42	Hawken <i>et al.</i> , 2017	117
Tableau F-1	Propositions des membres sur les recommandations ou l'information clinique à retenir et proposées par un exercice écrit	118
Tableau G-1	Recommandations ou l'information clinique concernant les avantages et les inconvénients des dispositifs d'inhalation	143
Tableau G-2	Synthèse des avantages et inconvénients des différents dispositifs d'inhalation utilisés en MPOC	148
Tableau H-1	Appréciation de la preuve scientifique concernant l'efficacité du dispositif à pression expiratoire positive oscillante	158
Tableau I-1	Analyse de la pertinence selon des repères prédéfinis	160
Tableau J-1	Caractéristiques des documents retenus pour la perspective-patient	164
Tableau J-2	Portrait socio-démographique des répondants	167
Tableau J-3	Recension des dispositifs utilisés par les répondants	172
Tableau K-1	Réponses et commentaires du lecteur externe 1	176

Tableau K-2	Réponses et commentaires du lecteur externe 2.....	179
Tableau K-3	Réponses et commentaires du lecteur externe 3.....	186
Tableau L-1	Réponses et commentaires de futurs utilisateurs cliniciens.....	190
Tableau L-2	Réponses et commentaires de futurs utilisateurs patients-partenaires	193

LISTE DES FIGURES

Figure B-1	Diagramme de flux concernant la recherche systématique sur les recommandations de bonne pratique de traitement, de diagnostic et de prise en charge de la MPOC	6
Figure B-2	Diagramme de flux concernant la recherche a posteriori sur la perspective des personnes atteintes de MPOC	7
Figure E-1	Classification de la MPOC selon GOLD.....	68
Figure E-2	Outil d'évaluation des symptômes de la MPOC - CAT MC.....	69
Figure E-3	Outil d'évaluation des symptômes de la MPOC – CRM modifié.....	70
Figure E-4	Classification de la MPOC selon GesEPOC	71
Figure E-5	Aspects traitables de la MPOC selon GesEPOC.....	75
Figure E-6	Interventions pour diminuer la fréquence des exacerbations aiguës selon GOLD.....	78
Figure E-7	Prise en charge globale de la MPOC selon la SCT	79
Figure E-8	Principes de traitement initial selon GOLD	81
Figure E-9	Principes d'ajustement pharmacologique selon GOLD.....	82
Figure E-10	Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon GesEPOC 2021	83
Figure E-11	Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon la SPLF	84
Figure E-12	Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon BCG	85
Figure E-13	Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon la CTS.....	86
Figure E-14	Suivi non-pharmacologique de la MPOC selon GOLD	100
Figure E-15	Liste de contrôle lors du suivi de la MPOC selon GOLD	102
Figure E-16	Recommandations pour le suivi de la MPOC selon GOLD	103
Figure E-17	Questionnaire pour le suivi de la MPOC selon GOLD	104

ANNEXE A

Stratégie de repérage de l'information scientifique

Tableau A-1 Bases de données bibliographiques et mots clés

PubMed (NLM) Date du repérage : 13 novembre 2020 Limites : 2015- ; anglais, français Dernière mise à jour : 3 juin 2021	
#1	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive[majr:noexp]
#2	chronic obstructive lung disease*[tiab] OR chronic obstructive pulmonary disease*[tiab] OR copd[tiab]
#3	#1 OR #2
#4	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive/diagnosis[majr:noexp] OR Pulmonary Disease, Chronic Obstructive/drug therapy[majr:noexp]
#5	Drug Therapy[mh] OR drug therapy[sh] OR therapeutic use[sh]
#6	control[tiab] OR diagnos*[tiab] OR dosage*[tiab] OR dose*[tiab] OR dosing[tiab] OR drug[tiab] OR drugs[tiab] OR intervention*[tiab] OR manag*[tiab] OR medication*[tiab] OR pharmaceutic*[tiab] OR pharmacolog*[tiab] OR pharmacotherap*[tiab] OR therap*[tiab] OR treating[tiab] OR treatment*[tiab]
#7	Adrenal Cortex Hormones[mh] OR Adrenergic Beta-Agonists[mh] OR Bronchodilator Agents[mh] OR Cholinergic Antagonists[mh] OR Muscarinic Antagonists[mh] OR Oxygen Inhalation Therapy[mh]
#8	anticholinergic*[tiab] OR anti-cholinergic*[tiab] OR antimuscarinic*[tiab] OR anti-muscarinic*[tiab] OR beta-agonist*[tiab] OR bronchial-dilating[tiab] OR bronchodilator*[tiab] OR broncholytic[tiab] OR cholinergic antagonist* OR corticoid*[tiab] OR corticosteroid*[tiab] OR laba[tiab] OR muscarinic antagonist*[tiab] OR oxygen inhalation therap*[tiab] OR oxygen therap*[tiab] OR oxygenotherap*[tiab] OR saba[tiab] OR sama[tiab]
#9	#5 OR #6 OR #7 OR #8
#10	nebulisation[tiab] OR nebulisator*[tiab] OR nebulised[tiab] OR nebuliser*[tiab] OR nebulization[tiab] OR nebulizator*[tiab] OR nebulized[tiab] OR nebulizer*[tiab]
#11	opep*[tiab] OR oscillating[tiab] OR oscillation*[tiab] OR oscillatory[tiab] OR oscpep*[tiab] OR positive expiratory pressure*[tiab]
#12	Algorithms[mh] OR Clinical Conference[pt] OR Clinical Protocols[mh] OR Consensus[mh] OR Consensus Development Conference, NIH[pt] OR Consensus Development Conference[pt] OR Consensus Development Conferences, NIH as topic[mh] OR Consensus Development Conferences as Topic[mh] OR Critical Pathways[mh] OR Guideline[pt] OR Guidelines as Topic[mh:noexp] OR Health Planning Guidelines[mh] OR Practice Guideline[pt] OR Practice Guidelines as Topic[mh] OR algorithm*[ti] OR best evidence[ti] OR best practice*[ti] OR (best[ti] AND practice*[ti]) OR checklist*[ti] OR clinical path[ti] OR clinical paths[ti] OR clinical pathway*[ti] OR clinical protocol*[ti] OR committee opinion*[ti] OR consensus[ti] OR critical pathway*[ti] OR CPG[ti] OR CPGs[ti] OR evidence base*[ti] OR evidence report*[ti] OR evidence syntheses*[ti] OR guidance*[ti] OR guide line*[ti] OR guideline*[ti] OR policy statement*[ti] OR position statement*[ti] OR practical guide*[ti] OR practice based evidence[ti] OR practice parameter*[ti] OR practice pathway*[ti] OR practice protocol*[ti] OR recommendation*[ti] OR research evidence*[ti] OR standard*[ti]
#13	Meta-Analysis[mh] OR Meta-Analysis[pt] OR Meta-Analysis as Topic[mh] OR Systematic Review[pt] OR Technology Assessment, Biomedical[mh] OR meta-analy*[ti] OR metaanaly*[ti] OR met analy*[ti] OR metanaly*[ti] OR meta regression*[ti] OR metaregression*[ti] OR meta review*[ti] OR metareview*[ti] OR meta synthesis[ti] OR metasynthesis[ti] OR overview of review*[ti] OR overviews of review*[ti] OR (systematic*[ti] AND (review*[ti] OR overview*[ti] OR search*[ti] OR research*[ti])) OR umbrella review*[ti] OR technology appraisal*[ti] OR technology assessment*[ti] OR technology overview*[ti] OR technology reassessment*[ti] OR HTA[ti] OR HTAs[ti] OR methodological overview*[ti] OR methodologic overview*[ti] OR methodological review*[ti] OR methodologic review*[ti] OR quantitative review*[ti] OR quantitative overview*[ti] OR quantitative syntheses*[ti] OR integrative review*[ti] OR integrative overview*[ti] OR integrative literature review*[ti]

#14	Double-Blind Method[mh] OR Random Allocation[mh] OR Randomized Controlled Trial[pt] OR Randomized Controlled Trials as Topic[mh] OR Single-Blind Method[mh] OR comparison studies[ti] OR comparison study[ti] OR random*[ti] OR rct[ti] OR rcts[ti] OR "rct's"[ti]
#15	#12 OR #13 OR #14
#16	#4 OR (#3 AND #9)
#17	#15 AND #16
#18	exercise[ti] OR physical activity[ti] OR rehabilitation[ti] OR training[ti]
#19	#17 NOT #18
#20	#3 AND #10
#21	#3 AND #11
#22	#19 OR #20 OR #21
#23	Case Reports[pt] OR Comment[pt] OR Editorial[pt] OR Letter[pt] OR case report*[ti] OR comment*[ti] OR reply[ti] OR replies[ti] OR editorial*[ti] OR letter*[ti]
#24	#22 NOT #23

Embase (Ovid) Date du repérage : 13 novembre 2020 Limites : 2015- ; anglais, français Dernière mise à jour : 3 juin 2021	
1	*Chronic Obstructive Lung Disease/
2	(chronic obstructive lung disease* OR chronic obstructive pulmonary disease* OR copd).ti,ab
3	1 OR 2
4	*Chronic Obstructive Lung Disease/di,dt
5	*Drug Therapy/ OR (*Chronic Obstructive Lung Disease/ AND dt.fs)
6	(control OR diagnos* OR dosage* OR dose* OR dosing OR drug OR drugs OR intervention* OR manag* OR medication* OR pharmaceutical* OR pharmacolog* OR pharmacotherap* OR therap* OR treating OR treatment*).ti,ab
7	*Beta Adrenergic Receptor Stimulating Agent/ OR *Bronchodilating Agent/ OR *Cholinergic Receptor Blocking Agent/ OR *Corticosteroid/ OR *Muscarinic Receptor Blocking Agent/ OR *Oxygen Therapy/
8	(anticholinergic* OR anti-cholinergic* OR antimuscarinic* OR anti-muscarinic* OR beta-agonist* OR bronchial-dilating OR bronchodilator* OR broncholytic OR cholinergic antagonist* OR corticoid* OR corticosteroid* OR laba OR muscarinic antagonist* OR oxygen inhalation therap* OR oxygen therap* OR oxygenotherap* OR saba OR sama).ti,ab
9	5 OR 6 OR 7 OR 8
10	(nebulisation OR nebulisator* OR nebulised OR nebuliser* OR nebulization OR nebulizer* OR nebulized OR nebulizer*).mp
11	(opep* OR oscillating OR oscillation* OR oscillatory OR oscpep* OR positive expiratory pressure*).mp
12	*Algorithm/ OR *Clinical Pathway/ OR *Clinical Protocol/ OR *Consensus/ OR *Consensus Development/ OR *Health Care Planning/ OR exp *Practice Guideline/ OR (algorithm* OR best evidence OR best practice* OR (best AND practice*) OR checklist* OR clinical path OR clinical paths OR clinical pathway* OR clinical protocol* OR committee opinion* OR consensus OR critical pathway* OR CPG OR CPGs OR evidence base* OR evidence report* OR evidence syntheses* OR guidance* OR guide line* OR guideline* OR policy statement* OR position statement* OR practical guide* OR practice based evidence OR practice parameter* OR practice pathway* OR practice protocol* OR recommendation* OR research evidence* OR standard*).ti
13	*Biomedical Technology Assessment/ OR *Meta Analysis/ OR **Meta Analysis (topic)/ OR *Systematic Review/ OR **Systematic Review (topic)/ OR (meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta regression* OR metaregression* OR meta review* OR metareview* OR meta synthesis OR metasynthesis OR overview of review* OR overviews of review* OR (systematic* AND (review* OR overview* OR search* OR research*)) OR umbrella review* OR technology appraisal* OR technology assessment* OR technology overview* OR technology reassessment* OR HTA OR HTAs OR methodological overview* OR methodologic overview* OR methodological review* OR methodologic review* OR quantitative review* OR quantitative overview* OR quantitative syntheses* OR integrative review* OR integrative overview* OR integrative literature review*).ti

14	*Double-Blind Procedure/ OR *Randomization/ OR *Randomized Controlled Trial/ OR *Randomized Controlled Trial (topic)/ OR *Single-Blind Procedure/ OR (comparison studies OR comparison study OR random* OR rct OR rcts OR "rct's").ti
15	12 OR 13 OR 14
16	4 OR (3 AND 9)
17	15 AND 16
18	(exercise OR physical activity OR rehabilitation OR training).ti
19	17 NOT 18
20	3 AND 10
21	3 AND 11
22	19 OR 20 OR 21
23	Case Report/ OR Editorial/ OR Letter/ OR (case report* OR comment* OR reply OR replies OR editorial* OR letter*).ti
24	22 NOT 23
25	Conference Abstract.pt
26	24 NOT 25

EBM Reviews (Ovid) : Cochrane Database of Systematic Reviews; Health Technology Assessment; NHS Economic Evaluation Database Date du repérage : 13 novembre 2020 Limites : 2015- ; anglais, français Dernière mise à jour : 3 juin 2021	
1	(chronic obstructive lung disease* OR chronic obstructive pulmonary disease* OR copd).ti,ab
2	(control OR diagnos* OR dosage* OR dose* OR dosing OR drug OR drugs OR intervention* OR manag* OR medication* OR pharmaceutic* OR pharmacolog* OR pharmacotherap* OR therap* OR treating OR treatment*).ti,ab
3	(anticholinergic* OR anti-cholinergic* OR antimuscarinic* OR anti-muscarinic* OR beta-agonist* OR bronchial-dilating OR bronchodilator* OR broncholytic OR cholinergic antagonist* OR corticoid* OR corticosteroid* OR laba OR muscarinic antagonist* OR oxygen inhalation therap* OR oxygen therap* OR oxygenotherap* OR saba OR sama).ti,ab
4	(nebulisation OR nebulisator* OR nebulised OR nebuliser* OR nebulization OR nebulizator* OR nebulized OR nebulizer*).mp
5	(opep* OR oscillating OR oscillation* OR oscillatory OR oscpep* OR positive expiratory pressure*).mp
6	1 AND (2 OR 3)
7	1 AND 4
8	1 AND 5
9	6 OR 7 OR 8

CINAHL (EBSCO) Date du repérage : 13 novembre 2020 Limites : 2015- ; anglais, français Dernière mise à jour : 3 juin 2021	
S1	MM Pulmonary Disease, Chronic Obstructive
S2	TI (chronic obstructive lung disease* OR chronic obstructive pulmonary disease* OR copd) OR AB (chronic obstructive lung disease* OR chronic obstructive pulmonary disease* OR copd)
S3	S1 OR S2
S4	TI (control OR diagnos* OR dosage* OR dose* OR dosing OR drug OR drugs OR intervention* OR manag* OR medication* OR pharmaceutic* OR pharmacolog* OR pharmacotherap* OR therap* OR treating OR treatment*) OR AB (control OR diagnos* OR dosage* OR dose* OR dosing OR drug OR drugs OR intervention* OR manag* OR medication* OR pharmaceutic* OR pharmacolog* OR pharmacotherap* OR therap* OR treating OR treatment*)

S5	TI (anticholinergic* OR anti-cholinergic* OR antimuscarinic* OR anti-muscarinic* OR beta-agonist* OR bronchial-dilating OR bronchodilator* OR broncholytic OR cholinergic antagonist* OR corticoid* OR corticosteroid* OR laba OR muscarinic antagonist* OR oxygen inhalation therap* OR oxygen therap* OR oxygenotherap* OR saba OR sama) OR AB (anticholinergic* OR anti-cholinergic* OR antimuscarinic* OR anti-muscarinic* OR beta-agonist* OR bronchial-dilating OR bronchodilator* OR broncholytic OR cholinergic antagonist* OR corticoid* OR corticosteroid* OR laba OR muscarinic antagonist* OR oxygen inhalation therap* OR oxygen therap* OR oxygenotherap* OR saba OR sama)
S6	S4 OR S5
S7	TX (nebulisation OR nebulisator* OR nebulised OR nebuliser* OR nebulization OR nebulizer* OR nebulized OR nebulizer*)
S8	TX (opep* OR oscillating OR oscillation* OR oscillatory OR oscpep* OR positive expiratory pressure*)
S9	MH (Algorithms OR Clinical Protocols OR Consensus Development Conferences as Topic OR Consensus OR Critical Pathways OR Guidelines as Topic OR Health Planning Guidelines OR Practice Guidelines as Topic) OR PT (Practice Guidelines) OR TI (algorithm* OR best evidence OR best practice* OR (best AND practice*) OR checklist* OR clinical path OR clinical paths OR clinical pathway* OR clinical protocol* OR committee opinion* OR consensus OR critical pathway* OR CPG OR CPGs OR evidence base* OR evidence report* OR evidence syntheses* OR guidance* OR guide line* OR guideline* OR policy statement* OR position statement* OR practical guide* OR practice based evidence OR practice parameter* OR practice pathway* OR practice protocol* OR recommendation* OR research evidence* OR standard*)
S10	MH (Meta-Analysis OR Meta-Analysis as Topic OR Review Literature as Topic OR Technology Assessment, Biomedical) OR PT (Meta Analysis) OR TI (meta-analy* OR metaanaly* OR met analy* OR metanaly* OR meta regression* OR metaregression* OR meta review* OR metareview* OR meta synthesis OR metasynthesis OR overview of review* OR overviews of review* OR (systematic* AND (review* OR overview* OR search* OR research*)) OR umbrella review* OR technology appraisal* OR technology assessment* OR technology overview* OR technology reassessment* OR HTA OR HTAs OR methodological overview* OR methodologic overview* OR methodological review* OR methodologic review* OR quantitative review* OR quantitative overview* OR quantitative syntheses* OR integrative review* OR integrative overview* OR integrative literature review*)
S11	MH (Randomized Controlled Trials as Topic OR Random Allocation OR Double-Blind Method OR Single-Blind Method) OR PT (Randomized Controlled Trial) OR TI (comparison studies OR comparison study OR random* OR rct OR rcts OR "rct's")
S12	S9 OR S10 OR S11
S13	S3 AND S6
S14	S12 AND S13
S15	TI (exercise OR physical activity OR rehabilitation OR training)
S16	S14 NOT S15
S17	S3 AND S7
S18	S3 AND S8
S19	S16 OR S17 OR S18
S20	PT (Commentary OR Editorial OR Letter) OR TI (case report* OR comment* OR reply OR replies OR editorial* OR letter*)
S21	S19 NOT S20

Littérature grise consultée

Date de la consultation : novembre 2020

Limites : 2015-; anglais, français

Veille effectuée jusqu'en janvier 2022

- *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)*
- *Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS/CADTH)*
- *American Thoracic Society (ATS)*
- *Australian Clinical Practice Guidelines (NHMRC)*
- *BCGuidelines.ca*
- *Campbell Collaboration Library of Systematic Reviews*
- *Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE)*
- *ECRI Guidelines Trust*
- *European Respiratory Society (ERS)*
- *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*
- *Guidelines International Network (G-I-N)*
- *Health Quality Ontario (HQP)*
- *Infobanque AMC (Association médicale canadienne – Canadian Medical Association)*
- *Institute for Clinical Evaluative Sciences*
- *International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA)*
- *Société canadienne de thoracologie (SCT)*
- *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*
- *Toward Optimized Practice (TOP)*
- *World Health Organization (WHO)*

ANNEXE B

Sélection des documents et listes et raisons des exclusions

Figure B-1 Diagramme de flux concernant la recherche systématique sur les recommandations de bonne pratique de traitement, de diagnostic et de prise en charge de la MPOC

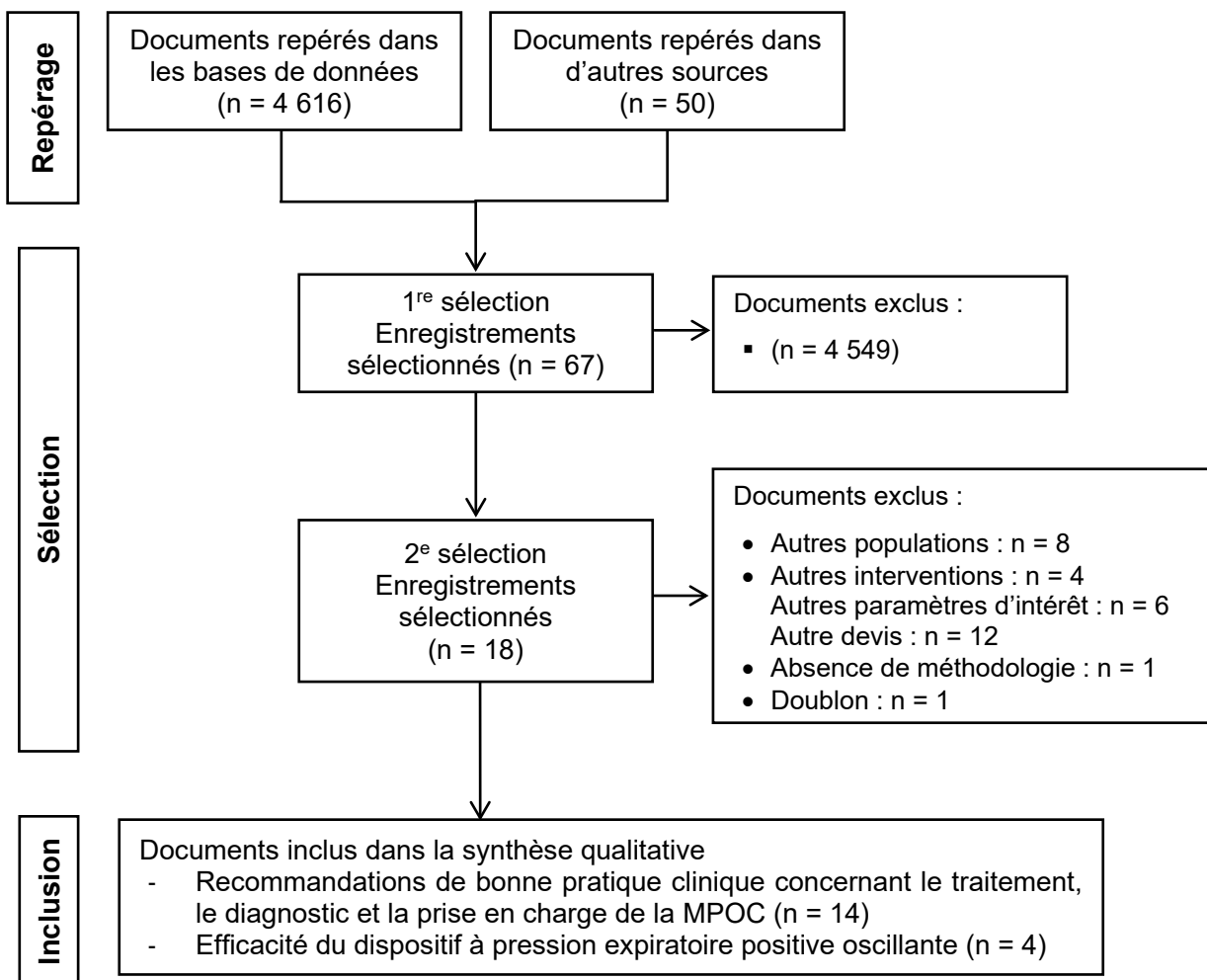


Figure B-2 Diagramme de flux concernant la recherche a posteriori sur la perspective des personnes atteintes de MPOC

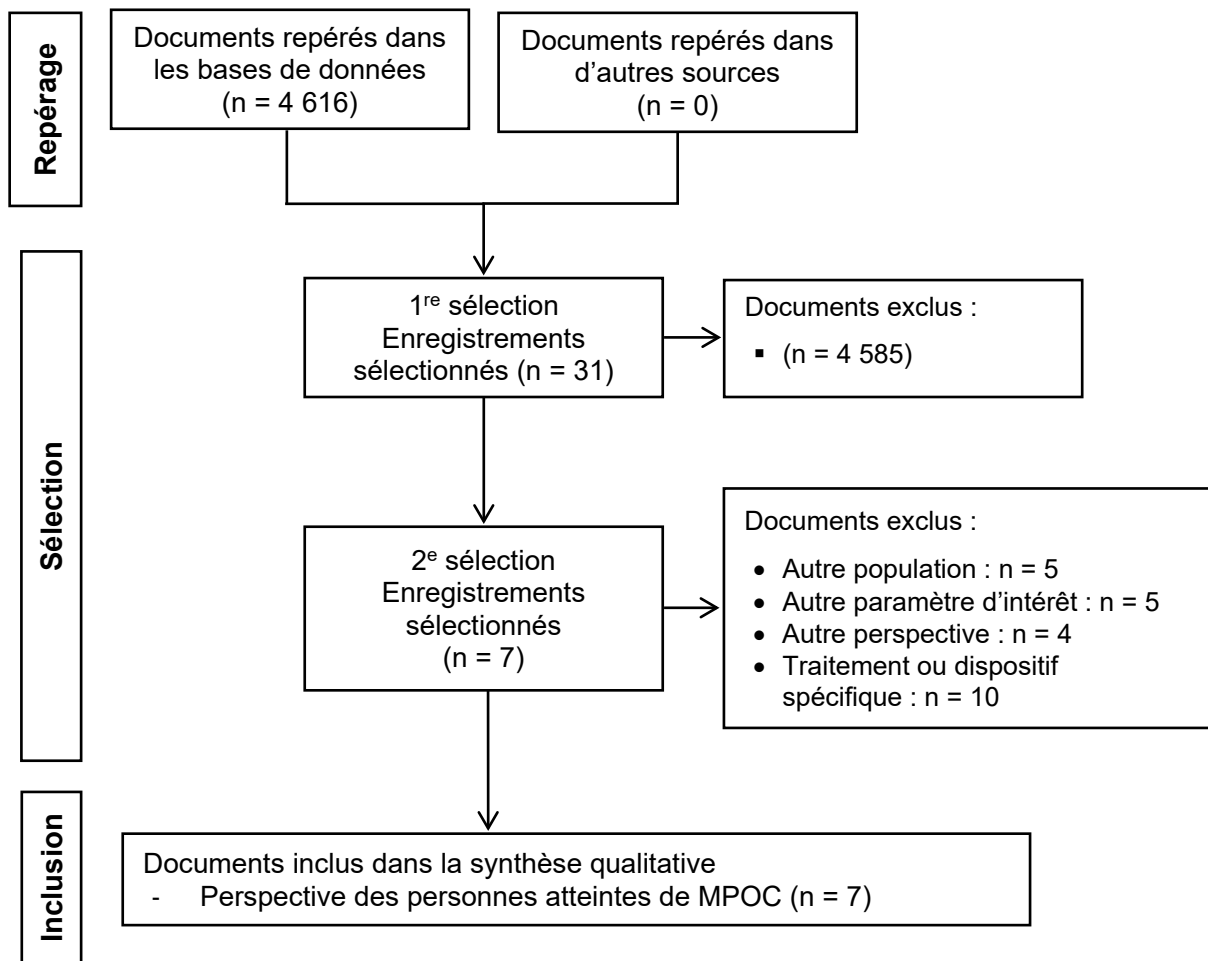


Tableau B-1 Liste des documents inclus pour les recommandations de bonne pratique clinique

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Abréviation utilisée	Aspect traité
1	Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2022 report [GOLD, 2022]	GOLD 2022	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC
2	Long-term non-invasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): 2021 Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline update [Kaminska <i>et al.</i> , 2021]	CTS 2021	Recommandation de bonne pratique clinique spécifique à la ventilation non-effractive
3	Updated Pharmacological treatment of stable COPD [Miravittles <i>et al.</i> , 2022]	GesEPOC 2021	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC
4	The COPD-X Plan: Australian and New Zealand Guidelines for the management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2021 [Yang <i>et al.</i> , 2021]	LFA 2021	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC
5	Optimisation du traitement médicamenteux des patients atteints de BPCO en état stable [Zysman <i>et al.</i> , 2021]	SPLF 2021	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC
6	Pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease: An official American Thoracic Society clinical practice guideline [Nici <i>et al.</i> , 2020a]	ATS 2020a	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC
7	Long-term noninvasive ventilation in chronic stable hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease. An Official American Thoracic Society clinical practice guideline [Macrea <i>et al.</i> , 2020]	ATS 2020b	Recommandation de bonne pratique clinique spécifique à la ventilation non-effractive
8	Home oxygen therapy for adults with chronic lung disease. An Official American Thoracic Society clinical practice guideline [Jacobs <i>et al.</i> , 2020]	ATS 2020c	Recommandation de bonne pratique clinique spécifique à l'oxygénothérapie
9	Chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Diagnosis and management [BCMh, 2020]	BCG 2020	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC
10	British Thoracic Society guideline for the use of longterm macrolides in adults with respiratory disease [Smith <i>et al.</i> , 2020]	BTS 2020	Recommandation de bonne pratique clinique spécifique à l'usage de macrolide
11	Withdrawal of inhaled corticosteroids in COPD: A European Respiratory Society guideline [Chalmers <i>et al.</i> , 2020]	ERS 2020	Recommandation de bonne pratique clinique spécifique au retrait d'un corticostéroïde inhalé dans le traitement de la MPOC
12	Long-term mechanical ventilation: Recommendations of the Swiss Society of Pulmonology [Janssens <i>et al.</i> , 2020]	SSP 2020	Recommandation de bonne pratique clinique spécifique à la ventilation non-effractive

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Abréviation utilisée	Aspect traité
13	Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline on pharmacotherapy in patients with COPD – 2019 update of evidence [Bourbeau <i>et al.</i> , 2019a]	SCT 2019	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC
14	European Respiratory Society guidelines on long-term home non-invasive ventilation for management of COPD [Ergan <i>et al.</i> , 2019]	ERS 2019	Recommandation de bonne pratique clinique spécifique à la ventilation non-effractive

Tableau B-2 Liste des documents inclus concernant l'efficacité d'un dispositif à pression expiratoire positive oscillante comme traitement adjuvant à la MPOC

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Type d'étude
1	Use of oscillatory positive expiratory pressure (OPEP) devices to augment sputum clearance in COPD: A systematic review and meta-analysis [Alghamdi <i>et al.</i> , 2020]	Revue systématique avec méta-analyse
2	Oscillating positive expiratory pressure on respiratory resistance in chronic obstructive pulmonary disease with a small amount of secretion [Gastaldi <i>et al.</i> , 2015]	Essai comparatif à répartition aléatoire
3	Comparison of effectiveness of temporary positive expiratory pressure versus oscillatory positive expiratory pressure in severe COPD patients [Nicolini <i>et al.</i> , 2018b]	Essai comparatif à répartition aléatoire
4	Oscillatory positive expiratory pressure in chronic obstructive pulmonary disease [Svenningsen <i>et al.</i> , 2016]	Essai <i>randomisé</i> croisé contrôlé

Tableau B-3 Liste des documents inclus concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Type d'étude
1	Barriers and strategies for improving medication adherence among people living with COPD: A systematic review [Bhattarai <i>et al.</i> , 2020]	Revue systématique
2	Two faces of the same coin: A qualitative study of patients' and carers' coexistence with chronic breathlessness associated with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Ferreira <i>et al.</i> , 2020b]	Étude qualitative
3	Inhaler device feature preferences among patients with obstructive lung diseases. A systematic review and meta-analysis [Navaie <i>et al.</i> , 2020]	Revue systématique avec méta-analyse
4	Determinants and differences in satisfaction with the inhaler among patients with asthma or COPD [Plaza <i>et al.</i> , 2020]	Étude transversale
5	Patient preference for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treatment inhalers: A discrete choice experiment in France [Chouaid <i>et al.</i> , 2019]	Étude transversale
6	Patients and informal caregivers' experiences of burden of treatment in lung cancer and chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A systematic review and synthesis of qualitative research. [Lippiett <i>et al.</i> , 2019]	Revue systématique
7	Patient preferences for dry powder inhaler attributes in asthma and chronic obstructive pulmonary disease in France: A discrete choice experiment [Hawken <i>et al.</i> , 2017]	Essai <i>randomisé</i> croisé contrôlé

Tableau B-4 Liste des documents exclus et raisons de l'exclusion pour les recommandations de bonne pratique clinique et le dispositif à pression expiratoire positive oscillante

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Aspect traité	Raison d'exclusion
1	Forum COPD working group consensus on the diagnosis, treatment and follow-up of COPD [Lopez-Campos <i>et al.</i> , 2021]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
2	New Zealand COPD Guidelines: Quick reference guide [Hancox <i>et al.</i> , 2021]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
3	Summary for clinicians: Clinical practice guideline on pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease [Gartman <i>et al.</i> , 2021]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
4	Impact of oscillating positive expiratory pressure device use on post-discharge hospitalizations: A retrospective cohort study comparing patients with COPD or chronic bronchitis using the Aerobika® and Acapella® devices [Tse <i>et al.</i> , 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre paramètre d'intérêt
5	Prioritising outcomes for evaluating eosinophil-guided corticosteroid therapy among patients with acute COPD exacerbations requiring hospitalisation: A Delphi consensus study [Suehs <i>et al.</i> , 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre paramètre d'intérêt
6	Spanish clinical practice consensus in internal medicine on chronic obstructive pulmonary disease patients with comorbidities (miEPOC) [Recio Iglesias <i>et al.</i> , 2020b]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
7	Management of the COPD patient with comorbidities: An experts recommendation document [Recio Iglesias <i>et al.</i> , 2020a]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre population
8	Comparison of flutter and autogenic drainage on airway clearance in patients with moderate chronic bronchitis [Patil et Sagar, 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autres populations
9	Long-term noninvasive ventilation in chronic stable hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease: An official american thoracic society clinical practice guideline [Owens <i>et al.</i> , 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Doublon
10	2019 exceptional surveillance of chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: Diagnosis and management (NICE guideline NG115) [NICE, 2020a]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre population
11	A Delphi consensus document on the use of single-inhaler fixed-dose triple therapies in COPD patients [Lopez-Campos <i>et al.</i> , 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
12	A simplified algorithm for the diagnosis, treatment, and management of COPD in routine primary care practice [Cabrera Lopez <i>et al.</i> , 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
13	An integrative review on the positive expiratory pressure (PEP)-bottle therapy for patients with pulmonary diseases [Liverani <i>et al.</i> , 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autres interventions
14	A functional respiratory imaging approach to the effect of an oscillating positive expiratory pressure device in chronic obstructive pulmonary disease [Leemans <i>et al.</i> , 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre paramètre d'intérêt
15	Continuous positive airway pressure improves respiratory mechanics and efficiency of neural drive in stable COPD: An exploratory study [Kai <i>et al.</i> , 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre intervention
16	Qualifying patients for noninvasive positive pressure ventilation devices on hospital discharge [Gudivada <i>et al.</i> , 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre paramètre d'intérêt

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Aspect traité	Raison d'exclusion
17	The ventilatory effect of high velocity nasal insufflation compared to non-invasive positive-pressure ventilation in the treatment of hypercapneic respiratory failure: A subgroup analysis [Doshi <i>et al.</i> , 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autres paramètre d'intérêt
18	Consensus document on the diagnosis and treatment of chronic bronchial infection in chronic obstructive pulmonary disease [De la Rosa Carrillo <i>et al.</i> , 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre population
19	Concise guidance for COPD [Dabscheck <i>et al.</i> , 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
20	Summary of BTS guideline on the long-term use of macrolides [Chaplin, 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
21	Effect of the expiratory positive airway pressure on dynamic hyperinflation and exercise capacity in patients with COPD: A meta-analysis [Cardoso <i>et al.</i> , 2020]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre intervention
22	ATS issues new guideline on chronic hypercapnic COPD management [AARC, 2020]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre population
23	Pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease: An official American Thoracic Society clinical practice guideline: Executive summary [Nici <i>et al.</i> , 2020b]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
24	COVID-19 rapid guideline: Community-based care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [NICE, 2020b]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre population
25	Management of COPD in Asia: A position statement of the Asian Pacific Society of Respiratory [Rhee <i>et al.</i> , 2019]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre population
26	Variability in expiratory flow requirements among oscillatory positive expiratory pressure [Morgan <i>et al.</i> , 2019]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre paramètre d'intérêt
27	Inhaled corticosteroids and fractures in chronic obstructive pulmonary disease: Current understanding and recommendations [Moon et Sin, 2019]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Absence de méthodologie
28	Airway clearance therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease [Hanlon, 2019]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre paramètre d'intérêt
29	Early management of COPD: Where are we now and where do we go from here? A Delphi consensus project [Di Marco <i>et al.</i> , 2019]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis
30	A randomised controlled trial to investigate the use of high-frequency airway oscillations as training to improve dyspnoea in COPD [Daynes <i>et al.</i> , 2019]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autre intervention
31	Oscillating positive expiratory pressure (OPEP) device therapy in Canadian respiratory disease management: Review, care gaps and suggestion for use. [Bourbeau <i>et al.</i> , 2019b]	Efficacité du dispositif à pression expiratoire oscillante	Autres interventions
32	Consensus for managing patients with chronic obstructive pulmonary disease according to the CODEX index [Boixeda <i>et al.</i> , 2019]	Recommandation de bonne pratique clinique sur le diagnostic, le traitement et la prise en charge de la MPOC	Autre devis

Tableau B-5 Liste des documents exclus et raisons de l'exclusion pour la perspective des personnes atteintes de MPOC

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Raison d'exclusion
1	A systematic literature review of the humanistic burden of COPD. [Hurst <i>et al.</i> , 2021]	Autre perspective
2	Evidence-based respiratory care. [Hess, 2021]	Autres paramètres d'intérêt
3	Subject preferences and psychological implications of portable oxygen concentrator versus compressed oxygen cylinder in chronic lung disease. [Moretta <i>et al.</i> , 2021]	Traitements ou dispositifs spécifiques
4	Preliminary qualitative evaluation of patient-related perspectives related to the implementation of a predictive algorithm in a telehealth system for COPD. [Bender <i>et al.</i> , 2021]	Autres paramètres d'intérêt
5	Management of COPD patients during COVID: Difficulties and experiences. [Cazzola <i>et al.</i> , 2021]	Traitements ou dispositifs spécifiques
6	Provider anticipation and experience of patient reaction when deprescribing guideline discordant inhaled corticosteroids. [Parikh <i>et al.</i> , 2020]	Autre population
7	Medication adherence in the older adults with chronic multimorbidity: A systematic review of qualitative studies on patient's experience. [Maffoni <i>et al.</i> , 2020]	Autre population
8	Patients' perspectives on the COPD-GRIP intervention, a new nursing care intervention for COPD. [Zwakman <i>et al.</i> , 2019]	Autre perspective
9	Patient expectations and experiences of remote monitoring for chronic diseases: Systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. [Walker <i>et al.</i> , 2019]	Autre population
10	What constitutes good health care for patients with breathlessness? Perspectives of patients, caregivers, and health care professionals. [Schunk <i>et al.</i> , 2019]	Autre population
11	Recollection of participating in a trial: A qualitative study of patients with severe and very severe chronic obstructive pulmonary disease. [Véron <i>et al.</i> , 2018]	Autre paramètre d'intérêt
12	Patients' perspective of the impact of COPD on quality of life: A focus group study for patients with COPD. [Jarab <i>et al.</i> , 2018]	Autre population
13	Patients as research partners in chronic obstructive pulmonary disease and asthma research: Priorities, challenges and recommendations from asthma and COPD patients. [Poureslami <i>et al.</i> , 2018]	Autre perspective
14	Involvement of patients' perspectives on treatment with noninvasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease—A qualitative study. [Christensen <i>et al.</i> , 2018]	Autre perspective
15	Mayo Clinic Q and A: COPD treatment with two types of bronchodilators. [Torborg, 2017]	Autre paramètre d'intérêt
16	Experiences of COPD patients with existing smoking cessation programs and their preferences for improvement – A qualitative analysis. [Aumann <i>et al.</i> , 2016]	Autre paramètre d'intérêt
17	Patients' perspectives and preferences in the choice of inhalers: The case for Respimat® or HandiHaler®. [Dekhuijzen <i>et al.</i> , 2016]	Traitements ou dispositifs spécifiques
18	Patients' practices and experiences of using nebuliser therapy in the management of COPD at home. [Alhaddad <i>et al.</i> , 2015]	Traitements ou dispositifs spécifiques
19	Follow-up interviews from The Salford Lung Study (COPD) and analyses per treatment and exacerbations. [Whalley <i>et al.</i> , 2019]	Traitements ou dispositifs spécifiques
20	Satisfaction with the use of eFlow closed-system nebulizer in patients with moderate-to-very severe chronic obstructive pulmonary disease: Findings from a long-term safety study. [Kerwin <i>et al.</i> , 2019]	Traitements ou dispositifs spécifiques

	Référence (par ordre chronologique descendant de publication)	Raison d'exclusion
21	Perceptions of COPD patients of the proposed withdrawal of inhaled corticosteroids prescribed outside guidelines: A qualitative study. [Gilworth <i>et al.</i> , 2019]	Traitements ou dispositifs spécifiques
22	Patient perception of Breezhaler® and Ellipta® device feedback mechanisms in COPD: The ADVANTAGE Study. [Altman <i>et al.</i> , 2019]	Traitements ou dispositifs spécifiques
23	Evaluating the impact and benefits of fluticasone furoate/vilanterol in individuals with asthma or COPD: A mixed-methods analysis of patient experiences. [Svedsater <i>et al.</i> , 2018]	Traitements ou dispositifs spécifiques
24	Patient preference for a maintenance inhaler in chronic obstructive pulmonary disease: A comparison of Breezhaler and Respimat. [O'Hagan <i>et al.</i> , 2018]	Traitements ou dispositifs spécifiques

ANNEXE C

Évaluation de la qualité méthodologique des documents

Tableau C-1 Évaluation de la qualité méthodologique des documents contenant des recommandations de bonne pratique clinique sur le traitement, le diagnostic et la prise en charge de la MPOC selon la grille AGREE II

	GOLD 2022		CTS 2021		GesEPOC 2021		LFA 2021		SPLF 2021		ATS 2020a		ATS2020b	
Évaluateurs	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Domaines de la grille AGREE II														
Domaine 1. Champ et objectifs														
1. Le ou les objectifs de la RPC sont décrits explicitement.	7	7	7	7	4	5	7	6	4	3	7	7	7	7
2. La ou les questions de santé couvertes par la RPC sont décrites explicitement.	6	7	7	6	6	6	2	1	5	5	7	7	7	7
3. La population à laquelle la RPC doit s'appliquer est décrite explicitement.	7	7	7	6	5	5	2	2	6	5	7	6	7	6
Domaine 2. Participation des groupes concernés														
4. Le groupe de travail qui a élaboré la RPC inclut des représentants de tous les groupes professionnels concernés.	4	5	6	6	5	6	6	6	4	4	6	7	7	6
5. Les opinions et les préférences de la population cible ont été précisées.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	5	1	2
6. Les utilisateurs cibles de la RPC sont clairement définis.	6	7	7	6	2	1	7	7	1	1	7	6	7	7
Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC														
7. Des méthodes systématiques ont été appliquées pour rechercher les preuves scientifiques.	6	7	5	6	1	1	1	2	1	2	7	7	4	3
8. Les critères de sélection des preuves sont clairement décrits.	5	5	7	7	1	1	1	2	1	1	7	5	3	4
9. Les forces et les limites des preuves scientifiques sont clairement définies.	6	5	7	6	6	6	6	5	4	4	6	7	7	6
10. Les méthodes appliquées pour formuler les recommandations sont clairement décrites.	3	3	5	6	1	1	2	2	1	1	5	5	5	4
11. Les bénéfices, les effets secondaires et les risques en termes de santé ont été pris en considération dans la formulation des recommandations.	7	7	7	6	4	5	4	3	5	5	7	7	7	6
12. Il y a un lien explicite entre les recommandations et les preuves scientifiques sur lesquelles elles reposent.	6	6	7	6	3	4	4	4	4	3	6	7	7	7
13. La RPC a été revue par des experts externes avant sa publication.	4	5	6	5	1	1	1	2	1	2	1	4	5	5

	GOLD 2022		CTS 2021		GesEPOC 2021		LFA 2021		SPLF 2021		ATS 2020a		ATS2020b	
Évaluateurs	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
14. Une procédure d'actualisation de la RPC est décrite.	7	7	7	7	2	1	2	3	1	1	6	6	5	5
Domaine 4. Clarté et présentation														
15. Les recommandations sont précises et sans ambiguïté.	7	7	7	7	6	7	5	4	6	5	7	7	7	7
16. Les différentes options de prise en charge de l'état ou du problème de santé sont clairement présentées.	7	7	7	6	4	5	4	3	6	5	7	6	7	7
17. Les recommandations clés sont facilement repérables.	5	5	7	7	7	7	7	7	1	1	7	7	7	7
Domaine 5. Applicabilité														
18. La RPC décrit les éléments facilitant son application ainsi que les obstacles.	5	5	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	5	4
19. La RPC offre des conseils ou des outils sur les façons de mettre les recommandations en pratique.	1	2	6	7	3	3	4	5	1	2	1	1	7	7
20. Les répercussions potentielles sur les ressources de l'application des recommandations ont été examinées.	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
21. La RPC propose des critères de suivi et de vérification.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Domaine 6. Indépendance éditoriale														
22. Le point de vue des organismes de financement n'a pas influé sur le contenu de la RPC.	7	7	7	7	7	7	5	4	6	6	4	5	3	3
23. Les intérêts divergents des membres du groupe qui a élaboré la RPC ont été pris en charge et documentés.	4	4	4	4	4	5	4	4	1	1	6	6	5	5
Somme de la cotation pour les 23 critères														
Qualité générale du guide (1 à 7)	5	5	6	5	3	4	3	3	3	3	5	5	5	5
Recommandation de l'utilisation du guide	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau C-1 Évaluation de la qualité méthodologique les documents contenant des recommandations de bonne pratique clinique sur le traitement, le diagnostic et la prise en charge de la MPOC selon la grille AGREE II (suite)

	ATS 2020c		BCG 2020		BTS 2020		ERS 2020		SSP 2020		CTS 2019		ERS 2019	
Évaluateurs	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Domaines de la grille AGREE II														
Domaine 1. Champ et objectifs														
1. Le ou les objectifs de la RPC sont décrits explicitement.	7	7	6	7	7	6	7	7	4	4	7	7	7	7
2. La ou les questions de santé couvertes par la RPC sont décrites explicitement.	7	7	3	3	7	6	7	7	3	4	7	7	6	7
3. La population à laquelle la RPC doit s'appliquer est décrite explicitement.	7	6	4	3	7	6	7	6	6	6	7	7	7	7
Domaine 2. Participation des groupes concernés														
4. Le groupe de travail qui a élaboré la RPC inclut des représentants de tous les groupes professionnels concernés.	7	7	1	1	6	6	7	7	4	5	6	6	6	7
5. Les opinions et les préférences de la population cible ont été précisées.	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	2
6. Les utilisateurs cibles de la RPC sont clairement définis.	6	6	3	2	7	7	4	5	2	2	7	7	7	7
Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC														
7. Des méthodes systématiques ont été appliquées pour rechercher les preuves scientifiques.	7	7	1	1	4	4	7	7	1	1	7	7	4	4
8. Les critères de sélection des preuves sont clairement décrits.	7	7	1	1	7	6	4	4	4	3	7	7	4	3
9. Les forces et les limites des preuves scientifiques sont clairement définies.	7	6	1	2	6	5	7	6	5	4	6	6	6	6
10. Les méthodes appliquées pour formuler les recommandations sont clairement décrites.	5	5	1	1	2	2	5	6	1	1	7	7	5	5
11. Les bénéfices, les effets secondaires et les risques en termes de santé ont été pris en considération dans la formulation des recommandations.	7	6	3	3	7	6	7	7	3	4	7	7	6	6
12. Il y a un lien explicite entre les recommandations et les preuves scientifiques sur lesquelles elles reposent.	7	7	2	1	7	7	6	5	5	4	7	7	7	6
13. La RPC a été revue par des experts externes avant sa publication.	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1	4	4	2	3
14. Une procédure d'actualisation de la RPC est décrite.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7	1	1
Domaine 4. Clarté et présentation														
15. Les recommandations sont précises et sans ambiguïté.	7	6	5	5	7	7	7	7	6	5	7	7	7	6
16. Les différentes options de prise en charge de	7	6	4	5	7	6	7	6	4	3	7	7	7	6

	ATS 2020c		BCG 2020		BTS 2020		ERS 2020		SSP 2020		CTS 2019		ERS 2019	
Évaluateurs	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
l'état ou du problème de santé sont clairement présentées.														
17. Les recommandations clés sont facilement repérables.	7	7	7	7	7	7	6	5	5	4	7	7	7	7
Domaine 5. Applicabilité														
18. La RPC décrit les éléments facilitant son application ainsi que les obstacles.	3	3	2	2	1	2	4	4	1	1	3	1	3	4
19. La RPC offre des conseils ou des outils sur les façons de mettre les recommandations en pratique.	3	4	4	4	1	2	2	2	1	1	6	6	2	3
20. Les répercussions potentielles sur les ressources de l'application des recommandations ont été examinées.	4	4	1	1	1	2	3	3	1	1	2	4	3	4
21. La RPC propose des critères de suivi et de vérification.	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	1	1	1
Domaine 6. Indépendance éditoriale														
22. Le point de vue des organismes de financement n'a pas influé sur le contenu de la RPC.	6	5	6	7	7	7	1	1	1	1	7	6	4	4
23. Les intérêts divergents des membres du groupe qui a élaboré la RPC ont été pris en charge et documentés.	2	3	1	1	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4
Somme de la cotation pour les 23 critères	119	114	61	62	106	104	111	108	65	61	132	127	107	110
Qualité générale du guide (1 à 7)	5	5	3	3	5	5	5	5	3	3	6	6	5	5
Recommandation de l'utilisation du guide	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau C-2 Qualité globale des documents contenant des recommandations de bonne pratique clinique sur le traitement, le diagnostic et la prise en charge de la MPOC selon la grille AGREE II

	GOLD 2022				CTS 2021				GesEPOC 2021				LFA 2021			
Évaluateurs	1	2			1	2			1	2			1	2		
Dimensions			T ⁺	% ⁺			T ⁺	% ⁺			T ⁺	% ⁺			T ⁺	% ⁺
Champ d'application et objectifs	20	21	41	97,2	21	19	40	94,4	15	16	31	69,4	11	9	20	38,9
Participation des groupes concernés	11	13	24	50,0	14	13	27	58,3	8	8	16	27,8	14	14	28	61,1
Rigueur du proc. d'élaboration du guide	44	45	89	76,0	51	49	100	87,5	19	20	39	24,0	21	23	44	29,2
Clarté et présentation	19	19	38	88,9	21	20	41	97,2	17	19	36	83,3	16	14	30	66,7
Applicabilité	8	9	17	18,8	9	12	21	27,1	7	6	13	10,4	7	8	15	14,6
Indépendance éditoriale	11	11	22	75,0	11	11	22	75,0	11	12	23	79,2	9	8	17	54,2
Total	113	118	231		127	124	251		77	81	158		78	76	154	
Score global				67,0				74,3				40,6				39,1
Recommandation - utilisation guide	Oui				Oui				Oui				Oui			

	SPLF 2021				ATS 2020a				ATS 2020b				ATS 2020c			
Évaluateurs	1	2			1	2			1	2			1	2		
Dimensions			T ⁺	% ⁺			T ⁺	% ⁺			T ⁺	% ⁺			T ⁺	% ⁺
Champ d'application et objectifs	15	13	28	61,1	21	20	41	97,2	21	20	41	97,2	21	20	41	97,2
Participation des groupes concernés	6	6	12	16,7	19	18	37	86,1	15	15	30	66,7	14	14	28	61,1
Rigueur du proc. d'élaboration du guide	18	19	37	21,9	45	48	93	80,2	43	40	83	69,8	44	41	85	71,9
Clarté et présentation	13	11	24	50,0	21	20	41	97,2	21	21	42	100,0	21	19	40	94,4
Applicabilité	4	5	9	2,1	4	5	9	2,1	16	15	31	47,9	11	12	23	31,3
Indépendance éditoriale	7	7	14	41,7	10	11	21	70,8	8	8	16	50,0	8	8	16	50,0
Total	63	61	124		120	122	242		124	119	243		119	114	233	
Score global				28,3				71,0				71,4				67,8
Recommandation - utilisation guide	Oui				Oui				Oui				Oui			

	BCG 2020				BTS 2020				ERS 2020				SSP 2020			
Évaluateurs	1	2			1	2			1	2			1	2		
Dimensions			T [†]	% [†]			T [†]	% [†]			T [†]	% [†]			T [†]	% [†]
Champ d'application et objectifs	13	13	26	55,6	21	18	39	91,7	21	20	41	97,2	13	14	27	58,3
Participation des groupes concernés	5	4	9	8,3	14	14	28	61,1	15	16	31	69,4	7	8	15	25,0
Rigueur du proc. d'élaboration du guide	12	12	24	8,3	35	33	68	54,2	38	38	76	62,5	21	19	40	25,0
Clarté et présentation	16	17	33	75,0	21	20	41	97,2	20	18	38	88,9	15	12	27	58,3
Applicabilité	8	8	16	16,7	4	8	12	8,3	12	11	23	31,3	4	4	8	0,0
Indépendance éditoriale	7	8	15	45,8	11	11	22	75,0	5	5	10	25,0	5	4	9	20,8
Total	61	62	123		106	104	210		111	108	219		65	61	126	
Score global				27,9				59,4				62,7				29,0
Recommandation - utilisation guide	Oui				Oui				Oui				Oui			

	BCG 2020				ERS 2019			
Évaluateurs	1	2			1	2		
Dimensions			T [†]	% [†]			T [†]	% [†]
Champ d'application et objectifs	21	21	42	100,0	20	21	41	97,2
Participation des groupes concernés	14	14	28	61,1	14	15	29	63,9
Rigueur du proc. d'élaboration du guide	52	52	104	91,7	35	34	69	55,2
Clarté et présentation	21	21	42	100,0	21	19	40	94,4
Applicabilité	14	12	26	37,5	9	12	21	27,1
Indépendance éditoriale	10	7	17	54,2	8	9	17	54,2
Total	132	127	259		107	110	217	
Score global				77,2				62,0
Recommandation - utilisation guide	Oui				Oui			

*Somme des scores obtenus par domaine pour chaque évaluateur.

† Pourcentage des scores par domaine = [(Total – score minimal possible (46)) / (score maximal possible (322) - score minimal possible(46))] x 100.

** Score global = [(Total des scores pour l'ensemble des domaines – score minimal possible (46)) / (score maximal possible (322) - score minimal possible(46))] x 100.

Tableau C-3 Évaluation de la qualité méthodologique de la revue systématique concernant l'efficacité du dispositif à pression expiratoire positive oscillante à l'aide de la grille AMSTAR-R

		Alhamdi et al., 2020	
Évaluateurs		1	2
1.	Un plan de recherche établi a priori est-il fourni?	3	4
2.	La sélection des études et l'extraction des données ont-ils été confiés à au moins deux personnes?	4	4
3.	La recherche documentaire était-elle exhaustive?	4	4
4.	La nature de la publication (littérature grise, par exemple) était-elle un critère d'inclusion?	2	4
5.	Une liste des études (incluses et exclues) est-elle fournie?	2	2
6.	Les caractéristiques des études incluses sont-elles indiquées?	4	4
7.	La qualité scientifique des études incluses a-t-elle été évaluée et consignée?	3	4
8.	La qualité scientifique des études incluses dans la revue a-t-elle été utilisée adéquatement dans la formulation des conclusions?	2	3
9.	Les méthodes utilisées pour combiner les résultats des études sont-elles appropriées?	3	3
10.	La probabilité d'un biais de publication a-t-elle été évaluée?	4	4
11.	Les conflits d'intérêts ont-ils été déclarés?	3	3
Qualité de la revue		34/44	39/44
Pourcentage moyen		83%	
Évaluation de la qualité méthodologique		Élevée	

Tableau C-4 Évaluation de la qualité méthodologique des études primaires concernant l'efficacité du dispositif à pression expiratoire positive oscillante à l'aide de la grille ASPC

		Gastaldi et al., 2015		Nicolini et al., 2018		Svenningsen et al., 2016	
Plan d'étude		ECRA		ECRA			
Évaluateurs		1	2	1	2	1	2
2.	Participants de l'étude représentatifs de la population cible	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée
3.	Justesse du contrôle du biais de sélection	Faible	Fort	Modérée	Fort	Faible	Faible
4.	Justesse du contrôle du biais causé par une erreur de classification	Modérée	Modérée	Forte	Forte	Modérée	Modérée
5.	Justesse du contrôle du biais d'information	Modérée	Modérée	Forte	Forte	Modérée	Modérée
6.	Validité et fiabilité des instruments de collecte de données	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
7.	Justesse de la conservation et du suivi	Forte	Forte	Modérée	Modérée	Forte	Forte
8.	Comparabilité du groupe témoin et du groupe d'intervention	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
9.	Justesse du contrôle des grandes variables confusionnelles	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
10.	Justesse de la conduite éthique	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
11.	Justesse et interprétation des tests statistiques	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	Modérée
12.	Puissance et taille de l'échantillon	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
Qualité de l'étude		Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Évaluation de la qualité méthodologique		Moyenne		Moyenne		Moyenne	

Tableau C-5 Évaluation de la qualité méthodologique des revues systématiques concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille AMSTAR 2

	Bhattarai <i>et al.</i>, 2020		Lippiett <i>et al.</i>, 2019		Navaie <i>et al.</i>, 2020	
Évaluateurs	1	2	1	2	1	2
1. Les questions de recherche et les critères d'inclusion pour l'examen incluait-ils les composants de PICO ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
2. Le rapport de l'examen contenait-il une déclaration explicite indiquant que les méthodes d'examen étaient établies avant la réalisation de l'examen et le rapport justifie-t-il des écarts importants du protocole ?	Oui partiel	Oui partiel	Oui partiel	Oui partiel	Oui	Oui
3. Les auteurs de la revue ont-ils expliqué leur sélection des plans d'étude à inclure dans la revue ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
4. Les auteurs de la revue ont-ils utilisé une stratégie de recherche documentaire exhaustive ?	Oui partiel	Oui partiel	Oui partiel	Oui partiel	Oui	Oui
5. Les auteurs de la revue ont-ils effectué une sélection des études en double ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
6. Les auteurs de la revue ont-ils extrait les données en double ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
7. Les auteurs de la revue ont-ils fourni une liste des études exclues et justifié les exclusions ?	Non	Non	Non	Non	Non	Non
8. Les auteurs de la revue ont-ils décrit les études incluses de manière suffisamment détaillée ?	Oui	Oui	Oui partiel	Oui partiel	Oui	Oui
9. Les auteurs de la revue ont-ils utilisé une technique satisfaisante pour évaluer le risque de biais (RoB) dans les études individuelles incluses dans la revue ?	NRSI et RCT	NRSI et RCT	NRSI et RCT	NRSI et RCT	Oui partiel	Oui partiel
10. Les auteurs de la revue ont-ils indiqué les sources de financement des études incluses dans la revue ?	Non	Non	Non	Non	Non	Non
11. Si une méta-analyse a été effectuée, les auteurs de la revue ont-ils utilisé des méthodes appropriées pour la combinaison statistique des résultats ?	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Oui	Oui
12. Si une méta-analyse a été réalisée, les auteurs de la revue ont-ils évalué l'impact potentiel des études RoB individuelles sur les résultats de la méta-analyse ou d'autres synthèses de preuves ?	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Oui	Oui
13. Les auteurs de la revue ont-ils tenu compte du RoB dans les études individuelles lors de l'interprétation/de la discussion des résultats de la revue ?	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
14. Les auteurs de la revue ont-ils fourni une explication satisfaisante et une discussion de toute hétérogénéité observée dans les résultats de la revue ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
15. S'ils ont effectué une synthèse quantitative, les auteurs de la revue ont-ils mené une enquête adéquate sur le biais de publication (biais de petite étude) et discuté de son impact probable sur les résultats de la revue ?	n.a.	N.a.	n.a.	n.a.	Oui	Oui

	Bhattarai et al., 2020		Lippiett et al., 2019		Navaie et al., 2020	
Évaluateurs	1	2	1	2	1	2
16. Les auteurs de la revue ont-ils signalé des sources potentielles de conflits d'intérêts, y compris tout financement qu'ils ont reçu pour mener la revue ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Évaluation de la qualité méthodologique	Modérée		Modérée		Modérée	

Tableau C-6 Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire qualitative concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT

	Feirreira et al., 2020	
Évaluateurs	1	2
P1. Est-ce que les questions de recherche sont claires?	Oui	Oui
P2. Est-ce que les données collectées permettent de répondre aux questions de recherche?	Oui	Oui
1.1. L'approche qualitative est-elle appropriée pour répondre à la question de recherche?	Oui	Oui
1.2. Les méthodes de collecte de données qualitatives sont-elles adéquates pour répondre à la question de recherche?	Oui	Oui
1.3. Les résultats émanent-ils adéquatement des données?	Oui	Oui
1.4. L'interprétation des résultats est-elle suffisamment étayée par les données?	Oui	Oui
1.5. Y a-t-il une cohérence entre les sources, la collecte, l'analyse et l'interprétation des données qualitatives?	Oui	Oui
Pourcentage moyen	100%	100%

Tableau C-7 Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire quantitative sans répartition aléatoire concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT

	Plaza et al., 2020	
Évaluateurs	1	2
P1. Est-ce que les questions de recherche sont claires?	Oui	Oui
P2. Est-ce que les données collectées permettent de répondre aux questions de recherche?	Oui	Oui
1.1. Les participants constituent-ils un échantillon représentatif de la population cible?	Oui	Oui
1.2. Les mesures sont-elles appropriées en ce qui a trait aux effets (<i>outcomes</i>) et à l'intervention (ou l'exposition)?	Oui	Oui
1.3. Les données sur les effets (<i>outcomes</i>) sont-elles complètes?	Oui	Oui
1.4. Les facteurs de confusion sont-ils pris en compte dans la conception de l'étude et l'analyse des données?	Ne sais pas	Ne sais pas
1.5. Pendant la période de l'étude, est-ce que l'intervention a été menée (ou l'exposition a eu lieu) comme prévu?	Oui	Oui
Pourcentage moyen	80%	80%

Tableau C-8 Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire quantitative descriptive concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT

	Chouaid et al., 2019	
Évaluateurs	1	2
P1. Est-ce que les questions de recherche sont claires?	Oui	Oui
P2. Est-ce que les données collectées permettent de répondre aux questions de recherche?	Oui	Oui
1.1. La stratégie d'échantillonnage est-elle pertinente pour répondre à la question de recherche?	Oui	Oui
1.2. L'échantillon est-il représentatif de la population cible?	Oui	Oui
1.3. Les mesures sont-elles appropriées?	Oui	Oui
1.4. Le risque de biais de non-réponse est-il faible?	Ne sais pas	Ne sais pas
1.5. L'analyse statistique est-elle appropriée pour répondre à la question de recherche?	Oui	Oui
Pourcentage moyen	80%	80%

Tableau C-9 Évaluation de la qualité méthodologique de l'étude primaire avec méthode mixte concernant la perspective des personnes atteintes de MPOC à l'aide de la grille MMAT

	Hawken et al., 2017	
Évaluateurs	1	2
P1. Est-ce que les questions de recherche sont claires?	Oui	Oui
P2. Est-ce que les données collectées permettent de répondre aux questions de recherche?	Oui	Oui
1.1. La justification de l'utilisation des méthodes mixtes pour répondre à la question de recherche est-elle adéquate?	Oui	Oui
1.2. L'intégration des diverses composantes de l'étude a-t-elle été effectuée de manière à répondre à la question de recherche?	Oui	Oui
1.3. La résultante (<i>outputs</i>) de l'intégration des composantes quantitatives et qualitatives est-elle adéquatement interprétée?	Oui	Oui
1.4. Les divergences et les contradictions entre les résultats quantitatifs et qualitatifs sont-elles abordées de façon adéquate?	Ne sais pas	Ne sais pas
1.5. Les différentes composantes de l'étude adhèrent-elles aux critères de qualité des traditions méthodologiques concernées?	Oui	Oui
Pourcentage moyen	80%	80%

ANNEXE D

Caractéristiques des documents retenus dans la recherche systématique

Recommandations de bonne pratique clinique sur le traitement, le diagnostic et la prise en charge de la MPOC

Tableau D-1 Caractéristiques de GOLD 2022

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
Pays	International
Titre	Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2022 report
Année	2022
Objectif	L'objectif du rapport GOLD est de fournir une revue non biaisée des preuves actuelles pour l'évaluation, le diagnostic et le traitement des patients atteints de MPOC
Période de la recherche documentaire	Aucune restriction de date
Sources d'information	Non mentionnées
Conflit d'intérêts	Les membres du comité GOLD divulguent leurs relations (avantages personnels, actions et intérêts non personnels) avec des organisations à but lucratif en décembre de chaque année.

Tableau D-2 Caractéristiques de CTS 2021

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	Société canadienne de thoracologie (SCT)
Pays	Canada
Titre	Long-term non-invasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): 2021 Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline update evidence
Année	2021
Objectif	Le but de cette mise à jour des lignes directrices est d'évaluer les données probantes actuelles concernant la VNI à long terme dans le traitement de l'insuffisance respiratoire hypercapnique chronique spécifiquement liée à la MPOC avancée.
Période de la recherche documentaire	1 ^{er} juin 2010 au 31 août 2018
Sources d'information	MEDLINE (OVID), Embase (OVID), OVID Medline Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations and the Cochrane Library; and selected relevant manuscripts included with publication dates up to November 2020.
Conflit d'intérêts	Members of the CTS HMT Guideline Panel declared potential conflicts of interest at the time of appointment and these were updated throughout the process in accordance with the CTS Conflict of Interest. Disclosure Policy. Individual member conflict of interest statements are posted at https://cts-sct.ca/guideline-library/ .

Tableau D-3 Caractéristique de GesEPOC 2021

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	Guide espagnol de la MPOC
Auteurs	Marc Miravittles, Myriam Calle, Jesús Molina, Pere Almagro, José-Tomás Gómez, Juan Antonio Trigueros, Borja G. Cosío, Ciro Casanova, José Luis López-Campos, Juan Antonio Riesco, Pere Simonet, David Rigau, Joan B. Soriano, Julio Ancochea, Juan José Soler-Cataluña
Pays	Espagne
Titre	Updated Pharmacological treatment of stable COPD
Année	2022
Objectif	Mettre à jour les recommandations sur le diagnostic et le traitement de la MPOC en partenariat avec des sociétés scientifiques impliquées dans ce domaine et le Forum espagnol des patients.
Période de la recherche documentaire	Aucune restriction de date
Sources d'information	Non mentionné
Conflit d'intérêts	Marc Miravittles has received speaker honoraria from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Cipla, AstraZeneca, Menarini, Rovi, Bial, Sandoz, Zambon, CSL Behring, Grifols and Novartis; consulting fees from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Ferrer, GlaxoSmithKline, Bial, Gebro Pharma, Kamada, CSL Behring, Laboratorios Esteve, Ferrer, Mereo Biopharma, Verona Pharma, Teva, Spin Therapeutics, pH Pharma, Novartis, Sanofi and Grifols; and research grants from GlaxoSmithKline and Grifols. Myriam Calle has received honoraria for lecturing from Novartis, Chiesi, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim and GlaxoSmithKline. Jesús Molina has received honoraria in the last 3 years for scientific advice and/or for lecturing from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline, Menarini, Novartis and Pfizer. Pere Almagro has received honoraria for scientific advice and/or for lecturing from Chiesi, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Laboratorios Esteve, Menarini and Novartis. José-Tomás Gómez has received honoraria for scientific advice and/or for lecturing from AstraZeneca, Bial, Chiesi, Laboratorios Esteve, Grifols, GlaxoSmithKline, Mylan, Reig-Jofré, Rovi, Teva and Zambon. Juan Antonio Trigueros has received honoraria for training activities and participation in clinical trials from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Esteve, GlaxoSmithKline, Mundipharma, Menarini, Pfizer and Teva. Borja G. Cosío has received honoraria for scientific advice and/or for lecturing from Chiesi, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Laboratorios Esteve, Faes Farma, Teva, Menarini, Sanofi and Novartis. Juan Antonio Riesco has received honoraria for scientific advice and/or for lecturing from AstraZeneca, Bial, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline, Menarini, Mundipharma, Novartis, Pfizer, Rovi and Teva. Ciro Casanova has received honoraria in the last 3 years for lecturing and/or scientific advice and/or grants for research projects from AstraZeneca, Bial, Boehringer-Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline, Menarini and Novartis. Pere Simonet has received honoraria for continuing education activities from Boehringer Ingelheim, Menarini, Mundipharma, GlaxoSmithKline, Chiesi and AstraZeneca. David Rigau has no conflicts of interest. Jose Luis Lopez-Campos has received honoraria in the last 3 years for giving lectures, scientific advice, participation in clinical studies or writing publications for (alphabetical order): AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, CSL Behring, Esteve, Ferrer, Gebro, GlaxoSmithKline, Grifols, Menarini, Novartis, Rovi and Teva.

	Joan B. Soriano has received funding for medical research and grants from 2016 to 2021 from Chiesi, GSK, Linde and Novartis via the Hospital Universitario de La Princesa Research Institute; he has participated in training activities, conferences, advisory boards and/or consultancy during the period 2015–2019 sponsored by: Air Liquide, Almirall, AstraZeneca, Boehringer-Ingelheim, CHEST, Chiesi, ERS, IHME, GEBRO, Grifols, GSK, Laminar, Linde, Lipopharma, Menarini, Mundipharma, Novartis, Pfizer, RiRL, Rovi, SEPAR, Takeda and Zambon; he has not received (directly or indirectly) funds from the tobacco industry or its affiliates. Julio Ancochea has received honoraria for scientific advice and/or for lecturing from Actelion, Air Liquide, Almirall, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Carburos Médica, Chiesi, Faes Farma, Ferrer, GlaxoSmithKline, InterMune, Linde Healthcare, Menarini, MSD, Mundipharma, Novartis, Pfizer, Roche, Rovi, Sandoz, Takeda and Teva. Juan José Soler-Cataluña has received honoraria for scientific consultancy and/or for lecturing from AstraZeneca, Bial, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Grupo Ferrer, GlaxoSmithKline, Laboratorios Esteve, Teva, Menarini, Mundipharma, Novartis, Rovi and Zambon.
--	---

Tableau D-4 Caractéristiques de LFA 2021

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	Lung Foundation Australia (LFA)
Pays	Australie et Nouvelle-Zélande
Titre	The COPD-X Plan: Australian and New Zealand Guidelines for the management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2021
Année	2021
Objectif	These guidelines have been developed and revised by Lung Foundation Australia and the Thoracic Society of Australia and New Zealand as part of a national COPD program.
Période de la recherche documentaire	Non mentionné
Sources d'information	Non mentionné (literature search strategy provided by Megan Neumann, Client Services Librarian at The Prince Charles Hospital, Brisbane)
Conflit d'intérêts	Non mentionnés

Tableau D-5 Caractéristiques de SPLF 2021

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	Société de pneumologie de langue française (SPLF)
Auteurs	M. Zysman, B. Ribeiro Baptista, T. Soumagne, V. Marques da Silva, C. Martin, C. Thibault de Menonville, L. Boyer, B. Degano, C. Morelot Panzini, P.R. Burgel, T. Perez, A. Bourdin, C. Raherison, H. Pégliasco, D. Piperno, C. Zanetti, H. Morel, B. Delclaux, C. Delafosse, A. Lorenzo, B. Housset, F. Chabot, P. Devillier, G. Deslée, N. Roche
Pays	France
Titre	Optimisation du traitement médicamenteux des patients atteints de BPCO en état stable

Année	2021
Objectif	Actualiser les propositions sur les traitements pharmacologiques de la MPOC, parues en 2016
Période de la recherche documentaire	2017 à octobre 2020
Sources d'information	Non mentionné
Conflit d'intérêts	Au cours des 5 dernières années,ZM a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Novartis, GSK, Chiesi, Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim.MC 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 Chiesi, Zambon,Vertex, Novartis, ALK.BL 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 Chiesi, <i>grants from</i>Astra Zeneca, <i>personal fees from</i> GSK.DB 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 Chiesi, GSK, Novartis, Menarini, Astra Zeneca.BPR a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi,GSK, Insmmed, Novartis, Pfizer, Teva, Vertex, Zambon.PT a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Boehringer Ingelheim, Astra Zeneca, Nuvaira,Novartis, GSK, Chiesi.BA a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Astra Zeneca, GSK, Novartis, Roche, Boehringer Ingelheim, Chiesi Farma, Vertex, Actelion, Janssen &Janssen, MSD, Sanofi-Regeneron, Amgen, Menarini.RC a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires ALK, Astra Zeneca, Chiesi, GSK, Novartis, Mundipharma, Boehringer Ingelheim, Zambon.PH 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 GSK, Chiesi, AZ,Novartis, Menarini.PD a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Novartis, Astra Zeneca, GSK, Menarini, Bastide.ZC a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Astra Zeneca, GSK, Novartis, Chiesi.LA a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Novartis.HB 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 Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK, Novartis, Menarini, Astra Zeneca.CF 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 GSK, BoehringerIngelheim, Astra Zeneca, Novartis.PD a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires ALK-Abello, Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline, Menarini, Mylan, Novartis,Sanofi, Teva.DG a

	perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, de la part des laboratoires Novartis, Astra Zeneca, BTG/PneumRx, Chiesi,Boehringer Ingelheim, Nuvaia.RN 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 AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline, Mundipharma, Novartis, Pfizer, Sanofi, TEVA, Zambon.BRB, ST, MDSV, TDMC, MH, DB, DC déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.
--	---

Tableau D-6 Caractéristiques de ATS 2020a

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	American Thoracic Society (ATS)
Auteurs	Linda Nici, Manoj J. Mammen, Edward Charbek, Paul E. Alexander, David H. Au, Cynthia M. Boyd, Gerard J. Criner, Gavin C. Donaldson, Michael Dreher, Vincent S. Fan, Andrea S. Gershon, MeiLan K. Han, Jerry A. Krishnan, Fernando J. Martinez, Paula M. Meek, Michael Morgan, Michael I. Polkey, Milo A. Puhon, Mohsen Sadatsafavi, Don D. Sin, George R. Washko, Jadwiga A. Wedzicha, and Shawn D. Aaron; on behalf of the American Thoracic Society Assembly on Clinical Problems
Pays	États-Unis
Titre	Pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease: An official American Thoracic Society clinical practice guideline
Année	2020
Objectif	Provides clinical recommendations for the pharmacologic treatment of chronic obstructive pulmonary disease (COPD).
Période de la recherche documentaire	1990 à janvier 2019
Sources d'information	The literature searches queried MEDLINE, Embase, and the Cochrane Library (the Cochrane Central Register of Controlled Trials and the Cochrane Database of Systematic Reviews)
Conflit d'intérêts	Author Disclosures: D.H.A. served as a consultant for Gilead; and on a data and safety monitoring board for Novartis. C.M.B. received author royalties from UpToDate. E.C. served on an advisory committee for Mylan/Theravance. G.J.C. served as a consultant for Amiral, Bayer, Chiesi, Celerion, Holaira, Mereo, Novartis, Nuvaia, PneumRx, Pulmonetics, Pulmonx, ResMed, and Respironics; received research support from Actelion, Aeris, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Celerion, Forest, GlaxoSmithKline, Ikaria, MedImmune, Mereo, Novartis, Pearl, PneumRx, Pulmonx, ResMed, Respironics, and Spiration; served on an advisory committee for AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, and GlaxoSmithKline; and has ownership or investment interests in HGE Health Care Solutions. G.C.D. served as a consultant and received research support from AstraZeneca. M.D. served as a consultant for Amiral, Boehringer Ingelheim, Hamilton, Linde, Novartis, Pfizer, Philips Respironics, ResMed, and Roche; served as a speaker for Actelion, AstraZeneca, Bayer, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Hamilton, Heinen und Lowenstein, InterMune, Linde, Novartis, Pfizer, Philips Respironics, ResMed, and Roche; received research support from Philips Respironics and ResMed; and received personal fees from Berlin Chemie and GlaxoSmithKline. M.K.H. served as a consultant for AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Merck, and Mylan; served on a data and safety monitoring board for Novartis; served as a speaker for

	Novartis; and received research support from Novartis and Sunovion. J.A.K. served on a data safety and monitoring board for Sanofi; served as a speaker for Philips; and received research support from Inogen, PCORI, and ResMed. M.J.M. received research support from GlaxoSmithKline and Sanofi. F.J.M. served on an advisory committee for AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, CSL Behring, Gala, Genentech, GlaxoSmithKline, Merck, Novartis, Pearl, Veracyte, and Zambon; served as a consultant for AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Bridge Biotherapeutics, Bristol Myers Squibb, Chiesi, Genentech, GlaxoSmithKline, Patara/Respivent, ProTERRIXBio, Sunovion, Teva, and TwoXR; served on a data safety and monitoring board for Biogen, Boehringer Ingelheim, Genentech, and GlaxoSmithKline; served as a speaker for Boehringer Ingelheim, CME Outfitters, France Foundation, MD Magazine, Miller Communications, National Association for Continuing Education, Novartis, PeerView, Physicians Education Resource, Prime Education, Rare Diseases Healthcare Communications, Rockpointe, Vindico, and WebMD/MedScape; received research support from AstraZeneca, Bayer, Biogen, Boehringer Ingelheim, Gilead, GlaxoSmithKline, Nitto, Patara/Respivent, Promedior, ProMetic, ProTERRIXBio, Veracyte, Verona, and Zambon; and received author royalties from UpToDate. M.I.P. served as a consultant for GlaxoSmithKline and Philips Respironics; and received research support from GlaxoSmithKline. M.S. served as a speaker for AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, and GlaxoSmithKline; and received research support from AstraZeneca and GlaxoSmithKline. D.D.S. served as a speaker for Boehringer Ingelheim; and received research support from AstraZeneca and IKOMED. G.R.W. served on an advisory committee for Boehringer Ingelheim, CSL Behring, GlaxoSmithKline, and Vertex; served as a consultant for Boehringer Ingelheim, CSL Behring, Janssen, Novartis, PulmonX, and Vertex; served on a data and safety monitoring board for PulmonX; received research support from Boehringer Ingelheim, BTG, and Janssen; has ownership and investment interest in Quantitative Image Solutions; and his spouse is an employee of Biogen. J.A.W. served as a speaker for Medscape; served on a data and safety monitoring board for Virtus Respiratory Research; received research support from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Genentech, GlaxoSmithKline, Johnson & Johnson, and Novartis; and received travel support from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Cipla, and Novartis. L.N., S.D.A., P.E.A., V.S.F., A.S.G., P.M.M., M.M., and M.A.P. reported no relevant commercial relationships.
--	--

Tableau D-7 Caractéristiques de ATS 2020b

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	American Thoracic Society (ATS)
Auteurs	Madalina Macrea, Simon Oczkowski, Bram Rochweg, Richard D. Branson, Bartolome Celli, John M. Coleman III, Dean R. Hess, Shandra Lee Knight, Jill A. Ohar, Jeremy E. Orr, Amanda J. Piper, Naresh M. Punjabi, Shilpa Rahangdale, Peter J. Wijkstra, Susie Yim-Yeh, M. Bradley Drummond, and Robert L. Owens; on behalf of the American Thoracic Society Assembly on Sleep and Respiratory Neurobiology
Pays	États-Unis
Titre	Long-term noninvasive ventilation in chronic stable hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease. An Official American Thoracic Society clinical practice guideline
Année	2020
Objectif	The purpose of this clinical practice guideline is to summarize the available evidence and provide actionable recommendations addressing 1) patients with COPD, especially potential subgroups who might benefit from NIV therapy; 2) the ideal timing and location (e.g., hospital or sleep laboratory vs. home) for NIV initiation; and 3) the identification of optimal modes and settings for chronic NIV therapy.
Période de la recherche documentaire	From inception to April 2019
Sources d'information	We searched MEDLINE, Embase, Cochrane CENTRAL (Central Register of Controlled Trials), CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), and Web of Science
Conflit d'intérêts	Industry relationships and other potential conflicts of interest were disclosed and managed in accordance with the policies and procedures of the ATS (available at https://www.thoracic.org/about/governance/ethics-and-coi/coiprinciples.php). Briefly, all potential panelists disclosed their conflicts of interest to the ATS. Panelists determined to have no substantial conflicts of interest were “approved without limitation,” whereas those with potential conflicts of interest that were considered manageable were “approved with management,” allowing participation in discussions about the evidence but not in the formulation of recommendations related to their conflicts of interest. Potential panelists whose conflicts of interest were deemed not manageable were disqualified.

Tableau D-8 Caractéristiques de ATS 2020c

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	American Thoracic Society (ATS)
Auteurs	Susan S. Jacobs, Jerry A. Krishnan, David J. Lederer, Marya Ghazipura, Tanzib Hossain, Ai-Yui M. Tan, Brian Carlin, M. Bradley Drummond, Magnus Ekström, Chris Garvey, Bridget A. Graney, Beverly Jackson, Thomas Kallstrom, Shandra L. Knight, Kathleen Lindell, Valentin Prieto-Centurion, Elisabetta A. Renzoni, Christopher J. Ryerson, Ann Schneidman, Jeffrey Swigris, Dona Upson, and Anne E. Holland; on behalf of the American Thoracic Society Assembly on Nursing
Pays	États-Unis
Titre	Home oxygen therapy for adults with chronic lung disease. An Official American Thoracic Society clinical practice guideline

Année	2020
Objectif	Our aim was to conduct a rigorous and systematic review and develop clinical guidelines targeting healthcare providers who care for adults living with chronic lung disease who need oxygen in the community outside of inpatient and emergency settings.
Période de la recherche documentaire	Ovid MEDLINE(R) Epub Ahead of Print, In-Process & Other Non-Indexed Citations, Ovid MEDLINE(R) Daily, Ovid MEDLINE and Versions(R) <1946 to June 13, 2018>; Embase <1974 to 2018 June 15>; EBM Reviews -
Sources d'information	Cochrane Central Register of Controlled Trials <to 2018 June 21>; CINAHL <to 2018 June 26>
Conflit d'intérêts	Author Disclosures: S.S.J. served on an advisory committee for the Pulmonary Fibrosis Foundation. A.E.H. served as a speaker for AstraZeneca and received research support from Air Liquide and Linde Healthcare. J.A.K. served on a data safety and monitoring board for Sanofi and received research support from Inogen, Patient-Centered Outcomes Research Institute, and ResMed. D.J.L. served on an advisory committee for Boehringer Ingelheim, Fibrogen, Galapagos, Genentech/Roche, and Veracyte; served as a consultant for Fibrogen, Galapagos, Galacto, Genentech/Roche, Patara, the Pulmonary Fibrosis Foundation, Sanofi, and Veracyte; received research support from Boehringer Ingelheim, Fibrogen, and Global Blood Therapeutics; and is an employee of and owns stock and stock options with Regeneron. B.C. served on an advisory committee for AstraZeneca, GlaxoSmithKline, Monaghan, and Sunovion; served as a consultant for GlaxoSmithKline and Monaghan; and served as a speaker for GlaxoSmithKline, Monaghan, and Sunovion. M.B.D. served on an advisory committee for AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, and Mylan; served as a consultant for AstraZeneca, Enterprise Therapeutics, GlaxoSmithKline, NovaVax, Parion, Philips Respironics, and Theravance; received research support from Boehringer Ingelheim; and received author royalties from Karger Publishing. C.G. served on an advisory committee, as a consultant, and as a speaker for Boehringer Ingelheim. V.P.-C. received research support from ResMed and is an employee of Vertex. E.A.R. served on an advisory committee for Roche; served as a speaker for Boehringer Ingelheim, Mundipharma, and Roche; and received travel support from Boehringer Ingelheim. C.J.R. served on an advisory committee for Boehringer Ingelheim and received research support from and served as a speaker for Boehringer Ingelheim and Roche. J.S. served as a consultant for Boehringer Ingelheim; served on an advisory committee, served as a speaker for, and received research support from Boehringer Ingelheim and Genentech; and served on the board of directors and has an intellectual property/patent unsold for Live Fully, Inc. M.E., M.G., B.A.G., T.H., B.J., T.K., S.L.K., K.L., A.S., A.-Y.M.T., and D.U. reported no relationships with relevant commercial interests.

Tableau D-9 Caractéristiques de BCG 2020

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	British Columbia Guidelines (BCG)
Auteurs	Guidelines and Protocols Advisory Committee on behalf of the Medical Services Commission
Pays	Canada
Titre	Chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Diagnosis and management
Année	2020
Objectif	This guideline provides recommendations for the diagnosis and management of adults aged ≥ 19 years with chronic obstructive pulmonary disease (COPD).
Période de la recherche documentaire	Non mentionné
Sources d'information	Non mentionné
Conflit d'intérêts	Non mentionné

Tableau D-10 Caractéristiques de BTS 2020

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	British Thoracic Society (BTS)
Auteurs	David Smith, Ingrid Du Rand, Charlotte Louise Addy, Timothy Collins, Simon Paul Hart, Philip J Mitchelmore, Najib M Rahman, Ravijyot Saggu
Pays	Royaume-Uni
Titre	British Thoracic Society guideline for the use of longterm macrolides in adults with respiratory disease
Année	2020
Objectif	The aim of this guideline is to examine the evidence for the use of long-term, low-dose macrolide agents in the therapy of adult respiratory diseases and to develop guidance for clinicians in such use of these agents.
Période de la recherche documentaire	The literature search was run in 2016. The literature search was repeated in December 2017 to capture additional published evidence initial search was completed in February 2017
Sources d'information	For each question, the following databases were searched: Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), Health Technology Assessment Database (HTA), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE and MEDLINE In-Process, Embase and PubMed.
Conflit d'intérêts	BTS Declarations of Interest forms have been completed by all members for each year they were part of the GDG. Details of these forms can be obtained from BTS Head Office.

Tableau D-11 Caractéristiques de ERS 2020

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	European Respiratory Society (ERS)
Auteurs	James D. Chalmers, Irena F. Laska, Frits M.E. Franssen, Wim Janssens, Ian Pavord, David Rigau, Melissa J. McDonnell, Nicolas Roche, Don D. Sin, Daiana Stolz, Samy Suissa, Jadwiga Wedzicha and Marc Miravittles
Pays	Union européenne
Titre	Withdrawal of inhaled corticosteroids in COPD: A European Respiratory Society guideline
Année	2020
Objectif	There is a need for a personalised approach to the use of ICS in COPD and to consider withdrawal of ICS in patients without a clear indication. This document reports European Respiratory Society recommendations regarding ICS withdrawal in patients with COPD.
Période de la recherche documentaire	From the inception of the database to May 2019
Sources d'information	PubMed (MEDLINE), CINAHL and Embase
Conflit d'intérêts	Conflict of interest: J.D. Chalmers has received speaker fees from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline and Insmed; consultancy fees from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Grifols, Insmed and Zambon; and holds research grants from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Gilead Sciences Grifols and Novartis. I.F. Laska has nothing to disclose. F.M.E. Franssen reports research grants from AstraZeneca and Novartis and fees for consultancy from Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK and Teva. W. Janssens reports grants, speakers' and consultancy fees from Chiesi, AstraZeneca, Boehringer and GSK, outside the submitted work. I. Pavord reports fees for consultancy from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Aerocrine, Almirall, Novartis, GSK, Genentech, Regeneron, Teva, Chiesi, Sanofi, Cricassia, and Knopp, grants from the National Institute for Health Research. D. Rigau is methodologist of the European Respiratory Society. M.J. McDonnell reports personal fees from Boehringer Ingelheim and Menarini, grants from Health Research Board Ireland, outside the submitted work. N. Roche reports grants and personal fees from Boehringer Ingelheim, Novartis and Pfizer, and personal fees from Teva, GSK, AstraZeneca, Chiesi, Mundipharma, Cipla, Sanofi, Sandoz, 3M, Trudell and Zambon. D.D. Sin has received research funding from AstraZeneca and Merck, has received honoraria for speaking engagements from Novartis, Boehringer Ingelheim and AstraZeneca, and fees for advisory board work from Sanofi-Aventis and Regeneron. D. Stolz reports research grants from AstraZeneca, Curetis and Boston Scientific, and fees for consultancy from AstraZeneca, Novartis, GSK, Roche, Zambon, Pfizer and Schwabe Pharma. S. Suissa reports grants and personal fees from Novartis and Boehringer Ingelheim, and personal fees from AstraZeneca, outside the submitted work. J. Wedzicha has received research grants from GlaxoSmithKline, Boehringer Ingelheim, Novartis, AstraZeneca, Chiesi and Johnson & Johnson. D. Stolz reports research grants from AstraZeneca, Curetis and Boston Scientific, and fees for

	consultancy from AstraZeneca, Novartis, GSK, Roche, Zambon, Pfizer and Schwabe Pharma. M. Miravittles has received speaker fees from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Cipla, Menarini, Rovi, Bial, Sandoz, Zambon, CSL Behring, Grifols and Novartis, consulting fees from AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline, Bial, Gebro Pharma, Kamada, CSL Behring, Laboratorios Esteve, Ferrer, Mereo Biopharma, Verona Pharma, Teva, pH Pharma, Novartis, Sanofi and Grifols, and research grants from GlaxoSmithKline and Grifols.
--	---

Tableau D-12 Caractéristiques de SSP 2020

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	Swiss Society of Pulmonology (SSP)
Auteurs	Jean-Paul Janssens, Franz Michel, Esther Irene Schwarz, Maura Prella, Konrad Bloch, Dan Adler, Anne-Kathrin Brill, Aurore Geenens, Werner Karrer, Adam Ogna, Sebastien Ott, Jochen Rüdiger, Otto D. Schoch, Markus Soler, Werner Strobel, Christophe Uldry and Grégoire Gex
Pays	Suisse
Titre	Long-term mechanical ventilation: Recommendations of the Swiss Society of Pulmonology
Année	2020
Objectif	This text focuses on HMV provided at home or in long-term care institutions and will cover indications, modalities and follow-up of patients on HMV. We will also comment on the use of mechanical insufflation/exsufflation (MIE) devices, and their indication.
Période de la recherche documentaire	Over the past 10 years
Sources d'information	PubMed and other national guidelines
Conflit d'intérêts	J.-P.J., F.M., E.I.S., M.P., K.E.B., D.A., A.-K.B., A.G., W.K., A.O., S.O., J.R., O.D.S., M.S. W.S., C.U., and G.G. have no conflict of interest regarding the manuscript.

Tableau D-13 Caractéristiques de SCT 2019

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	Société canadienne de thoracologie (SCT)
Auteurs	Jean Bourbeau, Mohit Bhutani, Paul Hernandez, Shawn D. Aaron, Meyer Balter, Marie-France Beauchesne, Anthony D'Urzo, Roger Goldstein, Alan Kaplan, François Maltais, Don D. Sin and Darcy D. Marciniuk
Pays	Canada
Titre	Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline on pharmacotherapy in patients with COPD – 2019 update of evidence
Année	2019
Objectif	The overall objective of this CTS clinical practice guideline is to help clinicians to match their therapeutic decisions to the clinical status of each patient. This is a step toward personalizing therapy based on increasing individual characterization. The specific objective is to provide clinical guidance with evidence-based recommendations and expert-informed clinical remarks to optimize maintenance pharmacological therapy for patients with COPD.
Période de la recherche documentaire	From the end-date of the literature search for the 2017 CTS position statement on pharmacotherapy in patients with chronic obstructive pulmonary disease
Sources d'information	An initial search was conducted through the CTS/McMaster Plus database with selected relevant manuscripts included with publication dates through October 31, 2018. A dedicated literature search and additional articles were found by reviewing the references in included articles and based on authors' knowledge of other relevant publications.
Conflit d'intérêts	Members of the CTS COPD Guideline Panel declared potential conflicts of interest at the time of appointment and these were updated throughout the process in accordance with the CTS Conflict of Interest Disclosure Policy. Individual member conflict of interest statements are posted at https://cts-sct.ca/guideline-library/ .

Tableau D-14 Caractéristiques de ERS 2019

Type	Guide de pratique clinique
Organisme	European Respiratory Society (ERS)
Auteurs	Begum Ergun, Simon Oczkowski, Bram Rochweg, Annalisa Carlucci, Michelle Chatwin, Enrico Clini, Mark Elliott, Jesus Gonzalez-Bermejo, Nicholas Hart, Manel Lujan, Jacek Nasilowski, Stefano Nava, Jean Louis Pepin, Lara Pisani, Jan Hendrik Storre, Peter Wijkstra, Thomy Tonia, Jeanette Boyd, Raffaele Scala and Wolfram Windisch
Pays	Union européenne
Titre	European Respiratory Society guidelines on long-term home non-invasive ventilation for management of COPD
Année	2019

Objectif	Providing evidence-based recommendations on the application of LTH-NIV in CRF for patients with hypercapnic COPD
Période de la recherche documentaire	From January 2014 to January 2018
Sources d'information	MEDLINE, Embase, Cochrane CENTRAL, CINAHL, and Web of Science
Conflit d'intérêts	Conflict of interest: B. Ergan reports personal fees for advisory board work from Breas, outside the submitted work. S. Oczkowski has nothing to disclose. B. Rochweg has nothing to disclose. A. Carlucci reports personal fees for consultancy from Resmed and Breas, personal fees for lectures from Philips, outside the submitted work. M. Chatwin has received lecturing fees on the subject of cough augmentation from Breas Medical, MPR and Phillips, is a member of Breas clinical advisory board, and has attended a tele-monitoring development meeting with Resmed. E. Clini has nothing to disclose. M. Elliott reports personal fees from Philips-Respironics, ResMed, and Fisher and Paykel, outside the submitted work. J. Gonzalez-Bermejo has nothing to disclose. N. Hart reports unrestricted grants from Fisher Paykel, Philips and Resmed within and outside the direct area of work commented on here with the funds held and managed by Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust; financial support from Philips for development of the MYOTRACE technology that has patent filed in Europe (US patent pending) outside the area of work commented on here; personal fees for lecturing from Philips-Respironics, Philips, Resmed, Fisher-Paykel both within and outside the area of work commented on here with funds held by Guy's and St Thomas' Charity; membership of the Pulmonary Research Advisory Board for Philips outside the area of work commented on here with the funds for this role held by Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust; and is Joint Editor-in-Chief for Thorax. M. Luján reports to be member of the Clinical Advisory Board from Breas and received speaking fees from ResMed and Philips, during the conduct of the study. J. Nasilowski reports personal fees for lectures from ResMed and Phillips, and employed consultancy from AirLiquide, outside the submitted work. S. Nava reports personal fees for advisory board work from Breas and Philips, grants from Fisher and Paykel, outside the submitted work. J.L. Pépin reports grants from Air Liquide Foundation, Mutualia and Vitalaire, grants and personal fees from Agiradom, AstraZeneca, Philips and Resmed, personal fees from Boehringer Ingelheim, Jazz Pharmaceutical, Night Balance and SEFAM, outside the submitted work. L. Pisani reports personal fees and travel expense reimbursement from Resmed, travel expense reimbursement from Fisher and Paykel, personal fees from Chiesi and Menarini, outside the submitted work. J.H. Storre reports grants and personal fees for lectures from Heinen und Löwenstein and VitalAire, grants, personal fees for lectures and non-financial support for meeting attendance from Vivisol GmbH, grants from Weinmann Deutschland, personal fees for consultancy/advisory board work from Breas Medical, during the conduct of the study; personal fees for consultancy and lectures, and non-financial support for meeting attendance from Boehringer Ingelheim Pharma, personal fees for consultancy and lectures from SenTec AG, Keller Medical GmbH, Linde Deutschland and Santis GmbH, outside the submitted work. P. Wijkstra reports grants and personal fees from Philips, Resmed, grants from Vital Air, Vivisol and Goedegebuure, personal fees from Synapse and Bresotec, outside the submitted work. T. Tonia acts as ERS methodologist. J. Boyd is an employee of the European Lung Foundation. R. Scala has nothing to disclose. W. Windisch reports grants from Weinmann/Germany, Vivisol/Germany, Heinen und Löwenstein/Germany, VitalAire/Germany and

	Philips/Respironics/ USA, during the conduct of the study; lecture fees from companies dealing with mechanical ventilation (Weinmann/ Germany, Vivisol/Germany, Heinen und Löwenstein/Germany, VitalAire/Germany and Philips/Respironics/USA), outside the submitted work.
--	--

Dispositif à pression expiratoire positive oscillante

Tableau D-15 Caractéristiques de Alghamdi et al., 2020

Auteur année pays	Alghamdi, 2020
Titre	Use of oscillatory positive expiratory pressure (OPEP) devices to augment sputum clearance in COPD: A systematic review and meta-analysis
Objectif	To evaluate the available evidence regarding the effect of OPEP devices on outcomes including health- related quality of life (HRQoL) and symptoms of COPD, exacerbations of the disease, lung function, exercise capacity, antibiotic use and hospital admission, as well as estimate the overall acceptance, completion and drop- out rates for clinical trials of OPEP devices in people with COPD to inform clinical practice and serve as a basis for designing further clinical trials in this area.
Nombre d'études incluses et devis	8 études incluses : 6 ECRA, 2 essais croisé randomisés
Critères d'inclusion	1. Type d'étude : essais cliniques randomisés contrôlés (RCT) et randomisés croisés (RXT). 2. Population : études incluant des personnes ayant reçu un diagnostic de BPCO (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS)/<80 % prédit et aucun antécédent de tabagisme). Les études pourraient être soit chez des patients stables, soit au moment de l'EAMPOC. 3. Type d'intervention : utilisation d'un dispositif OPEP seul ou associé à une autre intervention thérapeutique. 4. Type de résultat : tous les critères de jugement principaux et secondaires rapportés de la MPOC ont été extraits.
Critères d'exclusion	1. Essais non traduits ou publiés en anglais. 2. Études qui n'incluaient pas de patients atteints de MPOC ou qui incluaient une population mixte. 3. Des études qui n'ont pas décrit le type ou la fréquence du traitement. 4. Études ayant évalué l'effet des dispositifs OPEP en une seule séance de traitement uniquement. 5. Études qui n'ont pas rapporté le nombre de personnes qui ont été approchées, ont consenti à et ont terminé l'essai.
Années incluses pour la recherche documentaire	Des premiers enregistrements à mars 2020
Nombre total de participants	381 participants
Paramètre de résultats/évalué/clinique rapportés	La Qualité de Vie liée à la santé, les symptômes de la MPOC, les exacerbations aiguës de la maladie, les paramètres de la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice et l'utilisation d'antibiotiques, ainsi que les taux d'acceptation, d'achèvement et d'abandon.
Type d'analyse des données (p.ex. narrative/qualitative, quantitative)	Une méta-analyse a été réalisée pour estimer les différences regroupées et les IC à 95 % dans les principaux résultats entre le groupe OPEP et le groupe témoin. Les données finales après l'exposition au traitement ont été utilisées pour l'analyse.21 22 Un modèle à effets aléatoires a été utilisé pour obtenir une estimation prudente. Les données continues sont exprimées comme la différence moyenne (Δ). La différence moyenne standardisée (DMS) a été

	utilisée lorsque le même résultat a été évalué avec différentes mesures. Les données dichotomiques sont exprimées en OR. L'hétérogénéité parmi les études incluses a été évaluée à l'aide de la valeur I ² . Le biais de publication a été évalué avec des graphiques en entonnoir pour les études incluses. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel Review Manager de la Cochrane Collaboration (RevMan V.5.2.0).
Limites méthodologiques rapportées par les auteurs	Plusieurs limites doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats de cette revue et devraient être abordées dans les recherches futures. Premièrement, cette méta-analyse a exclu les études à session unique et n'a inclus que les études évaluant l'impact à court et à long terme des dispositifs OPEP sur les critères de jugement clés (par exemple, la QVLS, les exacerbations et la capacité d'exercice). Cependant, l'exclusion des études à une seule session ne devrait pas avoir d'effet sur les résultats globaux de cette revue, car il est difficile d'évaluer l'impact aigu d'une seule session de dispositif OPEP sur un résultat prolongé tel que la QVLS. De plus, la méta-analyse comprenait différents modèles d'étude (p. ex., ECR et RXT) avec différents niveaux de qualité. De plus, les occasions de regrouper les résultats pour les principaux résultats en raison de données incomplètes. Les recherches futures doivent évaluer l'impact des dispositifs OPEP dans différents types de conceptions d'études (par exemple, études pré/post) ainsi que rapporter les résultats d'intérêt à l'aide de mesures de référence.
Conflits d'intérêts rapportés par les auteurs	Aucun déclaré
Conclusion générale des auteurs	L'utilisation de dispositifs OPEP peut avoir un impact positif sur les patients atteints de BPCO. Cependant, des essais cliniques bien conçus sont nécessaires pour examiner l'impact à long terme des dispositifs OPEP dans des cohortes de patients spécifiques bien définies. Les données doivent être collectées à l'aide de mesures et de questionnaires valides pour permettre la comparaison entre les études et des comparaisons directes entre les dispositifs sont nécessaires.
Qualité méthodologique et scientifique-INESSS	34/44, 77 % amstar-r

Tableau D-16 Description de Gastaldi et al., 2015

Auteurs, année		Gastaldi et al., 2015
Essai clinique	Nom (no)	Acute Effects of a Flutter Device in COPD (AEFLUC) (NCT01832961)
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	3
Titre		<i>Oscillating positive expiratory pressure on respiratory resistance in chronic obstructive pulmonary disease with a small amount of secretion</i>
Objectif		Cette étude vise à évaluer les effets aigus d'un dispositif à pression expiratoire positive oscillante (flutter) sur la résistance des voies respiratoires chez les patients atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC).
Devis et méthode		Il s'agit d'une étude randomisée, croisée et contrôlée. Lors de la visite 1, tous les patients ont subi des antécédents médicaux, un examen physique et un consentement éclairé écrit a été obtenu. À chacune des 3 autres visites d'étude, ils ont effectué des tests de base (FeNO, IOS et

		spirométrie), après les tests (immédiatement après l'intervention ou le contrôle) et une mesure supplémentaire de l'IOS après 20 min de repos.
Population	Nombre sujets inclus	15 participants
	Critères inclusion	Patients atteints de BPCO répondant aux directives de la Global Initiative for Obstructive Lung Disease (GOLD), avec un volume expiratoire forcé dans la première seconde d'expiration (VEMS) < 80 % prédit, un rapport VEMS/CVF < 70 % prédit (CVF = capacité vitale forcée), et la capacité pulmonaire totale (TLC) > 80 % prédit, avec ou sans crachats, seront inclus.
	Critères exclusion	Patients avec : Infection des voies respiratoires supérieures au cours des 28 jours précédents Traitement avec des antibiotiques dans les 4 semaines précédant l'étude Dyspnée aiguë ou hémoptysie Douleur thoracique ou antécédents récents de fracture des côtes ou de pneumothorax Événements cardiovasculaires aigus au cours des 3 derniers mois Antécédents ou signes de maladie rénale, gastro-intestinale ou hépatique Antécédents et signes de maladie neuropsychiatrique Abus d'alcool, de drogues ou toute autre condition associée à une mauvaise observance Allaitement maternel Grossesse Autres complications qui entravent la réalisation des tests Incapable de fournir un consentement éclairé écrit
	Caractéristiques sujets inclus	N = 15 Âge moyen = 67,3 ± 9,1 ans IMC moyen = 24,9 ± 4,3 kg/cm ² Historique de tabagisme moyen = 27,6 ± 6,7 paquets/an Sévérité de la maladie : I = 2 participants, II = 7 participants, III = 5 participants, IV = 1 participant.
Intervention		1 groupe flutter + exercices, 1 groupe flutter + bronchodilatateurs
Comparateur		1 groupe flutter + sham
Paramètres évalués (outcomes)		Oscillométrie impulsée (R5, R20, X5) (primaire) Mesures d'oxyde nitrique expiré (ppm de FeNO) (secondaire) Spirométrie (FEV1, FVC, MEF25-75) (secondaire) Toux (épisodes de toux) et sécrétions (volume en gramme, purulence des sécrétions) (secondaire)
Milieu de dispensation des soins		Asthma lab, Royal Brompton Hospital, National Heart and Lung Institute, Imperial College London
Durée du suivi		4 visites
Analyses statistiques		Les patients ont été randomisés par un programme informatique et la taille de l'échantillon a été calculée sur 14 patients sur la base des valeurs R5 d'un article précédent,8 où il existe une différence moyenne de 0,08, un écart type de 0,07, une puissance de 90 % et α /45 %. Les résultats ont été comparés : (a) immédiatement après aux valeurs de base, (b) après 20 min de repos aux valeurs de base, et (c) après 20 min de repos aux valeurs immédiatement après l'utilisation du test de Friedman suivi du test de comparaison multiple de Dunn; Le test t apparié a été utilisé pour les comparaisons avant et après les résultats de FeNO et de spirométrie.

	La taille de l'effet a été utilisée pour calculer la réactivité et classée comme petite (0,2), modérée (0,5) ou grande (0,8).
Conclusion générale des auteurs	En conclusion, l'oscillation intrathoracique avec un dispositif de pression expiratoire positive oscillant (flutter) peut diminuer la résistance et la réactance des voies respiratoires et la limitation du débit expiratoire chez les patients atteints de MPOC avec et sans sécrétions, et une augmentation immédiate de la réactance peut être évitée par un prétraitement avec un bronchodilatateur. Les mesures IOS de réactance étaient plus sensibles pour détecter les petites maladies des voies respiratoires que la spirométrie qui n'était pas affectée par les exercices de flutter. L'effet des oscillations intrathoraciques sur l'inflammation des voies respiratoires doit être mieux défini dans les études futures.
Financement de l'étude	This project was supported by the National Institute for Health Research (NIHR) Respiratory Disease Biomedical Research Unit at the Royal Brompton and Harefield NHS Foundation Trust and Imperial College London.
Déclaration des conflits d'intérêts	The authors have no conflicts of interest to disclose.
Approbation éthique	Approved by National Research Ethics Service, United Kingdom (reference 13/LO/0339)
Qualité méthodologique	ASPC = Moyenne

Tableau D-17 Description Nicolini et al., 2018

Auteurs, année		Nicolini et al., 2018
Essai clinique	Nom (no)	Chi-CTR-IPR-16008487
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	s.o.
Titre		<i>Comparison of effectiveness of temporary positive expiratory pressure versus oscillatory positive expiratory pressure in severe COPD patients</i>
Objectif		L'objectif était de comparer l'efficacité de 2 dispositifs PEP temporaire (T-PEP) et PEP oscillatoire (O-PEP) qui utilisent la PEP appliquée à une faible pression expiratoire de 1 cm H ₂ O qui crée des oscillations qui diminuent l'obstruction bronchique en réduisant les exacerbations de la BPCO et l'amélioration des paramètres d'évaluation de l'état de santé et respiratoire. Chacun a un mécanisme d'action différent.
Devis et méthode		Étude contrôlée randomisée. L'étude consistait en une visite de sélection, 2 semaines sans intervention et optimisation du traitement médical, une visite de randomisation puis une visite en clinique externe à 1, 2, 4, 12, 26 semaines après la fin du traitement.
Population	Nombre sujets inclus	120 participants
	Critères inclusion	Les critères d'inclusion étaient d'être âgé de 35 ans ou plus, avoir la présence d'une bronchite chronique (selon le critère du British Medical Research Council de toux productive quotidienne pendant au moins trois mois consécutifs pendant plus de deux années consécutives) et avoir la présence d'une obstruction des voies respiratoires à la spirométrie (GOLD stade 3 –4).

	Critères exclusion	Les critères d'exclusion étaient l'exacerbation de la BPCO ou l'hospitalisation pour BPCO dans les 8 semaines suivant le recrutement, l'asthme ou la bronchectasie prédominants selon l'évaluation clinique, l'incapacité de se conformer aux procédures de l'étude ou l'absence de consentement éclairé écrit.																																																																																																																																												
	Caractéristiques sujets inclus	TABLE 1 Baseline demographic and functional data in the three groups of the patients at enrollment <table><thead><tr><th></th><th>TPEP Group (40 pts)</th><th>OPEP Group (40 pts)</th><th>Control Group (40 pts)</th><th>P value</th></tr></thead><tbody><tr><td>Age</td><td>72.15 ± 1.2</td><td>70.67 ± 2.1</td><td>71.13 ± 1.9</td><td>.08</td></tr><tr><td>Female</td><td>11</td><td>12</td><td>10</td><td>.19</td></tr><tr><td>Male</td><td>29</td><td>28</td><td>30</td><td>.15</td></tr><tr><td>BMI</td><td>26.71</td><td>26.18</td><td>26.75</td><td>.11</td></tr><tr><td>FVC, mL</td><td>2346 ± 856</td><td>2288 ± 549</td><td>2205 ± 661</td><td>.09</td></tr><tr><td>FVC%</td><td>57.4 ± 18.7</td><td>57.7 ± 13.7</td><td>56.07 ± 15.5</td><td>.08</td></tr><tr><td>FEV₁, mL</td><td>890 ± 389</td><td>839 ± 245</td><td>883 ± 280</td><td>.06</td></tr><tr><td>FEV₁%</td><td>35.1 ± 11.5</td><td>32.8 ± 10.9</td><td>31.6 ± 10.5</td><td>.07</td></tr><tr><td>FEV₁/FVC</td><td>49.3 ± 13.5</td><td>44.7 ± 9.6</td><td>45.8 ± 12.9</td><td>.07</td></tr><tr><td>TLC, mL</td><td>7775 ± 2381</td><td>7362 ± 3206</td><td>7421 ± 2855</td><td>.06</td></tr><tr><td>TLC%</td><td>128.6 ± 37.1</td><td>130.0 ± 30.0</td><td>130.7 ± 31.9</td><td>.11</td></tr><tr><td>RV, mL</td><td>5179 ± 1712</td><td>5407 ± 2409</td><td>5303 ± 2011</td><td>.10</td></tr><tr><td>RV%</td><td>212.2 ± 78.8</td><td>239.4 ± 84.9</td><td>239.4 ± 84.9</td><td>.06</td></tr><tr><td>DLCO%</td><td>60.2 ± 17.9</td><td>57.4 ± 15.8</td><td>58.2 ± 16.8</td><td>.09</td></tr><tr><td>MEP, Kpa</td><td>8.9 ± 3.8</td><td>7.5 ± 1.9</td><td>7.9 ± 2.8</td><td>.12</td></tr><tr><td>MIP, Kpa</td><td>9.8 ± 4.1</td><td>9.4 ± 3.2</td><td>9.1 ± 3.6</td><td>.16</td></tr><tr><td>paO₂, mm Hg</td><td>71.9 ± 8.2</td><td>75.2 ± 6.5</td><td>73.3 ± 6.1</td><td>.11</td></tr><tr><td>paCO₂, mm Hg</td><td>42.2 ± 6.7</td><td>41.6 ± 4.0</td><td>42.4 ± 6.4</td><td>.14</td></tr><tr><td>pH</td><td>7.40 ± 0.02</td><td>7.40 ± 0.03</td><td>7.40 ± 0.02</td><td>.18</td></tr><tr><td>6MWT mt</td><td>261.9 ± 61.1</td><td>265.5 ± 72.5</td><td>275.6 ± 63.6</td><td>.06</td></tr><tr><td>MMRC</td><td>3.0 ± 0.8</td><td>3.1 ± 0.6</td><td>3.1 ± 0.7</td><td>.21</td></tr><tr><td>BCSS</td><td>6.9 ± 1.8</td><td>7.2 ± 1.9</td><td>6.5 ± 2.4</td><td>.06</td></tr><tr><td>CAT</td><td>23.0 ± 7.1</td><td>24.5 ± 5.6</td><td>25.0 ± 6.1</td><td>.09</td></tr><tr><td colspan="5">Baseline COPD Medications</td></tr><tr><td>LAMA + LABA</td><td>26 (65.0%)</td><td>25 (62.5%)</td><td>27 (67.5%)</td><td>.24</td></tr><tr><td>LAMA + LABA + ICS</td><td>14 (35.0%)</td><td>15 (37.5%)</td><td>13 (32.5%)</td><td>.19</td></tr><tr><td>Oxygen therapy</td><td>7 (17.5%)</td><td>6 (15.0%)</td><td>6 (15.0%)</td><td>.28</td></tr></tbody></table> Abbreviations: BMI, body mass index; FVC, forced vital capacity; FEV₁, forced expiratory volume 1 second; TLC, total lung capacity; RV, residual volume; DLCO, lung diffusing for carbon monoxide; MEP, maximal expiratory pressure; MIP, maximal inspiratory pressure; paO₂, oxygen arterial pressure; paCO₂, carbon dioxide arterial pressure; MMRC, Modified Medical Research Council Scale; BCSS, breathlessness cough sputum score; CAT, COPD assessment test; LAMA, long acting muscarinic antagonists; LABA, long acting β₂ agonists ICS inhaled corticosteroid.		TPEP Group (40 pts)	OPEP Group (40 pts)	Control Group (40 pts)	P value	Age	72.15 ± 1.2	70.67 ± 2.1	71.13 ± 1.9	.08	Female	11	12	10	.19	Male	29	28	30	.15	BMI	26.71	26.18	26.75	.11	FVC, mL	2346 ± 856	2288 ± 549	2205 ± 661	.09	FVC%	57.4 ± 18.7	57.7 ± 13.7	56.07 ± 15.5	.08	FEV ₁ , mL	890 ± 389	839 ± 245	883 ± 280	.06	FEV ₁ %	35.1 ± 11.5	32.8 ± 10.9	31.6 ± 10.5	.07	FEV ₁ /FVC	49.3 ± 13.5	44.7 ± 9.6	45.8 ± 12.9	.07	TLC, mL	7775 ± 2381	7362 ± 3206	7421 ± 2855	.06	TLC%	128.6 ± 37.1	130.0 ± 30.0	130.7 ± 31.9	.11	RV, mL	5179 ± 1712	5407 ± 2409	5303 ± 2011	.10	RV%	212.2 ± 78.8	239.4 ± 84.9	239.4 ± 84.9	.06	DLCO%	60.2 ± 17.9	57.4 ± 15.8	58.2 ± 16.8	.09	MEP, Kpa	8.9 ± 3.8	7.5 ± 1.9	7.9 ± 2.8	.12	MIP, Kpa	9.8 ± 4.1	9.4 ± 3.2	9.1 ± 3.6	.16	paO ₂ , mm Hg	71.9 ± 8.2	75.2 ± 6.5	73.3 ± 6.1	.11	paCO ₂ , mm Hg	42.2 ± 6.7	41.6 ± 4.0	42.4 ± 6.4	.14	pH	7.40 ± 0.02	7.40 ± 0.03	7.40 ± 0.02	.18	6MWT mt	261.9 ± 61.1	265.5 ± 72.5	275.6 ± 63.6	.06	MMRC	3.0 ± 0.8	3.1 ± 0.6	3.1 ± 0.7	.21	BCSS	6.9 ± 1.8	7.2 ± 1.9	6.5 ± 2.4	.06	CAT	23.0 ± 7.1	24.5 ± 5.6	25.0 ± 6.1	.09	Baseline COPD Medications					LAMA + LABA	26 (65.0%)	25 (62.5%)	27 (67.5%)	.24	LAMA + LABA + ICS	14 (35.0%)	15 (37.5%)	13 (32.5%)	.19	Oxygen therapy	7 (17.5%)	6 (15.0%)	6 (15.0%)	.28
	TPEP Group (40 pts)	OPEP Group (40 pts)	Control Group (40 pts)	P value																																																																																																																																										
Age	72.15 ± 1.2	70.67 ± 2.1	71.13 ± 1.9	.08																																																																																																																																										
Female	11	12	10	.19																																																																																																																																										
Male	29	28	30	.15																																																																																																																																										
BMI	26.71	26.18	26.75	.11																																																																																																																																										
FVC, mL	2346 ± 856	2288 ± 549	2205 ± 661	.09																																																																																																																																										
FVC%	57.4 ± 18.7	57.7 ± 13.7	56.07 ± 15.5	.08																																																																																																																																										
FEV ₁ , mL	890 ± 389	839 ± 245	883 ± 280	.06																																																																																																																																										
FEV ₁ %	35.1 ± 11.5	32.8 ± 10.9	31.6 ± 10.5	.07																																																																																																																																										
FEV ₁ /FVC	49.3 ± 13.5	44.7 ± 9.6	45.8 ± 12.9	.07																																																																																																																																										
TLC, mL	7775 ± 2381	7362 ± 3206	7421 ± 2855	.06																																																																																																																																										
TLC%	128.6 ± 37.1	130.0 ± 30.0	130.7 ± 31.9	.11																																																																																																																																										
RV, mL	5179 ± 1712	5407 ± 2409	5303 ± 2011	.10																																																																																																																																										
RV%	212.2 ± 78.8	239.4 ± 84.9	239.4 ± 84.9	.06																																																																																																																																										
DLCO%	60.2 ± 17.9	57.4 ± 15.8	58.2 ± 16.8	.09																																																																																																																																										
MEP, Kpa	8.9 ± 3.8	7.5 ± 1.9	7.9 ± 2.8	.12																																																																																																																																										
MIP, Kpa	9.8 ± 4.1	9.4 ± 3.2	9.1 ± 3.6	.16																																																																																																																																										
paO ₂ , mm Hg	71.9 ± 8.2	75.2 ± 6.5	73.3 ± 6.1	.11																																																																																																																																										
paCO ₂ , mm Hg	42.2 ± 6.7	41.6 ± 4.0	42.4 ± 6.4	.14																																																																																																																																										
pH	7.40 ± 0.02	7.40 ± 0.03	7.40 ± 0.02	.18																																																																																																																																										
6MWT mt	261.9 ± 61.1	265.5 ± 72.5	275.6 ± 63.6	.06																																																																																																																																										
MMRC	3.0 ± 0.8	3.1 ± 0.6	3.1 ± 0.7	.21																																																																																																																																										
BCSS	6.9 ± 1.8	7.2 ± 1.9	6.5 ± 2.4	.06																																																																																																																																										
CAT	23.0 ± 7.1	24.5 ± 5.6	25.0 ± 6.1	.09																																																																																																																																										
Baseline COPD Medications																																																																																																																																														
LAMA + LABA	26 (65.0%)	25 (62.5%)	27 (67.5%)	.24																																																																																																																																										
LAMA + LABA + ICS	14 (35.0%)	15 (37.5%)	13 (32.5%)	.19																																																																																																																																										
Oxygen therapy	7 (17.5%)	6 (15.0%)	6 (15.0%)	.28																																																																																																																																										
Intervention	1 groupe recevant de la T-PEP, 1 groupe recevant de l'PEPO																																																																																																																																													
Comparateur	1 groupe contrôle																																																																																																																																													
Paramètres évalués (outcomes)	Nombre d'exacerbations à 1 mois, 3 mois et 6 mois post traitement (primaire) Paramètres de la fonction respiratoire (FVC, FEV, TLC, RV, DLCO) (secondaire) Capacité d'exercice (6MWT) (secondaire) Dyspnée (MMRC) (secondaire) État de santé (CAT) (secondaire)																																																																																																																																													
Milieu de dispensation des soins	Respiratory Diseases Unit Chronic Obstructive Pulmonary Diseases Centre																																																																																																																																													
Durée du suivi	26 semaines																																																																																																																																													

Analyses statistiques	Les données cliniques étaient exprimées en nombre, pourcentage (%) et moyenne (6 écart-type, SD) ou médiane et intervalle de confiance (IC) à 95 %. Les changements médians entre chaque traitement au départ et à la fin du traitement ont été estimés à l'aide d'une analyse de covariance (ANCOVA) avec correction de Bonferroni. Pour les variables catégorielles rapportant une valeur médiane, un test non paramétrique (Wilcoxon) et v2
Conclusion générale des auteurs	Cette étude démontre que l'ajout d'outils pour le dégagement des voies respiratoires (à la fois T-PEP et O-PEP) au traitement médical peut aider à mieux gérer les patients atteints de BPCO sévère en améliorant la dyspnée, la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice et en réduisant les exacerbations (uniquement pour la T-PEP) que le meilleur traitement bronchodilatateur seul. Le petit nombre d'études souligne la nécessité de davantage d'essais cliniques avant d'identifier clairement le bénéfice proposé de ces nouvelles thérapies PEP dans la BPCO et d'autres maladies pulmonaires hypersécrétoires chroniques.
Financement de l'étude	ASL4 Chiavarese Liguria
Déclaration des conflits d'intérêts	Les auteurs n'ont aucune affiliation ou implication financière pertinente avec une organisation ou une entité ayant un intérêt financier ou un conflit financier avec le sujet ou les matériaux discutés dans le manuscrit. Cela comprend l'emploi, les conseils, les honoraires, l'actionnariat ou les options, les témoignages d'experts, les subventions ou les brevets reçus ou en instance, ou les redevances.
Approbation éthique	Approuvé par le Comité d'éthique local ASL 4 Chiavarese, Italie, n. 503,2013
Qualité méthodologique	ASPC = Moyenne

Tableau D-18 Description Svenningsen *et al.*, 2016

Auteurs, année		Svenningsen <i>et al.</i> , 2016
Essai clinique	Nom (no)	Longitudinal study of oscillatory positive expiratory pressure (PEPO) in stable COPD (NCT02282189 / Evaluation of oscillatory positive expiratory pressure (PEPO) in bronchiectasis and COPD (NCT02282202)
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	s.o.
Titre		<i>Oscillatory positive expiratory pressure in chronic obstructive pulmonary disease</i>
Objectif		Évaluer l'utilisation quotidienne d'un appareil à pression expiratoire positive oscillatoire (PEPO) pendant 21 à 28 jours chez des patients atteints de MPOC qui s'étaient auto-identifiés comme producteurs d'expectorations ou non producteurs d'expectorations.
Devis et méthode		Les participants ont rempli les tests de fonction pulmonaire de base, croisés et de fin d'étude, le questionnaire respiratoire St. George (SGRQ), le questionnaire d'évaluation du patient (PEQ), le test de marche de six minutes et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) 3He pour la mesure des anomalies de la ventilation à l'aide du pourcentage de défaut de ventilation (VDP).
Population	Nombre sujets inclus	27 participants

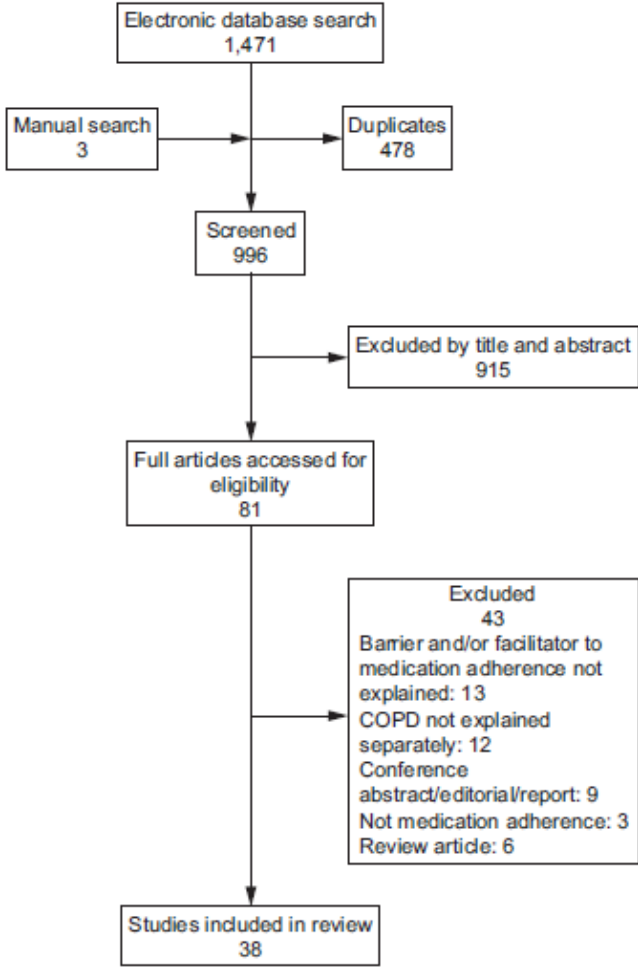
	Critères inclusion	Sujets de sexe masculin et féminin âgés de 40 à 85 ans avec un diagnostic clinique de MPOC Le sujet comprend les procédures de l'étude et est disposé à participer à l'étude comme indiqué par la signature sur le consentement éclairé Le sujet est jugé être dans un état de santé par ailleurs stable sur la base de ses antécédents médicaux Le sujet est ambulateur et peut effectuer le 6MWT Sujet capable d'effectuer des tests reproductibles de la fonction pulmonaire (c'est-à-dire que les 3 meilleurs spiogrammes acceptables ont des valeurs de VEMS qui ne varient pas de plus de 5 % de la valeur la plus élevée ou de plus de 100 ml, selon la valeur la plus élevée.) VEMS > 25 % prédit CVF > 25 % prévu et > 0,5 L
	Critères exclusion	Patients avec : Le patient est, de l'avis de l'investigateur, mentalement ou juridiquement incapable, empêchant l'obtention d'un consentement éclairé, ou ne peut pas lire ou comprendre le matériel écrit. La capacité à consentir sera déterminée soit par le Dr McCormack au moment de la visite à la clinique, soit par Sandra Blamires, la coordonnatrice de l'étude. Le patient est incapable d'effectuer des manœuvres de spirométrie ou de pléthysmographie La patiente est enceinte
	Caractéristiques sujets inclus	N = 27 Âge moyen = 69 ± 8 ans IMC moyen = 27 ± 4 kg/cm² Historique de tabagisme moyen = 55 ± 31 paquets/an
Intervention		1 groupe avec production de sécrétions
Comparateur		1 groupe sans production de sécrétions
Paramètres évalués (outcomes)		Clairance des expectorations, PEQ (primaire) Capacité d'exercice. 6MWD (secondaire) Fonction pulmonaire, spirométrie (secondaire) Qualité de vie, SGRQ (secondaire)
Milieu de dispensation des soins		Asthma lab, Royal Brompton Hospital, National Heart and Lung Institute, Imperial College London
Durée du suivi		28 ou 21 jours
Analyses statistiques		Pour les sous-groupes producteurs de crachats et non producteurs de crachats, nous avons évalué l'effet de traitement PEPO de deux manières pour tout mesurer les résultats (spirométrie, 6MWD, SGRQ, moyenne PEQ et 3He IRM VDP). Premièrement, pour toutes les mesures, les mesures moyennes pré- et post-PEPO pour chaque sous-groupe ont été comparées à l'aide de tests f appariés. Deuxièmement, pour chaque sous-groupe, la variation moyenne des résultats mesurés pendant les périodes on- et off-PEPO a été comparée à l'aide f-tests. Tous les tests f appariés ont été effectués dans GraphPad Prism version 6 (La Jolla, Californie, États-Unis). Un test de normalité de Wilk a été effectué et lorsque les données ont été paires appariées de Wilcoxon non normales et non paramétriques des essais ont été effectués. Les différences minimales cliniquement importantes (MCID) publiées précédemment pour le VEMS, le 6MWD et le SGRQ ont été utilisées pour identifier les sujets présentant une amélioration pertinente post-PEPO. Pour le PEQ, un seul changement de points dans le score et pour VDP, la plus

	petite différence détectable (SDD) générée sur la base de la variance inter-visites ont été utilisés car aucun MCID n'est publié. Le test exact de Fisher a déterminé la signification de la différence dans la proportion de producteurs de crachats par rapport aux non-producteurs de crachats signalant des changements > MCID et SDD. Les relations ont été évaluées à l'aide de régression (r^2), corrélation de Pearson (r) et lorsque les données n'étaient pas normales, en utilisant les corrélations de Spearman (p). Les résultats étaient considérés comme significatifs lorsque la probabilité de commettre une erreur de type 1 était $< 5\%$ ($p < 0,05$).
Conclusion générale des auteurs	En conclusion, nous avons évalué l'utilisation quotidienne de l'PEPO chez les patients atteints de MPOC et fourni des preuves à l'appui que l'utilisation de l'PEPO chez les producteurs d'expectorations donne des améliorations significatives sur la facilité d'expectoration, de la fonction pulmonaire, de la qualité de vie et de la capacité d'exercice.
Financement de l'étude	This study was supported by grant-in-aid funding from Trudell Medical International (London, Canada).
Déclaration des conflits d'intérêts	Dr. Parraga acknowledges salary support from a Canadian Institutes of Health Research (CIHR) New Investigator Award and operating funding from a CIHR Team Grant (Thoracic Imaging Network of Canada). The authors declare there is no conflict of interest. Supporting sources had no involvement in the study design including: the collection, analysis, and interpretation of data, in the writing of the report and in the decision to submit the report for publication.
Approbation éthique	Ethics Board approvals 102789, 103969
Qualité méthodologique	ASPC = Moyenne

Perspective des personnes atteintes de MPOC

Tableau D-19 Description de Bhattarai, 2020

Auteurs, année		Bhattarai <i>et al.</i> , 2020
Essai clinique	Nom (no)	s.o.
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	s.o.
Titre		Barriers and strategies for improving medication adherence among people living with COPD: A systematic review
Objectif		Cette revue systématique vise à identifier le taux de non-observance parmi les personnes à qui on a prescrit des médicaments de contrôle pour la prise en charge de leur MPOC, et identifier les obstacles et les facilitateurs qui influencent leur comportement d'utilisation des médicaments.
Devis et méthode		Revue systématique
Population	Nombre sujets inclus	38 articles liés à la non-adhérence, 343 689 sujets avec MPOC
	Critères inclusion	Études observationnelles primaires menées sur des sujets avec la MPOC en mettant l'accent sur les obstacles ou les facilitateurs de l'adhésion aux médicaments étaient inclus. Ici, l'observance médicamenteuse désigne « la mesure dans laquelle le comportement de la personne correspond avec les recommandations convenues d'un fournisseur de soins." Les études

		éligibles incluait des participants de tout âge ou sexe avec un diagnostic de MPCO (indépendamment des autres comorbidités conditions).
	Critères exclusion	Articles sans accent sur l'observance médicamenteuse et examinant uniquement l'adhésion à la réadaptation pulmonaire, oxygénothérapie, exercice et autogestion programmes ont été exclus. Des études qui n'ont pas fait la différence entre l'asthme et la MPCO dans leurs résultats ont également été exclus.
	Caractéristiques sujets inclus	 <pre> graph TD A[Electronic database search 1,471] --> C[Screened 996] B[Manual search 3] --> C A --> D[Duplicates 478] C --> E[Excluded by title and abstract 915] C --> F[Full articles accessed for eligibility 81] F --> G[Excluded 43 Barrier and/or facilitator to medication adherence not explained: 13 COPD not explained separately: 12 Conference abstract/editorial/report: 9 Not medication adherence: 3 Review article: 6] F --> H[Studies included in review 38] </pre> Fig. 1. Flow chart.
Intervention		Les détails extraits des articles comprenaient la conception de l'étude, les caractéristiques de la population (p. ex., taille de l'échantillon, âge), la classification des nations sur la base de l'économie, méthode d'évaluation de l'adhésion, définition de la non-observance, taux de non-observance, le type de thérapies utilisées, temps écoulé depuis le début de la thérapie, méthode pour évaluer les obstacles et les facilitateurs, les obstacles à la médication l'adhésion, les facilitateurs de l'adhésion aux médicaments et l'étude résultats.
Comparateur		aucun

Paramètres évalués (outcomes)	Adherence Barrières Facilitants
Milieu de dispensation des soins	s.o.
Durée du suivi	s.o.
Analyses statistiques	Recensement des barrières et facilitants sans analyse statistiques.
Conclusion générale des auteurs	L'adhésion aux médicaments pour la MPOC était généralement faible, la majorité des études identifient la présence d'une dépression et l'inquiétude des sujets concernant les effets nocifs de la médicaments comme des obstacles à l'observance. Il existe une variabilité dans les taux de non-observance signalés, peut-être en raison des différentes mesures utilisées pour évaluer l'observance. Des recherches futures sur les personnes à faible revenu est nécessaire.
Financement de l'étude	s.o.
Déclaration des conflits d'intérêts	Aucun à déclarer
Approbation éthique	s.o.
Qualité méthodologique	Modérée

Tableau D-20 Description de Ferreira *et al.*, 2020

Auteurs, année		Feirreira <i>et al.</i> , 2020
Essai clinique	Nom (no)	NCT02720822
	Phase	Phase III
	Amendements au protocole	6
Titre		Two faces of the same coin: A qualitative study of patients' and carers' coexistence with chronic breathlessness associated with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)
Objectif		Cette étude visait à comprendre l'expérience de l'essoufflement chronique sévère chez les personnes atteintes de la maladie pulmonaire obstructive (MPOC) du point de vue du patient et de l'unité de soins.
Devis et méthode		Étude qualitative incluse dans une ECRA
Population	Nombre sujets inclus	18 sujets, 9 patients et 9 soignants
	Critères inclusion	Par conséquent, les patients qui avaient terminé l'essai BEAMS dans la région métropolitaine d'Australie-Méridionale étaient éligibles pour participer s'ils avaient un soignant; MPOC et essoufflement chronique; une recherche médicale modifiée Score d'essoufflement du Conseil (mMRC) de 3 ou 4 correspondant à "s'arrêter pour reprendre son souffle après avoir marché environ 100 mètres ou s'arrêter après quelques minutes de marche sur le plat" et "trop essoufflé pour quitter la maison ou essoufflement lorsqu'ils s'habillent ou se déshabillent », respectivement, étaient dans un état de santé suffisant pour être interrogés; et désireux et capable de fournir un consentement éclairé.

		Participant les patients ont identifié l'existence d'un soignant principal, défini comme « la personne qui connaît le mieux le participant, lui fournit le plus d'aide à domicile et peut l'aider à comprendre tout changement subi pendant le procès ». Tous les soignants des patients participants étaient éligibles pour participer, sauf s'ils n'étaient pas disponibles ou ne voulaient pas le faire.																																																																																																																										
	Critères exclusion	S.O.																																																																																																																										
	Caractéristiques sujets inclus	<table><tr><th>Table 2 Patients characteristics (n = 9)</th><th>Table 3 Carer's characteristics (n = 9)</th></tr><tr><td>Median age (IQR)</td><td>77 (72–79)</td><td>Median age (IQR)</td><td>70 (69–79)</td></tr><tr><td>Gender</td><td></td><td>Gender</td><td></td></tr><tr><td>Female</td><td>3</td><td>Female</td><td>6</td></tr><tr><td>Ethnicity</td><td></td><td>Ethnicity</td><td></td></tr><tr><td>Oceanian (Australia or New Zealand)</td><td>8</td><td>Oceanian (Australia or New Zealand)</td><td>6</td></tr><tr><td>North-West European</td><td>1</td><td>North-West European</td><td>3</td></tr><tr><td>Usual language spoken at home</td><td></td><td>Highest level of education</td><td></td></tr><tr><td>English</td><td>9</td><td>Did not complete high school</td><td>4</td></tr><tr><td>Residence</td><td></td><td>Completed high school</td><td>3</td></tr><tr><td>Living in a private residence</td><td>9</td><td>University degree</td><td>2</td></tr><tr><td>Marital status</td><td></td><td>Marital status</td><td></td></tr><tr><td>Married or de facto</td><td>8</td><td>Married or de facto</td><td>9</td></tr><tr><td>Widowed</td><td>1</td><td>Living with the patient</td><td></td></tr><tr><td>Highest level of education</td><td></td><td>Yes</td><td>8</td></tr><tr><td>Did not complete high school</td><td>4</td><td>No</td><td>1</td></tr><tr><td>Completed high school</td><td>1</td><td>Median time living with the patient (years) (IQR)</td><td>45 (21–56)</td></tr><tr><td>Completed a trade certificate</td><td>2</td><td>Hands on care</td><td></td></tr><tr><td>University Degree</td><td>2</td><td>Yes</td><td>7</td></tr><tr><td>mMRC score at baseline</td><td></td><td>No</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>9</td><td>For how long has the carer been providing hands-on-care? (median time in years) (IQR)</td><td>4 (3–5)</td></tr><tr><td>NRS Worst breathlessness (24 h)</td><td></td><td>Time spent together weekly</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>> 40 h</td><td>7</td></tr><tr><td>6</td><td>2</td><td>20–40 h</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>3</td><td>10–20 h</td><td>1</td></tr><tr><td>8</td><td>2</td><td>Other people involved in providing care</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>1</td><td>No</td><td>9</td></tr><tr><td>AKPS</td><td></td><td>Changes to employment status due to patient's condition</td><td></td></tr><tr><td>50</td><td>3</td><td>No</td><td>9</td></tr><tr><td>60</td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>70</td><td>3</td><td></td><td></td></tr></table> mMRC 0–4 modified Medical Research Council scale (higher scores correspond to lower levels of exertion achieved before being limited by breathlessness), NRS 0 to 10 numerical rating scale (0 = no breathlessness, 10 worst possible)	Table 2 Patients characteristics (n = 9)	Table 3 Carer's characteristics (n = 9)	Median age (IQR)	77 (72–79)	Median age (IQR)	70 (69–79)	Gender		Gender		Female	3	Female	6	Ethnicity		Ethnicity		Oceanian (Australia or New Zealand)	8	Oceanian (Australia or New Zealand)	6	North-West European	1	North-West European	3	Usual language spoken at home		Highest level of education		English	9	Did not complete high school	4	Residence		Completed high school	3	Living in a private residence	9	University degree	2	Marital status		Marital status		Married or de facto	8	Married or de facto	9	Widowed	1	Living with the patient		Highest level of education		Yes	8	Did not complete high school	4	No	1	Completed high school	1	Median time living with the patient (years) (IQR)	45 (21–56)	Completed a trade certificate	2	Hands on care		University Degree	2	Yes	7	mMRC score at baseline		No	2	3	9	For how long has the carer been providing hands-on-care? (median time in years) (IQR)	4 (3–5)	NRS Worst breathlessness (24 h)		Time spent together weekly		4	1	> 40 h	7	6	2	20–40 h	1	7	3	10–20 h	1	8	2	Other people involved in providing care		9	1	No	9	AKPS		Changes to employment status due to patient's condition		50	3	No	9	60	3			70	3		
Table 2 Patients characteristics (n = 9)	Table 3 Carer's characteristics (n = 9)																																																																																																																											
Median age (IQR)	77 (72–79)	Median age (IQR)	70 (69–79)																																																																																																																									
Gender		Gender																																																																																																																										
Female	3	Female	6																																																																																																																									
Ethnicity		Ethnicity																																																																																																																										
Oceanian (Australia or New Zealand)	8	Oceanian (Australia or New Zealand)	6																																																																																																																									
North-West European	1	North-West European	3																																																																																																																									
Usual language spoken at home		Highest level of education																																																																																																																										
English	9	Did not complete high school	4																																																																																																																									
Residence		Completed high school	3																																																																																																																									
Living in a private residence	9	University degree	2																																																																																																																									
Marital status		Marital status																																																																																																																										
Married or de facto	8	Married or de facto	9																																																																																																																									
Widowed	1	Living with the patient																																																																																																																										
Highest level of education		Yes	8																																																																																																																									
Did not complete high school	4	No	1																																																																																																																									
Completed high school	1	Median time living with the patient (years) (IQR)	45 (21–56)																																																																																																																									
Completed a trade certificate	2	Hands on care																																																																																																																										
University Degree	2	Yes	7																																																																																																																									
mMRC score at baseline		No	2																																																																																																																									
3	9	For how long has the carer been providing hands-on-care? (median time in years) (IQR)	4 (3–5)																																																																																																																									
NRS Worst breathlessness (24 h)		Time spent together weekly																																																																																																																										
4	1	> 40 h	7																																																																																																																									
6	2	20–40 h	1																																																																																																																									
7	3	10–20 h	1																																																																																																																									
8	2	Other people involved in providing care																																																																																																																										
9	1	No	9																																																																																																																									
AKPS		Changes to employment status due to patient's condition																																																																																																																										
50	3	No	9																																																																																																																									
60	3																																																																																																																											
70	3																																																																																																																											
Intervention		Les entretiens ont été menés par un médecin, qui était doctorant à temps plein (D.F.) et avait une formation formelle en méthodologies de recherche qualitative. A.H. est un chercheur universitaire avec une formation en collecte de données et modèles de recherche centrés sur les personnes. SK est un chercheur universitaire avec une formation en linguistique et expérience en communication dans les milieux cliniques et de recherche. J.P. est un chercheur qualitatif expérimenté ayant une formation en soins infirmiers et palliatifs. D.C. est un universitaire clinique expérimenté en soins palliatifs dont les recherches portent sur l'essoufflement chronique.																																																																																																																										
Comparateur		aucun																																																																																																																										

Paramètres évalués (outcomes)	Des informations démographiques ont été obtenues pour tous les participants. Des entretiens simples, en face à face, semi-structurés ont été menés séparément avec les patients et leurs soignants. Les soignants ont été spécifiquement invités à quitter la pièce où l'entretien avec le patient avait lieu. Les soignants ont ensuite été interrogés dans une pièce séparée, tandis que les patients attendaient dans la pièce où ils avaient été initialement interrogés. Les entretiens individuels offrent un espace sûr et privé pour chaque individu, ce qui facilite l'expression de inquiétudes et émotions. Tous les entretiens ont utilisé des guides thématiques selon Rocker <i>et al.</i>, adaptés pour refléter le cadre de « l'essoufflement total ». Les domaines thématiques comprenaient les activités quotidiennes, sentiments, relations, préoccupations et espoir. Les patients inclus dans cette étude étaient très fragiles et l'équipe de recherche était particulièrement soucieuse de minimiser leur participation sans compromettre la qualité de l'étude. Bien que les patients et les soignants n'aient pas été impliqués dans la conception ou le recrutement de l'étude, des infirmières de recherche ayant une vaste expérience du recrutement de personnes souffrant d'essoufflement chronique ont contribué à la conception de l'étude. Des guides d'entrevue pour s'assurer qu'ils étaient appropriés, applicables et pertinents pour la population ciblée. Une constante approche comparative a été utilisée pour aider à identifier de nouveaux concepts émergeant des données qui pourraient être explorés lors d'entretiens ultérieurs
Milieu de dispensation des soins	s.o.
Durée du suivi	s.o.
Analyses statistiques	L'analyse des données a été effectuée dans NVivo (V 11.4.0 pour Mac) en utilisant une approche comparative constante guidée par les principes de la théorie ancrée. Le codage ouvert des transcriptions des entretiens a été réalisé par deux chercheurs (D.F., A.H.). Les codes ont ensuite été regroupés en thèmes (D.F.); chaque thème a été illustré de plusieurs citations pour confirmer la validité du codage (D.F., J.P.). Les concepts émergeant des données des patients et des soignants ont été examinés plus en détail pour toute différence majeure entre les deux points de vue (D.F., J.P., D.C.). Une matrice résumait les conclusions des patients et de leurs soignants.
Conclusion générale des auteurs	L'essoufflement chronique est une affection systémique qui imprègne tous les aspects de la vie du patient et du soignant. Travaillant en équipe, les patients et les soignants gèrent l'essoufflement chronique pour atteindre une fonction et un bien-être maximaux. Les patients et les soignants partagent de nombreux aspects de l'expérience de l'essoufflement, mais le soignant semble particulièrement susceptible de détresse émotionnelle. Les futures interventions sur l'essoufflement chronique devraient cibler le patient et le soignant, ensemble et séparément, pour répondre à leurs besoins communs et individuels.
Financement de l'étude	Ce travail a été soutenu par le National Health and Medical Research Council, Australie (numéro de subvention APP1065571). L'auteur Diana H. Ferreira tient à remercier Fundação Ciência e Tecnologia (FCT), du gouvernement portugais, pour le financement de sa bourse de doctorat (SFRH/BD/109920/2015).

	Les sources de financement n'ont joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte, l'analyse ou l'interprétation des données, dans la rédaction du manuscrit ou dans toute autre partie de l'étude.
Déclaration des conflits d'intérêts	Les auteurs déclarent n'avoir aucun intérêt concurrent.
Approbation éthique	L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche humaine d'Angleterre (Référence n° 15/12/16/3.06). Tous les participants ont fourni des informations écrites consentir à participer à cette étude.
Qualité méthodologique	100 % de oui aux questions d'évaluation

Tableau D-21 Description Navaie *et al.*, 2020

Auteurs, année		Navaie <i>et al.</i> , 2020
Essai clinique	Nom (no)	s.o.
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	s.o.
Titre		Inhaler device feature preferences among patients with obstructive lung diseases: A systematic review and meta-analysis
Objectif		Cette revue systématique et cette méta-analyse ont examiné les préférences de dispositifs chez les patients atteints de maladies pulmonaires obstructives traités avec des inhalateurs portatifs.
Devis et méthode		Revue systématique et méta-analyse
Population	Nombre sujets inclus	19 études, 11 256 sujets
	Critères inclusion	Articles publiés entre le 1er janvier 2010 au 15 février 2019 qui remplissaient les critères d'inclusion suivants ont été identifiés: (1) langue anglaise; (2) ont étudié des adultes atteints de BPCO, de bronchite ou d'emphysème; et (3) les préférences signalées par les patients concernant les dispositifs d'inhalation.
	Critères exclusion	s.o.

	Caractéristiques sujets inclus	<table><tr><th colspan="8">Table 1 Characteristics of Studies and Patients.</th></tr><tr><th>Study</th><th>Study Design*</th><th>Patients (N)</th><th>Mean Age, yr (± SD/Range)</th><th>Sex N (%)</th><th>Diagnosis[†] (N)</th><th>COPD Severity[‡] N (%)</th><th>Inhaler Training N (%)</th></tr><tr><td>Schumann et al., 2002^[23]</td><td>RCT</td><td>245</td><td>55.3 (±14.9)</td><td>Male: 135 (55) Female: 110 (45)</td><td>COPD (103) Asthma (95) Other (47)</td><td>—</td><td>245 (100)</td></tr><tr><td>Ferguson et al., 2013^[24]</td><td>RCT</td><td>157</td><td>63 (>40)</td><td>Male: 92 (59) Female: 65 (41)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 157 (100)[§]</td><td>157 (100)</td></tr><tr><td>Price et al., 2013^[25]</td><td>Cohort</td><td>2,138</td><td>70.4 (35–98)</td><td>Male: 1,158 (54) Female: 980 (46)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 806 (38) GOLD II: 405 (19) GOLD III: 81 (4) Missing: 846 (39)</td><td>—</td></tr><tr><td>Chorao et al., 2014^[26]</td><td>CS</td><td>301</td><td>53 (± 17)</td><td>Male: 120 (40) Female: 181 (60)</td><td>COPD (107) Asthma (194)</td><td>—</td><td>301 (100)</td></tr><tr><td>Chrystyn et al., 2014^[27]</td><td>CS</td><td>1,443</td><td>65.2 (40–90)</td><td>Male: 1,035 (72) Female: 408 (28)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 305 (21) GOLD II: 658 (46) GOLD III: 328 (23) GOLD N: 81 (6) Missing: 26 (2)</td><td>—</td></tr><tr><td>Harada et al., 2015^[28]</td><td>Cohort</td><td>57</td><td>73.6 (±7.1)</td><td>Male: 52 (91) Female: 5 (9)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 5 (10) GOLD II: 25 (44) GOLD III: 21 (37) GOLD N: 5 (10)</td><td>—</td></tr><tr><td>Jurekian et al., 2015^[29]</td><td>Cohort</td><td>271</td><td>57.6 (±12.29)</td><td>Male: 218 (80) Female: 53 (20)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 7 (3) GOLD II: 231 (86) GOLD III: 27 (10) GOLD N: 6 (2)</td><td>—</td></tr><tr><td>Molmand and Ollthorpe, 2015^[30]</td><td>CS</td><td>245</td><td>60.7</td><td>—</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 29 (12) GOLD II: 103 (42) GOLD III: 74 (30) GOLD N: 15 (6)</td><td>—</td></tr><tr><td>Dal Negro and Povani, 2016^[26]</td><td>CS</td><td>333</td><td>55.2 (± 18.3)</td><td>Male: 155 (47) Female: 178 (53)</td><td>COPD (158) Asthma (176)</td><td>—</td><td>202 (61)</td></tr><tr><td>Miravittles et al., 2016^[28]</td><td>CS</td><td>77</td><td>69.7 (± 10)</td><td>Male: 69 (90) Female: 8 (10)</td><td>COPD</td><td>GOLD II: 77 (100)[§]</td><td>73 (95)</td></tr><tr><td>Ohbayashi et al., 2017^[32]</td><td>RCT</td><td>54</td><td>74.3 (± 10.1)</td><td>Male: 52 (96) Female: 2 (4)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 10 (19) GOLD II: 25 (46) GOLD III: 12 (22) GOLD N: 7 (13)</td><td>54 (100)</td></tr><tr><td>Davis et al., 2017^[31]</td><td>CS</td><td>503</td><td>(40–75)</td><td>Male: 215 (43) Female: 288 (57)</td><td>COPD (236) Asthma (110) Other (157)</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>Boumval et al., 2018^[34]</td><td>CS</td><td>67</td><td>69.8 (± 8.3)</td><td>Male: 36 (54) Female: 31 (46)</td><td>COPD[§]</td><td>GOLD I: 3 (4) GOLD II: 24 (36) GOLD III: 10 (15) GOLD N: 6 (9) Missing: 24 (36)</td><td>67 (100)</td></tr><tr><td>Ding et al., 2018^[35]</td><td>CS</td><td>3,569</td><td>(>40)</td><td>—</td><td>COPD[§]</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>Harada et al., 2018^[36]</td><td>CS</td><td>499</td><td>(55–75)</td><td>Male: 215 (43) Female: 284 (57)</td><td>COPD</td><td>—</td><td>379 (100)</td></tr><tr><td>O'Hagan et al., 2018^[37]</td><td>Cohort</td><td>240</td><td>(40–75)</td><td>Male: 107 (45) Female: 133 (55)</td><td>COPD (63) Other (177)</td><td>—</td><td>240 (100)</td></tr><tr><td>Oliveira et al., 2018^[38]</td><td>RCT</td><td>140</td><td>63.5 (± 8.2)</td><td>Male: 78 (56) Female: 62 (44)</td><td>COPD</td><td>—</td><td>140 (100)</td></tr><tr><td>Price et al., 2018^[34]</td><td>CS</td><td>764</td><td>56 (± 9.8)</td><td>Male: 390 (51) Female: 374 (49)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 198 (26) GOLD II: 420 (55) GOLD III: 115 (15) GOLD N: 31 (4)</td><td>535 (70)</td></tr><tr><td>Choudid et al., 2019^[39]</td><td>CS</td><td>153</td><td>50.4 (40–70)</td><td>Male: 103 (67) Female: 50 (33)</td><td>COPD</td><td>GOLD I: 70 (46) GOLD II: 63 (41) GOLD N: 3 (2) Missing: 17 (11)</td><td>135 (88)[§]</td></tr></table> (continued)	Table 1 Characteristics of Studies and Patients.								Study	Study Design*	Patients (N)	Mean Age, yr (± SD/Range)	Sex N (%)	Diagnosis [†] (N)	COPD Severity [‡] N (%)	Inhaler Training N (%)	Schumann et al., 2002 ^[23]	RCT	245	55.3 (±14.9)	Male: 135 (55) Female: 110 (45)	COPD (103) Asthma (95) Other (47)	—	245 (100)	Ferguson et al., 2013 ^[24]	RCT	157	63 (>40)	Male: 92 (59) Female: 65 (41)	COPD	GOLD I: 157 (100) [§]	157 (100)	Price et al., 2013 ^[25]	Cohort	2,138	70.4 (35–98)	Male: 1,158 (54) Female: 980 (46)	COPD	GOLD I: 806 (38) GOLD II: 405 (19) GOLD III: 81 (4) Missing: 846 (39)	—	Chorao et al., 2014 ^[26]	CS	301	53 (± 17)	Male: 120 (40) Female: 181 (60)	COPD (107) Asthma (194)	—	301 (100)	Chrystyn et al., 2014 ^[27]	CS	1,443	65.2 (40–90)	Male: 1,035 (72) Female: 408 (28)	COPD	GOLD I: 305 (21) GOLD II: 658 (46) GOLD III: 328 (23) GOLD N: 81 (6) Missing: 26 (2)	—	Harada et al., 2015 ^[28]	Cohort	57	73.6 (±7.1)	Male: 52 (91) Female: 5 (9)	COPD	GOLD I: 5 (10) GOLD II: 25 (44) GOLD III: 21 (37) GOLD N: 5 (10)	—	Jurekian et al., 2015 ^[29]	Cohort	271	57.6 (±12.29)	Male: 218 (80) Female: 53 (20)	COPD	GOLD I: 7 (3) GOLD II: 231 (86) GOLD III: 27 (10) GOLD N: 6 (2)	—	Molmand and Ollthorpe, 2015 ^[30]	CS	245	60.7	—	COPD	GOLD I: 29 (12) GOLD II: 103 (42) GOLD III: 74 (30) GOLD N: 15 (6)	—	Dal Negro and Povani, 2016 ^[26]	CS	333	55.2 (± 18.3)	Male: 155 (47) Female: 178 (53)	COPD (158) Asthma (176)	—	202 (61)	Miravittles et al., 2016 ^[28]	CS	77	69.7 (± 10)	Male: 69 (90) Female: 8 (10)	COPD	GOLD II: 77 (100) [§]	73 (95)	Ohbayashi et al., 2017 ^[32]	RCT	54	74.3 (± 10.1)	Male: 52 (96) Female: 2 (4)	COPD	GOLD I: 10 (19) GOLD II: 25 (46) GOLD III: 12 (22) GOLD N: 7 (13)	54 (100)	Davis et al., 2017 ^[31]	CS	503	(40–75)	Male: 215 (43) Female: 288 (57)	COPD (236) Asthma (110) Other (157)	—	—	Boumval et al., 2018 ^[34]	CS	67	69.8 (± 8.3)	Male: 36 (54) Female: 31 (46)	COPD [§]	GOLD I: 3 (4) GOLD II: 24 (36) GOLD III: 10 (15) GOLD N: 6 (9) Missing: 24 (36)	67 (100)	Ding et al., 2018 ^[35]	CS	3,569	(>40)	—	COPD [§]	—	—	Harada et al., 2018 ^[36]	CS	499	(55–75)	Male: 215 (43) Female: 284 (57)	COPD	—	379 (100)	O'Hagan et al., 2018 ^[37]	Cohort	240	(40–75)	Male: 107 (45) Female: 133 (55)	COPD (63) Other (177)	—	240 (100)	Oliveira et al., 2018 ^[38]	RCT	140	63.5 (± 8.2)	Male: 78 (56) Female: 62 (44)	COPD	—	140 (100)	Price et al., 2018 ^[34]	CS	764	56 (± 9.8)	Male: 390 (51) Female: 374 (49)	COPD	GOLD I: 198 (26) GOLD II: 420 (55) GOLD III: 115 (15) GOLD N: 31 (4)	535 (70)	Choudid et al., 2019 ^[39]	CS	153	50.4 (40–70)	Male: 103 (67) Female: 50 (33)	COPD	GOLD I: 70 (46) GOLD II: 63 (41) GOLD N: 3 (2) Missing: 17 (11)	135 (88) [§]
Table 1 Characteristics of Studies and Patients.																																																																																																																																																																										
Study	Study Design*	Patients (N)	Mean Age, yr (± SD/Range)	Sex N (%)	Diagnosis [†] (N)	COPD Severity [‡] N (%)	Inhaler Training N (%)																																																																																																																																																																			
Schumann et al., 2002 ^[23]	RCT	245	55.3 (±14.9)	Male: 135 (55) Female: 110 (45)	COPD (103) Asthma (95) Other (47)	—	245 (100)																																																																																																																																																																			
Ferguson et al., 2013 ^[24]	RCT	157	63 (>40)	Male: 92 (59) Female: 65 (41)	COPD	GOLD I: 157 (100) [§]	157 (100)																																																																																																																																																																			
Price et al., 2013 ^[25]	Cohort	2,138	70.4 (35–98)	Male: 1,158 (54) Female: 980 (46)	COPD	GOLD I: 806 (38) GOLD II: 405 (19) GOLD III: 81 (4) Missing: 846 (39)	—																																																																																																																																																																			
Chorao et al., 2014 ^[26]	CS	301	53 (± 17)	Male: 120 (40) Female: 181 (60)	COPD (107) Asthma (194)	—	301 (100)																																																																																																																																																																			
Chrystyn et al., 2014 ^[27]	CS	1,443	65.2 (40–90)	Male: 1,035 (72) Female: 408 (28)	COPD	GOLD I: 305 (21) GOLD II: 658 (46) GOLD III: 328 (23) GOLD N: 81 (6) Missing: 26 (2)	—																																																																																																																																																																			
Harada et al., 2015 ^[28]	Cohort	57	73.6 (±7.1)	Male: 52 (91) Female: 5 (9)	COPD	GOLD I: 5 (10) GOLD II: 25 (44) GOLD III: 21 (37) GOLD N: 5 (10)	—																																																																																																																																																																			
Jurekian et al., 2015 ^[29]	Cohort	271	57.6 (±12.29)	Male: 218 (80) Female: 53 (20)	COPD	GOLD I: 7 (3) GOLD II: 231 (86) GOLD III: 27 (10) GOLD N: 6 (2)	—																																																																																																																																																																			
Molmand and Ollthorpe, 2015 ^[30]	CS	245	60.7	—	COPD	GOLD I: 29 (12) GOLD II: 103 (42) GOLD III: 74 (30) GOLD N: 15 (6)	—																																																																																																																																																																			
Dal Negro and Povani, 2016 ^[26]	CS	333	55.2 (± 18.3)	Male: 155 (47) Female: 178 (53)	COPD (158) Asthma (176)	—	202 (61)																																																																																																																																																																			
Miravittles et al., 2016 ^[28]	CS	77	69.7 (± 10)	Male: 69 (90) Female: 8 (10)	COPD	GOLD II: 77 (100) [§]	73 (95)																																																																																																																																																																			
Ohbayashi et al., 2017 ^[32]	RCT	54	74.3 (± 10.1)	Male: 52 (96) Female: 2 (4)	COPD	GOLD I: 10 (19) GOLD II: 25 (46) GOLD III: 12 (22) GOLD N: 7 (13)	54 (100)																																																																																																																																																																			
Davis et al., 2017 ^[31]	CS	503	(40–75)	Male: 215 (43) Female: 288 (57)	COPD (236) Asthma (110) Other (157)	—	—																																																																																																																																																																			
Boumval et al., 2018 ^[34]	CS	67	69.8 (± 8.3)	Male: 36 (54) Female: 31 (46)	COPD [§]	GOLD I: 3 (4) GOLD II: 24 (36) GOLD III: 10 (15) GOLD N: 6 (9) Missing: 24 (36)	67 (100)																																																																																																																																																																			
Ding et al., 2018 ^[35]	CS	3,569	(>40)	—	COPD [§]	—	—																																																																																																																																																																			
Harada et al., 2018 ^[36]	CS	499	(55–75)	Male: 215 (43) Female: 284 (57)	COPD	—	379 (100)																																																																																																																																																																			
O'Hagan et al., 2018 ^[37]	Cohort	240	(40–75)	Male: 107 (45) Female: 133 (55)	COPD (63) Other (177)	—	240 (100)																																																																																																																																																																			
Oliveira et al., 2018 ^[38]	RCT	140	63.5 (± 8.2)	Male: 78 (56) Female: 62 (44)	COPD	—	140 (100)																																																																																																																																																																			
Price et al., 2018 ^[34]	CS	764	56 (± 9.8)	Male: 390 (51) Female: 374 (49)	COPD	GOLD I: 198 (26) GOLD II: 420 (55) GOLD III: 115 (15) GOLD N: 31 (4)	535 (70)																																																																																																																																																																			
Choudid et al., 2019 ^[39]	CS	153	50.4 (40–70)	Male: 103 (67) Female: 50 (33)	COPD	GOLD I: 70 (46) GOLD II: 63 (41) GOLD N: 3 (2) Missing: 17 (11)	135 (88) [§]																																																																																																																																																																			
Intervention	Pour être plus complet et équilibré dans la stratégie de recherche, toutes les références dans les articles identifiés à partir de la recherche ont été examinées manuellement pour leur pertinence, étendant ainsi la période de recherche du 1er janvier 2001 au 15 février 2019. Un total de 123 publications répondaient aux critères de sélection initiaux (Fig. 1). Douze autres publications ont été identifiées grâce à au processus de recherche manuelle. Après avoir supprimé les études en double (n = 23), 112 résumés ont été examinés plus avant pour leur pertinence. Après exclusion de 73 notices non pertinentes, il reste 39 articles en texte intégral pour évaluation. Parmi ces articles, 20 ne fournissaient pas suffisamment des informations sur les préférences des fonctionnalités de l'appareil d'inhalation, 19 publications qui ont été incluses dans cette méta-analyse.																																																																																																																																																																									
Comparateur	Aucun																																																																																																																																																																									
Paramètres évalués (outcomes)	Les données suivantes ont été extraites des publications identifiées : (1) conception de l'étude; (2) les caractéristiques sociodémographiques des patients (par exemple, l'âge, le sexe); (3) diagnostic principal; (4) Gravité de la BPCO telle que mesurée par la classification GOLD																																																																																																																																																																									

	(5) type et marque d'inhalateur; (6) formation à l'utilisation des inhalateurs; (7) caractéristiques de l'inhalateur, y compris la facilité perçue de dose préparation; facilité d'utilisation perçue; disponibilité d'une dose compteur; durabilité de l'appareil définie comme robuste, difficilement cassable ou conçue pour durer; fréquence des doses; Taille; portabilité; et rapidité d'administration des médicaments; et (8) les préférences signalées par les patients pour chaque inhalateur caractéristique.
Milieu de dispensation des soins	s.o.
Durée du suivi	s.o.
Analyses statistiques	Statistiques descriptives comprenant les fréquences, les moyennes, les médianes, écarts-types, et les proportions ont été calculées pour variables d'intérêt et comparées entre les études. Les préférences des caractéristiques des inhalateurs ont été examinées à l'aide de 2 approches : (1) la proportion d'études qui ont rapporté les préférences des patients pour les fonctionnalités individuelles de l'appareil a été analysé à l'aide de binaires codage (oui/non), et (2) une méta-analyse a été effectuée si les études rapportaient le pourcentage des patients qui considéraient qu'une caractéristique particulière de l'appareil était importante et/ou étaient satisfaits de l'utilisation de cette caractéristique. Informations spécifiques aux préférences des patients pour l'inhalateur caractéristiques ont été recueillies conformément aux recommandations énoncées dans la méta-analyse des études observationnelles en Directives épidémiologiques. Les estimations groupées de la taille de l'effet (proportions pondérées) et les intervalles de confiance (IC) à 95 % ont été calculés à l'aide de l'approximation d'une distribution binomiale. Les données ont été examinées graphiquement à l'aide de parcelles forestières pour déterminer la mesure dans laquelle les estimations de la taille de l'effet rapportées dans chaque étude se répartissaient autour des estimations de la taille de l'effet regroupées.[39] La statistique I² a été utilisée pour évaluer l'hétérogénéité. Valeurs I² de 0 % à 25 %, 25 % à 50 %, 50 % à 75 % et 75 % à 100 % étaient interprétées pour représenter peu/négligeable, modéré, considérable, et degré d'hétérogénéité substantiel/élevé, respectivement. Des analyses de sensibilité ont été réalisées à l'aide de la méthode leave-one-out technique de validation croisée en supprimant 1 étude à chaque fois pour vérifier si une étude individuelle a influencé les résultats regroupés. Techniques de graphique en entonnoir, corrélation de rang de Begg et Mazumdar test, et le test de régression d'Egger ont été utilisés le cas échéant pour examiner les biais de publication possibles, avec P<0,05 indiquant signification statistique. Étant donné que relativement peu d'études ont rapporté sur les caractéristiques individuelles de l'appareil, considérable entre les études une variabilité était attendue. Ainsi, toutes les méta-analyses ont été réalisées à l'aide d'effets aléatoires restreints à maximum de vraisemblance modèles avec le logiciel JASP 9.2
Conclusion générale des auteurs	Les adultes atteints de maladies pulmonaires obstructives préféraient les petits inhalateurs portables, durables, perçus comme faciles à utiliser et rapides dans l'administration des médicaments. Les prestataires de soins de santé doivent tenir dûment compte des préférences du patient en

	matière de fonctionnalités de l'appareil lors de l'élaboration d'un plan de traitement qui prescrit un appareil d'inhalation.
Financement de l'étude	Cette étude a été parrainée par Sunovion Pharmaceuticals Inc.
Déclaration des conflits d'intérêts	Au moment de cette étude, MN était employé par Advance Health Solutions, LLC qui a reçu un financement de Sunovion Pharmaceuticals Inc. pour mener cette étude. CS et KY sont employés par Advance Health Solutions, LLC. CD est employé par Sunovion Pharmaceuticals Inc. BRC a reçu une rémunération de consultation en tant que membre du conseil consultatif médical d'Advance Health Solutions, LLC. Il a également été consultant expert pour Glaxo Smith Kline, Boehringer-Ingelheim, Astra Zeneca, Novartis et Pulmonix.
Approbation éthique	L'approbation d'un comité d'éthique ou d'un comité d'examen institutionnel n'était pas nécessaire pour cette étude puisque toutes les données ont été évaluées de manière agrégée à partir de données accessibles au public études publiées dans la littérature.
Qualité méthodologique	Modérée

Tableau D-22 Description Plaza *et al.*, 2020

Auteurs, année		Plaza <i>et al.</i> , 2020
Essai clinique	Nom (no)	s.o.
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	s.o.
Titre		Determinants and differences in satisfaction with the inhaler among patients with asthma or COPD
Objectif		Évaluer et comparer la satisfaction à l'égard d'un l'inhalateur chez les patients souffrant d'asthme ou de MPOC et déterminer les variables associées à une satisfaction élevée à l'égard d'un l'inhalateur.
Devis et méthode		Étude transversale
Population	Nombre sujets inclus	816 sujets
	Critères inclusion	(1) âgé de 18 ans; (2) diagnostic confirmé d'asthme ou de MPOC selon le Global Critères de l'Initiative for Asthma ⁹ ou de la Global Initiative for maladie pulmonaire obstructive, ²⁵ respectivement; (3) traitement avec des inhalateurs (inhalateur-doseur sous pression ou inhalateur de poudre sèche) au cours des 6 derniers mois ou plus; et (4) consentement éclairé signé
	Critères exclusion	s.o.

	Caractéristiques sujets inclus	<table><tr><th colspan="5">TABLE I. Sociodemographic and clinical characteristics of the patients</th></tr><tr><th>Variable*</th><th>All (n = 816)</th><th>Asthma (n = 406)</th><th>COPD (n = 410)</th><th>P value†</th></tr><tr><td colspan="5">Sociodemographic variables</td></tr><tr><td>Age (y)</td><td>60.1 (17.2)</td><td>49.8 (16.7)</td><td>70.2 (10.2)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Sex, male, n (%)</td><td>445 (54.5)</td><td>129 (31.8)</td><td>316 (77.1)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Educational level: secondary or university level studies, n (%)</td><td>329 (40.3)</td><td>233 (57.4%)</td><td>96 (23.4)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Work status: employed, n (%)</td><td>263 (32.2)</td><td>211 (52.0)</td><td>52 (12.7)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Never smoker, n (%)</td><td>304 (37)</td><td>283 (70)</td><td>21 (5)</td><td><.001</td></tr><tr><td colspan="5">Clinical characteristics</td></tr><tr><td>Years since diagnosis</td><td>12.7 (11.0)</td><td>16.0 (13.0)</td><td>9.4 (7.3)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Received training in inhaler use, n (%)</td><td>616 (75.5)</td><td>331 (81.5)</td><td>285 (69.5)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Proper inhaler technique verified, n (%)</td><td>602 (73.8)</td><td>325 (80.0)</td><td>277 (67.6)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Number of devices used (range, 1-4)</td><td>1.8 (0.7)</td><td>1.8 (0.7)</td><td>1.9 (0.7)</td><td>.059</td></tr><tr><td>Charlson comorbidity index</td><td>3.76 (2.48)</td><td>2.35 (1.67)</td><td>5.16 (2.36)</td><td><.001</td></tr><tr><td>FEV₁ (postBD)%</td><td>72.1 (25.2)</td><td>88.5 (18.3)</td><td>53.5 (17.9)</td><td><.001</td></tr><tr><td>FEV₁/FVC (postBD)%</td><td>0.7 (0.3)</td><td>0.8 (0.3)</td><td>0.5 (0.1)</td><td><.001</td></tr><tr><td colspan="5">Disease control</td></tr><tr><td>Mean ACT or CAT score</td><td>NA</td><td>19.3 (4.8)</td><td>17.1 (7.6)</td><td>NA</td></tr><tr><td>Uncontrolled disease (ACT <20 or CAT >10), n (%)</td><td>NA</td><td>176 (43.8%)</td><td>319 (77.8%)</td><td><.001</td></tr><tr><td colspan="5">Treatment adherence</td></tr><tr><td>TAI-10 score</td><td>46.0 (6.0)</td><td>45.1 (6.6)</td><td>47.0 (5.2)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Level of adherence, n (%)‡</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Good</td><td>342 (41.9)</td><td>131 (32.3)</td><td>211 (51.5)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Intermediate</td><td>234 (28.7)</td><td>134 (33.0)</td><td>100 (24.4)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Poor</td><td>240 (29.4)</td><td>141 (34.7)</td><td>99 (24.1)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Type of nonadherence, n (%)§</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Erratic</td><td>447 (45.6)</td><td>262 (51.2)</td><td>185 (39.5)</td><td><.001</td></tr><tr><td>Deliberate</td><td>295 (30.1)</td><td>166 (32.4)</td><td>129 (27.6)</td><td><.005</td></tr><tr><td>Unwitting</td><td>238 (24.3)</td><td>84 (16.4)</td><td>154 (32.9)</td><td><.001</td></tr></table>	TABLE I. Sociodemographic and clinical characteristics of the patients					Variable*	All (n = 816)	Asthma (n = 406)	COPD (n = 410)	P value†	Sociodemographic variables					Age (y)	60.1 (17.2)	49.8 (16.7)	70.2 (10.2)	<.001	Sex, male, n (%)	445 (54.5)	129 (31.8)	316 (77.1)	<.001	Educational level: secondary or university level studies, n (%)	329 (40.3)	233 (57.4%)	96 (23.4)	<.001	Work status: employed, n (%)	263 (32.2)	211 (52.0)	52 (12.7)	<.001	Never smoker, n (%)	304 (37)	283 (70)	21 (5)	<.001	Clinical characteristics					Years since diagnosis	12.7 (11.0)	16.0 (13.0)	9.4 (7.3)	<.001	Received training in inhaler use, n (%)	616 (75.5)	331 (81.5)	285 (69.5)	<.001	Proper inhaler technique verified, n (%)	602 (73.8)	325 (80.0)	277 (67.6)	<.001	Number of devices used (range, 1-4)	1.8 (0.7)	1.8 (0.7)	1.9 (0.7)	.059	Charlson comorbidity index	3.76 (2.48)	2.35 (1.67)	5.16 (2.36)	<.001	FEV ₁ (postBD)%	72.1 (25.2)	88.5 (18.3)	53.5 (17.9)	<.001	FEV ₁ /FVC (postBD)%	0.7 (0.3)	0.8 (0.3)	0.5 (0.1)	<.001	Disease control					Mean ACT or CAT score	NA	19.3 (4.8)	17.1 (7.6)	NA	Uncontrolled disease (ACT <20 or CAT >10), n (%)	NA	176 (43.8%)	319 (77.8%)	<.001	Treatment adherence					TAI-10 score	46.0 (6.0)	45.1 (6.6)	47.0 (5.2)	<.001	Level of adherence, n (%)‡					Good	342 (41.9)	131 (32.3)	211 (51.5)	<.001	Intermediate	234 (28.7)	134 (33.0)	100 (24.4)	<.001	Poor	240 (29.4)	141 (34.7)	99 (24.1)	<.001	Type of nonadherence, n (%)§					Erratic	447 (45.6)	262 (51.2)	185 (39.5)	<.001	Deliberate	295 (30.1)	166 (32.4)	129 (27.6)	<.005	Unwitting	238 (24.3)	84 (16.4)	154 (32.9)	<.001
TABLE I. Sociodemographic and clinical characteristics of the patients																																																																																																																																																			
Variable*	All (n = 816)	Asthma (n = 406)	COPD (n = 410)	P value†																																																																																																																																															
Sociodemographic variables																																																																																																																																																			
Age (y)	60.1 (17.2)	49.8 (16.7)	70.2 (10.2)	<.001																																																																																																																																															
Sex, male, n (%)	445 (54.5)	129 (31.8)	316 (77.1)	<.001																																																																																																																																															
Educational level: secondary or university level studies, n (%)	329 (40.3)	233 (57.4%)	96 (23.4)	<.001																																																																																																																																															
Work status: employed, n (%)	263 (32.2)	211 (52.0)	52 (12.7)	<.001																																																																																																																																															
Never smoker, n (%)	304 (37)	283 (70)	21 (5)	<.001																																																																																																																																															
Clinical characteristics																																																																																																																																																			
Years since diagnosis	12.7 (11.0)	16.0 (13.0)	9.4 (7.3)	<.001																																																																																																																																															
Received training in inhaler use, n (%)	616 (75.5)	331 (81.5)	285 (69.5)	<.001																																																																																																																																															
Proper inhaler technique verified, n (%)	602 (73.8)	325 (80.0)	277 (67.6)	<.001																																																																																																																																															
Number of devices used (range, 1-4)	1.8 (0.7)	1.8 (0.7)	1.9 (0.7)	.059																																																																																																																																															
Charlson comorbidity index	3.76 (2.48)	2.35 (1.67)	5.16 (2.36)	<.001																																																																																																																																															
FEV ₁ (postBD)%	72.1 (25.2)	88.5 (18.3)	53.5 (17.9)	<.001																																																																																																																																															
FEV ₁ /FVC (postBD)%	0.7 (0.3)	0.8 (0.3)	0.5 (0.1)	<.001																																																																																																																																															
Disease control																																																																																																																																																			
Mean ACT or CAT score	NA	19.3 (4.8)	17.1 (7.6)	NA																																																																																																																																															
Uncontrolled disease (ACT <20 or CAT >10), n (%)	NA	176 (43.8%)	319 (77.8%)	<.001																																																																																																																																															
Treatment adherence																																																																																																																																																			
TAI-10 score	46.0 (6.0)	45.1 (6.6)	47.0 (5.2)	<.001																																																																																																																																															
Level of adherence, n (%)‡																																																																																																																																																			
Good	342 (41.9)	131 (32.3)	211 (51.5)	<.001																																																																																																																																															
Intermediate	234 (28.7)	134 (33.0)	100 (24.4)	<.001																																																																																																																																															
Poor	240 (29.4)	141 (34.7)	99 (24.1)	<.001																																																																																																																																															
Type of nonadherence, n (%)§																																																																																																																																																			
Erratic	447 (45.6)	262 (51.2)	185 (39.5)	<.001																																																																																																																																															
Deliberate	295 (30.1)	166 (32.4)	129 (27.6)	<.005																																																																																																																																															
Unwitting	238 (24.3)	84 (16.4)	154 (32.9)	<.001																																																																																																																																															
Intervention	La satisfaction a été évaluée avec le Sentiment de Satisfaction avec l'Inhalateur (FSI-10). Tous les participants ont rempli le test d'adhérence aux inhalateurs et soit le test de contrôle de l'asthme (ACT) ou le test d'évaluation de la MPOC (CAT).																																																																																																																																																		
Comparateur	aucun																																																																																																																																																		
Paramètres évalués (outcomes)	Les variables sociodémographiques suivantes ont été enregistrées : sexe, l'âge, le niveau d'études et le statut professionnel. Variables cliniques évalués au départ étaient le diagnostic, le nombre d'années depuis le début, capacité vitale forcée post-bronchodilatation et volume expiratoire forcé en 1 seconde, statut tabagique (années tabagique et paquet-années), et indice de comorbidité de Charlson. Les variables liées à l'inhalateur comprenaient les suivantes : nombre de inhalateurs utilisés, formation reçue sur les inhalateurs (oui ou non) et évaluation de la technique d'inhalation (oui ou non). Lors de la visite d'étude, le médecin traitant a déterminé verbalement si le patient avait déjà reçu une formation et une vérification de la technique d'inhalation par un professionnel de la santé. Tous les patients ont subi des tests de spirométrie, effectués selon à la Société Espagnole de Pneumologie et de Chirurgie Thoracique lignes directrices en utilisant les valeurs prédites pour la population méditerranéenne. La gravité et le contrôle de la maladie ont été évalués par le test d'évaluation de la MPOC (CAT) ou le test de contrôle de l'asthme (ACT), selon le cas.																																																																																																																																																		
Milieu de dispensation des soins	Des cliniciens de 26 hôpitaux ou centres de soins primaires en Espagne ont participé à cette étude.																																																																																																																																																		
Durée du suivi	7 mois																																																																																																																																																		
Analyses statistiques	L'étude a été dimensionnée pour obtenir une précision de 5 % dans l'intervalle de confiance de 95 % d'une proportion d'environ 70 %, dans les deux groupes de patients asthmatiques et les patients atteints de MPOC, en tenant compte de 25 % de cas non valides pour l'analyse. Une analyse descriptive des caractéristiques sociodémographiques et cliniques de base de la population étudiée a été réalisée. Les données sont décrites en tant que moyennes (écart type) ou n (%), selon le cas. Une analyse univariée a été réalisée pour identifier les variables significativement associées à la satisfaction à l'égard de l'inhalateur (seuil : FSI-10 de 44), et ceux-ci ont ensuite été entrés dans un test multivarié de régression logistique. Pour les comparaisons univariées, le test t de Student a été utilisé pour les variables																																																																																																																																																		

	quantitatives et le test c2 pour les variables catégoriques. Le Paquet statistique pour les sciences sociales, v. 23 (SPSS IBM, Chicago, Illinois) a été utilisé pour effectuer l'analyse statistique. La signification a été fixée à $P < 0,05$.
Conclusion générale des auteurs	Nos résultats suggèrent que des variables telles que l'âge, le contrôle de la maladie, et la formation à la technique d'inhalation jouent tous un rôle plus important rôle que le diagnostic pour expliquer la satisfaction vis-à-vis du dispositif chez les patients asthmatiques ou BPCO. Étant donné le rôle important de la satisfaction des patients dans l'observance du traitement, ces résultats soulignent la nécessité d'une meilleure formation et une surveillance plus active de la technique d'inhalation pour améliorer la satisfaction avec l'inhalateur et donc l'observance du traitement et les résultats cliniques.
Financement de l'étude	L'étude a été financée en partie par une subvention sans restriction de Chiesi (Espagne). Le sponsor n'a joué aucun rôle dans la conception de cette étude ou dans les analyses, l'interprétation des données et dans les décisions de soumettre les résultats.
Déclaration des conflits d'intérêts	Conflits d'intérêts : Au cours des 3 dernières années, V. Plaza a reçu des honoraires pour avoir pris la parole lors de réunions parrainées par AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK, et Novartis; a reçu un soutien financier pour se rendre à des réunions organisées par Chiesi et Novartis; est consultant pour ALK, AstraZeneca, Boehringer, Mundipharma, et Sanofi; et reçu un financement / un soutien pour des projets de recherche de divers d'agences gouvernementales et de fondations à but non lucratif, ainsi que d'Astra-Zeneca, Chiesi et Menarini. J. Giner a reçu des fonds pour voyager et participer à des activités de formation de Menarini, Teva, AstraZeneca, Chiesi, GSK, Mundipharma, et Boehringer. E. Curto a reçu des fonds pour se rendre et suivre une formation activités d'ALK, Menarini, Teva, AstraZeneca, Chiesi, Boehringer et Novartis. M. B. Alonso-Ortiz a reçu des honoraires pour avoir pris la parole lors d'une conférence sponsorisée réunions d'AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Recordati, Bayer et Novo Nordisk; a reçu un soutien financier pour se rendre aux réunions et à la formation médicale de Chiesi, Menarini, Recordati, Faes Farma, Novartis et Novo Nordisk. M. I. Orue a reçu des fonds pour voyager et participer à des activités de formation de GSK, Ferrer, AstraZeneca et Chiesi. J. M. Vega a reçu des honoraires pour s'exprimant lors de réunions sponsorisées et a reçu un soutien financier pour voyager du Leti, ALK, AstraZeneca, Chiesi, GSK, Teva, Mundipharma et Novartis. B. G. Cosío a reçu des honoraires pour avoir pris la parole lors de réunions parrainées par AstraZeneca, Teva, Mundipharma, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK et Novartis; a reçu soutien financier pour se rendre aux réunions organisées par Chiesi, Menarini et Novartis; agit en tant que consultant pour ALK, AstraZeneca, Mundipharma, Chiesi et Sanofi; et a reçu un financement / un soutien pour des projets de recherche de diverses agences gouvernementales et fondations à but non lucratif, ainsi que de Boehringer Ingelheim, AstraZeneca, Chiesi et Menarini.
Approbation éthique	L'étude a été menée conformément à la Déclaration d'Helsinki et a été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche clinique de l'Hôpital de la Santa Creu i Sant Pau Barcelone (Espagne) (CHI-ASM-2015-02 [RETAI]). L'étude a été enregistrée auprès de l'Agence espagnole des médicaments et des dispositifs médicaux. Le consentement écrit fut obtenu de tous les participants. Toutes les données personnelles sont restées confidentielles et anonymisées.
Qualité méthodologique	80 % de oui aux questions d'évaluation au MMAT

Tableau D-23 Description de Chouaid *et al.*, 2019

Auteurs, année		Chouaid <i>et al.</i> , 2019
Essai clinique	Nom (no)	s.o.
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	s.o.
Titre		Patient preference for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treatment inhalers: A discrete choice experiment in France
Objectif		Cette étude vise à identifier et quantifier les préférences pour les attributs d'inhalateur liés à la commodité chez les patients français atteints de BPCO modérée à sévère, avec une méthodologie d'expérience de choix discret (DCE).
Devis et méthode		Étude transversale
Population	Nombre sujets inclus	153 sujets
	Critères inclusion	Ils ont été inclus s'ils : étaient un fumeur actuel ou ancien ayant fumé plus de 15 ans; elles ou ils avaient un essoufflement au repos, en marchant ou après une ou deux volées d'escaliers; ils avaient consulté un clinicien pour la MPOC au cours des 12 derniers mois; ils avaient un VEMS autodéclaré < 80 % (s'ils connaissaient leur VEMS); et ils utilisaient actuellement un inhalateur pour la MPOC.
	Critères exclusion	Ils étaient exclus s'ils ont déclaré un diagnostic de bronchite aiguë.
	Caractéristiques sujets inclus	Les patients avaient en moyenne 50,4 ans (extrêmes 40–70 ans). Soixante et onze pour cent (n=109) des répondants travaillaient au moins à temps partiel et 27 % (n=42) n'avaient pas plus d'études qu'un diplôme d'études secondaires ou l'équivalent. L'asthme était la maladie respiratoire concomitante la plus fréquente, avec 31 % (n = 47) déclarant ce diagnostic. Soixante et onze pour cent de la population interrogée étaient des fumeurs actuels (n = 109) et seulement 3 % (n = 4) n'avaient jamais fumé. La grande majorité (92 %, n¼141) des répondants avaient reçu un diagnostic de MPOC il y a moins de 10 ans. Trois pour cent (n¼45) avaient reçu un diagnostic il y a plus de 20 ans. Huit pour cent (n¼13) ne se souviennent pas de leur VEMS, 46 % (n¼70) déclarent un VEMS de 50 à 80% (stade 2), 44 % (n¼63) déclarent un VEMS compris entre 30 % et 49 % (stade 3) et 2 % (n¼3) déclaré inférieur à 30 % (étape 4). Treize inhalateurs différents ont été signalés comme étant actuellement utilisés, la plupart des répondants (n = 101, 66 %) déclarant plus d'un inhalateur actuellement prescrit. Soixante-cinq pour cent des répondants ont reçu au moins une formation d'un professionnel de la santé sur l'utilisation de leur inhalateur. Vingt-trois pour cent ont regardé une vidéo pour apprendre et douze pour cent n'ont suivi aucune formation. Le niveau de satisfaction le plus fréquent avec leur inhalateur actuel était de 8/10 (n=74), suivi de 9/10 (n=38) et 7/10 (n=27). Le score CAT moyen était de 28,11 (extrêmes : 11–38).

Intervention	Les attributs ont été définis à partir d'une recherche documentaire, d'entretiens avec des cliniciens et des patients : forme, insertion de la dose, préparation de la dose, libération de la dose, confirmation de la dose, compteur de dose et réutilisabilité. Une DCE en ligne a été menée auprès de répondants présentant une MPOC de stade 2 à 4 autodéclarée recrutés par l'intermédiaire d'un panel. Le questionnaire de l'étude comprenait douze scénarios de choix par répondant et des questions sur les caractéristiques des patients, le traitement et la gravité de la maladie.																
Comparateur	S.O.																
Paramètres évalués (outcomes)	Table 1. Attributes and levels. <table> <tr> <th>Attributes</th><th>Levels</th></tr> <tr> <td>Format/shape</td><td>Cylindrical shape Cylindrical/L shaped, with a mouthpiece on the side Spherical or circular shape</td></tr> <tr> <td>Inserting the dose</td><td>Pre-filled inhaler, no cartridge or capsule/pill to insert A cartridge must be inserted in the inhaler before first use A capsule/pill must be inserted in the device before each usage</td></tr> <tr> <td>Dose preparation</td><td>Open and shake the inhaler for 5 s Open and/or turn until hearing a "click"</td></tr> <tr> <td>Dose release</td><td>Insert the capsule/pill and press to perforate it A deep inhalation releases the dose Pressing a button releases the dose</td></tr> <tr> <td>Dose confirmation</td><td>No noise or taste in the mouth to confirm the release of the dose Sensation in the mouth to confirm the release of the dose Noise and taste in the mouth to confirm the release of the dose</td></tr> <tr> <td>Dose counter</td><td>Contains a dose counter Does not contain a dose counter</td></tr> <tr> <td>Reusability</td><td>Once empty, the inhaler cannot be refilled and must be thrown away Once all the capsule/pills have been used, the inhaler cannot be refilled and must be thrown away Once empty, the inhaler can be refilled with a new cartridge Once all the capsule/pills have been used, the inhaler can be reused with a new box of capsules/pills</td></tr> </table>	Attributes	Levels	Format/shape	Cylindrical shape Cylindrical/L shaped, with a mouthpiece on the side Spherical or circular shape	Inserting the dose	Pre-filled inhaler, no cartridge or capsule/pill to insert A cartridge must be inserted in the inhaler before first use A capsule/pill must be inserted in the device before each usage	Dose preparation	Open and shake the inhaler for 5 s Open and/or turn until hearing a "click"	Dose release	Insert the capsule/pill and press to perforate it A deep inhalation releases the dose Pressing a button releases the dose	Dose confirmation	No noise or taste in the mouth to confirm the release of the dose Sensation in the mouth to confirm the release of the dose Noise and taste in the mouth to confirm the release of the dose	Dose counter	Contains a dose counter Does not contain a dose counter	Reusability	Once empty, the inhaler cannot be refilled and must be thrown away Once all the capsule/pills have been used, the inhaler cannot be refilled and must be thrown away Once empty, the inhaler can be refilled with a new cartridge Once all the capsule/pills have been used, the inhaler can be reused with a new box of capsules/pills
Attributes	Levels																
Format/shape	Cylindrical shape Cylindrical/L shaped, with a mouthpiece on the side Spherical or circular shape																
Inserting the dose	Pre-filled inhaler, no cartridge or capsule/pill to insert A cartridge must be inserted in the inhaler before first use A capsule/pill must be inserted in the device before each usage																
Dose preparation	Open and shake the inhaler for 5 s Open and/or turn until hearing a "click"																
Dose release	Insert the capsule/pill and press to perforate it A deep inhalation releases the dose Pressing a button releases the dose																
Dose confirmation	No noise or taste in the mouth to confirm the release of the dose Sensation in the mouth to confirm the release of the dose Noise and taste in the mouth to confirm the release of the dose																
Dose counter	Contains a dose counter Does not contain a dose counter																
Reusability	Once empty, the inhaler cannot be refilled and must be thrown away Once all the capsule/pills have been used, the inhaler cannot be refilled and must be thrown away Once empty, the inhaler can be refilled with a new cartridge Once all the capsule/pills have been used, the inhaler can be reused with a new box of capsules/pills																
Milieu de dispensation des soins	S.O.																
Durée du suivi	S.O.																
Analyses statistiques	Des statistiques descriptives ont été calculées pour présenter les caractéristiques des répondants. Il s'agit notamment de l'âge du répondant, de sa situation d'emploi et de son éducation, de la maladie concomitante, des antécédents de tabagisme, du temps écoulé depuis le diagnostic, du stade de la MPOC et des inhalateurs actuellement utilisés. Les données des ensembles de choix ont été analysées à l'aide d'un modèle de régression logit mixte. La probabilité d'être choisi parmi deux alternatives dans chaque situation de choix a été modélisée. Le modèle comprenait les sept attributs et toutes les variables incluses étaient considérées comme catégorielles. Des effets aléatoires ont été ajoutés sur chaque paramètre pour tenir compte du fait que les réponses à différentes questions de choix par un patient n'étaient pas indépendantes. Les modèles ont été testés sans effets aléatoires, les effets aléatoires supposant des corrélations nulles entre les effets aléatoires et les effets aléatoires incluant une estimation des corrélations entre les effets aléatoires. Le meilleur modèle a été choisi sur la base du critère d'information d'Akaike (AIC)¹⁹, qui permet d'évaluer la qualité des modèles statistiques et donc de sélectionner le modèle le plus approprié. Les analyses ont été réalisées sur l'ensemble de la population, ainsi que sur les sous-groupes suivants : répondants âgés de < 50 ans vs > 50 ans; scores CAT faibles vs moyens vs élevés. Les données dans les tableaux de résultats sont présentées sous forme d'estimations de paramètres, correspondant à la préférence des répondants pour les niveaux d'attribut. Les préférences étaient considérées comme statistiquement significatif lorsque la valeur de p pour un niveau d'attribut était < 0,05. Les coefficients de régression représentent les utilités marginales pour différents niveaux d'attribut. Si l'utilité marginale d'un niveau d'attribut est supérieure à zéro, cela indique que ce niveau est préféré au niveau de référence du même																

	attribut – plus le chiffre est élevé, plus la préférence est grande. Si les utilités marginales sont inférieures à zéro, l'option de référence est préférée. L'utilité comparative des différents profils d'inhalateur a été calculée en additionnant les estimations des paramètres correspondant aux caractéristiques de chaque inhalateur
Conclusion générale des auteurs	Cette étude a montré des résultats statistiquement significatifs selon lesquels les facteurs de préférence les plus forts chez les utilisateurs français d'appareils d'inhalation pour la BPCO sont la forme, le compteur de doses et la réutilisabilité. Les caractéristiques liées à la commodité sont importantes pour les patients et doivent être prises en compte par les cliniciens qui prescrivent ces dispositifs
Financement de l'étude	Cette étude a été financée par Boehringer Ingelheim. Creativ-Ceutical a reçu des honoraires professionnels de Boehringer Ingelheim pour la réalisation de cette étude.
Déclaration des conflits d'intérêts	N.G., S.A., D.K. et M.T. ont révélé qu'ils sont employés par Creativ-Ceutical. C.C., G.D.P. et P.D. ont révélé avoir reçu des honoraires professionnels de Boehringer Ingelheim pour leur travail dans cette étude. M.B., L.L. et K.L.L. ont révélé qu'ils sont employés par Boehringer Ingelheim. Les pairs examinateurs du CMRO sur ce manuscrit n'ont aucune relation financière ou autre à divulguer.
Approbation éthique	s.o.
Qualité méthodologique	80 % de oui aux questions d'évaluation

Tableau D-24 Description de Lippiet *et al.*, 2019

Auteurs, année		Lippiet <i>et al.</i> , 2019
Essai clinique	Nom (no)	s.o.
	Phase	s.o.
	Amendements au protocole	s.o.
Titre		Patients and informal caregivers' experiences of burden of treatment in lung cancer and chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A systematic review and synthesis of qualitative research.
Objectif		Identifier, caractériser et expliquer les caractéristiques spécifiques de l'expérience du fardeau du traitement par rapport aux patients vivant avec un cancer du poumon ou une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) et leurs soignants informels.
Devis et méthode		Revue systématique et synthèse de recherche qualitative
Population	Nombre sujets inclus	85 articles liés à la MPOC, 1233 sujets avec MPOC et 251 soignants
	Critères inclusion	La recherche a été piloté dans MEDLINE puis adapté pour d'autres bases de données utilisées (CINAHL, Embase, Scopus, Web of Science, PsycInfo). Nous avons examiné le qualitatif primaire des études examinant des patients atteints de MPOC ou de cancer du poumon et les interactions de leurs soignants informels avec la santé et soins sociaux, plutôt que des études qui examinent explicitement fardeau du traitement de la MPOC ou du cancer du poumon car il y en a si peu. Les recherches ont été limitées aux pays dotés de systèmes de santé avancés comparables au Royaume-Uni, car la synthèse est destinée à éclairer un futur projet de recherche qui aura lieu au National Health Service en Angleterre.

	Critères exclusion	Rapports sur l'efficacité du traitement, par exemple, ECR; rapports de la prestation de soins de santé qui ne sont pas axés sur les expériences des patients ou des aidants proches; des études qualitatives qui se concentrent uniquement sur l'expérience professionnelle, ou rapportent des analyses secondaires, ou examinent ou synthétisent des données; éditoriaux, notes, lettres et rapports de cas; protocoles d'études qualitatives. Données insuffisantes pour répondre à la question de recherche.
	Caractéristiques sujets inclus	<pre> graph TD A[Records identified through database searches (n=10,866)] --> B[Records after duplicates removed (n=5,420)] A --> C[Duplicates removed (n=5,446)] B --> D[Primary studies for screening (n=4,631)] B --> E[Review papers excluded (n=789)] D --> F[Full-text articles assessed for eligibility (n=1,238)] D --> G[Records excluded at title and abstract screen (n=3,393)] F --> H[Full-text articles identified for systematic review (COPD, CKD or CHF) (n=606)] F --> I[Full-text articles excluded (n=632)] H --> J[Articles referring to COPD (n=197)] H --> K[Further full-text articles excluded (n=108)] J --> L[Articles identified for systematic review (COPD) (n=89)] J --> M[Articles excluded at coding stage and quality approval (RATS)stage (n=4) Insufficient data n=4] L --> N[Articles included in synthesis (COPD) (n=85)] </pre> Figure 1 PRISMA flowchart for COPD articles. CHF,
Intervention		Lots KAL, MM, AC et CRM sélectionnés individuellement de citations et de résumés pour évaluer l'éligibilité par rapport aux critères d'inclusion/exclusion. Un autre examinateur (Jonathan Harvey, voir Remerciements) a résolu les désaccords d'admissibilité à ce stade. Nous avons obtenu des études en texte intégral dans lesquelles il n'était pas immédiatement possible de déterminer l'éligibilité par rapport aux critères d'inclusion/exclusion. KAL, MM et Jonathan Harvey ont indépendamment examiné deux fois tous les articles sur la MPOC en texte intégral pour déterminer leur éligibilité; KAL a examiné l'éligibilité de tous les articles en texte intégral sur le cancer du poumon avec 10 % des articles en texte

	intégral examinés par le CRM. Un autre examinateur (Katherine Hunt, voir Remerciements) a résolu les conflits d'éligibilité à ce stade.								
Comparateur	aucun								
Paramètres évalués (outcomes)	<table border="1"> <caption>Table 3 Primary/secondary constructs</caption> <thead> <tr> <th>Primary construct</th><th>Secondary construct</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Workload (the affective, cognitive, informational, material and relational tasks delegated to patients/caregivers)</td><td> Diagnosis/illness identity Attitude towards treatment Treatment options Access to/navigation of healthcare system/institutions Practical workload of treatment Informational workload of treatment </td></tr> <tr> <td>Capacity (the affective, cognitive, informational, material and relational resources available to be mobilised by patients/caregivers) - Enhanced by diagnosis</td><td> Family and friends Healthcare professionals Peer support Disease trajectory </td></tr> <tr> <td>Capacity (the affective, cognitive, informational, material and relational resources available to be mobilised by patients/caregivers) - Diminished by diagnosis</td><td> Stigma Social isolation (self-imposed) Social isolation (involuntary) </td></tr> </tbody> </table>	Primary construct	Secondary construct	Workload (the affective, cognitive, informational, material and relational tasks delegated to patients/caregivers)	Diagnosis/illness identity Attitude towards treatment Treatment options Access to/navigation of healthcare system/institutions Practical workload of treatment Informational workload of treatment	Capacity (the affective, cognitive, informational, material and relational resources available to be mobilised by patients/caregivers) - Enhanced by diagnosis	Family and friends Healthcare professionals Peer support Disease trajectory	Capacity (the affective, cognitive, informational, material and relational resources available to be mobilised by patients/caregivers) - Diminished by diagnosis	Stigma Social isolation (self-imposed) Social isolation (involuntary)
Primary construct	Secondary construct								
Workload (the affective, cognitive, informational, material and relational tasks delegated to patients/caregivers)	Diagnosis/illness identity Attitude towards treatment Treatment options Access to/navigation of healthcare system/institutions Practical workload of treatment Informational workload of treatment								
Capacity (the affective, cognitive, informational, material and relational resources available to be mobilised by patients/caregivers) - Enhanced by diagnosis	Family and friends Healthcare professionals Peer support Disease trajectory								
Capacity (the affective, cognitive, informational, material and relational resources available to be mobilised by patients/caregivers) - Diminished by diagnosis	Stigma Social isolation (self-imposed) Social isolation (involuntary)								
Milieu de dispensation des soins	s.o.								
Durée du suivi	s.o.								
Analyses statistiques	Une fois intercodeur fiabilité avait été établie, KAL téléchargé articles en texte intégral dans le logiciel d'analyse de données qualitatives Nvivo 11, utilisé pour organiser et gérer les données. KAL a lu les versions en texte intégral des articles identifiés pour permettre une immersion dans les données afin de comprendre leur portée et leur contexte³¹ et a codé les données à l'aide du cadre de codage décrit ci-dessus. KAL, soutenu par CRM et AR, a analysé les données à l'aide d'une analyse de contenu qualitative dirigée³⁰ et d'une comparaison constante³². Nous avons regroupé les codes associés en ensembles pour chaque condition et comparé les ensembles au sein et entre les conditions. Nous avons utilisé la proposition de Shippee et al⁴ selon laquelle une charge de travail qui dépasse la capacité pourrait être le principal moteur de BoT et avons donc regroupé les données codées en ensembles de charge de travail (les tâches affectives, cognitives, informationnelles, matérielles et relationnelles déléguées aux patients/soignants) et la capacité (les ressources affectives, cognitives, informationnelles, matérielles et relationnelles disponibles pour être mobilisées par les patients/soignants). Nous avons ensuite formulé des propositions explicatives simples permettant de caractériser les différences et les similitudes de charge de traitement entre les conditions. Ces propositions, avec des données codées comme preuves à l'appui, ont été utilisées pour développer une taxonomie qui identifie et caractérise les constructions primaires et secondaires de BoT dans le cancer du poumon et la MPOC.								
Conclusion générale des auteurs	Cette synthèse interprétative a confirmé des différences significatives dans la charge de travail de traitement entre le cancer du poumon et la MPOC. Elle a démontré l'importance de la capacité des patients à gérer leur charge de travail dans les deux conditions. Cela suggère qu'une charge de travail qui dépasse la capacité peut être un facteur principal du fardeau du traitement.								
Financement de l'étude	Ce travail a été soutenu financièrement par la Health Foundation et non financièrement par le NIHR CLAHRC Wessex qui est un partenariat entre les organisations et partenaires du Wessex NHS et l'Université de Southampton.								
Déclaration des conflits d'intérêts	KAL rapporte des subventions de la Health Foundation, un soutien non financier du NIHR CLAHRC Wessex, pendant la conduite de l'étude;								

	honoraires personnels de Glaxo Smith Kline, subventions et honoraires personnels de Boehringer Ingelheim, honoraires personnels de Teva, en dehors du travail soumis.
Approbation éthique	s.o.
Qualité méthodologique	Modérée

Tableau D-25 Description de Hawken *et al.*, 2017

Auteurs, année		Hawken <i>et al.</i> , 2017																																																																			
Essai clinique	Nom (no)	s.o.																																																																			
	Phase	s.o.																																																																			
	Amendements au protocole	s.o.																																																																			
Titre		Patient preferences for dry powder inhaler attributes in asthma and chronic obstructive pulmonary disease in France: A discrete choice experiment																																																																			
Objectif		Utilisant la méthodologie de l'expérience à choix discret (DCE), cette étude menée en France a été conçue pour évaluer les préférences des patients pour différents attributs des DPI.																																																																			
Devis et méthode		Étude mixte qualitative et transversale																																																																			
Population	Nombre sujets inclus	32 sujets en focus group, 25 sujets pour l'étude pilote et 294 sujets pour étude en ligne																																																																			
	Critères inclusion	Les patients âgés de ≥ 18 ans avec un diagnostic d'asthme ou de BPCO et qui utilisaient un DPI (soit Symbicort Turbuhaler ou Seretide Diskus) ont été inclus dans l'étude. Les patients ont été recrutés via un panel de recherche en ligne. Pour être éligibles à la participation, les membres du panel ont été invités à indiquer les conditions avec lesquelles ils avaient été diagnostiqués par un médecin, et ceux souffrant d'asthme et de MPOC ont été sélectionnés. De plus, il n'y avait aucune restriction concernant le statut de contrôle de la maladie des patients pour participer à cette étude.																																																																			
	Critères exclusion	s.o.																																																																			
	Caractéristiques sujets inclus	<table><tr><th colspan="5">Table 3 Patient demographics and clinical characteristics</th></tr><tr><th colspan="2">Patient demographic characteristics</th><th>Asthma (n = 201)</th><th>COPD (n = 93)</th><th>Total (n = 294)</th></tr><tr><td>Age</td><td>Mean (SD)</td><td>40.30 (13.44)</td><td>48.48 (15.16)</td><td>42.89 (14.49)</td></tr><tr><td rowspan="2">Gender</td><td>Male</td><td>63 (31.34%)</td><td>42 (45.16%)</td><td>105 (35.71%)</td></tr><tr><td>Female</td><td>138 (68.66%)</td><td>51 (54.84%)</td><td>189 (64.29%)</td></tr><tr><td rowspan="2">Current inhaler</td><td>Symbicort Turbuhaler</td><td>95 (47%)</td><td>44 (47%)</td><td>139 (47%)</td></tr><tr><td>Seretide Diskus</td><td>106 (53%)</td><td>49 (53%)</td><td>155 (53%)</td></tr><tr><td rowspan="6">Revenue in last 12 months</td><td><€22,500</td><td>97 (48.26%)</td><td>40 (43.01%)</td><td>137 (46.60%)</td></tr><tr><td>€25,000–€34,999</td><td>39 (19.40%)</td><td>14 (15.05%)</td><td>53 (18.03%)</td></tr><tr><td>€35,000–€49,999</td><td>30 (14.93%)</td><td>15 (16.13%)</td><td>45 (15.31%)</td></tr><tr><td>€50,000–€74,999</td><td>15 (7.46%)</td><td>7 (7.53%)</td><td>22 (7.48%)</td></tr><tr><td>€75,000+</td><td>2 (1.00%)</td><td>6 (6.45%)</td><td>8 (2.72%)</td></tr><tr><td>No answer</td><td>18 (8.96%)</td><td>11 (11.83%)</td><td>29 (9.86%)</td></tr><tr><td>Costs associated with asthma and COPD treatment (€/month)</td><td>Mean (SD)</td><td>11.89 (21.93)</td><td>22.11 (37.37)</td><td>15.12 (28.10)</td></tr><tr><td>HUI3</td><td>Mean (SD)</td><td>0.71 (0.25)</td><td>0.54 (0.30)</td><td>0.66 (0.28)</td></tr></table> COPD chronic obstructive pulmonary disease, DPI dry powder inhaler, HUI3 health utilities index mark III, SD standard deviation	Table 3 Patient demographics and clinical characteristics					Patient demographic characteristics		Asthma (n = 201)	COPD (n = 93)	Total (n = 294)	Age	Mean (SD)	40.30 (13.44)	48.48 (15.16)	42.89 (14.49)	Gender	Male	63 (31.34%)	42 (45.16%)	105 (35.71%)	Female	138 (68.66%)	51 (54.84%)	189 (64.29%)	Current inhaler	Symbicort Turbuhaler	95 (47%)	44 (47%)	139 (47%)	Seretide Diskus	106 (53%)	49 (53%)	155 (53%)	Revenue in last 12 months	<€22,500	97 (48.26%)	40 (43.01%)	137 (46.60%)	€25,000–€34,999	39 (19.40%)	14 (15.05%)	53 (18.03%)	€35,000–€49,999	30 (14.93%)	15 (16.13%)	45 (15.31%)	€50,000–€74,999	15 (7.46%)	7 (7.53%)	22 (7.48%)	€75,000+	2 (1.00%)	6 (6.45%)	8 (2.72%)	No answer	18 (8.96%)	11 (11.83%)	29 (9.86%)	Costs associated with asthma and COPD treatment (€/month)	Mean (SD)	11.89 (21.93)	22.11 (37.37)	15.12 (28.10)	HUI3	Mean (SD)	0.71 (0.25)	0.54 (0.30)
Table 3 Patient demographics and clinical characteristics																																																																					
Patient demographic characteristics		Asthma (n = 201)	COPD (n = 93)	Total (n = 294)																																																																	
Age	Mean (SD)	40.30 (13.44)	48.48 (15.16)	42.89 (14.49)																																																																	
Gender	Male	63 (31.34%)	42 (45.16%)	105 (35.71%)																																																																	
	Female	138 (68.66%)	51 (54.84%)	189 (64.29%)																																																																	
Current inhaler	Symbicort Turbuhaler	95 (47%)	44 (47%)	139 (47%)																																																																	
	Seretide Diskus	106 (53%)	49 (53%)	155 (53%)																																																																	
Revenue in last 12 months	<€22,500	97 (48.26%)	40 (43.01%)	137 (46.60%)																																																																	
	€25,000–€34,999	39 (19.40%)	14 (15.05%)	53 (18.03%)																																																																	
	€35,000–€49,999	30 (14.93%)	15 (16.13%)	45 (15.31%)																																																																	
	€50,000–€74,999	15 (7.46%)	7 (7.53%)	22 (7.48%)																																																																	
	€75,000+	2 (1.00%)	6 (6.45%)	8 (2.72%)																																																																	
	No answer	18 (8.96%)	11 (11.83%)	29 (9.86%)																																																																	
Costs associated with asthma and COPD treatment (€/month)	Mean (SD)	11.89 (21.93)	22.11 (37.37)	15.12 (28.10)																																																																	
HUI3	Mean (SD)	0.71 (0.25)	0.54 (0.30)	0.66 (0.28)																																																																	
Intervention		Une enquête en ligne a été menée chez des patients français asthmatiques ou MPOC afin d'élucider les préférences et le consentement à payer (CAP) des patients pour ces attributs en utilisant la méthodologie DCE (phase quantitative). Un plan factoriel fractionnaire comprenant trois blocs de 12 ensembles de choix a été créé.																																																																			

Comparateur	s.o.
Paramètres évalués (outcomes)	Facilité d'utilisation, compteur de dose, confirmation de dose prise, hygiène de l'embout, flexibilité de la manipulation des appareils, utilisation en cas de difficultés respiratoires, coût associé
Milieu de dispensation des soins	s.o.
Durée du suivi	s.o.
Analyses statistiques	Statistiques descriptives (moyenne, écart-type [SD] ou pourcentage, le cas échéant) ont été utilisés pour la démographie et caractéristiques cliniques. Un modèle logit ordonné classé a été utilisé pour estimer les utilités marginales associées à chaque attribut, c'est-à-dire les utilités supplémentaires entre différents niveaux d'un attribut spécifique. Un effet patient aléatoire a été saisi dans le modèle pour tenir compte du fait que les réponses fournies par un patient pour différents ensembles de choix n'étaient pas indépendantes. La différence entre les coefficients correspondant à deux niveaux d'un attribut représente l'utilité marginale associée à un changement d'un niveau au autre. L'attribut de coût a été saisi en continu variable et une relation linéaire entre l'utilité et le coût a été supposée. Le modèle comprenait également une variable fictive pour l'inhalateur actuel, afin de saisir une éventuelle préférence des patients pour conserver leur inhalateur actuel, lorsque tous les attributs sont égaux. Le CAP pour un niveau donné d'un attribut par rapport à un autre a été estimé. Interactions entre les attributs de l'asthme et de la MPOC étaient testé. Le modèle a été ajusté avec le plus pertinent covariables (par exemple, âge, sexe, maladie [asthme ou MPOC], niveau de revenu, niveau de satisfaction) dans les données pour tester si il y a un effet de la covariable sur le choix de l'inhalateur. Le WTP pour un attribut donné par rapport à un autre a été estimé sur la base des résultats de la logistique modèle (le rapport de l'utilité marginale entre ces deux niveaux d'attributs divisé par l'utilité marginale associée avec une perte de 1 € [l'inverse du coefficient estimé pour l'attribut de coût]). Intervalles de crédibilité environ WTP ont été estimés à l'aide d'une méthode Markov Chain Monte Carlo (MCMC). MCMC est une technique pour estimer par simulation l'espérance d'une statistique dans un modèle complexe. Formulaire de tirages aléatoires successifs une chaîne de Markov dont la distribution stationnaire est la distribution cible.
Conclusion générale des auteurs	Cette étude suggère que les patients asthmatiques et atteints de MPOC seraient prêts à changer d'inhalateur si on leur offrait l'option d'un nouvel inhalateur avec des caractéristiques améliorées et qu'ils accordent facilement une grande valeur à un inhalateur d'utilisation lors d'épisodes de difficultés respiratoires.
Financement de l'étude	Cette étude a été parrainée par Teva Pharmaceuticals Inc.
Déclaration des conflits d'intérêts	NH, MEN, IA, MT et SA sont des employés de Creativ-Ceutical; ST et AP sont des employés de Teva Pharmaceuticals. NR a reçu des honoraires pour sa participation à des conseils consultatifs, sa présentation à des symposiums scientifiques, sa consultation, sa participation à des congrès médicaux de AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, Cipla, GlaxoSmithKline, Mundipharma, Novartis, Pfizer, Sandoz, Sanofi, 3M Pharmaceutical et Teva Pharmaceuticals; financement de la recherche de Boehringer Ingelheim, Novartis et Pfizer; et a été coordinateur d'étude dans

	une recherche financée par Boehringer Ingelheim, Chiesi, GlaxoSmithKline et Novartis.
Approbation éthique	Cette étude d'enquête auprès des patients a été menée conformément aux directives éthiques de la Déclaration d'Helsinki et aux bonnes pratiques cliniques. Étude les participants ont fourni un consentement éclairé écrit. Selon le code de la santé publique (article L1121-1 [modifié par le décret n° 2017-884] et article L1121-4), l'approbation d'un comité d'éthique n'était pas requise pour les enquêtes relatives à la satisfaction des patients. Cette étude portait sur la santé personnelle données et a été autorisée par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) (Déclaration n° 1696315 v 0).
Qualité méthodologique	80 % de oui aux questions d'évaluation

ANNEXE E

Extraction des résultats

Recommandations de bonne pratique clinique sur le traitement, le diagnostic et la prise en charge de la MPOC

Tableau E-1 Définition de la MPOC

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a common, preventable and treatable disease that is characterized by persistent respiratory symptoms and airflow limitation that is due to airway and/or alveolar abnormalities usually caused by significant exposure to noxious particles or gases and influenced by host factors including abnormal lung development	s.o.	s.o.	Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a preventable and treatable disease with some significant extrapulmonary effects that may contribute to the severity in individual patients. Its pulmonary component is characterised by airflow limitation which is not fully reversible. The airflow limitation is usually progressive and associated with an abnormal inflammatory response of the lung to noxious particles or gases. (GOLD 2018).	s.o.	COPD as a “common, preventable and treatable disease that is characterized by persistent respiratory symptoms and airflow limitation that is due to airway or alveolar abnormalities, usually caused by significant exposure to noxious particles or gases”	s.o.	s.o.	COPD is characterized by persistent airflow limitation that is typically progressive, not fully reversible, and associated with an abnormal inflammatory response of the lungs to noxious particles or gases (e.g., exposure to cigarette smoke). The two most common conditions that contribute to COPD are emphysema (destruction of alveoli) and chronic bronchitis (inflammation of bronchioles). COPD may present with comorbidities and exacerbations which contribute to overall symptom severity affecting the patient’s daily activities and quality of life. These features are most prominent in patients with moderate to severe COPD, but even patients with mild COPD can experience exacerbations.	COPD is a progressive, inflammatory disease of the airways, characterised by ongoing development of non-reversible airflow limitation and acute episodes of exacerbation.	s.o.	s.o.	Stable COPD: Patients are considered to have “stable COPD” in all clinical states other than during the period of an AECOPD. However, patients with “stable COPD” may have progressive symptoms and/or have experienced an exacerbation.	s.o.

Tableau E-2 Démarche diagnostique - facteurs de risque

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
● Cigarette: Although cigarette smoking is the most well studied COPD risk factor, it is not the only risk factor and there is consistent evidence from epidemiologic studies that non-smokers may also develop chronic airflow limitation. Other types of tobacco (e.g., pipe, cigar, water pipe) and marijuana are also risk factors for COPD ● Genetic factors : The genetic risk factor that is best documented is a severe hereditary deficiency of alpha-1 antitrypsin (AATD), a major circulating inhibitor of serine proteases. Although AATD deficiency is relevant to only a small part of the world’s population, it illustrates the interaction between genes and environmental exposures that predispose an individual to COPD. ● Age and sex : Age is often listed as a risk factor for COPD. It is unclear if healthy aging as such leads to COPD or if age reflects the sum of cumulative exposures throughout life. Aging of the airways and parenchyma mimic some of the structural changes associated with COPD. Gender related differences in immune pathways and pattern of airway damage may be seen and might be clinically important. More work in this area is needed. In the past, most studies have reported that COPD prevalence and mortality are greater among men than women, but later data from developed countries has reported that the prevalence of COPD is now almost equal in men and women, probably reflecting the changing patterns of tobacco smoking. ● Lung growth and development : Processes occurring during gestation, birth, and exposures during childhood and adolescence affect lung growth. Reduced maximal attained lung function (as measured by spirometry) may identify individuals who are at increased risk for the development of COPD. ● Exposure to particles : Passive exposure to cigarette smoke, also known as environmental tobacco smoke (ETS), may also contribute to respiratory symptoms and COPD by increasing the lung’s total burden of inhaled particles and gases. Smoking during pregnancy may pose a risk for the fetus, by affecting lung growth and development <i>in utero</i>, and possibly the priming of the immune system. ● Socioeconomic status : Poverty is consistently associated with airflow obstruction and lower socioeconomic status is associated with an increased risk of developing COPD. It is not clear, however, whether this pattern reflects exposures to indoor and outdoor air pollutants, crowding, poor nutrition, infections, or other factors related to low socioeconomic status. ● Asthma and airway hyper-reactivity : Asthma may be a risk factor for the development of chronic airflow limitation and COPD. Airway hyper-responsiveness can exist without a clinical diagnosis of asthma and has been shown to be an independent predictor of COPD and respiratory mortality in population studies as well as an indicator of risk of excess decline in lung function in patients with mild COPD. ● Chronic bronchitis : In the seminal study by Fletcher and colleagues, chronic bronchitis was not associated with an accelerated decline in lung function. However, subsequent studies have observed an association between mucus hypersecretion and increased FEV1 decline, and in younger adults who smoke, the presence of chronic bronchitis has been associated with an increased likelihood of developing COPD. Chronic bronchitis has also been associated with an increased risk in the total number as well as severity of exacerbations.	s.o.	s.o.	► <i>Smoking is the most important risk factor in COPD development. (evidence level I, strong recommendation)</i> <i>Heavy marijuana smoking (> 20 joint-years of exposure) increases the risk of COPD and accelerates FEV1 decline in concomitant tobacco smokers beyond that observed with tobacco alone (Tan 2019).</i> <i>Risk Factors for COPD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2018)</i> ● <i>Genes</i> ● <i>Exposure to particles (tobacco smoke, occupational dusts, organic and inorganic, indoor air pollution from heating and cooking with bio-mass in poorly vented dwellings, outdoor air pollution)</i> ● <i>Lung Growth and Development</i> ● <i>Oxidative stress</i> ● <i>Gender</i> ● <i>Age</i> ● <i>Respiratory infections</i> ● <i>Previous tuberculosis</i> ● <i>Socioeconomic status</i> ● <i>Nutrition</i> ● <i>Comorbidities</i> The best characterised genetic predisposition is alpha-1 antitrypsin deficiency, but multiple other genes each make a small contribution and further investigation is required. The risk of COPD is related to the total burden of inhaled particles and oxidative stress in the lung.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	The diagnosis of COPD should be considered in patients at risk of developing this disease. Patients’ smoking history should be the main focus as it remains the most important risk factor. However, clinicians should be aware of an increased risk of COPD in individuals reporting a past medical history of asthma and/or severe childhood respiratory disease. Additionally, patients who have been exposed to passive smoke and/or to indoor biomass fuel are also at increased risk for the development of COPD.	s.o.	

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
• Infections : A history of severe childhood respiratory infection has been associated with reduced lung function and increased respiratory symptoms in adulthood. Susceptibility to infections plays a role in exacerbations of COPD but the effect on disease development is less clear. In a large observational study <i>Pseudomonas aeruginosa</i> colonization independently predicted an increased risk of hospitalization for exacerbation and all-cause mortality.			Analysing the lifetime job-histories of ~100,000 individuals from a UK general population found that the following specific occupation categories are associated with an increased COPD risk: sculptor, painter, engraver, art restorer; gardener, groundsman, park keeper; food, drink and tobacco processor; plastics processor, moulder; agriculture, and fishing occupations not elsewhere classified; and warehouse stock handler, stacker. These associations were confirmed among never-smokers and never-asthmatics and were influenced by employment duration.										

Tableau E-3 Démarche diagnostique - manifestations cliniques (symptômes et signes)

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Dyspnea: Dyspnea, a cardinal symptom of COPD, is a major cause of the disability and anxiety that is associated with the disease. Typical COPD patients describe their dyspnea as a sense of increased effort to breathe, chest heaviness, air hunger, or gasping. However, the terms used to describe dyspnea may vary both individually and culturally. Dyspnea that is progressive over time, characteristically worse with exercise and persistent. Cough: Chronic cough is often the first symptom of COPD and is frequently discounted by the patient as an expected consequence of smoking and/or environmental exposures. Initially, the cough may be intermittent, but subsequently may be present every day, often throughout the day. Chronic cough may be productive or unproductive. Sputum production: COPD patients commonly raise small quantities of tenacious sputum with coughing. Regular production of sputum for three or more months in two consecutive years (in the absence of any other conditions that may explain it) is the classical definition of chronic bronchitis, but this is a somewhat arbitrary definition that does not reflect the entire range of sputum production that occurs in COPD. Wheezing and chest tightness: Wheezing and chest tightness are symptoms that may vary between days, and over the course of a single day. Audible wheeze may arise at the laryngeal level and need not be accompanied by abnormalities heard on auscultation. Alternatively, widespread inspiratory or expiratory wheezes can be present on auscultation. Chest tightness often follows exertion, is poorly localized, is muscular in character, and may arise from isometric contraction of the intercostal muscles. An absence of wheezing or chest tightness does not exclude a diagnosis of COPD, nor does the presence of these symptoms confirm a diagnosis of asthma. Additional features in severe disease: Fatigue, weight loss, muscle loss, and anorexia are common problems in patients with severe and very severe COPD. They have prognostic importance and can also be a sign of other diseases, such as tuberculosis or lung cancer, and therefore should always be investigated. Ankle swelling may be the only indicator of the presence of cor pulmonale. Symptoms of depression and/or anxiety merit specific enquiry when obtaining the medical history because they are common in COPD and are associated with poorer health status, increased risk of exacerbations, and emergency hospital admission.	Chronic hypercapnic respiratory failure (partial pressure of carbon dioxide in arterial blood [PaCO ₂] ≥ 50 mm Hg) is a devastating consequence of severe COPD.	s.o.	The main symptoms of COPD are breathlessness, cough and sputum production. Other symptoms such as chest tightness, wheezing and airway irritability are common. Exacerbations, usually infective, occur from time to time and may lead to a sharp deterioration in coping ability. Fatigue, poor appetite and weight loss are more common in advanced disease. Small-airway narrowing (with or without chronic bronchitis) and emphysema caused by smoking are the common conditions resulting in COPD. Chronic bronchitis is daily sputum production for at least three months of two or more consecutive years. Emphysema is a pathological diagnosis, and consists of alveolar dilatation and destruction. Breathlessness with exertion, chest tightness and wheeze are the results of airway narrowing and impaired gas exchange. The loss of lung elastic tissue in emphysema may result in airway wall collapse during expiration, leading to dynamic hyperinflation and consequent increased work of breathing. The irreversible component of airflow limitation is the end result of inflammation, fibrosis and remodelling of peripheral airways. In advanced COPD there is a severe mismatching of ventilation and perfusion leading to hypoxaemia. Hypercapnia is a late manifestation and is caused by a reduction in ventilatory drive. Pulmonary hypertension and cor pulmonale are also late manifestations, and reflect pulmonary vasoconstriction due to hypoxia in poorly ventilated lung, vasoconstrictor peptides produced by inflammatory cells and vascular remodelling. The clinical features and pathophysiology of COPD can overlap with asthma, as most COPD patients have some reversibility of airflow limitation with bronchodilators.	s.o.	s.o.	The most severe of these have hypercapnia, which has been associated with increased dyspnea, decreased QOL, more frequent hospitalizations , and increased mortality.	Hypoxemia is common in people with COPD, particularly those with more advanced disease, because of worsening V / Q mismatch and decreased diffusion capacity. In some patients, hypoxemia can be sufficiently severe to occur at rest and is associated with dyspnea, worsening neurocognitive function, PH, and mortality.	Respiratory symptoms, including: • dyspnea (progressive, persistent and worse with exercise); • chronic cough; and • increased sputum production Pattern of respiratory symptoms : Chronic and continuous, particularly during exercise, with “better” or “worse” days	s.o.	s.o.	s.o.	Among respiratory symptoms, shortness of breath (dyspnea) on exertion is the most debilitating symptom COPD patients experience. Since disease progression reduces patients’ capacity to exercise and, therefore, affects the ability to perform the activities of daily life, they consider relief of this symptom to be one of the most important outcomes in the management of their disease. Shortness of breath also contributes to the established extra pulmonary manifestations of COPD, including anxiety, depression,²² cardiovascular disease²³ and peripheral locomotor muscle deconditioning.²⁴ Importantly, it is strongly associated with increased morbidity and mortality in adults with COPD.^{25,26} Persistent shortness of breath is associated with increased exacerbation risk.^{26,27} Dyspnea and exacerbation are not independent or dichotomous outcomes and they are often present in the same patient. Alleviating shortness of breath is a key goal of COPD management. Physicians should also be attentive to patients presenting with “exacerbation like respiratory events” in the office or emergency setting, which may be an initial presentation of previously undiagnosed COPD.	s.o.

Tableau E-4 Démarche diagnostique – critères d’investigation menant à suspecter une MPOC

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
COPD should be considered in any patient who has dyspnea, chronic cough or sputum production, a history of recurrent lower respiratory tract infections and/or a history of exposure to risk factors for the disease. Spirometry is required to make the diagnosis Symptoms may vary from day-to-day and may precede the development of airflow limitation by many years. Significant airflow limitation may also be present without chronic dyspnea and/or cough and sputum production and vice versa Key indicators for considering a diagnosis of COPD: consider COPD, and perform spirometry, if any of these indicators are present in an individual over age 40. These indicators are not diagnostic themselves, but the presence of multiple key indicators increases the probability of a diagnostic of COPD. Spirometry is required to establish a diagnostic of COPD. - Dyspnea that is: progressive over time, characteristically worse with exercise, persistent. - Chronic cough: may be intermittent and may be unproductive, recurrent wheeze; - chronic sputum production: any pattern of chronic sputum production may indicate COPD - Recurrent lower respiratory tract infections - History of risk factors: host factor (such as genetic factor, congenital/developmental abnormalities etc.), tobacco smoke (including popular local preparations), smoke from home cooking and heating fuel, occupational dusts, vapors, fumes, gases and other chemicals Family history of COPD and/or childhood factors: for example, low birthweight, childhood respiratory infections etc.	s.o.	3 criteria must be met to establish a diagnosis of COPD: prior exposure to risk factors; respiratory symptoms; and obstruction in post-bronchodilati on spirometry.	Indications for spirometry include: ● breathlessness that seems inappropriate; ● chronic (daily for two months) or intermittent, unusual cough; ● frequent or unusual sputum production; ● relapsing acute infective bronchitis; and ● risk factors such as exposure to tobacco smoke, occupational dusts and chemicals, and a strong family history of COPD.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Consider a COPD diagnosis for a patient ≥ 40 years of age who has: 1) Respiratory symptoms, including: • dyspnea (progressive, persistent and worse with exercise); • chronic cough; and • increased sputum production. AND 2) One of the following: • history of exposure to cigarette smoke; • history of environmental/ occupational exposure to smoke, dust or gas/fumes; • frequent respiratory infections; or • family history of COPD.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau E-5 Démarche diagnostique : spirométrie

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Spirometry is required to make the diagnosis; the presence of a post-bronchodilator FEV₁/FVC < 0.70 confirms the presence of persistent airflow limitation. Spirometry measurements are evaluated by comparison with reference values based on age, height, sex, and race. It should be noted that the use of the fixed FEV₁/FVC ratio to define airflow limitation may result in more frequent diagnosis of COPD in the elderly, and less frequent diagnosis in adults < 45 years, especially in mild disease, compared to using a cut-off based on the lower limit of normal (LLN) values for FEV₁/FVC. The LLN values are based on the normal distribution and classify the bottom 5% of the healthy population as abnormal. From a scientific or clinical perspective, it is difficult to determine which of these criteria will result in optimal COPD diagnostic accuracy. However, LLN values are highly dependent on the choice of valid reference equations using post-bronchodilator FEV₁, and there are no longitudinal studies available validating the use of the LLN, or studies using reference equations in populations where smoking is not the major cause of COPD. Using the fixed ratio is not inferior to LLN regarding prognosis. Assessment of the presence or absence of airflow obstruction based on a single measurement of the post-bronchodilator FEV₁/FVC ratio should be confirmed by repeat spirometry on a separate occasion if the value is between 0.6 and 0.8, as in some cases the ratio may change as a result of biological variation when measured at a later interval. If the initial post-bronchodilator FEV₁/FVC ratio is less than 0.6 it is very unlikely to rise above 0.7 spontaneously.	s.o.	Diagnosis is confirmed by spirometry performed during clinical stability that demonstrates a post bronchodilator ratio between the forced expiratory volume in the first second (FEV ₁) and forced vital capacity (FVC) of less than 0.7. However, it should be noted that this value can underestimate obstruction in young subjects and overdiagnose older subjects, as the ratio decreases physiologically with age.	► COPD is confirmed by the presence of persistent airflow limitation (post-bronchodilator FEV₁/FVC <0.7). (evidence level III-2 strong recommendation) Patients should be clinically stable and free of respiratory infection. The response to bronchodilators is determined to: ● assign a level of severity of airflow limitation (post-bronchodilator); ● help confirm asthma.	Le diagnostic de BPCO confirmé par spirométrie avec mise en évidence d'un trouble ventilatoire obstructif défini par un rapport VEMS/CVF < 0,7 après bronchodilatateur	s.o.	s.o.	s.o.	Use spirometry to confirm airflow obstruction in all patients suspected of having COPD. While a diagnosis is based on a combination of medical history and physical examination, it is the documentation of airflow limitation using spirometry that confirms the diagnosis. A COPD diagnosis is confirmed when a post-bronchodilator spirometry measurement indicates that there is airflow limitation which is not fully reversible (FEV₁/FVC ratio < 0.7 or FEV₁/FVC < lower limit of normal values). A FEV₁ predicted measurement is not needed for diagnosis, but is useful in the assessment of severity. Borderline spirometry results : There is some controversy regarding the fixed cut-off of < 0.7 for FEV₁/FVC ratio versus using < lower limit of normal values. There is some evidence that a fixed ratio can lead to over diagnosis in older populations, under diagnosis in young people, and a gender difference. Recent evidence also suggests that some current or former smokers may have symptoms of COPD without meeting spirometric criteria for a COPD diagnosis. For borderline results, repeat spirometry after a few months.	s.o.	s.o.	s.o.	It is important to remind physicians that spirometry is essential for the diagnosis of COPD, that is, a fixed postbronchodilator ratio of the FEV₁/FVC of <0.70 or <the lower limit of normal (LLN) ratio (i.e., less than the lower fifth percentile of the reference value from a healthy population). Recent results support the use of fixed ratio less than 0.70 as appropriate to identify individuals at risk of clinically significant COPD. However, more than a single postbronchodilator spirometric assessment may be necessary for diagnosing COPD for patients with mild airway obstruction at baseline. We suggest post-bronchodilator FEV₁/FVC ratio should be confirmed by a repeat spirometry on a separate occasion if the value is between 0.6 and 0.8, because the ratio may change as a result of biological variation. Findings, however, indicate that if the initial post-bronchodilator FEV₁/FVC ratio is less than 0.6 it is very unlikely to rise above 0.7 spontaneously.	s.o.

Tableau E-6 Démarche diagnostique : évaluation, détermination de la sévérité et classification

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
The goals of COPD assessment are to determine the level of airflow limitation, the impact of disease on the patient's health status, and the risk of future events (such as exacerbations, hospital admissions, or death), in order to guide therapy To achieve these goals, COPD assessment must consider the following aspects of the disease separately: • The presence and severity of the spirometric abnormality • Current nature and magnitude of the patient's symptoms • History of moderate and severe exacerbations and future risk • Presence of comorbidities Classification of airflow limitation severity in COPD (based on post-bronchodilator FEV₁), in patients with FEV₁/FVC < 0,70 (Spirometry should be performed after the administration of an adequate dose of at least one short-acting inhaled bronchodilator in order to minimize variability) - GOLD1: mild; FEV₁ ≥ 80% predicted - GOLD2: moderate; 50% ≤ FEV₁ < 80% predicted - GOLD3: severe; 30% ≤ FEV₁ < 50% predicted - GOLD4: very severe; FEV₁ < 30% predicted A refinement of the ABCD assessment tool is proposed that separates spirometric grades from the "ABCD" groups. For some therapeutic recommendations, ABCD groups will be derived exclusively from patient symptoms and their history of exacerbation. Spirometry, in conjunction with patient symptoms and history of moderate and severe exacerbations, remains vital for the diagnosis, prognostication and consideration of other important therapeutic approaches. (référer à la figure E1 ci-bas) A comprehensive assessment of symptoms is recommended rather than just a measure of breathlessness. The most comprehensive disease-specific health status questionnaires such as the Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ)57 and St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) are too complex to use in routine practice, but shorter comprehensive measures e.g., COPD Assessment Test (CAT™) and The COPD Control Questionnaire (The CCQ©) have been developed and are suitable. The CAT™ (référer à la figure E2 ci-bas) and the CCQ© provide measures of the symptomatic impact of COPD but do not categorize patients into symptom severity groups for the purpose of treatment. The SGRQ is the most widely documented comprehensive measure; scores < 25 are uncommon in diagnosed COPD patients and scores ≥ 25 are very uncommon in healthy persons. Therefore, it is recommended that a symptom score equivalent to SGRQ score ≥ 25 should be used as the threshold for considering regular treatment for symptoms including breathlessness, particularly since this corresponds to the range of severity seen in patients recruited to the trials that have provided the evidence base for treatment recommendations. The equivalent cut-point for the CAT™ is 10. An equivalent mMRC score (référer à la figure E3 ci-bas) cannot be calculated because a simple breathlessness cut-point cannot equate to a comprehensive symptom score cut-point. The great majority of patients with an SGRQ of ≥ 25 will have an mMRC of ≥ 1; however patients with mMRC < 1 may also have a number of other COPD symptoms. For this reason, the use of a comprehensive symptom assessment is recommended. However, because use of the mMRC is widespread, an mMRC of ≥ 2 is still included as a threshold for separating "less breathlessness" from "more breathlessness." Nevertheless, users are cautioned that assessment of other symptoms is required. A detailed medical history of a new patient who is known, or suspected, to have COPD should include: • Patient's exposure to risk factors, such as smoking and occupational or environmental exposures. • Past medical history, including asthma, allergy, sinusitis, or nasal polyps; respiratory infections in childhood; other chronic respiratory and non-respiratory diseases. • Family history of COPD or other chronic respiratory disease. • Pattern of symptom development: COPD typically develops in adult life and most patients are conscious of increased breathlessness, more frequent or prolonged "winter colds," and some social restriction for a number of years before seeking medical help. • History of exacerbations or previous hospitalizations for respiratory disorder. Patients may be aware of periodic worsening of symptoms even if these episodes have not been identified as exacerbations of COPD. • Presence of comorbidities, such as heart disease, osteoporosis, musculoskeletal disorders, and malignancies that may also contribute to restriction of activity. • Impact of disease on patient's life, including limitation of activity, missed work and economic impact, effect on family routines, feelings of depression or anxiety, well-being and sexual activity. • Social and family support available to the patient. • Possibilities for reducing risk factors, especially smoking cessation. Physical examination: Although an important part of patient care, a physical examination is rarely diagnostic in COPD. Physical signs of airflow limitation are usually not present until significant impairment of lung function has occurred, and detection based on physical examination has relatively low sensitivity and specificity. A number of physical signs may be present in COPD, but absence does not exclude the diagnosis.		Risk stratification The risk level must then be evaluated. This is defined as the likelihood that the patient will present exacerbations, disease progression, future complications, higher use of healthcare resources or higher mortality. GesEPOC proposes classification into 2 risk levels: low and high. This risk classification does not imply referral between levels of care. • Low risk (must meet all criteria) : Obstruction (Post-bronchodilation FEV1 [%]) : ≥ 50%; Dyspnea (mMRC) • : 0-1; Exacerbations (previous year) : 0 – 1 (no hospitalization) • High risk (must meet at least 1 criterion) : Obstruction (Post-bronchodilation FEV1 [%]) : < 50%; Dyspnea (mMRC) • : 2 - 4; Exacerbations (previous year) 2 or more, or 1 hospitalization (référer à la figure E4 ci-bas) Patients in high-risk patients : GesEPOC 2021 recognizes three phenotypes in the pharmacological treatment scheme: 1) non-exacerbator; 2) eosinophilic exacerbator; and 3) non-eosinophilicexacerbator. Factors considered for risk assessment are the degree of obstruction measured by post bronchodilator FEV1(%), grade of dyspnea measured by the modified Medical Research Council (mMRC) scale,and the history of	► A thorough history and examination is the first step in COPD diagnosis. (evidence level III-2 strong recommendation) ► Assessment is the first step to optimising function [evidence level III-2, strong recommendation] The effect of breathlessness on daily activities can be quantified easily in clinical practice using the Modified Medical Research Council (mMRC) Dyspnoea Scale The COPD Assessment Test (CAT) (Jones 2009) is relatively short, easily scored and provides an alternative to approximately 17 other reported and longer questionnaires such as the St George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) and the Chronic Disease Respiratory Questionnaire (CRQ). It may provide useful information when taking a history from patients. The CAT quantifies the impact COPD has on a patient's wellbeing and daily life, with the aim of facilitating communication between healthcare professionals and patients. The test is comprised of eight questions pertaining to cough, sputum, chest tightness, exercise tolerance, ability to perform activities of daily living, confidence in leaving the home, sleep and energy levels. Each question is scored on a 6-point scale (0 to 5) yielding a total possible score of 40 for the questionnaire. The total CAT score provides a broad clinical picture of the impact of COPD on an individual patient with scores of >30, 21-30, 10-20 and <10 corresponding to very high, high, moderate and low impact respectively. A total score of 5 is the upper limit of normal in a healthy non-smoker. ►Diagnosis of COPD should be accompanied by regular assessment of severity [evidence level III-2, strong recommendation] Classification of severity of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) : • <u>Mild</u> • Few symptoms • Breathless on moderate exertion • Cough and sputum production • Little or no effect on daily activities • FEV1 ≈ 60-80% predicted • <u>Moderate</u> • Breathless walking on level ground • Increasing limitation of daily activities • Recurrent chest infections • Exacerbations requiring oral corticosteroids and/or antibiotics • FEV1 ≈ 40-59% predicted • <u>Severe</u> • Breathless on minimal exertion	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Assessment of COPD Severity : Once the diagnosis is confirmed, determine the level of COPD severity (see Table 2) by using the patient's: • current level of symptoms; • FEV1 predicted; • risk of exacerbation; and • presence of comorbidities. COPD severity/ FEV1 (% predicted) : • Mild / ≥ 80 • Moderate / 50-79 • Severe / 30-49 - Very severe / < 30 COPD severity / symptoms : • Mild / Breathlessness on moderate exertion, recurrent chest infections, little or no effect on daily activities • Moderate / increasing dyspnea, breathlessness walking 100 m on level ground, increasing limitation of daily activities, cough and sputum production, exacerbations requiring corticosteroids and/or antibiotics • Severe and very severe / dyspnea on minimal exertion, daily activities severely curtailed, expiring regular sputum production, chronic cough.	s.o.	s.o.	s.o.	The severity of airflow obstruction in COPD should be assessed by the degree of reduction in the post-bronchodilator FEV ₁ (% predicted). mMRC is a modified (0-4 scale) version of the MRC breathlessness scale which was used in previous CTS guidelines. The mMRC aligns with the Global Initiative for Chronic Obstructive Airways Disease (GOLD) 2019 report. Classification : Mild : CAT < 10, mMRC 1 Moderate and severe : CAT ≥10, mMRC ≥ 2 (low risk of AECOPD and high risk of AECOPD)	s.o.

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
		exacerbations during the previous year.	• Daily activities severely curtailed • Exacerbations of increasing frequency and severity • FEV1 < 40% predicted										

Figure E-1 Classification de la MPOC selon GOLD

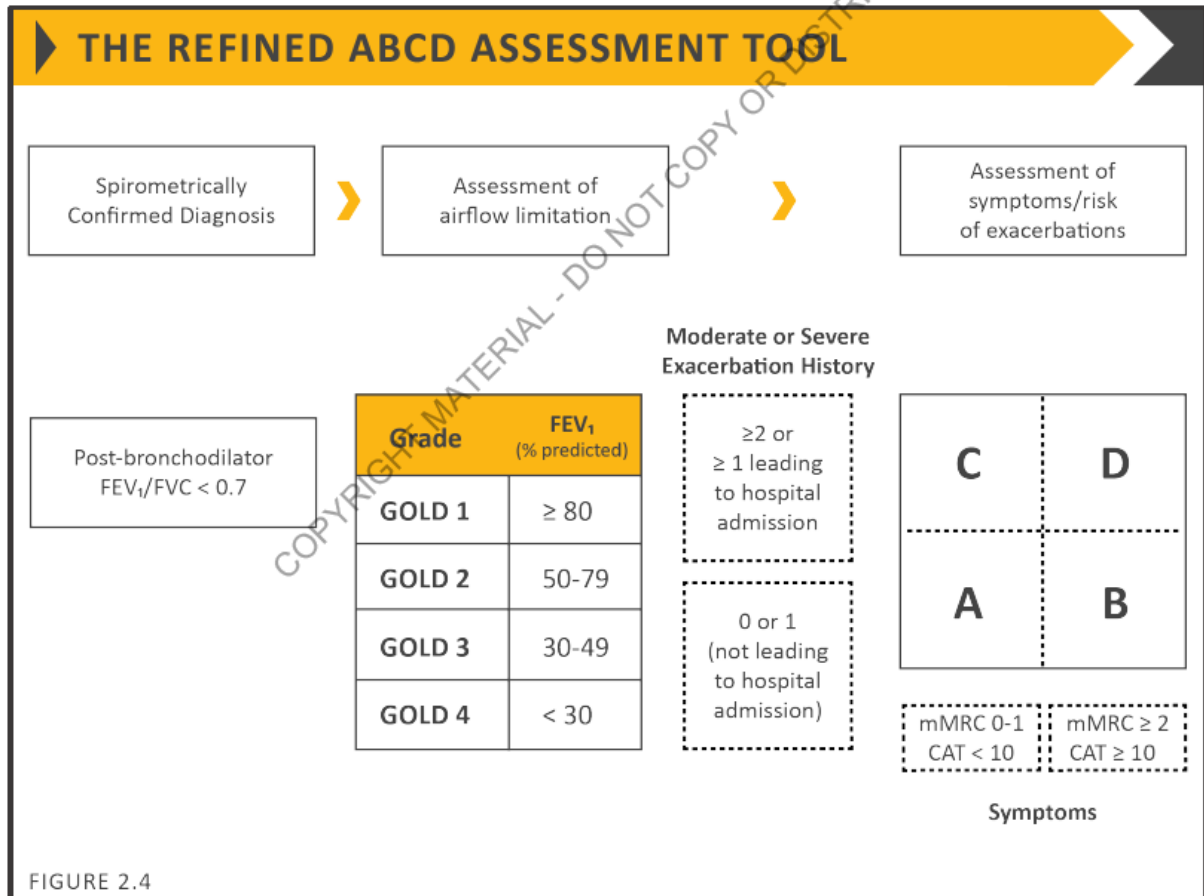


Figure E-2 Outil d'évaluation des symptômes de la MPOC - CAT MC

CAT™ ASSESSMENT			
For each item below, place a mark (x) in the box that best describes you currently. Be sure to only select one response for each question.			
EXAMPLE: I am very happy	☐ 0 ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	I am very sad	SCORE
I never cough	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	I cough all the time	
I have no phlegm (mucus) in my chest at all	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	My chest is completely full of phlegm (mucus)	
My chest does not feel tight at all	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	My chest feels very tight	
When I walk up a hill or one flight of stairs I am not breathless	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	When I walk up a hill or one flight of stairs I am very breathless	
I am not limited doing any activities at home	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	I am very limited doing activities at home	
I am confident leaving my home despite my lung condition	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	I am not at all confident leaving my home because of my lung condition	
I sleep soundly	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	I don't sleep soundly because of my lung condition	
I have lots of energy	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	I have no energy at all	
Reference: Jones et al. ERJ 2009; 34 (3); 648-54. FIGURE 2.3			TOTAL SCORE:

Figure E-3 Outil d'évaluation des symptômes de la MPOC – CRM modifié

 MODIFIED MRC DYSPNEA SCALE^a		
PLEASE TICK IN THE BOX THAT APPLIES TO YOU ONE BOX ONLY Grades 0 - 4		
mMRC Grade 0.	I only get breathless with strenuous exercise.	☐
mMRC Grade 1.	I get short of breath when hurrying on the level or walking up a slight hill.	☐
mMRC Grade 2.	I walk slower than people of the same age on the level because of breathlessness, or I have to stop for breath when walking on my own pace on the level.	☐
mMRC Grade 3.	I stop for breath after walking about 100 meters or after a few minutes on the level.	☐
mMRC Grade 4.	I am too breathless to leave the house or I am breathless when dressing or undressing.	☐
^a Fletcher CM. BMJ 1960; 2: 1662. TABLE 2.5		

Figure E-4 Classification de la MPOC selon GesEPOC 2021

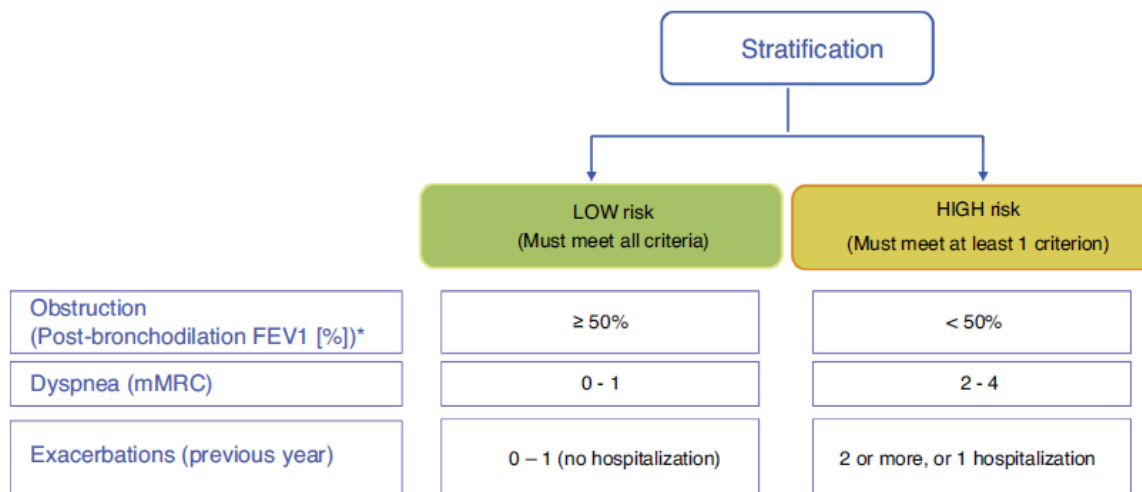


Tableau E-7 Démarche diagnostique : autres examens cliniques

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Concomitant chronic diseases occur frequently in COPD patients, including cardiovascular disease, skeletal muscle dysfunction, metabolic syndrome, osteoporosis, depression, anxiety, and lung cancer. These comorbidities should be actively sought and treated appropriately when present as they can influence mortality and hospitalizations independently Imaging: A chest X-ray is not useful to establish a diagnosis in COPD, but it is valuable in excluding alternative diagnoses and establishing the presence of significant comorbidities such as concomitant respiratory (pulmonary fibrosis, bronchiectasis, pleural diseases), skeletal (e.g., kyphoscoliosis), and cardiac diseases (e.g., cardiomegaly). The introduction into clinical practice of the single breath technique for DLco (capacité de diffusion du monoxyde de carbone) provided a useful clinical tool to evaluate the gas transfer properties of respiratory system. In patients with COPD, cross-sectionnally obtained low values of DLco (<60% predicted) are associated with: decreased exercise capacity; increased symptoms; worse health status; and increased risk of death independent of other clinical variables and the degree of airflow limitation. Additionnaly, in COPD patients, low DLco values help preclude surgical lung resection in patients with cancer. A DLco measurement should be performed in every patient with COPD with symptoms (dyspnea) disproportionate to the degree of airflow obstruction. Oximetry and arterial blood gas measurement : Pulse oximetry can be used to evaluate a patient’s arterial oxygen saturation and need for supplemental oxygen therapy. Pulse oximetry should be used to assess all patients with clinical signs suggestive of respiratory failure or right heart failure. If peripheral arterial oxygen saturation is <92% arterial or capillary blood gases should be assessed. Exercise testing and assessment of physical activity : Objectively measured exercise impairment, assessed by a reduction in self-paced walking distance or during incremental exercise testing in a laboratory, is a powerful indicator of health status impairment and predictor of prognosis; exercise capacity may fall in the year before death. Composite scores : Several variables identify patients at increased risk for mortality including FEV1, exercise tolerance assessed by walking distance or peak oxygen consumption, weight loss, and reduction in arterial oxygen tension. A relatively simple approach to identifying disease severity using a combination of most of the above variables has been proposed. The BODE (Body mass index, Obstruction, Dyspnea, and Exercise) method gives a composite score that is a better predictor of subsequent survival than any single component. Alpha-1 antitrypsin deficiency: The World Health Organization recommends that all patients with a diagnosis of COPD should be screened once especially in areas with high AATD prevalence.	s.o.	Alpha-1 antitrypsin (AAT) should be determined in all patients.	<u>Complex lung function tests</u> • Measurements such as inspiratory capacity (IC), which indicate the degree of hyperinflation and relate to exercise tolerance (O’Donnell 2001) and mortality (Casanova 2005) and forced oscillometry, have not yet found clinical application. <u>Exercise testing</u> • Cardiopulmonary exercise tests may be useful to differentiate between breathlessness resulting from cardiac or respiratory disease, and may help to identify other causes of exercise limitation (e.g., hyperventilation, musculoskeletal disorder). Exercise prescription and monitoring of outcomes from drug or rehabilitation therapies are additional uses for these tests. Walking tests (6-minute walking distance and shuttle tests) are also useful, and can indicate whether exercise oxygen desaturation is occurring. <u>Sleep studies</u> • Continuous overnight oximetry (with appropriate sampling frequency and averaging time) may be used to assess a need for overnight domiciliary oxygen therapy, and may be indicated in patients receiving long-term domiciliary oxygen therapy to assess whether hypoxaemia has been adequately corrected. <u>Chest x-rays</u> • A plain posteroanterior and lateral chest x-ray helps to exclude other conditions such as lung cancer. The chest x- ray is not accurate for the diagnosis of COPD (den Harder 2017) as hyperinflation is not specific and will not exclude a small lung nodule (<1cm). <u>High resolution computed tomography</u> • High resolution computed tomography (HRCT) scanning gives precise images of the lung parenchyma and mediastinal structures. The presence of emphysema and the size and number of bullae can be determined. This is necessary if bullectomy or lung reduction surgery is being contemplated. HRCT is also appropriate for detecting bronchiectasis. Vertical reconstructions can provide a virtual bronchogram. <u>Ventilation and perfusion scans</u> • The ventilation and perfusion (V/Q) scan may be difficult to interpret in COPD patients, because regional lung ventilation may be compromised leading to matched defects. If pulmonary emboli are suspected, a CT pulmonary angiogram may be more useful. Quantitative regional V/Q scans are helpful in assessing whether patients are suitable for lung resection and lung volume reduction surgery. <u>Transcutaneous oxygen saturation</u> • Oximeters typically have an accuracy of plus or minus 2%, which is satisfactory for routine clinical purposes. They are more useful for monitoring trends than in single measurements. If continuous overnight oximetry is required, standard oximeters are not appropriate (See section C5.3). Oximetry does not provide any information about carbon dioxide status and is inaccurate in the presence of poor peripheral circulation (e.g., cold extremities, cardiac failure) and when readings are consistently below SpO2 80%. <u>Arterial blood gas measurement</u> • Arterial blood gas analysis should be considered in all patients with severe disease, those being considered for domiciliary oxygen therapy (e.g., whose FEV1 is <40% predicted or <1 L, whose oxygen saturation as measured by pulse oximetry [SpO2] is <92%), those with pulmonary hypertension, and those with breathlessness out of proportion to their clinical status). Respiratory failure is defined as a PaO2<60mmHg (8kPa) or PaCO2 >50mmHg (6.7kPa). The latter is termed ‘ventilatory failure’ and is accompanied by either compensated (chronic) or uncompensated (acute) acidosis. Acute respiratory acidosis indicates a need for assisted ventilation. <u>Sputum examination</u> • Routine sputum culture in clinically stable patients with COPD is unhelpful and unnecessary. Sputum culture is recommended when an infection is not responding to antibiotic therapy or when a resistant organism is suspected. Haematology and biochemistry Polycythaemia should be confirmed as being secondary to COPD by blood gas measurement that demonstrates hypoxaemia. The possibility of sleep apnoea or hypoventilation should be considered if polycythaemia is present but oxygen desaturation or hypoxaemia on arterial blood gas tests are absent when the patient is awake. • Hyperthyroidism and acidosis are associated with breathlessness. Hyperventilation states are associated with respiratory alkalosis. Hypothyroidism aggravates obstructive sleep apnoea. The Thoracic Society of Australia and New Zealand Alpha1 Antitrypsin Deficiency Position Statement indicates that testing for alpha1 antitrypsin deficiency (AATD) should be considered in all patients with chronic airflow obstruction Electrocardiography and echocardiography • Cardiovascular disease is common in patients with chronic obstructive pulmonary disease but is often under-recognised. Electrocardiography (ECG) may be useful to alert the clinician to its presence. Echocardiography is useful if cor pulmonale is suspected, when breathlessness is out of proportion to the degree of respiratory impairment or when ischaemic heart disease,	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	A chest x-ray may be useful, and should be documented, if there are concerns about other significant comorbidities (e.g., heart failure, tuberculosis, pneumonia).	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
								A chest x-ray is not helpful in diagnosing COPD. A chest x-ray that shows hyperinflation may suggest COPD, but the diagnosis requires objective confirmation with spirometry.					
								Other pulmonary function tests (e.g., body plethysmography, diffusing capacity, arterial blood gas measurement) are not required for a COPD diagnosis, but may be helpful in assessing the severity of COPD or when considering alternative diagnoses.					

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
			pulmonary embolus or left heart failure are suspected. Patients with COPD may have poor quality images on transthoracic examination and transoesophageal echocardiography may be frequently needed. Echocardiography is the best non-invasive method of assessing pulmonary hypertension, but image quality is reduced by hyperinflation. Indications for full diagnostic polysomnography in patients with COPD include persistent snoring, witnessed apnoeas, choking episodes and excessive daytime sleepiness. In patients with daytime hypercapnia, monitoring of nocturnal transcutaneous carbon dioxide levels should be considered to assess nocturnal hypoventilation. Patients with COPD with a stable wakeful PaO2of more than 55mmHg (7.3kPa) who have pulmonary hypertension, right heart failure or polycythaemia should also be studied. Overnight pulse oximetry is also useful in patients with COPD in whom long-term domiciliary oxygen therapy is indicated (stable PaO2 <55mmHg, or 7.3kPa) to determine an appropriate oxygen flow rate during sleep.										

Tableau E-8 Démarche diagnostic : critères de référence à un spécialiste

GOLD 2022	CTS 2021	GeEsPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
The World Health Organization recommends that all patients with a diagnosis of COPD should be screened once especially in areas with high AATD prevalence. Although the classical patient is young (< 45 years) with panlobular basal emphysema, it has become recognized that delay in diagnosis has led to identification of some AATD patients when they are older and have a more typical distribution of emphysema (centrilobular apical). A low concentration (< 20% normal) is highly suggestive of homozygous deficiency. Family members should be screened and, together with the patient, referred to specialist centers for advice and management	s.o.	s.o.	► Further investigations may help a) confirm or exclude other conditions (either coexisting or with similar symptoms to COPD) and b) assess the severity of COPD [evidence level III-2, strong recommendation] ► Referral to specialist respiratory services may be required [evidence level III-2, strong recommendation] Indication for referral to specialist respiratory outpatient services - Diagnostic uncertainty and exclusion of asthma - Establish diagnosis and optimise treatment, Check degree of reversibility of airflow Obstruction - Unusual symptoms such as haemoptysis - Investigate cause including exclusion of malignancy - Bullous lung disease - Confirm diagnosis and refer to medical or surgical units - COPD <40 years of age or bullectomy - Establish diagnosis and exclude alpha1- antitrypsin deficiency	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Refer patient to a specialist in cases where: - the diagnosis is uncertain; - a patient is < 40 years with COPD and limited smoking history, or has severe symptoms and disability which is disproportionate to their lung function; - there is evidence of an alpha-1 antitrypsin (A1AT) deficiency (e.g. early onset of emphysema or COPD, unexplained liver disease, family history);	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau E-9 Démarche diagnostique : diagnostics différentiels

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Cinsider alternative diagnoses when symptoms are disproportionate to degree of airflow obstruction - Asthma: Onset early in life (often childhood), symptoms vary widely from day to day, symptoms worse at night/early morning, allergy, rhinitis, and/or eczema also present, family history of asthma, obesity coexistence. - Congestive heart failure: Chest X-ray shows dilated heart, pulmonary edema, pulmonary function tests indicate volume restriction, not airflow limitation. - Bronchiectasis: Large volumes of purulent sputum, commonly associated with bacterial infection, chest X-ray/CT shows bronchial dilation, bronchial wall thickening. - Tuberculosis: Onset all ages, chest X-ray shows lung infiltrate, microbiological confirmation, high local prevalence of turberculosis. - Obliterative bronchiolitis: Onset at younger age, nonsmokers, may have history of rheumatoid arthritis or acute fume exposure, seen after lung or bone marrow transplantation, CT on expiration slows hypodense areas. - Diffuse panbronchiolitis: Predominant seen in patients of Asian descent, most patients are male and nonsmokers, almost all have chronic sinusitis, chest X-ray & HRCT show diffuse small centrilobular nodular opacities & hyperinflation.	s.o.	s.o.	► If FEV1 increases > 400 ml following bronchodilator, consider asthma, or coexisting asthma and COPD [evidence level III-2, strong recommendation] The clinical features and pathophysiology of COPD can overlap with asthma, as most COPD patients have some reversibility of airflow limitation with bronchodilators. It can be seen that almost all patients with both chronic bronchitis and emphysema meet the GOLD definition of COPD, as do most with both chronic bronchitis and asthma. Patients with chronic bronchiolitis, bronchiectasis and cystic fibrosis may also present with similar symptoms and partially reversible	Les principaux arguments à prendre en compte pour évoquer un asthme associé chez un patient atteint de BPCO sont présentés dans les documents GOLD et GINA (http://www.goldcopd.org/ et http://www.ginasthma.org/) : - historique de diagnostic d'asthme, surtout avant 40 ans; - importante variabilité des symptômes et de l'obstruction bronchique (écarts > 400 mL); - historique personnel ou familial d'allergies, historique familial	s.o.	s.o.	s.o.	Consider alternative diagnoses. Asthma and asthma-COPD overlap syndrome (ACOS) are the two primary differential diagnoses to rule out. Peak flow meter readings may help rule out asthma, but their usefulness in assessing COPD remains unclear. Consider alternative diagnoses for all patients with borderline spirometry results or if breathlessness is out of proportion to spirometry results. If FEV1 response to bronchodilator is: ≥ 400 mL, strongly consider asthma or ACOS. < 400 mL (but ≥ 200 mL and ≥ 12% of FEV1), consider asthma or ACOS depending on the history and pattern of symptoms. ACO - Age ≥ 40 years but may have symptoms in childhood - Symptoms (including exertional dyspnea) are persistent but variability may be prominent - Airflow limitation not fully reversible but often with current or historical variability - Persistent airflow limitation - Asthma diagnosis (current/previous), allergies and/or noxious exposures - Symptoms typically persistent but significantly improved by treatment; progression is usual and treatment needs are high	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
We no longer refer to asthma & COPD overlap (ACO), instead we emphasize that asthma and COPD are different disorders, although they may share some common traits and clinical features (e.g., eosinophilia, some degree of reversibility). Asthma and COPD may coexist in an individual patient.			airflow limitation. ► Further investigations may help a) confirm or exclude other conditions (either coexisting or with similar symptoms to COPD) and b) assess the severity of COPD [evidence level III-2, strong recommendation]	d'asthme.				• Chest x-ray similar to COPD • Exacerbations : More common than in COPD and are reduced by treatment; comorbidities can contribute to impairment Other alternative diagnoses include: • heart failure (e.g., older patients, when breathlessness is out of proportion to spirometry results; measuring B-type natriuretic peptide (BNP) levels may help in diagnosing heart failure); and • tuberculosis (e.g., high risk populations – aboriginal, foreign born).					

Tableau E-10 Démarche diagnostique : comorbidités

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Patients with COPD often have important concomitant chronic illnesses at the time of diagnosis and COPD represents an important component of multimorbidity development particularly in the elderly in response to common risk factors (e.g., aging, smoking, alcohol, diet and inactivity). Common comorbidities include cardiovascular disease, skeletal muscle dysfunction, metabolic syndrome, osteoporosis, depression, anxiety and lung cancer. The existence of COPD may actually increase the risk for other diseases; this is particularly striking for COPD and lung cancer. Whether this association is due to common risk factors (e.g., smoking), involvement of susceptibility genes, or impaired clearance of carcinogens is not clear. COPD often coexists with other diseases (comorbidities) that may have a significant impact on disease course. In general, the presence of comorbidities should not alter COPD treatment and comorbidities should be treated per usual standards regardless of the presence of COPD. Cardiovascular diseases are common and important comorbidities in COPD. Lung cancer is frequently seen in patients with COPD and is a major cause of death. Osteoporosis and depression/anxiety are frequent, important comorbidities in COPD, are often under-diagnosed, and are associated with poor health status and prognosis. Gastroesophageal reflux (GERD) is associated with an increased risk of exacerbations and poorer health status. When COPD is part of a multimorbidity care plan, attention should be directed to ensure simplicity of treatment and to minimize polypharmacy.	s.o.	It is important to keep in mind that a given patient is likely to have several treatable traits, and that all of them should be considered. When defining treatable traits, it is essential to aim to improve clinical outcomes for individual patients while minimizing unnecessary side effects in those less likely to respond to a particular treatment. <i>(référer à la figure E5 ci-bas)</i>	► Comorbid conditions are common in patients with COPD [evidence level III-2, strong recommendation] Chronic obstructive pulmonary disease is commonly associated with other chronic diseases including heart disease, lung cancer, stroke, pneumonia and depression. COPD patients possess an increased burden of cardiovascular disease (CVD), cardiac arrhythmia and heart failure when compared to the normal population. The diagnosis of heart failure coexisting with COPD is complicated by symptom overlap and the technical challenges of echocardiography in COPD. The natriuretic peptides, including BNP and NT-pro BNP, can assist in identifying heart failure in the setting of acute breathlessness, but do not exclude comorbid COPD, and currently have an unclear diagnostic role in stable disease. The prevalence of heart failure in COPD patients is estimated at 20 to 32%. Patients with COPD are at increased risk for fracture due to the disease itself, the use of high dose corticosteroids and coexisting risk factors such as hypogonadism (induced by corticosteroid therapy itself in high doses in men and women), immobilisation reduced muscle mass and other factors. These patients may have reduced bone mineral density (BMD) due to a reduction in bone formation and perhaps increased bone resorption, the latter being primarily due to the underlying disease itself. Frailty is common in COPD and associated with poorer health outcomes, hospital admissions and failure to complete pulmonary rehabilitation. Measuring frailty is useful in COPD and may identify vulnerable patients and allow earlier interventions such as pulmonary rehabilitation to minimise the development and impact of frailty on patients and carers as well as health and social care services. In patients with COPD, hyperinflation, coughing and the increased negative intrathoracic pressures of inspiration may predispose to reflux, especially during recumbency and sleep. Microaspiration of oesophageal secretions (possible including refluxed gastric content) is a risk, especially with coexistent snoring or OSA. Reflux and microaspiration exacerbate cough, bronchial inflammation and airway narrowing Bronchiectasis is characterised by dilated, thick-walled bronchi that fail to clear airway secretions, leading to a chronic productive cough, persistent bacterial infection and infective exacerbations Combined Pulmonary Fibrosis and Emphysema (CPFE) is suspected based on the presence of upper zone emphysema and lower zone fibrosis. Spirometry is frequently normal due to opposing effects of hyperinflation from emphysema and restriction from fibrosis. Gas transfer however, is usually severely impaired due to the additive effect of dual pathology. The frequency of cognitive dysfunction varies depending upon the battery of neuropsychological tests used, with the domains most influenced being memory and attention.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	COPD patients commonly present with comorbidities which reduce quality of life. In patients with mild to moderate COPD. Cardiovascular diseases are the leading cause of hospitalizations and the second leading cause of mortality after lung cancer. In severe and very severe COPD, respiratory failure and pneumonia are the leading causes of morbidity and mortality. However, even in these patients, cardiovascular diseases remain a major concern. Exist across all severity levels (e.g., cardiovascular disease, skeletal muscle dysfunction, metabolic syndrome, osteoporosis, anxiety or depression, lung cancer, peripheral vascular disease and sleep apnea)	s.o.	s.o.	s.o.	Shortness of breath also contributes to the established extra-pulmonary manifestations of COPD, including anxiety, depression, cardiovascular disease and peripheral locomotor muscle deconditioning.	s.o.

Figure E-5 Aspects traitables de la MPOC selon GesEPOC

Some of the most relevant treatable traits of COPD, particularly important in high-risk patients.

Treatable traits	Indicators	Relevance and therapeutic implications
Alpha-1 antitrypsin deficiency* Dyspnea	Alpha-1 antitrypsin levels in peripheral blood Dyspnea scales. Computed tomography	Associated with an increased risk of COPD and accelerated disease progression. Augmentation therapy prevents the progression of emphysema. ⁴⁸ Theophylline may improve dyspnea. ⁴⁹ Pulmonary rehabilitation is effective in controlling dyspnea. ⁹⁶ In selected patients, lung volume reduction techniques may improve severe dyspnea. ⁵⁹
Chronic bronchitis	Cough and sputum for 3 consecutive months for 2 years.	The presence of chronic bronchitis is a predisposing factor for exacerbations in COPD. In the exacerbator phenotype with chronic bronchitis, roflumilast is effective in preventing exacerbations. ⁷⁰⁻⁷² Mucolytics/antioxidants are also effective in reducing exacerbations. ⁶⁷⁻⁷⁰
Severe emphysema and pulmonary hyperinflation	Computed tomography, measurement of lung volumes and CO diffusion capacity	• Lung volume reduction surgery in selected patients has been shown to improve exercise tolerance, health status, and lung function. ⁵⁹
Chronic bronchial infection	Presence of potentially pathogenic microorganisms in respiratory sample cultures	Associated with exacerbations of infectious etiology, with greater frequency and severity, and higher mortality and functional decline. Long-term antibiotic treatment added to the usual medication can reduce exacerbations and improve quality of life. ^{70,78,79} Mucolytics/antioxidants are also effective in reducing exacerbations. ⁶⁷⁻⁷⁰
Bronchiectasis	Computed tomography	Worse prognosis and greater frequency and severity of exacerbations. Follow treatment according to bronchiectasis guidelines ⁷⁵
Precapillary pulmonary hypertension	Echocardiogram, natriuretic peptide, catheterization	This is a factor for poor prognosis, and treatment improves symptoms and prevents associated complications.
Chronic respiratory failure	PaO ₂ <60 mmHg and/or PaCO ₂ >45 mmHg	Chronic respiratory failure is associated with decreased survival. Continuous home oxygen therapy has been shown to increase survival and reduce exacerbations and hospitalizations. ⁶³ In patients with sustained hypercapnia and recurrent episodes of respiratory acidosis, non-invasive ventilation has been shown to be useful. ⁶⁴
Cachexia	Body mass index (BMI ≤ 20 kg/m ²)	Malnutrition is associated with increased risk of hospitalization, longer length of stay, and increased risk of readmission. Nutritional supplements, diet and physical activity are the treatment recommendations. ^{65,97}

* Alpha-1 antitrypsin deficiency should be investigated in all patients with COPD, regardless of their level of risk and severity.

Tableau E-11 Démarche thérapeutique : éducation, intervention non pharmacologique et parcours de soins

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
► Smoking cessation interventions should be actively pursued in all COPD patients (Evidence A). ➤ Tobacco dependence is a chronic condition that warrants repeated treatment until long-term or permanent abstinence is achieved. ➤ Effective treatments for tobacco dependence exist and all tobacco users should be offered these treatments. ► Efficient ventilation, non-pollutant cooking stoves and similar interventions should be recommended (Evidence B). ► Clinicians should advise patients to avoid continued exposures to potential irritants, if possible (Evidence D). Education is needed to change patient's knowledge but there is no evidence that used alone it will change patient behavior. ► Education self-management with the support of a case manager with or without the use of a written action plan is recommended for the prevention of exacerbation complications such as hospital admissions (Evidence B). ► Physical activity is a strong predictor of mortality (Evidence A). ➤ Patients should be encouraged to increase the level of physical activity although we still don't know how to best insure the likelihood of success. ► Vaccination: Influenza vaccination is recommended for all patients with COPD (Evidence A). ► Pneumococcal vaccination: the PCV13 and PPSV23 are recommended for all patients >65 years of age, and in younger patients with significant comorbid conditions including chronic heart or lung disease (Evidence B). ► Education and self-management: Education alone has not been shown to be effective (Evidence C). ► Self-management intervention with communication with a health care professional improves health status and decreases hospitalizations and emergency department visits (Evidence B). ► Integrated care programs: Integrative care and telehealth have no demonstrated benefit at this time (Evidence B). ► Nutrition: Nutritional supplementation should be considered in malnourished patients with COPD (Evidence B). Pulmonary rehabilitation essential if : ➤ ≥ 2 moderate exacerbations or ➤ ≥ 1 leading to hospitalization or ➤ mMRC ≥ 2, CAT ≥ 10 COVID-19 vaccines are highly effective against SARS-CoV-2 infection requiring hospitalization, ICU admission, or an emergency department or urgent care clinic visit, including those with chronic respiratory disease. Patients with COPD should have COVID-19 vaccination in line with national recommendations. <i>(référer à la figure E6 ci-bas)</i>	s.o.	After diagnosis, a number of general measures should be addressed in all patients with COPD, including smoking cessation, proper nutrition, regular physical activity adapted to the patient's age and physical conditions, and evaluation and treatment of comorbidities. Vaccination : Anti-influenza Anti-pneumococcal (13-valent conjugate) Covid-19 Assess dTpa High risk (Add to previous treatment) : Non-pharmacologic al treatment (high risk) : Pulmonary rehabilitation Assess long-term home oxygen therapy Assess non-invasive ventilation Assess lung volume reduction in patients with extensive emphysema Assess lung transplant	Education and self-management : The single most important intervention is assistance with smoking cessation. Good nutrition; task optimisation for more severely disabled patients; access to community resources; help with control of anxiety, panic or depression; instruction on effective use of medications and therapeutic devices (including oxygen where necessary); relationships; end-of-life issues; continence; safety for flying; and other issues may be addressed ► Smoking cessation is the most important intervention to prevent the worsening of COPD [evidence level II, strong recommendation] - Family, friends and workmates should be advised of the intention to quit and asked to provide understanding and support. The relapse rate is increased if there are other smokers in the household. - Avoidance of passive smoking is also recommended to prevent deterioration. Currently accepted best practice is summarised in the 5-A strategy: (Zwar 2014). ● Ask and identify smokers. Document smoking status in the medical record. ● Assess the degree of nicotine dependence and motivation or readiness to quit ● Advise smokers about the risks of smoking and benefits of quitting and discuss options ● Assist cessation — this may include specific advice about pharmacological interventions or referral to a formal cessation program such as the Quitline ● Arrange follow-up to reinforce messages. ► Vaccination reduces the risks associated with influenza and pneumococcal infection [evidence level I, strong recommendation] ► Influenza immunisation reduces the risk of exacerbations and death [evidence level I], while long term oxygen therapy reduces mortality [evidence level I]. • Doing any physical activity is better than doing none; • Be active on most, preferably all, days every week; • Accumulate 150 to 300 minutes of moderate intensity physical activity or 75 to 150 minutes of vigorous intensity physical activity, or an equivalent combination of both moderate and vigorous activities, each week; • Do muscle strengthening activities on at least 2 days each week. ► Non-pharmacological strategies (such as pulmonary rehabilitation and regular exercise) should be provided to all patients with COPD [evidence level I, strong recommendation] Regular physical activity is recommended for all individuals with COPD (Garcia-Aymerich 2009). In the absence of instruction from a health professional (i.e. physiotherapist, exercise physiologist), individuals with COPD should be encouraged to be physically activity (i.e. engage in at least moderate PA for 30 minutes on 5 days each week, e.g. walking) and participate in activities of daily living that require the use of muscle strength (e.g. lifting, squatting to complete tasks such as gardening) as well as doing activities such as bowls, golf, swimming and Tai Chi that they enjoy. Nutritional management of COPD is complex, as both malnutrition and obesity are highly prevalent and both contribute to patient morbidity and mortality risk. ► Clinical support teams working with the primary healthcare team can enhance quality of life and reduce disability for patients with COPD [evidence level III-2, weak recommendation] The general practitioner plays a key role in the delivery and coordination of care for people with chronic disease including COPD and can access a range of Medicare items to support the delivery of multi-disciplinary care. ► Patients may benefit from support groups and other community services [evidence level III-2, weak recommendation] Typical support group activities : Regular meetings, Guest speakers providing information on a range of topics, Receiving and distributing lung health education information, Education and information days, Exercise programs, Social or recreational activities, Group newsletters, Member to member support (through	Il est nécessaire de proposer systématiquement : • une aide au sevrage tabagique; • les vaccinations grippales et pneumococcique; • un bon équilibre diététique; • des conseils d'activité physique; • une réadaptation si dyspnée/ handicap persistant dans la vie quotidienne. Il est souhaitable de vérifier l'absence de diagnostic différentiel ou associé en cas de dyspnée persistante, de proposer une éducation thérapeutique et de diagnostiquer/prendre en charge les comorbidités du patient.	s.o.	s.o.	s.o.	► Promote smoking cessation or reduction (even in long-term smokers) to improve symptom control and slow the progression of COPD, among other benefits. Smoking Cessation : Promote smoking cessation or reduction (even in long-term smokers) and avoidance of second-hand smoke. Smoking is the main cause of COPD and the main contributing factor for disease progression. Smoking cessation has immediate benefits including: 1) improving symptom control, 2) slowing progression of disease, 3) improving cardiovascular outcomes, and 4) reducing long-term risk of lung cancer. Physical Activity : Encourage exercise and a more active lifestyle. Remaining active despite symptoms of shortness of breath must remain a priority for all patients with COPD. Diet Considerations : Ensure adequate diet to maintain body mass index in the "normal" range (20 to 25 kg/m²), as it is essential in limiting disease progression and reducing morbidity and mortality related to COPD. Reduced body mass index (and in particular anorexia) is one of the most important risk factors for COPD progression. Air Quality : Encourage patients to stay indoors when air quality is poor, as air quality may have a significant effect on COPD symptoms and the risk of exacerbations. Immunization : Individuals with COPD are at higher risk of complications of influenza and pneumococcal infection. While the polysaccharide pneumococcal vaccine may provide some protection against morbidity for patients with COPD, the evidence remains limited. Some international COPD guidelines also suggest a booster of the pneumococcal polysaccharide vaccine at 5-10 years. Lifestyle and Self-Management : The patient's understanding of,	s.o.	s.o.	s.o.	Physicians must ensure patients have the proper support to live in a smoke free environment, receive appropriate vaccinations, adhere to prescribed medication (including using proper inhaler technique), receive self-management education and coaching, remain physically active and be referred to and complete pulmonary rehabilitation. In terms of improving physical activity, the evidence suggests that combining a self-management behavioral intervention with exercise and pharmacologic interventions has the largest effect on physical activity and symptom improvement. A self management behavioral intervention is more likely to help patients change their behavior and can lead to long-term adoption of a more physically active lifestyle. <i>(référer à la figure E7 ci-bas)</i>	s.o.

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
			telephone calls, hospital, and home visits) Benefits of support groups : Reinforce and clarify information learnt from health professionals, Provide access to new information on lung health, Share experiences in a caring environment, Empower patients to be more actively involved in their healthcare through self-management techniques, Participate in social activities and exercise programs, Encourage patients to think more positively about their lung disease, Help carers understand lung disease. ► Preventing exacerbations has a key role in preventing deterioration [evidence level III-2, strong recommendation] ► Patients may benefit from self-management support [evidence level I, strong recommendation] Lung Foundation Australia has developed a COPD Action Plan which can be downloaded from https://lungfoundation.com.au/wp-content/uploads/2018/09/Information-paper-COPDAction-Plan-Mar2016.pdf. The Action Plan should be completed by the clinician and patient together and guides the patient in recognising when their symptoms change and what action they should take.					and participation in, optimal care may improve coping skills and quality of life and reduce the likelihood of hospitalization from COPD. Educate the patient and their family or caregiver about lifestyle and self-management strategies. Help the patient identify resources and a support team (e.g., educator, pharmacist, nurse, dietitian).					

Figure E-6 Interventions pour diminuer la fréquence des exacerbations aiguës selon GOLD

INTERVENTIONS THAT REDUCE THE FREQUENCY OF COPD EXACERBATIONS	
INTERVENTION CLASS	INTERVENTION
Bronchodilators	LABAs LAMAs LABA + LAMA
Corticosteroid-containing regimens	LABA + ICS LABA + LAMA + ICS
Anti-inflammatory (non-steroid)	Roflumilast
Anti-infectives	Vaccines Long Term Macrolides
Mucoregulators	N-acetylcysteine Carbocysteine Erdosteine
Various others	Smoking Cessation Rehabilitation Lung Volume Reduction Vitamin D

TABLE 5.9

Figure E-7 Prise en charge globale de la MPOC selon la SCT

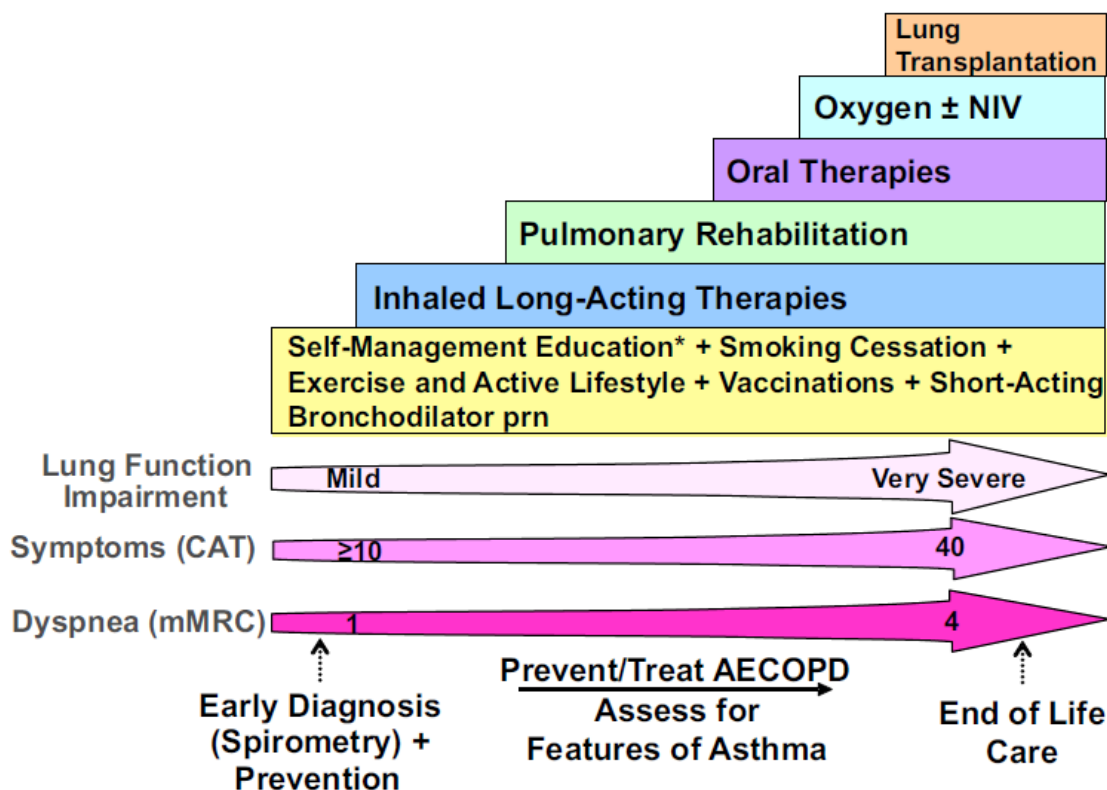


Figure 1. Comprehensive management of COPD.

Integrated approach to care that includes confirming COPD diagnosis with spirometry, evaluation of symptom burden and risk of exacerbations with on-going monitoring, assessment for features of asthma, and comprehensive management, both non-pharmacologic and pharmacologic.

* = **Self-Management Education** includes appropriate inhaler device technique and review, breathing techniques and review, early recognition of AECOPD, written action plan development and implementation (if appropriate).

mMRC is a modified (0-4 scale) version of the MRC breathlessness scale which was used in previous CTS guidelines. The mMRC aligns with the Global Initiative for Chronic Obstructive Airways Disease (GOLD) 2019 report.

Abbreviations: CAT = COPD assessment test; mMRC = Modified Medical Research Council; pm = as-needed; AECOPD = acute exacerbation of COPD; Inhaled Long-Acting Therapies = long-acting muscarinic antagonist and/or long-acting β_2 -agonist and/or inhaled corticosteroid; NIV = non-invasive ventilation.

Tableau E-12 Démarche thérapeutique : prise en charge pharmacologique

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
► Inhaled bronchodilators in COPD are central to symptom management and commonly given on a regular basis to prevent or reduce symptom (Evidence A). A model for the initiation of pharmacological management of COPD according to the individualized assessment of symptoms and exacerbation risk following the ABCD assessment scheme is shown in Figure 4.2 (<i>référer à la figure E8 ci-bas</i>) The follow-up pharmacological treatment algorithm (Figure 4.4) can be applied to any patient who is already taking maintenance treatment(s) irrespective of the GOLD group allocated at treatment initiation. The need to treat primarily dyspnea/exercise limitation or prevent exacerbations further should be evaluated. (<i>référer à la figure E9 ci-bas</i>). If response to initiation treatment is appropriate, maintain it. If not, consider the predominant treatable trait (dyspnea or exacerbations). Use exacerbation pathway if both exacerbation and dyspnea need to be targeted.	s.o.	Key points in the pharmacological treatment of COPD : • The basis of treatment for stable COPD is inhaled drugs. • LABD are the preferred drugs in most patients and the treatments to be added to LABD in the initial treatment will depend on the risk group and clinical phenotype • Treatment of the non-exacerbator phenotype is based on the use of dual bronchodilation. • Treatment of the eosinophilic exacerbator phenotype is based on the use of LABD combined with ICS. • Treatment of the non-eosinophilic exacerbator phenotype is based on LABD. ICS may be useful in some cases, although their efficacy is lower. • The identification of treatable traits allows specific treatment tailored to the needs of each patient With regard to the initial pharmacological treatment, GesEPOC guidelines propose treatment based on the administration of inhaled drugs guided by symptoms in low risk patients and by clinical phenotype in high risk patients. (<i>référer à la figure E10 ci-bas</i>)	►Optimise function using a stepwise approach [evidence level I, strong recommendation]	Les propositions quant au traitement pharmacologique tiennent principalement compte de la situation clinique du patient et de son traitement antérieur. « Dyspnée » signifie en général un grade mMRC ≥ 2, « exacerbations » signifie ≥ 2 exacerbations modérées ou ≥ 1 exacerbation sévère dans l'année précédente. Il est ainsi proposé d'initier le traitement par une monothérapie, puis si les symptômes/ exacerbations ne sont pas contrôlés, d'instituer une bithérapie avant d'évoluer vers une triple thérapie si les symptômes/ exacerbations ne sont toujours pas contrôlés. (<i>référer à la figure E11 ci-bas</i>)	s.o.	s.o.	s.o.	• Implement pharmacologic therapy in a stepwise approach and use the lowest step that achieves optimal control based on the patient's severity of COPD. [New, 2017] When assessing for the next step, consider exertional dyspnea, functional status, history of exacerbations, complexity of medicines or devices, patient preference (e.g., cost and ability to adhere to treatment plan) and occurrence of adverse effects. (<i>référer à la figure E12 ci-bas</i>) When developing the patient's therapeutic goals and pharmacologic management plan, individualize the plan based on the patient's symptoms, exacerbation history, response to treatment and their risk of adverse effects. Management The therapeutic goals of COPD management include: • to alleviate breathlessness and other respiratory symptoms that affect daily activities; • to prevent and reduce the frequency and severity of acute exacerbations; • to minimize disease progression and reduce the risk of morbidity/mortality; and • to optimally manage comorbidities (if present) to reduce exacerbations and COPD symptoms related to comorbidities. When developing the patient's therapeutic goals and a management plan, consider: • using a shared decision-making approach with the patient, taking into account patient preferences and capabilities (e.g. cognitive ability, language barriers); • including a chronic disease and self-management approach facilitated by health professionals, as it can significantly improve health status and reduce hospital admissions for exacerbations by 40%; • using non-pharmacological and pharmacological interventions based on the individual patient's level of severity, • simplifying the medication regime in the context of other conditions and treatments, particularly in the elderly; and • reviewing the treatment approach regularly to eliminate medications that are not improving symptoms or reducing exacerbations. • Develop an exacerbation action plan with the patient for pharmacologic therapies including short-acting bronchodilators, oral corticosteroids, and antibiotics. [Amended, 2017]	s.o.	s.o.	s.o.	COPD pharmaco-therapy promoting an approach that aligns treatment decisions with symptom burden and risk of future exacerbations. (<i>référer à la figure E13 ci-bas</i>) Stable COPD: Patients are Alleviating shortness of breath is a key goal of COPD management. clinical phenotype should drive pharmacotherapy for patients with COPD. Pharmacological therapy plays a foundational role in therapy, but it should never be the sole treatment in managing COPD patients. Clinicians should always combine and optimize pharmacological and non pharmacological therapies with the dual goals of reducing symptoms and preventing AECOPD. A fundamental and achievable goal of therapy in managing stable COPD is to reduce the occurrence and severity of AECOPDs.	s.o.

Figure E-8 Principes de traitement initial selon GOLD

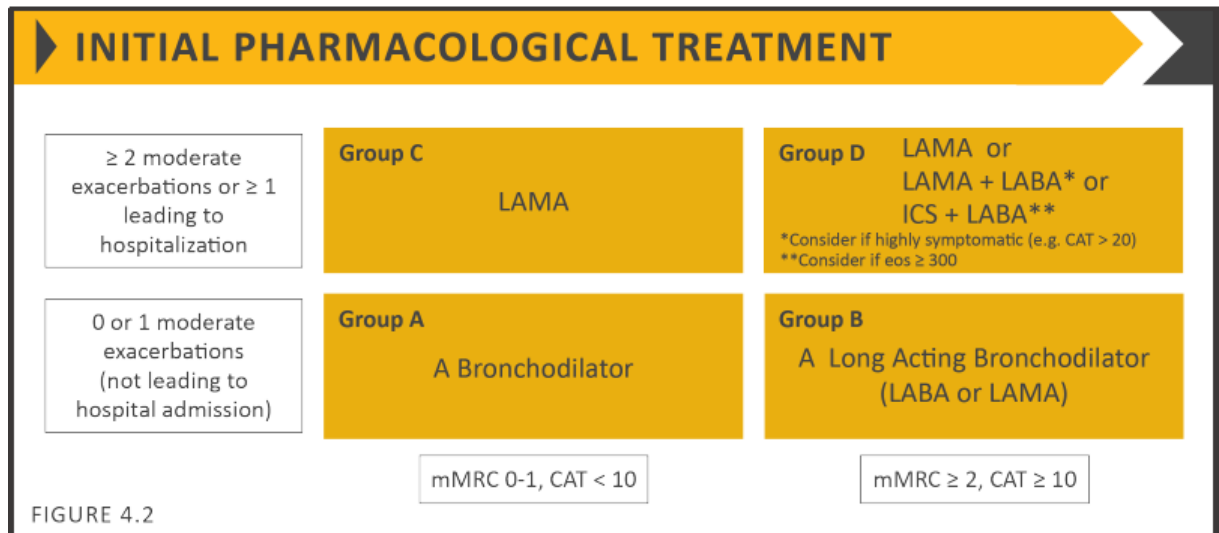


Figure E-9 Principes d'ajustement pharmacologique selon GOLD

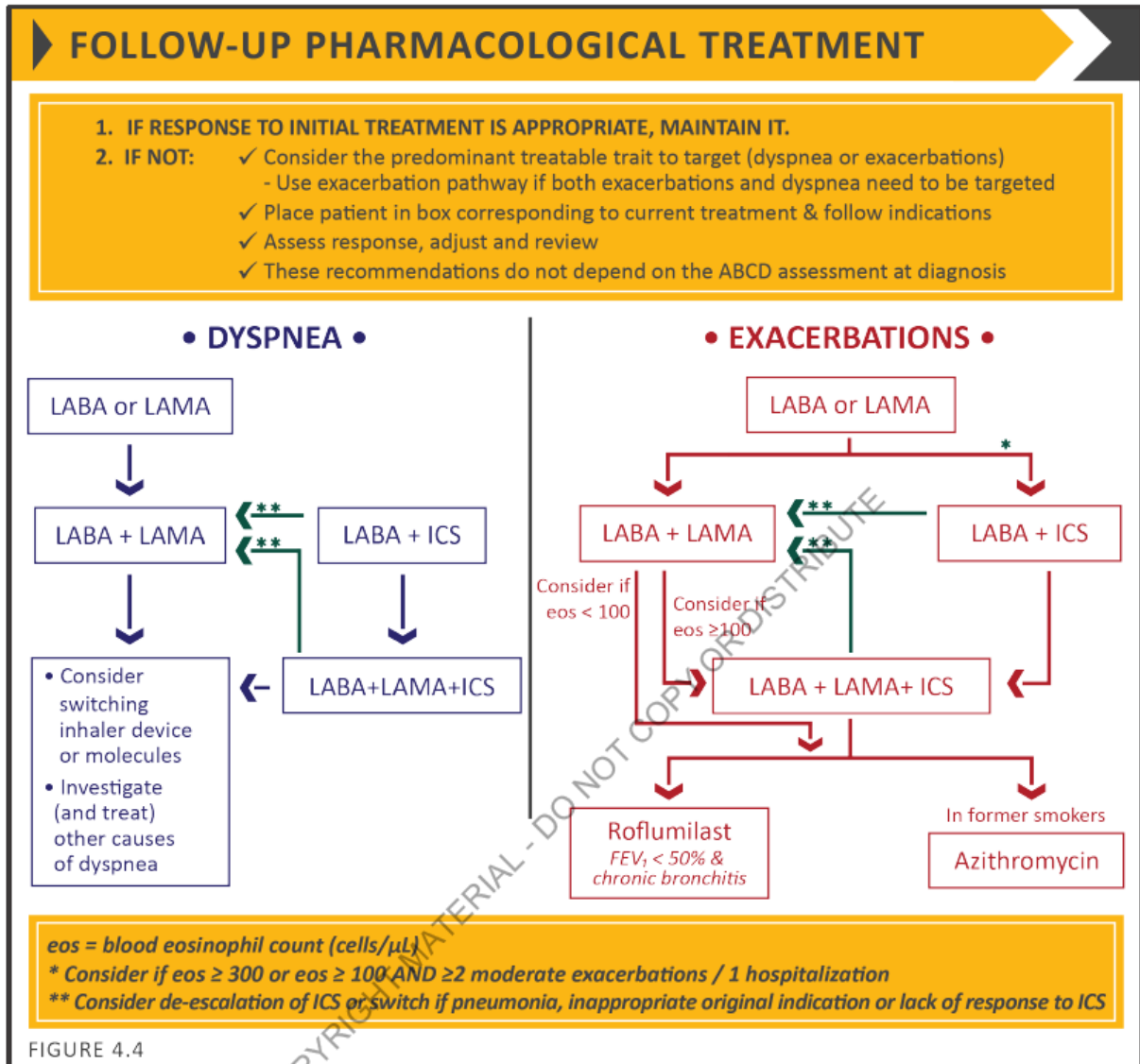


Figure E-10 Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon GesEPOC 2021

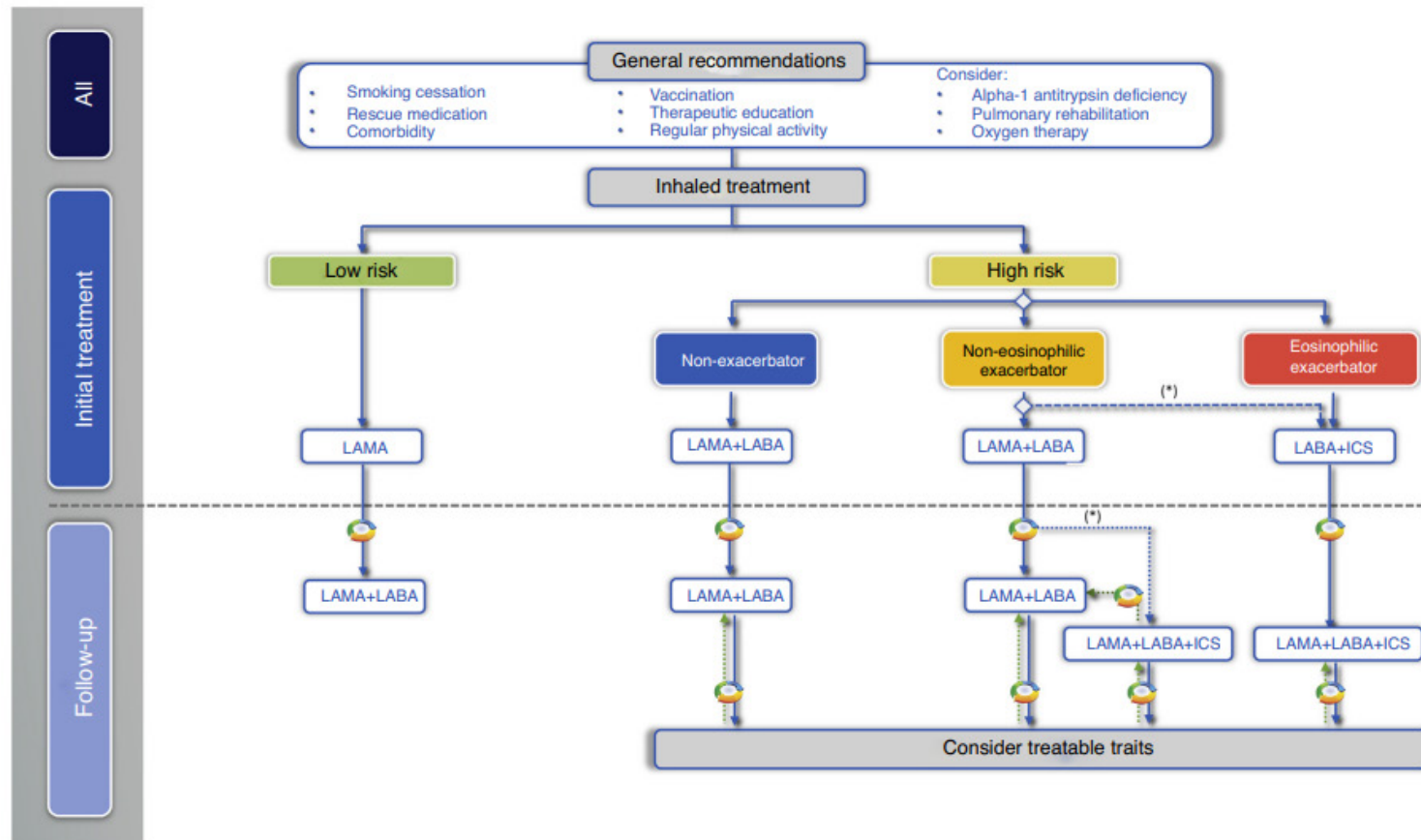


Fig. 2. Treatment of COPD guided by risk level and phenotype.

(*) Second-line in patients with blood eosinophils >100 cells/mm³, according to the frequency, severity and etiology of the exacerbations, assessing the risk of pneumonia.

Figure E-11 Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon la SPLF

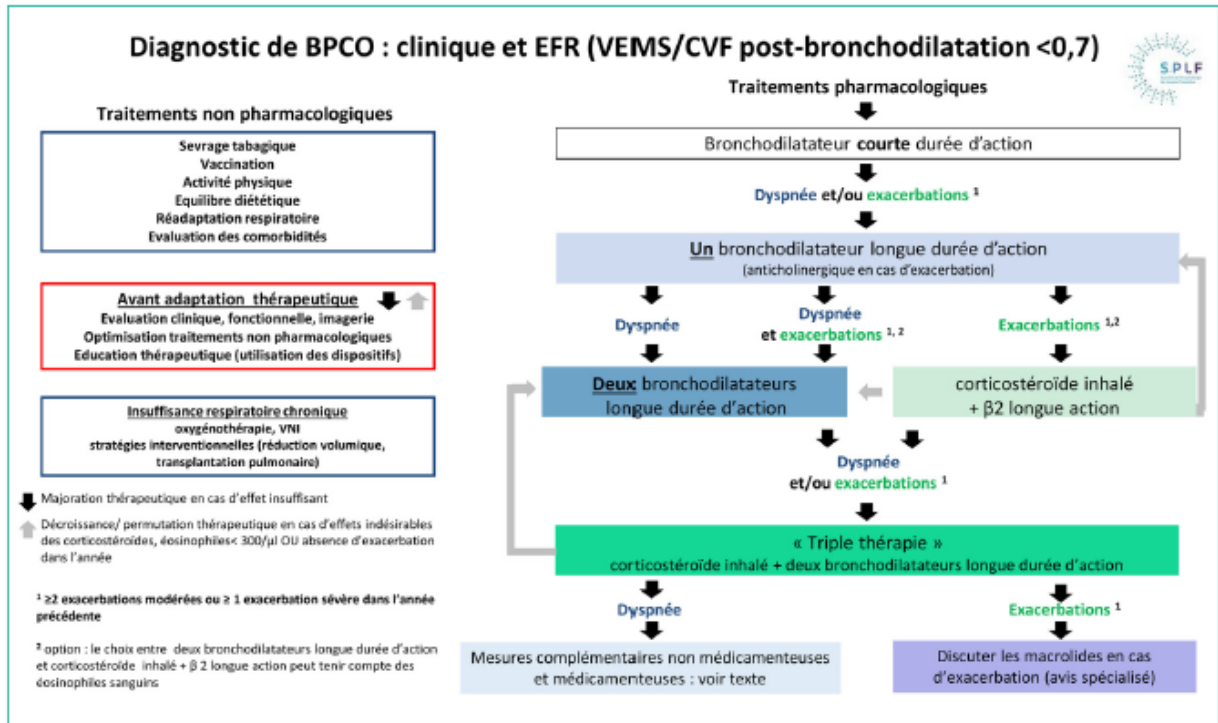
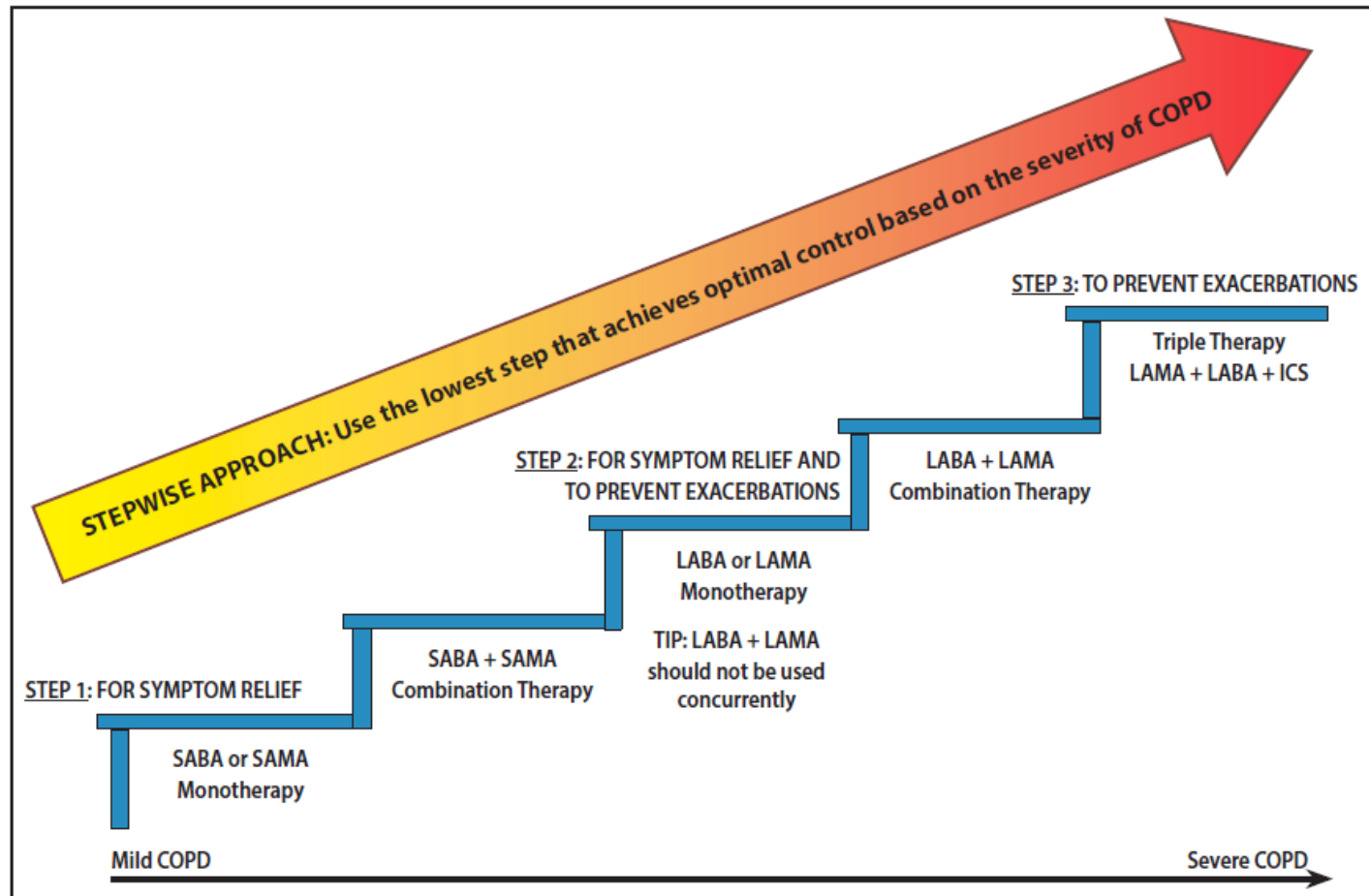


Figure E-12 Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon BCG

Figure 1. Stepwise approach to pharmacologic management based on severity of COPD



Abbreviations: COPD = chronic obstructive pulmonary disease; ICS = inhaled corticosteroid; LABA = long-acting beta₂-agonist; LAMA = long-acting antimuscarinic antagonist; SABA = short-acting beta₂-agonist; SAMA = short-acting muscarinic antagonist.

Figure E-13 Stratégie de traitement pharmacologique de la MPOC selon la CTS

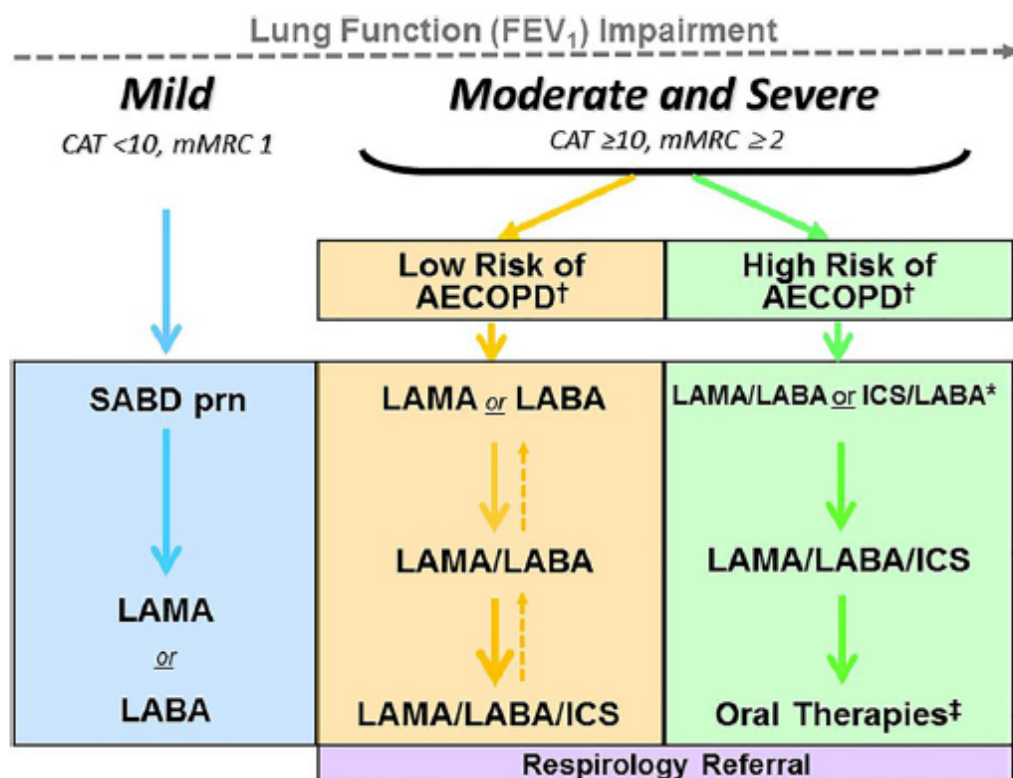


Figure 2. COPD Pharmacotherapy.

COPD pharmacotherapy promoting an approach that aligns treatment decisions with symptom burden and risk of future exacerbations. To learn more about the Asthma-COPD Overlap (ACO) treatment algorithm, refer to the CTS position statement on the pharmacotherapy in patients with COPD in 2017.¹

mMRC is a modified (0-4 scale) version of the MRC breathlessness scale which was used in previous CTS guidelines. The mMRC aligns with the Global Initiative for Chronic Obstructive Airways Disease (GOLD) 2019 report.

SABD prn (as needed) should accompany all recommended therapies. Solid arrows indicate step up therapy to optimally manage symptoms of dyspnea and/or activity limitation, as well as prevention of AECOPD where appropriate. Dashed arrows indicate potential step down of therapy, with caution and with dose monitoring of patient symptoms, exacerbations and lung function. Symbol "*" refers to combination products (in the same device) and combination regimens (in separate devices). ICS should ideally be administered in a combination inhaler.

†Patients are considered at **Low Risk of AECOPD** with ≤1 moderate AECOPD in the last year (moderate AECOPD is an event with prescribed antibiotic and/or oral corticosteroids), and did not require hospital admission/ED visit; or at **High Risk of AECOPD** with ≥2 moderate AECOPD or ≥1 severe exacerbation in the last year (severe AECOPD is an event requiring hospitalization or ED visit).

*Blood eosinophil ≥300/μL in patients with previous AECOPD may be useful to predict a favorable response to ICS combination inhaler.

‡Oral Therapies = Roflumilast, N-acetylcysteine, daily dose Azithromycin could be considered with patients with high risk AECOPD despite on optimal long-acting inhaled therapy. Oral corticosteroids as maintenance therapy are not indicated in COPD.

Abbreviations: CAT = COPD assessment test; mMRC = Modified Medical Research Council; SABD prn = short-acting bronchodilator as needed; AECOPD = acute exacerbation of COPD; LAMA = long-acting muscarinic antagonist; LABA = long-acting β₂-agonist; ICS = inhaled corticosteroid.

Tableau E-13 Démarche thérapeutique : traitement pharmacologique par inhalation – modalités de traitement initial

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
► Long-term monotherapy with ICS is not recommended (Evidence A). ► Regular and as-needed use of SABA or SAMA improves FEV₁ and symptoms (Evidence A). ► Combinations of SABA and SAMA are superior compared to either medication alone in improving FEV₁ and symptoms (Evidence A). ► LABAs and LAMAs significantly improve lung function, dyspnea, health status, and reduce exacerbation rates (Evidence A). ► LAMAs have a greater effect on exacerbation reduction compared with LABAs (Evidence A) and decrease hospitalizations (Evidence B). ► Combination treatment with LABA and LAMA increases FEV1, and reduces symptoms compared to monotherapy (Evidence A). ► Combination treatment with LABA/LAMA reduces exacerbations compared to monotherapy (Evidence B). ► Tiotropium improves the effectiveness of pulmonary rehabilitation in increasing exercise performance (Evidence B). ► An ICS combined with a LABA is more effective than the individual components in improving lung function and health status and reducing exacerbations in patients with exacerbations and moderate to very severe COPD (Evidence A). A model for the initiation of pharmacological management of COPD according to the individualized assessment of symptoms and exacerbation risk following the ABCD assessment scheme is shown in Figure 4.2 (<i>référer à la figure E6 ci-haut</i>) • Group A (0 or 1 moderate exacerbations (not leading to hospital admission, mMRC 0-1, CAT < 10) : ➢ All Group A patients should be offered bronchodilator treatment based on its effect on breathlessness. This can be either a short- or a long-acting bronchodilator ➢ This should be continued if benefit is documented. • Group B (0 or 1 moderate exacerbations (not leading to hospital, mMRC ≥ 2, CAT ≥ 10) : ➢ Initial therapy should consist of a long acting bronchodilator. Long-acting inhaled bronchodilators are superior to ➢ short-acting bronchodilators taken as needed i.e., pro re nata (prn) and are therefore recommended. ➢ There is no evidence to recommend one class of long-acting bronchodilators over another for initial relief of symptoms in this group of patients. In the individual patient, the choice should depend on the patient's perception of symptom relief. ➢ For patients with severe breathlessness initial therapy with two bronchodilators may be considered. • Group C (≥ 2 moderate exacerbations or ≥ 1 leading to hospitalization, mMRC 0-1, CAT < 10) : ➢ Initial therapy should consist of a single long acting bronchodilator. In two head-to-head comparisons the tested LAMA was superior to the LABA regarding exacerbation prevention therefore we recommend starting therapy with a LAMA in this group. • Group D (≥ 2 moderate exacerbations or ≥ 1 leading to hospitalization, mMRC ≥ 2, CAT ≥ 10) : ➢ In general, therapy can be started with a LAMA as it has effects on both breathlessness and exacerbations ➢ For patients with more severe symptoms (order of magnitude of CAT™ ≥ 20), especially driven by greater dyspnea and / or exercise limitation, LABA/LAMA may be chosen as initial treatment based on studies with	s.o.	Short-acting bronchodilators (SABD) : because of their rapid onset of action, these drugs, added to the baseline treatment, are preferred for on-demand treatment of symptoms, regardless of the level of disease severity. In patients with persistent symptoms or limitations in their daily activities as a result of their respiratory problem, regular baseline treatment with a LABD will be required. ► In patients with COPD who require a long-acting bronchodilator as monotherapy, treatment with a LAMA is suggested. (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Moderate) • The evidence analyzed is based on greater prevention of exacerbations in studies conducted with tiotropium (a LAMA). In patients with no exacerbations, there are no differences in clinical efficacy between LAMA and LABA. ► In high-risk symptomatic patients (mMRC >2), dual bronchodilation therapy is recommended over single bronchodilator therapy. (Strength of recommendation : Strong, Level of evidence : Moderate) • In patients with severe or very severe spirometric impairment, therapy with dual bronchodilation is superior to monotherapy to begin with, due to its greater effect on lung function and symptoms. ► Initial treatment with LABA/LAMA is suggested in non-eosinophilic exacerbator patients. (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Low) • The comparison between the efficacy of both alternatives in the prevention of exacerbations is inconclusive, although the benefit/risk ratio appears to favor LABA/LAMA treatment in the profile of patients	Short-acting bronchodilators, either beta₂-agonists or ipratropium bromide, significantly increase lung function measurements in COPD. Ipratropium bromide has a significantly greater effect on lung function compared to beta₂-agonists alone; in addition to improving quality of life and decreasing need for oral corticosteroid treatment. These benefits occurred with a decreased risk of adverse drug effects. Combining two classes of bronchodilator may provide added benefits without compounding adverse effects.	Il est ainsi proposé d'initier le traitement par une monothérapie Monothérapie par LABA ou LAMA • Globalement, les LAMAs apportent un bénéfice fonctionnel et en qualité de vie similaire aux LABAs mais un meilleur effet préventif sur les exacerbations. Il est proposé de privilégier les LAMAs en cas d'exacerbations fréquentes. Bithérapie par une association de bronchodilatateurs LABA/LAMA • Le bénéfice d'une association de bronchodilatateurs LABA/LAMA par rapport au placebo est bien établi. • Par rapport à une monothérapie, la bithérapie améliore inconstamment la dyspnée et procure un bénéfice clinique modeste versus un LAMA vis-à-vis de la prévention des exacerbations ou de l'amélioration des capacités à l'exercice. • À noter que la plupart des études ont été réalisées chez des patients déjà antérieurement traités, notamment par corticoïdes inhalés, ce qui limite la possibilité de généraliser ces résultats aux patients naïfs. En corollaire, aucune des études citées n'est en mesure de déterminer si une mono- ou une bithérapie est préférable chez des patients nouvellement diagnostiqués, sans traitement antérieur. LABA/LAMA versus LABA/CSI • Les données suggèrent un rapport bénéfice/risque plus favorable de l'association LABA/LAMA par rapport à l'association LABA/CSI	► In patients with COPD who complain of dyspnea or exercise intolerance, we recommend long-acting β₂-agonist LABA/ LAMA combination therapy over LABA or LAMA monotherapy (strong recommendation, moderate certainty evidence). • The panel noted that these trials excluded certain patient populations, including patients older than 80 years, those with multiple chronic conditions, and those with a codiagnosis of COPD and asthma.	s.o.	s.o.	Step 1: SAMA or SABA Therapy – For symptom relief : • For all symptomatic patients, prescribe a short-acting inhaled bronchodilator (short-acting beta₂-agonist (SABA) or short-acting muscarinic antagonist (SAMA) for acute, short-term relief of shortness of breath. • For those with moderate to severe COPD, SAMA or SABA monotherapy is recommended. Limited evidence suggests that SAMA reduces the risk of AECOPD, improves quality of life and lung function, and may be better tolerated, as compared to SABA monotherapy. • If symptoms are not well controlled with monotherapy, consider combination therapy of SAMA + SABA. Bronchodilator medications are central to symptom management in COPD, and should be prescribed on an as-needed or regular basis to prevent or reduce symptoms. Step 2: Additional LABA or LABA Therapy – For symptom relief and to prevent exacerbations • At the next step in symptom management, consider monotherapy with a long-acting beta₂-agonist (LABA) or a long-acting antimuscarinic antagonist (LAMA). Limited evidence suggests LAMA may reduce the number of moderate and severe exacerbations compared to LABA therapy. Given the	s.o.	s.o.	s.o.	SABD prn (as needed) should accompany all recommended therapies ► We <u>recommend</u> an inhaled long-acting bronchodilator, either LAMA or LABA monotherapy, to reduce dyspnea, improve exercise tolerance, and improve health status. (Grade : 1A) • LAMA is preferred over LABA therapy to prevent AECOPD A fundamental and achievable goal of therapy in managing stable COPD is to reduce the occurrence and severity of AECOPDs. Furthermore, providing appropriate preventive therapy for patients at increased risk of exacerbation increases the likelihood of reducing and preventing ED visits and hospital admissions. In patients with severe COPD, reducing AECOPD may also reduce mortality.³³ We <u>recommend</u> either LAMA or LABA monotherapy over a SABD prn. (Grade 1A) This is applicable to a patient at low risk of AECOPD. We <u>recommend</u> LAMA monotherapy over LABA monotherapy. (Grade 1A) This is applicable to a patient at low risk of AECOPD. We recommend LAMA monotherapy over a SAMA. (Grade 1A) This This is applicable to a patient at low risk of AECOPD. We <u>suggest</u> LABA monotherapy over a SAMA. (Grade 2C) This is applicable to a patient at low risk of AECOPD. We <u>recommend</u> ICS/LABA dual therapy over SABD prn to prevent AECOPD in patients at high risk of AECOPD. (Grade 1A) We <u>recommend</u> ICS/LABA dual therapy over LABA monotherapy to prevent AECOPD in patients at high risk of AECOPD. (Grade 1A)	s.o.

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
patient reported outcomes as the primary endpoint where LABA/LAMA combinations showed superior results compared to the single substances. An advantage of LABA/LAMA over LAMA for exacerbation prevention has not been consistently demonstrated, so the decision to use LABA/LAMA as initial treatment should be guided by the level of symptoms. ➤ In some patients, initial therapy with LABA/ICS may be the first choice; this treatment has the greatest likelihood of reducing exacerbations in patients with blood eosinophil counts ≥ 300 cells/μL. LABA/ICS may also be first choice in COPD patients with a history of asthma. ICS may cause side effects such as pneumonia, so should be used as initial therapy only after the possible clinical benefits versus risks have been considered.		requiring initial treatment. Treatment with LABA/ICS is an alternative in patients with very frequent exacerbations and blood eosinophilia close to 300 cells/mm ³ . ► Augmentation treatment is suggested in patients with Alpha-1 antitrypsin (AAT) deficiency emphysema with the aim of reducing the loss of lung density measured by CT. (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Moderate) • Augmentation treatment, however, has not demonstrated efficacy in symptoms or reduction of exacerbations.		chez les patients sans antécédent d'asthme dont les éosinophiles sanguins sont bas. • Chez les autres patients, la bithérapie LABA/CSI est supérieure à la bithérapie LABA/LAMA pour la prévention des exacerbations.				limited evidence, consider a substantial trial of LAMA, followed by a LABA (or vice versa), then continue with the patient's preferred therapy.				We <u>recommend</u> either LAMA/LABA or ICS/LABA dual therapy for patients at high risk of AECOPD. (Grade 1B) When combination ICS/LABA or LAMA/ LABA/ICS is used, high doses of ICS are not typically necessary to achieve optimum benefit in COPD, as shown by a relatively flat dose-response curve and greater incidence of adverse effect with higher inhaled ICS doses. ► We <u>recommend</u> against treatment with ICS monotherapy in stable COPD patients. (Grade : consensus) • When indicated, ICS should ideally be administered in a combination therapy in COPD patients.	

Tableau E-14 Démarche thérapeutique : traitement pharmacologique par inhalation – modalités d’ajustement

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Follow up pharmacological management should be guided by the principles of first review and assess, then adjust if needed: ➤ Review symptoms (dyspnea) and exacerbation risk. ➤ Assess inhaler technique and adherence, and the role of non-pharmacological approaches. ➤ Adjust pharmacological treatment, including escalation or de-escalation. Switching inhaler device or molecules within the same class (e.g. using a different long acting bronchodilator) may be considered as appropriate. Any change in treatment requires a subsequent review of the clinical response, including side effects. The follow-up pharmacological treatment algorithm (Figure 4.4) can be applied to any patient who is already taking maintenance treatment(s) irrespective of the GOLD group allocated at treatment initiation. The need to treat primarily dyspnea/exercise limitation or prevent exacerbations further should be evaluated. (<i>référer à la figure E7 ci-haut</i>). If response to initiation treatment is appropriate, maintain it. If not, consider the predominant treatable trait (dyspnea or exacerbations). Use exacerbation pathway if both exacerbation and dyspnea need to be targeted. <u>Dyspnea</u> • For patients with persistent breathlessness or exercise limitation on long acting bronchodilator monotherapy, the use of two bronchodilators is recommended. ➤ If the addition of a second long acting bronchodilator does not improve symptoms, we suggest the treatment could be stepped down again to monotherapy. Switching inhaler device or molecules can also be considered. • For patients with persistent breathlessness or exercise limitation on LABA/ICS treatment, LAMA can be added to escalate to triple therapy. ➤ Alternatively, switching from LABA/ICS to LABA/LAMA should be considered if the original indication for ICS was inappropriate (e.g., an ICS was used to treat symptoms in the absence of a history of exacerbations), or there has been a lack of response to ICS treatment, or if ICS side effects warrant discontinuation. • At all stages, dyspnea due to other causes (not COPD) should be investigated and treated appropriately. Inhaler technique and adherence should be considered as causes of inadequate treatment response.	s.o.	► In low-risk patients who remain symptomatic with a long-acting bronchodilator, dual bronchodilation therapy is recommended. (Strength of recommendation : Strong, Level of evidence : Moderate) ► In patients with exacerbations despite treatment with LABA/LAMA, triple therapy with LABA/LAMA/ICS is suggested. (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Moderate) - Triple therapy with LABA/LAMA/ICS offers a greater reduction in the risk of exacerbations and a greater improvement in symptoms than dual bronchodilation (LABA/LAMA). It cannot be ruled out	Triple therapy should be limited to patients with exacerbations and more severe COPD symptoms that cannot be adequately managed by dual therapy, and to patients with COPD phenotypes most likely to respond to the triple therapy. In patients with COPD already on ICS/LABA combination, the therapy can be improved without increase of cardiovascular adverse events when a LAMA is added to the combination. In Australia, for initiation of triple therapy (ICS/LABA/LAMA) subsidised through the Pharmaceutical Benefits Scheme (PBS), the patient must have experienced at least one severe COPD exacerbation, which required	Les modalités d’escalade de la mono- à la bithérapie dépendent de la présentation clinique avant tout : • lorsque le « non-contrôle » se manifeste exclusivement par une dyspnée d’exercice, la bithérapie consiste en une double bronchodilatation; • lorsqu’il s’agit d’exacerbations sans dyspnée significative, le choix porte sur un CSI/LABA, mais une double bronchodilatation peut être préférée selon le taux d’éosinophiles sanguins; • lorsque les deux composantes sont présentes (dyspnée et exacerbations), la clinique oriente vers une double bronchodilatation mais un traitement par CSI/LABA peut être envisagé selon le taux d’éosinophiles sanguins. La possibilité de tenir compte du taux d’éosinophiles sanguins pour guider le choix entre CSI/LABA et LABA/LAMA est évoquée chez les patients présentant des exacerbations avec ou sans dyspnée, sous monothérapie bronchodilatatrice. Dans ce cas, la valeur seuil se situe entre 100 et 300/ µL en état stable. Les membres du groupe de travail	► In patients with COPD who complain of dyspnea or exercise intolerance despite dual therapy with LABA/LAMA, we suggest the use of triple therapy with ICS/LABA/LAMA over dual therapy with LABA/LAMA in those patients with a history of one or more exacerbations in the past year requiring antibiotics or oral steroids or hospitalization (conditional recommendation, moderate certainty evidence). ► We do not make a recommendation for or against ICS as an additive therapy to long-acting bronchodilators in patients with COPD and blood eosinophilia, (defined as ≥2% blood eosinophils		• If monotherapy does not provide adequate relief of symptoms, consider a combination of LABA + LAMA, which provides slightly better quality life and lung function over either therapy alone, and reduces exacerbations compared to LABA alone. Fixed dose combination inhalers of LABA with a LAMA are available, and have been shown to be superior to inhaled corticosteroid (ICS) + LABA combination in reducing symptoms and preventing exacerbations in COPD. Step 3: Triple Therapy – To prevent exacerbations • For those with moderate to severe COPD and repeated exacerbations (e.g., FEV1 < 50% predicted and ≥ 2 exacerbations in the past 12 months), a triple combination therapy of a LABA + ICS and LAMA is recommended. • Fixed dose combination inhalers of an ICS with a LABA are available; if a combination inhaler is				► We <u>recommend</u> an inhaled LABA/LABA dual therapy in patients who experience persistent dyspnea, exercise intolerance, and/or poor health status despite the use of LABA or LABA monotherapy. (Grade : 1A) ► We <u>suggest</u> an inhaled long acting bronchodilator, i.e., LAMA, LABA, or LABA/ LABA dual therapy, to increase physical activity. (Grade : 2A) • A long-acting bronchodilator may improve exercise capacity but not improve physical activity unless a behavioral intervention is offered as well. ► We <u>suggest</u> LABA/LABA dual therapy rather than ICS/LABA dual therapy in COPD patients who have persistently poor health status despite the use of maintenance LABA. (Grade : 2A) • ICS/LABA should be preferred to LABA/LABA only in COPD patients with concomitant asthma. ► We <u>suggest</u> LABA/LABA/ICS triple therapy in COPD patients with persistent dyspnea and poor health status in the last year despite the use of inhaled LABA/LABA dual therapy. (Grade : 2A)		

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
<u>Exacerbations</u> - For patients with persistent exacerbations on long acting bronchodilator monotherapy, escalation to either LABA/LAMA or LABA/ICS is recommended. LABA/ICS may be preferred for patients with a history or findings suggestive of asthma. Blood eosinophil counts may identify patients with a greater likelihood of a beneficial response to ICS. For patients with one exacerbation per year, a peripheral blood level ≥ 300 eosinophils/μL identifies patients more likely to respond to LABA/ICS treatment. For patients with ≥ 2 moderate exacerbations per year or at least one severe exacerbation requiring hospitalization in the prior year, LABA/ICS treatment can be considered at blood eosinophil counts ≥ 100 cells/μL, as ICS effects are more pronounced in patients with greater exacerbation frequency and/or severity. - In patients who develop further exacerbations on LABA/LAMA therapy we suggest two alternative pathways. Blood eosinophil counts < 100 cells/μL can be used to predict a low likelihood of a beneficial ICS response: - Escalation to LABA/LAMA/ICS. A beneficial response after the addition of ICS may be observed at blood eosinophil counts ≥ 100 cells/μL, with a greater magnitude of response more likely with higher eosinophil counts. - In patients who develop further exacerbations on LABA/ICS therapy, we recommend escalation to triple therapy by adding a LAMA. Alternatively, treatment can be switched to LABA/LAMA if there has been a lack of response to ICS treatment, or if ICS side effects warrant discontinuation. Bronchodilators LABAs and LAMAs are preferred over short-acting agents except for patients with only occasional dyspnea (Evidence A), and for immediate relief of symptoms in patients already on long-acting bronchodilators for maintenance therapy. Patients may be started on single long-acting bronchodilator therapy or dual long-acting bronchodilator therapy. In patients with persistent dyspnea on one bronchodilator treatment should be escalated to two (Evidence A). Long-term treatment with ICS may be considered in association with LABAs for patients with a history of exacerbations despite appropriate treatment with long-acting bronchodilators (Evidence A). ► Triple inhaled therapy of LABA/LAMA/ICS improves lung function, symptoms and health status, and reduces exacerbations, compared to LABA/ICS, LABA/LAMA or LAMA monotherapy (Evidence A). - Recent data suggest a beneficial effect versus fixed-dose LABA/LAMA combinations on mortality in symptomatic COPD patients with a history of frequent and/or severe exacerbations. Factors to consider when initiating ICS treatment in combination with one or two long-acting bronchodilators: - History of hospitalization(s) for exacerbations of COPD (strong support) ≥ 2 moderate exacerbations of COPD per year (strong support) - Blood eosinophils > 300 cells/μL (strong support) - History of, or concomitant, asthma (strong support) 1 moderate exacerbation of COPD per year (consider use) - Blood eosinophils 100-300 cells/μL (consider use) - Repeated pneumonia events (against use) - Blood eosinophil < 100 cells/μL (against use) - History of mycobacterial infection (against use)		that the reduction in exacerbations with triple therapy versus LABA/LAMA in non-eosinophilic exacerbator patients is clinically irrelevant. - In symptomatic patients or those with clear exercise limitation despite bronchodilator monotherapy, treatment compliance and proper inhalation technique must be verified; there is also the possibility of switching LABD, for example, from a LAMA to a LABA.	hospitalisation, or two or more moderate exacerbations in the previous 12 months, with significant symptoms despite regular bronchodilator therapy with a long acting muscarinic antagonist (LAMA) and a long acting beta-2 agonist (LABA) or an inhaled corticosteroid (ICS) and a LABA; OR the patient must have been stabilised on a combination of a LAMA, LABA and an ICS for COPD.	ont cependant jugé les données actuellement disponibles insuffisantes pour établir des propositions plus directives sur ce plan. <i>(référer à la figure E9 ci-haut)</i> Bithérapie par une association de LABA/CSI - Les données publiées depuis 2016 ne permettent pas davantage de définir un seuil de VEMS capable de guider la prescription de l'association LABA/CSI chez les patients exacerbeurs sous monothérapie mais confirment le bénéfice versus LABA seul sur le risque d'exacerbations. Triothérapie LABA/LAMA/CSI - Les trithérapies fixes LABA/LAMA/CSI diminuent le risque d'exacerbations modérées à sévères, améliorent la fonction pulmonaire, la qualité de vie et la dyspnée par rapport aux bithérapies, même si les amplitudes d'effets sont relativement modestes. - Les trithérapies devraient être réservées aux patients présentant des d'exacerbations modérées à sévères malgré une bithérapie (CSI/LABA ou LABA/LAMA) bien conduite et en l'absence d'effets indésirables antérieurs des CSI, et aux patients présentant une dyspnée persistante sous bithérapie CSI/LABA. - Les CSI ont probablement un intérêt particulier chez les patients présentant une BPCO avec obstruction bronchique modérée à très sévère, ayant au moins une exacerbation par an et un taux d'éosinophile $\geq 300/ \mu$L, et ce en association avec un LABA, un LAMA ou les deux.	or ≥ 150 cells/ml), except for those patients with a history of one or more exacerbations in the past year requiring antibiotics or oral steroids or hospitalization, for whom we suggest ICS as an additive therapy (conditional recommendation, moderate certainty evidence).			initiated, discontinue the use of the single agent LABA inhaler. The use of ICS with COPD remains controversial. ICS monotherapy is not recommended, and if used in combination therapy, use the lowest possible dose.				- Dyspnea and exacerbation are often present in the same patient. ► In stable COPD patients with no improvement in dyspnea, exercise tolerance or health status, despite the use of LAMA/LABA/ICS triple therapy or LAMA/LABA dual therapy, treatment "step down" may be considered. There is <u>insufficient evidence</u> to determine whether "step down" (LAMA/LABA/ICS triple therapy to LAMA/LABA dual therapy, or LAMA/LABA dual therapy to LAMA or LABA monotherapy) is safe and/or reduces patient benefit. (Grade : consensus) - We recommend LAMA/LABA dual therapy for patients experiencing AECOPD despite use of LAMA or LABA monotherapy. (Grade 1B) - We recommend LAMA/LABA/ICS triple therapy for patients at high risk of AECOPD despite the use of LAMA monotherapy or dual therapy (ICS/LABA or LAMA/LABA). (Grade 1A)	

Tableau E-15 Démarche thérapeutique : traitement pharmacologique par inhalation – retrait d’un corticostéroïde inhalé

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Stopping ICS. This can be considered if there are adverse effects (such as pneumonia) or a reported lack of efficacy. However, a blood eosinophil count ≥ 300 cells /μL identifies patients with the greatest likelihood of experiencing more exacerbations after ICS withdrawal and who subsequently should be followed closely for relapse of exacerbations. In patients who develop further exacerbations on LABA/ICS therapy, treatment can be switched to LABA/LAMA if there has been a lack of response to ICS treatment, or if ICS side effects warrant discontinuation. If patients treated with LABA/LAMA/ICS who still have exacerbations, stopping ICS can be considered if there are adverse effects (such as pneumonia) or a reported lack of efficacy. However, a blood eosinophil count ≥ 300 cells /μL identifies patients with the greatest likelihood of experiencing more exacerbations after ICS withdrawal and who subsequently should be followed closely for relapse of exacerbations.	s.o.	The aim of ICS withdrawal is to avoid the possible appearance of adverse effects in patients in whom their efficacy is not proven. ► Consider withdrawing ICS in patients with infrequent exacerbations (0–1 moderate in the previous year) and <300 eosinophils/mm³ (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Moderate) Treatment with long-acting bronchodilators should continue after withdrawal. ► It is recommended not to withdraw ICS in eosinophilic exacerbator patients (Strength of recommendation : Strong, Level of evidence : Moderate) Studies on withdrawal of ICS have shown a significant increase in the risk of exacerbations when ICS are withdrawn in patients with >300 eosinophils/mm³, so it is strongly recommended not to withdraw ICS in eosinophilic exacerbator patients.	In patients with COPD without evidence of asthma and with infrequent exacerbations, ICS withdrawal could be considered. Close follow-up is recommended following withdrawal. Post hoc analysis suggests ICS withdrawal should be approached cautiously in patients with COPD and elevated eosinophil counts.	En résumé, il est proposé que la décision d'un sevrage en CSI : • Nécessite d'évaluer la balance bénéfice/risque des CSI (antécédents d'asthme, d'exacerbations fréquentes de BPCO, de pneumonies, éosinophilie); • Nécessite de programmer/ optimiser la décroissance en instaurant une double bronchodilatation si nécessaire; • Soit envisagée en l'absence d'exacerbations modérées à sévères pendant un an; • Nécessite d'instaurer un suivi particulièrement régulier la première année de sevrage des CSI, surtout en cas d'éosinophilie sanguine > 300/mm³; • Ne soit pas envisagée chez les patients présentant une éosinophilie sanguine ≥ 300/ μL et des antécédents d'exacerbations fréquentes, en l'absence de pneumonie.	► In patients with COPD who are receiving triple therapy (ICS/LABA/LAMA), we suggest that the ICS can be withdrawn if the patient has had no exacerbations in the past year (conditional recommendation, moderate certainty evidence).					► For patients with COPD without a history of frequent exacerbations consider ICS withdrawal (conditional recommendation, moderate quality of evidence). ► We recommend not to withdraw ICS in patients who have a blood eosinophil count ≥ 300 eosinophils-μL–1, with or without a history of frequent exacerbations (strong recommendation, moderate quality of evidence). • Frequent exacerbations: ≥ 2 moderate or 1 severe exacerbation per year ► If ICS are withdrawn, patients should be treated with one or two LABDs (strong recommendation, moderate quality of evidence). For patients with COPD and a history of frequent exacerbations but <300 eosinophils-μL–1, no recommendation can be formulated due to a lack of evidence. Note that patients without a history of frequent exacerbations are those with no more than one moderate exacerbation in the previous year.		► In stable COPD patients with no improvement in dyspnea, exercise tolerance or health status, despite the use of LABA/LABA/ICS triple therapy or LABA/LABA dual therapy, treatment “step down” may be considered. There is <u>insufficient evidence</u> to determine whether “step down” (LABA/LABA/ICS triple therapy to LABA/LABA dual therapy, or LABA/LABA dual therapy to LABA or LABA monotherapy) is safe and/or reduces patient benefit. (Grade : consensus) Withdrawing ICS may lower health status and lung function in some patients. Do not undertake “step down” in patients at high risk of AECOPD.	

Tableau E-16 Démarche thérapeutique – traitements oraux – macrolides (recommandation, effets indésirables et précautions)

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Preferentially, but not only in former smokers with exacerbations despite appropriate therapy, macrolides, in particular azithromycin, can be considered (Evidence B). Antibiotics: Long -term azithromycin and erythromycin therapy reduces exacerbations over one year (Evidence A). Treatment with azithromycin is associated with an increased incidence of bacterial resistance (Evidence A) and hearing test impairments (Evidence B). In patients who develop further exacerbations on LABA/LAMA therapy we suggest : - Add roflumilast or azithromycin if blood eosinophils < 100 cells/μL. If patients treated with LABA/LAMA/ICS who still have exacerbations the following options may be considered: - Add a macrolide. The best available evidence exists for the use of azithromycin, especially in those who are not current smokers. Consideration to the development of resistant organisms should be factored into decision-making.	s.o.	In patients with COPD with an exacerbator phenotype, with at least 3 exacerbations the previous year despite adequate treatment, long-term treatment with macrolides is suggested. (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Moderate) Treatment should be restricted to patients with severe COPD with frequent exacerbations. The recommended dose is azithromycin 500 mg/day, 3 days per week. This treatment should be reserved for reference centers with clinical, auditory,	For patients with moderate-severe COPD and recurrent exacerbations, trials have found that long-term low-dose oral macrolides reduce the number of patients experiencing an exacerbation and the frequency of exacerbations. Given the potential significant adverse effects of such regimens (including cardiac toxicity, ototoxicity, diarrhoea, and	En résumé, concernant les macrolides au long cours,dans la prise en charge de la BPCO •L'azithromycine au long cours est une thérapeutique actuellement hors AMM, mais qui a démontré son efficacité dans la diminution de la fréquence des exacerbations, chez les patients BPCO exacerbateurs fréquents au prix de peu d'effets secondaires et avec un effet maintenu à long terme. Lorsque des	s.o.	s.o.	s.o.	Macrolide – maintenance therapy to reduce AECOPD : • Potential adverse effects: QT prolongation, hearing decrements, nasopharyngeal colonization with macrolide-resistant bacteria. • Consider the risk of fatal cardiac arrhythmias in susceptible patients (e.g., patients with QT prolongation, electrolyte imbalance, arrhythmia, cardiac insufficiency, concurrent treatment with	Macrolide antibiotics possess both anti-inflammatory and antibacterial effects and are therefore an important potential treatment strategy to prevent AECOPD. Recommendations ► Long-term macrolide therapy could be considered for patients with COPD with more than three acute exacerbations requiring steroid therapy and at least one exacerbation requiring hospital admission per year to reduce exacerbation rate. (Conditional) ► Long-term macrolide therapy could be considered for a minimum of 6 months and up to 12 months to assess the impact on exacerbation rate. (Conditional) Good practice points • Non-pharmacological and pharmacological therapies should be optimised prior to considering long-term macrolide therapy. This includes smoking cessation, optimised inhaler technique, optimised self-management care plan, airway clearance techniques and attendance at pulmonary rehabilitation courses. • Macrolides should only be started following discussion and shared decision-making between the patient and a respiratory specialist. • For safety purposes, an ECG should be performed prior to initiation of macrolide therapy to assess QTc interval. If QTc is >450 ms for men and >470 ms for women, this is considered a contraindication to initiating macrolide therapy. Baseline liver function tests should also be measured. • Patients should be counselled about potential adverse effects before starting therapy including gastrointestinal upset, hearing and balance disturbance, cardiac effects and microbiological resistance. • Microbiological assessment of sputum should be performed before therapy, including investigation for NTM. Macrolide monotherapy should be avoided if an NTM is identified. Repeat assessments are recommended with clinical decline or during exacerbations to monitor resistance patterns.	s.o.	s.o.	► We <u>suggest</u> macrolide maintenance therapy for patients with a high risk of AECOPD despite optimal long-acting inhaled therapy. (Grade 2A) Weigh the benefits against the risks of potential microbial resistance, hearing impairment and QT-prolonging drug interactions.	s.o.

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
		ECG, liver biochemistry and microbiological monitoring to rule out mycobacterial infection. There is little evidence on the efficacy of this treatment beyond 1 year of follow-up, so the possible risk-benefit should be evaluated annually. Like other international guidelines, GesEPOC suggests long-term macrolide treatment in patients with moderate to very severe COPD and exacerbations despite adequate inhaled therapy. Possible adverse effects such as prolongation of the QT interval, hearing loss or development of resistance should be strictly monitored.	the development of antibiotic resistance which affects both the individual and the community), expert advice is recommended before starting long-term antibiotic therapy. It should be noted that azithromycin is not available on the PBS for long term use.	exacerbations subsistent sous trithérapie, un traitement par azithromycine (250 ou 500 mg trois fois par semaine) au long cours peut être envisagé. •La posologie minimale de 250 mg/j, 3 jours par semaine semble aussi efficace que des posologies supérieures et moins à risque d'effets secondaires à long terme. •La stratégie de traitement par azithromycine à visée de réduction de la fréquence des exacerbations de BPCO doit cependant rester une stratégie d'exception réservée à des patients ayant des exacerbations fréquentes malgré une prise en charge optimale incluant une évaluation précise des facteurs de non-contrôle de la BPCO, une aide au sevrage tabagique, une optimisation du traitement inhalé et une réadaptation respiratoire.				QT prolonging medications, elderly). • Oral suspension contains 3.87 g of sucrose per 5 mL.	• Accurate assessment of baseline exacerbation rate should be determined before starting long-term macrolides for patients with COPD and a CT scan should be considered to exclude a possible diagnosis of bronchiectasis. • A risk:benefit profile should be considered in each individual if significant side effects from oral macrolide therapy develop. If gastrointestinal side effects occur at the higher dose of azithromycin (500 mg thrice weekly), a dose reduction to azithromycin 250 mg thrice weekly could be considered if macrolide therapy has been of clinical benefit. • Liver function tests should be checked 1 month after starting treatment and then every 6 months. An ECG should be performed 1 month after starting treatment to check for new QTc prolongation. If present, treatment should be stopped. • Subsequent follow-up at 6 and 12 months should determine whether benefit is being derived from therapy by using objective measures such as the exacerbation rate, CAT score or QOL as measured by a validated assessment tool such as SGRQ. If there is no benefit, treatment should be stopped. • It is not necessary to stop prophylactic azithromycin during an acute exacerbation of COPD unless another antibiotic with potential to affect the QT interval has also been prescribed. Gastrointestinal effects : Good practice points • Prior to initiating low-dose macrolide therapy, patients should be warned of the possibility of GI side effects. • GI side effects may be ameliorated by dose reduction although this may also reduce clinical efficacy. • Clinicians should carefully consider the risk-to-Benefit balance when considering therapy for those with pre-existing GI symptomatology. Cardiac effects : Good practice points • Prior to initiating low-dose macrolide therapy, patients should be asked if they have a history of heart disease, previous low serum potassium measurements, a slow pulse rate, a family history of sudden death or known prolonged QT interval. Patients with such a history should not receive low-dose macrolide therapy without careful consideration and counselling of the increased risk of adverse cardiac effects. • Prior to initiating low-dose macrolide therapy, a drug history looking for agents that might prolong the QTc interval should be sought (see online supplementary appendices 3 and 4). Patients taking such agents should not receive low-dose macrolide therapy. • Prior to initiating low-dose macrolide therapy, an ECG should be performed to exclude a prolonged QTc interval defined as >450 ms for men and >470 ms for women (see methodology in online supplementary appendices 3 and 4). Patients with a prolonged QTc interval should not receive low-dose macrolides. • One month after initiating low-dose macrolide therapy, a second ECG should be performed to exclude the development of a prolonged QTc interval. Patients who develop a prolonged QTc interval on low-dose macrolides should stop the macrolide. • If any new drug that could potentially prolong QTc time is started or if dose increases are made repeat ECG assessment. Ototoxicity : Good practice point • Prior to initiating low-dose macrolide therapy patients should be asked if they have a history of hearing or balance difficulties. Such patients should be made aware of the potential for a further, almost always reversible, deterioration in hearing or balance with macrolide therapy. Patients with pre-existing hearing or balance difficulties who wish to proceed with treatment should be asked to report any change in hearing or balance promptly. Other side effects : Good practice points • Prior to initiating low-dose macrolide therapy, baseline liver function tests (LFTs) should be checked. • LFTs should be checked after 1 month of treatment and then every 6 months thereafter for the duration of therapy. Antimicrobial resistance : Good practice points • The risks associated with increasing antimicrobial resistance should be discussed with patients prior to starting low dose macrolide therapy. Patients should understand the risk that there may not				

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
									be an effective antibiotic for them, or someone else, when needed in the future. • Prior to initiating low-dose macrolide monotherapy, patients should be asked if they have a history of previous or current NTM infection or disease. Current NTM infection should be managed with reference to BTS guidance and precludes low-dose macrolide monotherapy. Successfully treated NTM disease should not preclude low-dose macrolide monotherapy. • If there is any clinical suspicion of possible NTM disease, patients should be screened via examination of sputum samples prior to starting therapy. If positive for recognised potential pathogenic species, low-dose macrolide prophylaxis is contraindicated.				

Tableau E-17 Démarche thérapeutique – traitements oraux - agents mucolytiques (recommandation, effets indésirables et précautions)

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
► Antioxydant mucolytics are recommended only in selected patients (Evidence A). In COPD patients not receiving inhaled corticosteroids, regular treatment with mucolytics such as carbocysteine and N-acetylcysteine (NAC) may reduce exacerbations and modestly improve health status. In contrast, it has been shown that erdosteine may have a significant effect on (mild) exacerbations irrespective of concurrent treatment with ICS. Due to the heterogeneity of studied populations, treatment dosing and concomitant treatments, currently available data do not allow one to identify precisely the potential target population for antioxidant agents in COPD.	s.o.	In patients with the COPD exacerbator phenotype despite adequate treatment, it is suggested that a high-dose mucolytic be added. (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Moderate) The costs associated with treatment with mucolytic agents should be discussed with the patient. Carbocysteine and high doses of N-acetylcysteine (NAC), considered antioxidant (600 mg/12 h), have shown a significant reduction in exacerbations, especially in high-risk patients (those with FEV1<50% or 2 or more exacerbations in the previous year, or both)	Mucolytics may benefit certain patients with COPD [evidence level I, strong recommendation] • Mucolytics, including N-acetylcysteine (NAC), ambroxol (3), sobrerol, carbocysteine, sobrerol, letosteine, cithiolone, iodinated glycerol, N-isobutylcysteine (NIC), myrtol and erdosteine have multiple possible actions in COPD including decreasing sputum viscosity, and antioxidant, anti-inflammatory or antibacterial activity. • In patients with COPD, high dose (≥ 1200mg/day) N-acetylcysteine should be considered as an effective therapy for reducing exacerbations. In patients with chronic bronchitis but without airflow limitation, a dose of 600mg/day leads to reduced exacerbations.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	The routine use of Oral N-acetylcysteine (NAC) in the management of COPD remains controversial due to conflicting evidence and methodological issues in the trials. Mucolytics : • Potential adverse effects of oral administration: nausea, vomiting, GI symptoms. • Solution must be diluted with cola or other soft drink to a final concentration of 5%. Water may be used as a diluent if administered via a gastric tube. Use dilutions within 1 hour of preparation. • The unpleasant, sulfur-like odour of the oral solution typically becomes less noticeable as treatment progresses. Administering the oral solution on ice, in a cup with a lid, and drinking through a straw may help. • Undiluted solutions in opened vials can be stored for up to 96 hours in the refrigerator. • Studies used NAC tablets; however, tablets are not readily available in Canada.	s.o.	s.o.	s.o.	► We <u>recommend</u> oral N-acetylcysteine (600 mg po BID) for patients with chronic bronchitis and a high risk of AECOPD despite optimal long-acting inhaled therapy. (Grade 1B) ► There is <u>insufficient or equivocal evidence</u> to determine whether the addition of an oral therapy, such as theophyllines, phosphodiesterase-4-inhibitors, mucolytics, statins, anabolic steroids, oral Chinese herbal medicines, or phosphodiesterase-5-inhibitors confers additional benefit to LAMA or LABA monotherapy, or LAMA/LABA dual therapy in reducing dyspnea, improving exercise tolerance and activity levels, and/or improving health status. (Grade 2C)	s.o.

Tableau E-18 Traitement thérapeutique – traitements oraux – inhibiteur de phosphodiesterase 4 (recommandation, effets indésirables et précautions)

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
In patients with severe to very severe airflow limitation, chronic bronchitis and exacerbations the addition of a PDE4 inhibitor to a treatment with long acting bronchodilators with/without ICS can be considered (Evidence B). PDE4 inhibitors: In patients with chronic bronchitis, severe to very severe COPD and a history of exacerbations: 1) A PDE4 inhibitor improves lung function and reduces moderate and severe exacerbations (Evidence A). 2) A PDE4 inhibitor improves lung function and decreases exacerbations in patients who are on fixed-dose LABA/ICS combinations (Evidence A). In patients who develop further exacerbations on LABA/LAMA therapy we suggest : - Add roflumilast or azithromycin if blood eosinophils < 100 cells/μL. If patients treated with LABA/LAMA/ICS who still have exacerbations the following options may be considered: - Add roflumilast. This may be considered in patients	s.o.	Roflumilast has been suggested as a second-line drug to prevent exacerbations in patients with the exacerbator phenotype with chronic bronchitis and severe airflow limitation. (Strength of recommendation : Weak, Level of evidence : Moderate) A specific alternative for exacerbators with chronic bronchitis is roflumilast. This is an oral anti-inflammatory drug, a phosphodiesterase-4 inhibitor, that has been shown to prevent exacerbations in patients with severe COPD who have chronic cough and sputum production, and frequent exacerbations. This effect is maintained when roflumilast is added to maintenance treatment with an LABD, either LABA or LAMA. The effect of roflumilast in the prevention of exacerbations has been observed even when added to triple therapy, and especially in patients with more severe COPD who require hospital admission72 (Table 4). The usual dose is 500 µg orally once daily. Adverse effects with roflumilast usually appear at the start of treatment, are rapidly detected by the patient, and usually resolve within the first four weeks, although they may occasionally lead to discontinuation of the drug. The most common adverse effects are weight loss, gastrointestinal disturbances, nausea, headache and loss of appetite. The safety profile of roflumilast is not modified by any concomitant treatment that the patient may be taking for COPD. The use of roflumilast with theophyllines should be avoided. Ges-EPOC suggests treatment	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Phosphodiesterase 4 (PDE4) inhibitor : • Potential adverse effects: diarrhea, weight loss (average of 2 kg), nausea, headache, abdominal pain. • Less common adverse events: suicide and/or suicidal ideation or behaviour, aspartate aminotransferase (AST) increase. • Diarrhea, nausea and headache usually occur within the first 4 weeks of treatment and are typically resolved within 4 weeks while still on continued treatment. • Contraindicated in moderate or severe hepatic impairment (Child-Pugh B or C). • Do not use concurrently with theophylline.	s.o.	s.o.	s.o.	► We <u>recommend</u> oral Roflumilast for patients with chronic bronchitis and a high risk of AECOPD despite optimal long-acting inhaled therapy. (Grade 1A) ► There is <u>insufficient or equivocal evidence</u> to determine whether the addition of an oral therapy, such as theophyllines, phosphodiesterase-4-inhibitors, mucolytics, statins, anabolic steroids, oral Chinese herbal medicines, or phosphodiesterase-5-inhibitors confers additional benefit to LAMA or LABA monotherapy, or LAMA/LABA dual therapy in reducing dyspnea, improving exercise tolerance and activity levels, and/or improving health status. (Grade 2C)	s.o.

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020			BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
with an FEV1 < 50% predicted and chronic bronchitis, particularly if they have experienced at least one hospitalization for an exacerbation in the previous year.		with roflumilast in patients with COPD and severe obstruction, chronic bronchitis and exacerbations despite adequate inhaled treatment. Roflumilast Due to its safety profile, tolerance to the drug may be poor, and physicians should be aware of the possible onset of adverse effects.													

Tableau E-19 Démarche thérapeutique – traitements oraux – théophylline (recommandation, effets indésirables et précautions)

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
► Theophylline exerts a small bronchodilator effect in stable COPD (Evidence A) and that is associated with modest symptomatic benefits (Evidence B). ► Theophylline is not recommended unless other long-term treatment bronchodilators are unavailable or unaffordable (Evidence B).	s.o.	From a pharmacological point of view, the addition of theophyllines may be attempted. These are weak bronchodilators that have a positive effect on diaphragm strength, increase performance of the respiratory muscles, reduce air trapping and improve mucociliary clearance. ^{49,50} Although the usual dose is 200–300 mg/12 h orally in sustained-release tablets, good results have been obtained with doses of 200 or 300 mg/day in 24 h extended-release preparations. ⁵⁰ Lower doses (100 mg/12 h) have shown beneficial effects on pre-bronchodilator FEV1, 51 although they have not demonstrated an effect on the prevention of exacerbations. Theophylline toxicity is dose-dependent. When administered on a long-term basis, plasma concentrations should be checked, and clinicians must take into account the risk of interactions with other drugs such as allopurinol, ciprofloxacin, erythromycin, benzodiazepines and cimetidine, among others. In any case, their limited clinical efficacy and narrow therapeutic margin relegate them to third-line therapy, mainly in high-risk patients if dyspnea persists after dual bronchodilator therapy	Based on the available evidence, theophylline cannot be recommended for patients with COPD in the Australasian context	En résumé, concernant la place de la théophylline dans la BPCO • La théophylline n’a pas d’intérêt dans la prévention des exacerbations de BPCO. • Devant un rapport bénéfice—risque faible et un index thérapeutique faible, la théophylline n’est pas recommandée en présence d’alternative thérapeutique disponible par voie inhalée.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	We <u>suggest</u> that oral slow-release theophylline should not be used, as it does not prevent AECOPD in patients on optimal long-acting inhaled therapy. (Grade 2B) ► There is <u>insufficient or equivocal evidence</u> to determine whether the addition of an oral therapy, such as theophyllines, phosphodiesterase-4-inhibitors, mucolytics, statins, anabolic steroids, oral Chinese herbal medicines, or phosphodiesterase-5-inhibitors confers additional benefit to LAMA or LABA monotherapy, or LAMA/LABA dual therapy in reducing dyspnea, improving exercise tolerance and activity levels, and/or improving health status. (Grade 2C).	s.o.

Tableau E-20 Démarche thérapeutique – autres traitements pharmacologiques (recommandation, effets indésirable et précautions)

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
► Inhaled bronchodilators are recommended over oral bronchodilators (Evidence A). Anti-inflammatory agents ► Long-term therapy with oral corticosteroids is not recommended (Evidence A). ► Statin therapy is not recommended only in selected patients (Evidence A). Other pharmacological treatments ► Patients with severe hereditary alpha-1 antitrypsin deficiency and established emphysema may be candidates for alpha-1 antitrypsin therapy (Evidence B). ► Antitussives cannot be recommended (Evidence C). ► Drugs approved for primary pulmonary hypertension are not recommended for patients with a pulmonary hypertension secondary to COPD (Evidence B). ► Low-dose long acting oral and parenteral opioids may be considered for treating dyspnea in COPD patients with severe disease (Evidence B). Other anti-inflammatory agents ► Simvastatin does not prevent exacerbations in COPD patients at increased risk of exacerbations and without indications for statin therapy (Evidence A). ► However, observational studies suggest that statins may have positive effects on some outcomes in patients with COPD who receive them for cardiovascular and metabolic indications (Evidence C). Leukotriene modifiers have not tested adequately in COPD patients. Other pharmacological treatments: ► Alpha-1 antitrypsin augmentation therapy: Intravenous augmentation therapy may slow down the progression of emphysema (Evidence B). ► Antitussives: There is no conclusive evidence of a beneficial role of antitussives in patients with COPD (Evidence C). ► Vasodilators do not improve outcomes and may worsen oxygenation (Evidence B).	s.o.	s.o.	s.o.	La prise en charge de la dyspnée est indispensable au même titre que celle de la douleur. À ce jour, seuls les opioïdes à faibles doses ont démontré leur efficacité et sont dénués d’effet secondaire majeur. Les biothérapies n’ont pas d’indication dans la BPCO à l’heure actuelle. Les bêtabloquants n’ont pas d’intérêt dans la prévention des exacerbations de BPCO. Les bêtabloquants cardio-sélectifs dans leurs indications cardiovasculaires validées sont bénéfiques en termes de mortalité et sûrs dans la BPCO stable.	► In patients with COPD and a history of severe and frequent exacerbations despite otherwise optimal therapy, we advise against the use of maintenance oral corticosteroid therapy (conditional recommendation, low certainty evidence). ► In individuals with COPD who experience advanced refractory dyspnea despite otherwise optimal therapy, we suggest that opioid-based therapy be considered for dyspnea management, within a personalized shared decision making approach (conditional recommendation, very low certainty evidence).	s.o.	s.o.	Systemic Corticosteroids : • Potential adverse effects: GI upset, fluid or electrolyte imbalance, hypertension, pituitary-adrenal suppression, skin effects (thinning, easy bruising, acne), hyperglycemia, weight gain, peptic ulcer, behavioural disturbances, insomnia, glaucoma, posterior subcapsular cataracts, myopathy, decreased bone mineral density, cushingoid syndrome. • Increased risk of GI ulceration with concomitant NSAID. • Increased risk of hypokalemia with concomitant diuretic (e.g., thiazide).	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau E-21 Démarche thérapeutique : traitements non pharmacologiques – oxygénothérapie

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Oxygen therapy: The long-term administration of oxygen increases survival in patients with severe chronic resting arterial hypoxemia (Evidence A). Treatment of hypoxemia: In patients with severe resting hypoxemia long-term oxygen therapy is indicated (Evidence A). In patients with stable COPD and resting or exercise-induced moderate desaturation, long term oxygen treatment should not be routinely prescribed. However, individual patient factors may be considered when evaluating the patient's needs for supplemental oxygen (Evidence A). Resting oxygenation at sea level does not exclude the development of severe hypoxemia when travelling by air (Evidence C). Long-term oxygen therapy is indicated for stable patients who have: • PaO2 at or below 7.3 kPa (55 mmHg) or SaO2 at or below 88%, with or without hypercapnia confirmed twice over a three-week period; or • PaO2 between 7.3 kPa (55 mmHg) and 8.0 kPa (60 mmHg), or SaO2 of 88%, if there is evidence of pulmonary hypertension, peripheral edema suggesting congestive cardiac failure, or polycythemia (hematocrit >55%). Once placed on long-term oxygen therapy (LTOT) the patient should be re-evaluated after 60 to 90 days with repeat arterial blood gas (ABG) or oxygen saturation while inspiring the same level of oxygen or room air to determine if oxygen is therapeutic and still indicated, respectively.	s.o.	In patients with COPD and severe hypoxemia (PaO2 ≤ 55 mmHg) at rest, continuous oxygen therapy has shown a benefit in survival and QoL. Continuous oxygen therapy (at least 15 h a day, including sleep hours) is indicated when resting PaO2 is ≤55 mmHg, and also when resting PaO2 is 56–59 mmHg with evidence of organ damage due to hypoxia (including right-sided heart failure, pulmonary hypertension and polycythemia). Oxygen flow should be sufficient to maintain a PaO2 >60 mmHg or SpO2 >90%.	► Long-term oxygen therapy has survival benefits for COPD patients with hypoxaemia [evidence level I, strong recommendation] Other indications for intermittent oxygen therapy Patients living in isolated areas or prone to sudden life- threatening episodes while they are awaiting medical attention or evacuation by ambulance; Patients travelling by air. Flying is generally safe for patients with chronic respiratory failure who are on long- term oxygen therapy, but the flow rate should be increased by 1-2 L/minute during the flight (see also below). Nocturnal oxygen therapy: Patients with hypoxaemia during sleep may require nocturnal oxygen therapy. Nocturnal hypoxaemia should be considered in patients whose arterial gas tensions are satisfactory when awake, but who have daytime somnolence, polycythaemia or right heart failure. Oxygen is indicated for patients whose nocturnal arterial oxygen saturation repeatedly falls below 88%. Sleep apnoea should be excluded. The indications for long term oxygen use are: ● Arterial PaO2 less than or equal to 55mmHg or ● Arterial PaO2 less than or equal to 59mmHg in the presence of pulmonary hypertension, right heart failure or polycythaemia	Dans certains cas, la nécessité d'une oxygéno-thérapie de longue durée ou une ventilation non invasive pourront être envisagées.	s.o.	s.o.	► In adults with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) who have severe chronic resting room air hypoxemia,* we recommend prescribing long-term oxygen therapy (LTOT) for at least 15 h/d (strong recommendation, moderate-quality evidence). *Severe hypoxemia is defined as meeting either of the following criteria: 1) PaO2<55 mm Hg (7.3 kPa) or oxygen saturation as measured by pulse oximetry (SpO2) <88%; 2) PaO2 = 56–59 mm Hg (7.5–7.9 kPa) or SpO2 = 89% plus one of the following: edema, hematocrit >55%, or P pulmonale on an ECG. ► In adults with COPD who have moderate chronic resting room air hypoxemia,* we suggest not prescribing LTOT (conditional recommendation, low-quality evidence). *Moderate hypoxemia is defined as an SpO2 of 89–93%. ► In adults with COPD who have severe exertional room air hypoxemia, we suggest prescribing ambulatory oxygen (conditional recommendation, low quality evidence). For patients prescribed home oxygen therapy, we recommend that the patient and their caregivers receive instruction and training on the use and maintenance of all oxygen equipment and education on oxygen safety, including smoking cessation, fire prevention, and tripping hazards (best practice statement).	The goal of oxygen therapy is to maintain PaO₂ ≥ 60 mmHg or SpO₂ ≥ 90% at rest, on exertion and during sleep. (PaO₂ = partial pressure of oxygen in arterial blood, SpO₂ = % oxygen saturation). Oxygen therapy may be a useful addition to increase exercise capacity. <u>Resting oxygen</u> PaO2 ≤ 55mmHg on room air OR SpO2 < 88% sustained continuously for 6 minutes OR PaO2 ≤ 60 mmHg - AND - Evidence of one of the following co-morbid diseases: i. Heart failure, ii. Pulmonary hypertension Note client must be breathing room air and seated at rest for at least 10 minutes prior to taking an arterial blood gas sample or beginning to monitor oximetry. <u>Ambulatory oxygen</u> Short-term ambulatory oxygen therapy criteria : SpO₂ < 88% sustained continuously for one minute during the patient's usual type of ambulation on a level surface. Long-Term ambulatory oxygen therapy criteria (outpatient portable oxygen applications) : SpO₂ < 88% sustained continuously for a minimum of one minute while breathing room air and a measured improvement within a 6-minute walk test as tolerated on oxygen compared to room air showing 1) the distance traveled increases by at least 25% AND 2) at least 30 meters (100 feet). -OR SpO₂ < 80% with ambulation for a minimum of one minute. Note: If the client is unable to walk one minute or more, ambulatory oxygen will not be useful and will not be funded. Ambulatory testing is to be performed on a flat surface only; no exercise equipment (e.g. treadmills) is permitted. Clients should be tested with their usual mobility devices (e.g. walkers, canes, etc.). <u>Nocturnal oxygen</u> SpO₂ must be < 88% for > 30% of a minimum 4 hour nocturnal oximetry study while breathing room air. In the absence of co-morbidities (heart failure, pulmonary hypertension),3 daytime desaturation must be present at rest or with ambulation according to sections 1 or 2 for nocturnal oxygen therapy to be funded. Note : Sleep disordered breathing (i.e. sleep apnea) will only be treated with supplemental oxygen if the nocturnal criteria are met despite optimal CPAP treatment.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau E-22 Démarche thérapeutique : traitements non pharmacologique – ventilation non-effractive

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Ventilation support: NPPV may improve hospitalization-free survival in selected patients after recent hospitalization, particularly in those with pronounced daytime persistent hypercapnia (PaCO₂ ≥ 52 mmHg) (Evidence B). Treatment of hypercapnia: In patients with severe chronic hypercapnia and a history of hospitalization for acute respiratory failure, long term noninvasive ventilation may be considered (Evidence B).	► In patients with stable severe COPD and chronic hypercapnic respiratory failure (PaCO₂ ≥ 52 mm Hg), we suggest long-term NIV to improve survival. (<i>weak/conditional recommendation, low certainty evidence</i>) • Success (impact on outcomes) of long-term NIV depends on appropriate patient selection and the center’s experience. • Initiation of long-term NIV in patients with COPD and chronic hypercapnic respiratory failure should follow a rigorous and standardized protocol aiming at sustained reduction in daytime PaCO₂ and/ or nighttime transcutaneous CO₂ (ptCO₂). • Close follow-up and optimization of ventilator settings is required to ensure efficacy and continued treatment adherence. The panel recommends a target of a minimum of 5 hours/day of NIV use. • The decision to initiate and maintain long-term NIV should take into account patient preference, given the potential burden to the patient and implications with respect to health care resource utilization. ► In patients with severe COPD on long term oxygen therapy (LTOT) who remain significantly hypercapnic (persistent PaCO₂> 52 mmHg) for at least 2 weeks after discontinuing NIV for an acute exacerbation, we suggest long-term NIV to delay hospital readmission. (<i>weak/conditional recommendation, very low certainty evidence</i>) • Appropriate patient selection is a key element of success of long term NIV (impact on outcomes). Persistent hypercapnia should be documented 2-4 weeks after the acute hypercapnic exacerbation to avoid initiating long-term NIV in patients with transient hypercapnia that resolves with recovery from the exacerbation. • The panel recommends that only patients with persistent daytime PaCO₂> 52 mmHg be considered for long-term NIV. • To achieve similar results as in the Murphy <i>et al.</i> trial, similar ventilatory objectives are required. The aim should be to reduce PaCO₂ or ptCO₂ by “achieving control of nocturnal hypoventilation with a high pressure ventilation strategy and a high back-up rate [14-16 breaths/minute]” • Close follow-up and optimization of ventilator settings is required to ensure efficacy and continued treatment adherence. The panel recommends a target of a minimum of 5 hours/day of NIV use. ► We suggest high intensity non invasive ventilation instead of low intensity non invasive ventilation to improve PaCO₂ in patients with COPD and chronic hypercapnic respiratory failure (persistent PaCO₂> 52 mmHg). (<i>weak/ conditional recommendation, low certainty evidence</i>) • There is no clear definition of what can be considered as “high-intensity” ventilation. Most would agree on the importance of attempting to normalize PaCO₂, or if not feasible, of at least reducing daytime PaCO₂ below 48 mmHg⁵ and/or daytime or nighttime ptCO₂ by at least 20%. • Excessive pressures and high back-up rates may affect tolerability of NIV, as well as cause potential adverse consequences. • Initiation in a controlled setting (often in hospital) with monitoring is advised, notably to allow acclimatization and progressive adjustments of the ventilatory settings. It is uncertain which of reducing PaCO₂ or reaching • high inspiratory pressures and back-up respiratory rates should be the primary goal of treatment initiation. high inspiratory pressures and back-up respiratory rates should be viewed as requirements for reducing PaCO₂ and not as primary objective of the therapy.	Long-term high-intensity home mechanical ventilation is recommended in patients with stable hypercapnic COPD, given its survival benefits, or in patients who remain hypercapnic 2–4 weeks after an episode of hypercapnic respiratory failure who require inhospital ventilatory support due to its benefits inprolonging time to hospital readmission or death.^{64,65} Overlap syndrome and obesity hypoventilation syndrome should be differentiated from chronic respiratory failure attributable only to advanced COPD.	Long term NIV should be considered in suitable patients with severe stable COPD and hypercapnia. Such patients should be referred to a centre with expertise in home NIV.	Dans certains cas, la nécessité é d'une oxygénot hérapied e longue durée ou une ventilatio n non invasive pourront être envisagé es.	s.o.	For patients with chronic (FEV₁/FVC,0.70; resting PaCO₂.45 mm Hg; not during exacerbation) hypercapnic respiratory failure due to chronic obstructive pulmonary disease (COPD): ► We suggest the use of nocturnal NIV in addition to usual care for patients with chronic stable hypercapnic COPD (conditional recommendation, moderate certainty). ► We suggest that patients with chronic stable hypercapnic COPD undergo screening for obstructive sleep apnea (OSA) before initiation of long-term NIV (conditional recommendation, very low certainty). The panel judged that the benefits of screening using a highly sensitive test (e.g., the SBQ) probably outweigh the harms in a population with a severe OSA prevalence around 10%. Patients with COPD and overweight (BMI>25 kg/m²) and cardiovascular disease appear to be at particularly high risk of overlap syndrome, and these characteristics may prompt consideration of OSA screening before initiating long-term NIV, although patients without these characteristics can also have concomitant OSA (47). Although this recommendation may also apply to sensitive OSA screening questionnaires other than the SBQ, it should be noted that less sensitive and more specific screening tests have differing test characteristics, and the desirable and undesirable consequences of using these tests may differ from those used in the panel’s deliberations. In particular, screening tests with high specificity and lower sensitivity (such as the ESS) may not perform well in patients with COPD. Similarly, this recommendation would not apply in settings where the prevalence of OSA in patients with COPD is either extremely high or extremely low. ► We suggest not using inhospital initiation of long-term NIV after an episode of acute-on-	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Based on this evidence and closely following the most recent guidelines published by an ERS task force on NIV in COPD, the Special Interest Group on HMV (SIG) suggests the following recommendations (all conditional) (Fig. 7): * Long-term NIV should be used in chronic stable hypercapnic patients (PaCO₂ > 7 kPa [52.5 mm Hg]) with severe COPD¹. * Long-term NIV should be implemented after an acute episode of hypercapnic respiratory failure (AEHRF) only if hypercapnia (PaCO₂ > 7 kPa [52.5 mm Hg]) persists 2–4 weeks after the acute episode. * The potential benefit of long-term NIV for recurrent AEHRF without persistent hypercapnia at 2-4 weeks remains undetermined. * When implementing NIV in COPD patients with Chronic hypercapnic respiratory failure (CHRF), settings should be adjusted to decrease PaCO₂ below 6.5 kPa (50 mm Hg) or reduce PaCO₂ levels by more than 20% of baseline level. * When implementing NIV in COPD patients with CHRF, fixed pressure support ventilation (PSV) should be preferred to auto-titrating modes as first-choice mode. Most frequently reported side effects related to the use of noninvasive ventilation : • Patient discomfort resulting from: • unintentional leaks	s.o.	Recommendation: The ERS task force suggests LTH-NIV be used for patients with chronic stable hypercapnic COPD (conditional recommendation, low certainty evidence). This recommendation was based on the evidence suggesting improvements in HRQL, dyspnoea, and exercise tolerance. Recommendation: The ERS task force suggests LTH-NIV be used in patients with COPD following a life-threatening episode of acute hypercapnic respiratory failure requiring acute NIV, if hypercapnia persists following the episode (conditional recommendation, low certainty evidence). The recommendation was primarily based upon the desirable effects of LTH-NIV after a life-threatening episode of acute on chronic respiratory failure, which suggest a small potential reduction in exacerbations and hospitalisations, though the overall certainty of evidence is low, primarily due to imprecision as well as reservations about the risk of bias. there was discussion that patients may continue to improve for several weeks post-exacerbation; for this reason, reassessment of hypercapnia 2–4 weeks after the initial episode, as was done in the HOT-HMV trial, could be considered to identify those patients who are most likely to benefit from LTH-NIV. Recommendation: The ERS task force suggests titrating LTH-NIV to normalise or reduce PaCO₂ levels in patients with COPD (conditional recommendation, very low certainty evidence). Although the benefit was uncertain, this recommendation was driven by the minimal potential harms of targeted PaCO₂ reduction [64, 65], though it is recognised that this is unlikely to be achieved in all patients Recommendation: The ERS task force suggests using fixed pressure support mode as first-choice ventilator mode in patients with COPD using LTH-NIV (conditional recommendation, very low certainty evidence). While the pooled analyses suggests a small potential benefit to adaptive or auto-titrating modes in PaCO₂ reduction, and acceptable adherence, our recommendation is conditional for fixed modes owing to substantial uncertainty of the effects of adaptive or auto-titrating modes, and the heterogeneity across studies for algorithms, brands of devices and lack of detailed information regarding the way adaptive modes function. Moreover, there is uncertain risk of harm with adaptive/auto-titrating modes when there is severe air leak, a common clinical scenario, as adaptive modes require the ventilator to accurately measure/estimate tidal volumes [76]. This raises safety concerns, as inappropriate low volumes could be delivered in this situation, resulting in hypoventilation. Do other factors impact the effectiveness of LTH-NIV in COPD?

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
	► We do not recommend the use of volume assured pressure preset NIV over standard pressure preset NIV in patients with COPD and chronic hypercapnic respiratory failure. (<i>strong recommendation, low certainty evidence</i>) • Standard pressure-preset NIV (often referred to as pressure support ventilation) is the most commonly used mode of ventilation to treat chronic hypercapnic respiratory failure in patients with COPD. There is currently no evidence to support that this practice should change and standard pressure preset NIV should remain the first line mode of ventilation. • Volume-assured pressure-preset modes of ventilation increase vulnerability to unintentional mask leaks and may be ineffective when leaks are not adequately controlled. Indications for noninvasive mechanical ventilation(NIV) At least one of the following: - respiratory acidosis (PaCO₂ ≥ 6.0 kPa or 45 mmHg and arterial pH ≤ 7,35). - Severe dyspnea with clinical signs suggestive of respiratory muscle fatigue, increased work of breathing, or both, such as use of respiratory accessory muscles, paradoxical motion of the abdomen, or retraction of the intercostal spaces. Persistent hypoxemia despite supplemental oxygen therapy.					chronic hypercapnic respiratory failure, favoring instead reassessment for NIV at 2–4 weeks after resolution (conditional recommendation, low certainty). These recommendations would not apply to those who remain persistently hypercapnic and cannot be “weaned” from NIV in the hospital. In such patients, in-hospital continuation and transition to long-term NIV may be required. ► We suggest not using an in-laboratory overnight polysomnogram (PSG) to titrate NIV in patients with chronic stable hypercapnic COPD who are initiating NIV (conditional recommendation, very low certainty). polysomnogram ► We suggest NIV with targeted normalization of PaCO2 in patients with hypercapnic COPD on long-term NIV (conditional recommendation, low certainty).					(around the interface or through the mouth) • leak-induced xerostomia, xerophtalmia or conjunctival irritation • pain caused by head gear or mask • skin lesions, pressure sores and ulcerations • nasal obstruction, congestion, rhinorrhea, nasal mucosal dryness • inappropriate alarm settings • abdominal distention • perceived patient-ventilator asynchrony (delayed triggering, premature or delayed cycling, autotriggering...) • disrupted sleep • claustrophobia or anxiety related to interface		Patient-related factors Age and comorbidities Age itself cannot be considered an exclusion criterion. However, associated mental and/or physical disability and a lack of sufficient help of caregivers may significantly impair the efficacy of LTH-NIV. The pathophysiological effect of airway positive pressure can provide additional positive outcomes in COPD patients with comorbidities: specifically, patients with pulmonary congestion or central apnoea due to heart failure, hypoventilation in obese patients and OSAS. cachectic COPD patients who usually suffer from severe dyspnoea and weakness of the respiratory muscles may benefit from LTH-NIV. In summary, comorbidities are not contraindications to LTH-NIV Adherence 5 h of NIV per day would be a reasonable target; however, if patients do not achieve this, they may still receive clinical benefit. Additional therapies Supplemental oxygenation (LTOT+NIV) The aim of oxygen therapy when added to LTH-NIV is to maintain adequate oxygenation if this is not achieved by the correction of hypoventilation. The clinician needs to be aware that the dose of oxygen which maintains oxygen saturation when awake can be insufficient during sleep with NIV. the addition of pulmonary rehabilitation (PR) to nocturnal NIV in COPD may have potential benefits of increasing exercise capacity and HRQL. Mucolytics are potentially useful for the management of COPD in patients that have tenacious secretions. it would seem reasonable to treat patients who complain of secretion retention to prevent secretions being a barrier to LTH-NIV in COPD. monitoring of COPD patients on LTH-NIV is focused on the control of nocturnal hypoventilation with overnight carbon dioxide monitoring. Further research on patient ventilator interactions is needed.

Tableau E-23 Démarche thérapeutique : traitement non pharmacologique - réadaptation pulmonaire

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Pulmonary rehabilitation: Pulmonary rehabilitation improves dyspnea, health status abd exercise tolerance patients (Evidence A). Pulmonary rehabilitation reduces hospitalization among patients who have had a recent exacerbation (≤4 weeks from prior hospitalization) (Evidence B). Pulmonary rehabilitation leads to a reduction in symptoms of anxiety and depression (Evidence A). Rehabilitation is indicated in all patients with relevant symptoms and/or high risk of exacerbation (Evidence A).	s.o.	s.o.	Non-pharmacological strategies (such as pulmonary rehabilitation and regular exercise) should be provided to all patients with COPD [evidence level I, strong recommendation] -The benefits of pulmonary rehabilitation include a reduction in symptoms (dyspnoea and fatigue), anxiety and depression, and improvements in health-related quality of life (HRQoL), peripheral muscle function and exercise capacity. Pulmonary rehabilitation should be offered to patients with COPD who are limited by shortness of breath on exertion and can be relevant for people with any long-term respiratory disorder characterised by dyspnoea Exacerbations of COPD are also an indication for referral to pulmonary rehabilitation supervised water-based exercise training may provide an alternative for people with COPD whose comorbidities preclude landbased exercise training or when pulmonary rehabilitation programs are unavailable. Inspiratory Muscle Training is not a replacement for whole body exercise training and is not recommended as a routine component of a pulmonary rehabilitation program	Réadaptation si dyspnée/ handicap persistant dans la vie quotidienne.	s.o.	s.o.	s.o.	• Refer patients with moderate to severe COPD to pulmonary rehabilitation. [2011] Pulmonary Rehabilitation and Respiratory Services Moderate to severe COPD patients should be referred to a pulmonary rehabilitation program (where available) and to community respiratory services. Home and Community Care programs offered by health authorities include home visits by a respiratory therapist for COPD patients, among other things.	s.o.	s.o.	s.o.	For patients who remain symptomatic and have poor exercise tolerance or health status despite being on LAMA/LABA combination therapy, the evidence supports patients enrolling in a pulmonary rehabilitation program.	s.o.

Tableau E-24 Démarche thérapeutique : traitement non pharmacologique – techniques de dégagement des voies respiratoires

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
s.o.	s.o.	s.o.	Airway clearance techniques (ACTs) are only indicated for patients with COPD who have evidence of sputum. This is likely to include individuals who have the clinical features of chronic bronchitis, those with co-existent bronchiectasis and some patients during an exacerbation. A variety of techniques are available that vary in terms of ease of learning and equipmentrelated cost. These include the active cycle of breathing techniques (ACBT), (a cycle of breathing control, thoracic expansion exercises and the forced expiration technique), positive expiratory pressure (PEP) therapy (e.g. Astra PEP® or Pari PEP®), devices that combine PEP and an oscillatory vibration of the air within the airways (e.g. Flutter®, Acapella® or Aerobika®) and autogenic drainage (AD). Autogenic drainage is a more complex technique that is based on the principle of achieving the highest possible airflow in different generations of bronchi, while preventing early airway closure, via the use of controlled tidal breathing. Conventional chest physiotherapy (defined as any combination of gravity-assisted drainage, percussion, vibrations and directed coughing /huffing) is now used less commonly. Shortacting inhaled bronchodilators prior to treatment may assist with sputum clearance in some patients. Shortacting inhaled bronchodilators prior to treatment may assist with sputum clearance in some patients.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau E-25 Démarche diagnostique : traitement non pharmacologique - autre intervention

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Lung volume reduction surgery: Lung volume reduction surgery improves survival in sevre emphysema patients with an upper-lobe emphysema and low post-rehabilitation exercise capacity (Evidence A). Bullectomy: In selected patients, bullectomy is associated with decreased dyspnea, improved lung function and exercise tolerance (Evidence C). Transplantation: In appropriately selected patients with very severe COPD, lung transplantation has been shown to improve quality of life and functional capacity (Evidence C). Bronchoscopy interventions: In select patients with advanced emphysema, bronchoscopic interventions reduce end-expiratory lung volume and improve exercise tolerance, health status and lung function at 6-12 months following treatment. Endobronchial valves (Evidence A); Lung coils (evidence B); Vapor ablation (Evidence B). Intervention bronchoscopy and surgery: Lung volume reduction surgery should be considered in selected patients with upper-lobe emphysema (Evidence A). In selected patients with a large bulla surgical bullectomy may be considered (Evidence C). In select patients with advanced emphysema, bronchoscopic interventions reduce end-expiratory lung volume and improve exercise tolerance, quality of life and lung function at 6-12 months following treatment. Endobronchial valves (Evidence A); Lung coils (Evidence B); Vapor ablation (Evidence B). In patients with very severe COPD (progressive disease, BODE score of 7 to 10, and not candidate for lung volume reduction) lung transplantation may be considered for referral with at least one of the following: 1) history of hospitalization for exacerbation associated with acute hypercapnia (Pco2 >50 mm hg); 2) pulmonary hypertension and/or cor pulmonale, despite oxygen therapy; or 3) FEV <20% and either DLCO <20% or homogenous distribution of emphysema (Evidence C).	s.o.	s.o.	Neuromuscular electrical stimulation (NMES) uses an intermittent electrical current to elicit a contraction of a superficial peripheral muscle. The main aim of NMES is to improve muscle power or endurance. I The main clinical applications for NMES are for patients unable to engage in whole body exercise training, for example due to very severe dyspnoea including patients with an exacerbation and those awaiting transplantation. Endobronchial valves may be appropriate in highly selected patients with severe COPD and hyperinflation if collateral ventilation can be excluded (intact fissure on imaging and Chartis negative during bronchoscopy).	Il pourra être nécessaire de discuter de l'intérêt de traitements instrumentaux (par voie endoscopique), et/ou chirurgicaux (réduction de volume pulmonaire, résection de bulle ou transplantation pulmonaire).	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau E-26 Démarche thérapeutique : soins palliatifs et traitements de fin de vie

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPÖC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Palliative care, end of life and hospice care in COPD ● Opiates, neuromuscular electrical stimulation (NMES), oxygen and fans blowing air on to the face can relieve breathlessness (Evidence C); ● In malnourished patients, nutritional supplementation may improve respiratory muscle	s.o.		● Palliative and supportive care: Functional deterioration in the presence of optimum treatment requires a reappraisal of the goals of care. Each exacerbation may be reversible until there is a suboptimal or no response to treatment. At this point the patient may enter their terminal phase and the goals of care may change rapidly to palliation with treatment limitations or palliation alone with withdrawal of active therapy. In this setting (unstable, deterioration or terminal care) the goals of care need to shift from active therapy to one of palliation. Should the patient recover despite a palliative approach then the goals of care may continue to be active management in preparation for the next crisis. A review of symptom management, end of life care issues, and advanced directives should take place to prepare for the next crisis. Terminal care: Terminal care plans may be appropriate for patients who elect to avoid active management. These plans need to be communicated to all services involved in the care of the patient so that there is a continuity of care. In this situation the goals of care should be clearly communicated and the advanced directive, terminal care plan and the location of care documented. Patients may elect to be treated palliatively in their terminal phase2 by their respiratory physician owing to their longstanding relationship with the clinician. Terminal care does not always require specialist palliative care unless there are problems with symptom control or other complex needs. Hospice or specialist consultations should be available to patients should they be required. Palliative care - ideally from a multidisciplinary team which includes the primary care team - should be considered early, and should include symptom control and addressing psychosocial issues [evidence level II, weak recommendation]	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Palliative Care Making decisions about the intensity of palliative care is a highly individualized process and requires continuous review as COPD progresses. Once the decision to initiate palliative care is made, the goal of therapy is to manage symptoms, reduce treatment burden, and maximize comfort and quality of life. This may include providing support for the patient's family and caregivers. Consider referral to palliative	s.o.	s.o.	NIV may also be considered as a component of palliative care and symptomatic treatment of dyspnea in end-stage COPD, irrespective of ABG and PFT [100]. Ventilator settings then aim to improve patient comfort, alleviate dyspnea, and decrease air-trapping and work of breathing.	s.o.	s.o.

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPÖC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
strength and overall health statut (Evidence B); • Fatigue can be improved by self-management education, pulmonary rehabilitation, nutritional support and mind-body interventions (Evidence B)			End-of-life care Patients with distressing symptoms or other challenging situations may benefit from referral to a specialist palliative care team for: • Management of persisting refractory symptoms • Psychosocial, spiritual or existential care • Co-ordination of care • Active management of the terminal phase (at home or in a hospice) • Emotional care and bereavement support of relatives and carers Key points 1. Palliative care should be considered early and should include symptom control and addressing psychosocial and spiritual issues 2. Active treatment of persisting symptoms or challenging issues may require a multidisciplinary team (which includes primary care, respiratory medicine, and palliative care) 3. The introduction of palliative and supportive care principles and discussion of goals of care should be routine in patients with persisting symptoms despite optimal diseasedirected treatmen Non-pharmacological strategies Smoking cessation Physical activity Pulmonary rehabilitation Exercise training Self-management education Breathing exercises e.g. pursed lip breathing, breathing control, timed breathing techniques Use of walking aids Activity pacing Use of breathlessness recovery positions e.g. sitting upright, forward lean Handheld fans to move cool air on the face Energy conservation including using equipment to perform tasks Pharmacological options Low dose morphine					care/hospice teams, if available. Assess the need for home oxygen, non-pharmacologic therapies, and pharmacologic options for severe dyspnea (e.g., systemic opioids, anxiolytics).					

Tableau E-27 Modalité de suivi - généralité

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Following implementation of therapy, patients should be reassessed for attainment of treatment goals and identification of any barriers for successful treatment. In order to adjust therapy appropriately as the disease progresses, each follow-up visit should include a discussion of the current therapeutic regimen. Monitoring should focus on: ➤ Dosages of prescribed medications. ➤ Adherence to the regimen. ➤ Inhaler technique. ➤ Effectiveness of the current regime. ➤ Side effects. • asses non-pharmacological approaches (including pulmonary rehabilitation and self-management education) • Smoking status. At each visit, the current smoking status and smoke exposure should be determined followed by appropriate action. Follow-up of non-pharmacological treatment : 1. If response to initial treatment is appropriate, maintain it and offer : - flu vaccination every year and other recommended vaccinations according to guidelines - self-management education - assessment of behavioral risk factors such as smoking cessation (if applicable) and environmental exposures Ensure - maintenance of exercise program and physical activity - adequate sleep and a healthy diet 2. if not, consider the predominant treatable trait to target Dyspenea : - self-management education (written action plan) with integrated self-management regarding : - breathlessness and energy conservation techniques, and stress management strategies - pulmonary rehabilitation (PR) program and/or maintenance exercise program post PR Exacerbations - self-management education (written action plan) that is personalized with respect to : - avoidance of aggeavating factors - how to monitor/manage worsening of symptoms - contact information in the event of an axecerbation Smoking cessation is key. The effectiveness and safety of e-cigarettes as a smoking cessation aid is uncertain at present. Inhaler technique needs to be assessed regularly. <i>(se référer à la figure E14 ci-bas)</i>	s.o.	In symptomatic patients or those with clear exercise limitation despite bronchodilator monotherapy, treatment compliance and proper inhalation technique must be verified; there is also the possibility of switching LABD, for example, from a LAMA to a LABA	When a person stops smoking, the enzyme activity returns to normal, which may result in increased levels of these medicines in the blood. Monitoring and dosage reduction may often be required. In some patients a response to bronchodilator therapy may require treatment for up to two months. Symptomatic and functional benefits can often be demonstrated in the absence of an increase in FEV1. Adherence and inhaler technique need to be checked on a regular basis [evidence level I, strong recommendation] Incorrect inhaler technique is common and is associated with worse outcomes. If there is no improvement: • check inhaler technique; • consider psychosocial issues and deconditioning; and • exclude other causes of exercise impairment (consider specialist referral or a cardiopulmonary exercise test).	Les règles générales de la prise en charge thérapeutique des patients atteints de BPCO : sevrage tabagique, vaccinations (grippe et pneumocoque pour tous les patients), activité physique, équilibre diététique, réadaptation si persistance d'une dyspnée dans les activités de la vie quotidienne. L'ensemble de ces points doit être régulièrement abordé, notamment à chaque fois qu'une modification thérapeutique est envisagée ou a été mise en œuvre. Les règles générales de la prise en charge thérapeutique des patients atteints de BPCO : évaluation et correction de la technique d'utilisation des dispositifs d'inhalation et de l'observance. L'ensemble de ces points doit être régulièrement abordé, notamment à chaque fois qu'une modification thérapeutique est envisagée ou a été mise en œuvre. Évaluer régulièrement l'observance et la technique d'utilisation des dispositifs d'inhalation,	s.o.	s.o.	s.o.	• Use routine follow-ups to evaluate the patient's inhaler technique and adherence regularly. Evaluating inhaler technique is particularly important in patients who are older, frail, or cognitively impaired. Follow-up Care Modify therapeutic goals and management plans as appropriate. Use routine follow-ups to ask about and monitor the patient's key clinical indicators, including: • lung function; • changes in symptoms (e.g. any improvement since starting/changing treatment; changes in level of breathlessness, activity level, sleep quality, etc.); • exacerbation history (frequency, severity) and review of the Flare-Up Action Plan (website: www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/copd_action_plan.pdf); • management of comorbidities (if present); and • pharmacologic therapy adherence and inhaler technique.	s.o.	s.o.	s.o.	Patients should be routinely monitored and evaluated for their response after any change in their therapy, as many have persisting symptoms with an impact on their well-being. These patients need to be monitored carefully with close clinical follow-ups to detect any signs of clinical deterioration after medication "step down." The decision to change a therapy should always occur after a complete evaluation of the patient and the potential benefit of a change in therapy; as well as an assessment of any adverse effects of the therapy, and with a review of patient adherence, inhaler technique and preferences. Although there is no absolute interval time at which the evaluation should be performed following a change in therapy, 6 months after initiating a long acting bronchodilator and 12 months after initiating a combination regimen with an ICS are suggested timeframes.	s.o.

Figure E-14 Suivi non-pharmacologique de la MPOC selon GOLD

▶ FOLLOW-UP OF NON-PHARMACOLOGICAL TREATMENT ▶	
1. IF RESPONSE TO INITIAL TREATMENT IS APPROPRIATE, MAINTAIN IT AND OFFER: • Flu vaccination every year and other recommended vaccinations according to guidelines • Self-management education • Assessment of behavioral risk factors such as smoking cessation (if applicable) and environmental exposures Ensure • Maintenance of exercise program and physical activity • Adequate sleep and a healthy diet	
2. IF NOT, CONSIDER THE PREDOMINANT TREATABLE TRAIT TO TARGET	
• DYSPNEA ▶ Self-management education (written action plan) with integrated self-management regarding: • Breathlessness and energy conservation techniques, and stress management strategies ▶ Pulmonary rehabilitation (PR) program and/or maintenance exercise program post PR	• EXACERBATIONS ▶ Self-management education (written action plan) that is personalized with respect to: • Avoidance of aggravating factors • How to monitor/manage worsening of symptoms • Contact information in the event of an exacerbation
All patients with advanced COPD should be considered for end of life and palliative care support to optimize symptom control and allow patients and their families to make informed choices about future management	
TABLE 4.9	

Tableau E-28 Modalité de suivi - évaluation et outils cliniques à la suite de l’initiation d’un traitement pharmacologique

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Measurement : Decline in FEV1 can be tracked by spirometry performed at least once a year to identify patients who are declining quickly, although other lung function parameters reflecting hyperinflation and gas transfer may also be informative. Functional capacity as measured by a timed walking test (6-minute walking distance or shuttle-walking test) provides additional information regarding prognosis. Measurement of oxygenation at rest in an arterial blood gas sample may help identify patients who will benefit from supplemental oxygen to improve both symptoms and survival in those with severe resting hypoxemia. • Symptoms : At each visit, information on symptoms since the last visit should be collected, including cough and sputum, breathlessness, fatigue, activity limitation, and sleep disturbances. Questionnaires such as the COPD. Assessment Test (CAT™) can be used; trends and changes are more valuable than single measurements. • Exacerbations. The frequency, severity, type and likely causes of all exacerbations should be monitored. Sputum volume and presence or absence of sputum purulence should be noted. Specific inquiry into response to previous treatment, unscheduled visits to providers, telephone calls for assistance, and use of urgent or emergency care facilities is important. Hospitalizations should be documented, including the facility, duration of stay, and any use of critical care or mechanical ventilatory support. • Imaging. If there is a clear worsening of symptoms, imaging may be indicated. When exacerbations are repeatedly characterized by purulent sputum, patients should be investigated for bronchiectasis. <u>(se référer aux figures E15 et E16 ci-bas)</u>	s.o.	COPD control is a useful tool for follow-up and treatment adjustment. GesEPOC proposes to use COPD control as a therapeutic target by applying a scale designed and validated to facilitate therapeutic decisions, which is based on a series of variables easily obtained at each visit. The combination of these variables indicates that the patient has good control when he is in a situation of stability (no exacerbations in the previous 3 months) and low impact, defined by a low level of dyspnea, with no expectoration or mucus expectoration, Infrequent use of rescue medication and an adequate level of physical activity. Detailed criteria for evaluating COPD control are presented in Fig. 3. <u>(se référer à la figure E17 ci-bas)</u> Patients classified as uncontrolled have a higher risk of exacerbations both in the short term in the next 6 months, and in the long term, and a higher risk of deterioration in their health-related QoL; detailed analysis of the possible causes of this lack of control is therefore necessary, and an increase in the intensity of treatment may be required. Treatment should be adjusted at each medical visit, when possible changes in the risk level, phenotype or the appearance of new treatable traits should be evaluated	Other objective measurements, such as an increase in Exercise capacity (e.g., as measured using a walking test such as the 6-minute walk test or the incremental or endurance shuttle walking test (Pepin 2007, Pepin 2005) or an increased inspiratory reserve capacity, may be useful indicators of physiological improvement. Subjective measurements, such as quality of life, breathlessness and functional limitation (e.g. MRC Dyspnoea Scale), can determine the patient's perception of benefit. Regular review, with objective measures of lung function, health status (COPD Assessment Test (CAT)), consideration of referral to pulmonary rehabilitation and medication review, is recommended. This may reduce complications and the frequency or the severity (or both) of exacerbations and admissions to hospital.	Les règles générales de la prise en charge thérapeutique des patients atteints de BPCO : il est nécessaire de réaliser de façon rigoureuse une évaluation clinique(symptôme s, exacerbations, comorbidités), fonctionnelle respiratoire et éventuellement de l'imagerie thoracique. L'ensemble de ces points doit être régulièrement abordé, notamment à chaque fois qu'une modification thérapeutique est envisagée ou a été mise en œuvre.	s.o.	s.o.	s.o.	To assist in determining the current level of a patient's symptoms, use a tool such as the COPD Assessment Test (CAT) (website: www.catestonline.org). The MRC Breathlessness/Dyspnea Scale (website: www.mrc.ac.uk/research/facilities-and-resources-forresearchers/mrc-scales) may also be useful.	s.o.	s.o.	s.o.	if you decide to “step down,” we highly recommend monitoring your patients carefully with regular clinical assessments that includes the monitoring of lung function and re occurrence of AECOPD. Interval for changing inhaler therapy.	s.o.

Figure E-15 Liste de contrôle lors du suivi de la MPOC selon GOLD

COPD Follow-Up Checklist					
In-person Follow-up ☐		Phone Follow-up ☐		Virtual/online Follow-up ☐	
Date: YYYY / MM / DD		Diagnosis:			
1. BASELINE SYMPTOMS – Breathlessness on a regular day: mMRC /4 Daily sputum production: ☐ no ☐ yes, color: _____ Regular cough ☐ no ☐ yes					
Recent change in symptoms ☐ no ☐ yes If yes, since when: _____ ☐ Sputum color: _____ ☐ Sputum volume ↑ = ↓ ☐ Dyspnea ↑ = ↓ ☐ Fatigue ↑ = ↓ ☐ Cough ↑ = ↓ ☐ Other _____ ☐ Signs of hypercapnia CAT: /40		Maintenance Medication and adherence: ☐ SABA ☐ LABA/LAMA ☐ LABA ☐ LABA/ICS ☐ LAMA ☐ ICS/LABA/LAMA ☐ Other: _____ Non pharmacological Rx: O2: _____ CPAP: _____ BIPAP: _____			
2. COVID-19 – If patient is feeling unwell, check other symptoms: ☐ Fever _____ ☐ Sore throat ☐ Anosmia ☐ Others _____ Contact with someone COVID-19 positive? ☐ no ☐ yes Tested for COVID-19? ☐ no ☐ yes If yes ☐ positive ☐ negative					
3. WRITTEN ACTION PLAN – no ☐ yes ☐ Instruction and any additional treatment: _____ Last time it has been used (date): _____					
4. RECENT ADMISSIONS AND EMERGENCY VISITS					Comments:
Hospital/ER	Where	Date	Length	Reason (Dx)	
5. COPD Self-management (healthy behaviors) – Integrated (patient has used it in his daily life)? Smoke-free environment yes no cannot tell Medication adherence yes no cannot tell Prevention/management of exacerbations yes no cannot tell Breathing control yes no cannot tell Stress management yes no cannot tell Physical activity and exercise yes no cannot tell Other _____ yes no Comments and what patient should prioritize based on his/her need:					
6. MAIN ISSUES					
1.		2.		3.	
7. SUMMARY, INTERVENTIONS & PLAN					
(healthcare professional name & signature)					

Figure E-16 Recommandations pour le suivi de la MPOC selon GOLD

DISCHARGE CRITERIA AND RECOMMENDATIONS FOR FOLLOW-UP	
• Full review of all clinical and laboratory data. • Check maintenance therapy and understanding. • Reassess inhaler technique. • Ensure understanding of withdrawal of acute medications (steroids and/or antibiotics). • Assess need for continuing any oxygen therapy. • Provide management plan for comorbidities and follow-up. • Ensure follow-up arrangements: early follow-up < 4weeks, and late follow-up < 12weeks as indicated. • All clinical or investigational abnormalities have been identified.	
1 – 4 WEEKS FOLLOW-UP	
• Evaluate ability to cope in his/her usual environment. • Review and understanding treatment regimen. • Reassessment of inhaler techniques. • Reassess need for long-term oxygen. • Document the capacity to do physical activity and activities of daily living. • Document symptoms: CAT or mMRC. • Determine status of comorbidities.	
12 – 16 WEEKS FOLLOW-UP	
• Evaluate ability to cope in his/her usual environment. • Review understanding treatment regimen. • Reassessment of inhaler techniques. • Reassess need for long-term oxygen. • Document the capacity to do physical activity and activities of daily living. • Measure spirometry: FEV₁. • Document symptoms: CAT or mMRC. • Determine status of comorbidities.	

TABLE 5.8

Figure E-17 Questionnaire pour le suivi de la MPOC selon GOLD

Questionnaire on clinical control in COPD			
Stability	S ₁ How have you been since your last visit?		
	☐ Better	☐ The same	☐ Worse
	S ₂ Have you had any exacerbations in the last 3 months?		
	☐ No	☐ Yes	
	☐ Stable (Must meet all criteria)	☐ Unstable (If any of the criteria are met)	
Impact	What color has your sputum been in the last few days?		
	☐ White / clear or no sputum	☐ Dark	
	How many times have you used the rescue medication in the past week? (Number of occasions rescue medication is required, regardless of the number of inhalations used each time)		
	☐ < 3 times / week	☐ ≥ 3 times / week	
	How long (on average) have you walked per day in the last week?		
	☐ ≥ 30 minutes a day	☐ < 30 minutes a day	
	What is the current grade of dyspnea (mMRC scale)?		
	FEV ₁ ≥ 50% ☐ Dyspnea 0 - 1	FEV ₁ < 50% ☐ Dyspnea 0 - 2	FEV ₁ ≥ 50% ☐ Dyspnea ≥ 2
	☐ Low impact (Must meet 3 of the 4 criteria)		☐ High impact (If at least 2 criteria are met)
	☐ Grade 0: No dyspnea, except with strenuous exercise ☐ Grade 1: Dyspnea when hurrying on a level or when walking up a slight hill ☐ Grade 2: Dyspnea makes it impossible for them to keep up with other people of the same age on a level, or forces them to stop or rest when walking on level ground at their own pace ☐ Grade 3: Dyspnea when walking less than 100 meters on level ground ☐ Grade 4: Dyspnea prevents the patient from leaving home or appears with activities such as dressing or undressing		
Control	Stability ☐ + ☐ Low impact		Instability ☐ or ☐ High impact
	☐ Control (Must meet all criteria)		☐ No control (If any of the criteria are met)

Tableau E-29 Suivi – Évaluation de l'éosinophilie

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
At present the assessment of eosinophils provides the best guidance to the use of corticosteroids especially in the prevention of some exacerbations. Here is a continuous relationship between blood eosinophil counts and ICS effects; no and/or small effects are observed at lower eosinophil counts, with incrementally increasing effects observed at higher eosinophil counts. Data modelling indicates that ICS containing regimens have little or no effect at a blood eosinophil count < 100 cells/μL, therefore this threshold can be used to identify patients with a low likelihood of treatment benefit with ICS. The threshold of a blood eosinophil count > 300 cells/μL identifies the top of the continuous relationship between eosinophils and ICS, and can be used to identify patients with the greatest likelihood of treatment benefit with ICS. These thresholds of < 100 cells/μL and > 300 cells/μL should be regarded as estimates, rather than precise cut-off values, that can predict different probabilities of treatment benefit. All in all, therefore, blood eosinophil counts can help clinicians estimate the likelihood of a beneficial preventive response to the addition of ICS to regular bronchodilator treatment, and thus can be used as a biomarker in conjunction with clinical assessment when making decisions regarding ICS use. the use of blood eosinophil counts to predict ICS effects should always be combined with clinical assessment of exacerbation risk (as indicated by the previous history of exacerbations). Other factors (smoking status, ethnicity, geographical location) could influence the relationship between ICS effect and blood eosinophil count, but remains to be further explored There is insufficient evidence to recommend that blood eosinophils should be used to predict future exacerbation risk on an individual basis in COPD patients. Blood eosinophil counts may identify patients with a greater likelihood of a beneficial response to ICS. For patients with one exacerbation per year, a peripheral blood level ≥ 300 eosinophils/μL identifies patients more likely to respond to LABA/ICS treatment. For patients with ≥ 2 moderate exacerbations per year or at least one severe exacerbation requiring hospitalization in the prior year, LABA/ICS treatment can be considered at blood eosinophil counts ≥ 100 cells/μL, as ICS effects are more pronounced in patients with greater exacerbation frequency and/or severity.	s.o.	s.o.	There is significant interest in the use of blood eosinophil count as both a prognostic marker and to guide the use of inhaled corticosteroids in COPD, but its role is controversial. There is emerging evidence that blood eosinophil levels can be used as a biomarker to determine which patients require oral corticosteroids for exacerbations of COPD.	• La mesure de l'éosinophilie n'a un intérêt que chez les patients exacerbateurs. • L'utilisation de l'éosinophilie comme biomarqueur doit être prudente compte tenu de sa variabilité au cours du temps. Son dosage doit être réalisé à l'état stable. • Il est probablement préférable d'utiliser un seuil en valeur absolue plutôt qu'en pourcentage du taux de leucocytes. • L'éosinophilie reste un critère de décision secondaire dans la prise en charge des patients BPCO. Le rapport bénéfice/risque de la corticothérapie inhalée doit être évalué essentiellement en fonction du profil clinique de chaque patient (exacerbation, antécédent de pneumonie) et de la présence de comorbidités (diabète, ostéoporose...). • Le seuil de 300 éosinophiles/ μL semble le plus pertinent pour identifier les patients ayant le plus de chances de bénéficier de ces traitements;entre 100 et 300, la décision dépend du nombre d'exacerbations et du traitement déjà institué; en dessous de 100, il n'y a pas d'argument pour les utiliser.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	New information is incorporated into this update with respect to blood eosinophils as a potential biomarker for use in COPD patients known to have exacerbations to prevent future exacerbations. A consistent pattern of results from randomized clinical trials conducted in COPD patients at risk of exacerbations has emerged. Lower eosinophil counts (<100 eosinophils/μL) predict a lower or no response to ICS containing regimens in terms of preventing exacerbation. ICS containing regimens will benefit in reducing the likelihood of exacerbations in the magnitude of effect being greater at higher eosinophil counts, particularly ≥ 300 eosinophils/μl. This provides a measure of probability of response to ICS containing regimen in patients who had previous exacerbations, aligning with a more personalized approach.	s.o.

Tableau E-30 Suivi – critères référence à un spécialiste

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
s.o.	s.o.	s.o.	Referral to specialist respiratory services may be required [evidence level III-2, strong recommendation] Indication for referral to specialist respiratory outpatient services • Reason : Rapid decline in FEV1; Purpose : Optimise management • Reason : Onset of cor pulmonale; Purpose : Optimise management • Reason : Assessment of home oxygen therapy: ambulatory or long-term oxygen therapy; Purpose : Optimise management, measure blood gases and prescribe oxygen therapy • Reason : Assessing the need for pulmonary Rehabilitation; Purpose : Optimise treatment and refer to specialist or community-based rehabilitation service • Reason : Assessment for lung transplantation or lung volume reduction surgery; Purpose : Identify criteria for referral to transplant Centres • Reason : Frequent chest infections; Purpose : Rule out co-existing bronchiectasis • Reason : Dysfunctional breathing; Purpose : Establish diagnosis and refer for pharmacological and non-pharmacological management Specialist referral is recommended for patients with COPD suspected of having a coexistent sleep disorder or with hypercapnia or pulmonary hypertension in the absence of daytime hypoxaemia, right heart failure or polycythaemia.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Refer patient to a specialist in cases where: • there are signs and symptoms of hypoxemic or hypercarbic respiratory failure; • there are severe or recurrent exacerbations and treatment failure; • the patient has severe COPD and disability requiring more intensive interventions; • a more intensive comorbidity assessment and management is required; • a patient is frail and may benefit from multidisciplinary or comprehensive geriatric assessment, and/or • there is difficulty in assessing home oxygen or sleep disorders.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau E-31 Particularités en situation pandémique de COVID-19

GOLD 2022	CTS 2021	GesEPOC 2021	LFA 2021	SPLF 2021	ATS 2020a	ATS 2020b	ATS 2020c	BCG 2020	BTS 2020	ERS 2020	SSP 2020	CTS 2019	ERS 2019
Patients with COPD presenting with new or worsening respiratory symptoms, fever, and/or any other symptoms that could be COVID-19 related, even if these are mild, should be tested for possible infection with SARS-CoV-2. Patients should keep taking their oral and inhaled respiratory medications for COPD as directed as there is no evidence that COPD medications should be changed during this COVID-19 pandemic. During periods of high prevalence of COVID-19 in the community, spirometry should be restricted to patients requiring urgent or essential tests for the diagnosis of COPD, and/or to assess lung function status for interventional procedures or surgery. Physical distancing and shielding, or sheltering-in-place, should not lead to social isolation and inactivity. Patients should stay in contact with their friends and families by telecommunication and continue to keep active. They should also ensure they have enough medication. Patients should be encouraged to use reputable resources for medical information regarding COVID-19 and its management. Guidance for remote (phone/virtual/online) COPD patient follow-up and a printable checklist are provided.	s.o.	In terms of the treatment of COPD, there is no evidence that any COPD treatment is either a risk factor or protects against SARS-CoV-2 infection, so both inhaled and oral treatments should remain the same as before the pandemic. Patients with COPD should comply with recommended vaccinations and protective measures, including mask use, hand hygiene and social distancing.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Aspects to be considered in the diagnosis and treatment of COPD during the SARS-CoV-2 pandemic : • Risk prevention : Annual influenza vaccination, mask use, hand hygiene and social distancing; • Spirometry : Ask about symptoms and previous temperature measurement. Prior negative PCR if possible. Restrict to cases necessary for diagnosis or when a change in treatment may be required; • Covid-19 or COPD exacerbation : Covid-19 usually presents with fever, headache, anosmia, dysgeusia, asthenia and gastrointestinal symptoms; • Treatment of COPD : Maintain the same COPD treatment; • Treatment of Covid-19 : Follow same treatment guidelines as in non-COPD patients; • Pulmonary rehabilitation : Promote telerehabilitation programs, encourage physical activity; • COPD patient follow-up : Whenever possible, opt for telephone consultation, online visits or video calls.	s.o.

Efficacité des dispositifs à pression expiratoire positive oscillante – revue systématique

Tableau E-32 Résultats de Alghamdi, 2020

Auteur (année)	Nombre d'études incluses	Nombre total de participants	Population	Intervention	Comparateur	Durée du suivi (semaines/m ois?)	Résultats rapportés					Conclusion des auteurs
							Unité de la méta- analyse	Effet (IC à 95 %)	p	I ² (p)	Direction de l'effet	
Efficacité durant une EAMPOC												
Alghamdi [2020]	1 ECRA	45 personnes	Individus avec un diagnostic de MPOC (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS) / <80 % prédit et tout antécédent de tabagisme). État stable ou au moment d'une EAMPOC	Flutter ^{MC} (15 personnes)	Cycle actif de techniques de respiration (15 personnes) Respiration lèvres pincées (15 personnes)	5 jours	Différence moyenne du débit expiratoire de pointe (L/min)	6,91 (-52,1, 65,9)	n.d.	n.d.	Aucun effet	L'utilisation du Flutter ^{MC} ne permet pas d'améliorer le débit expiratoire de pointe lors d'EAMPOC, bien qu'il permette de réduire le temps d'hospitalisation.
							Durée hospitalisation	-2 jours	n.d.	n.d.	↓	
Efficacité sur la qualité de vie (HRQoL)												
Alghamdi [2020]	2 ECRA	137 personnes	Individus avec un diagnostic de MPOC (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS) / <80 % prédit et tout antécédent de tabagisme). État stable ou au moment d'une EAMPOC	Soins usuels et utilisation d'un dispositif PEPO (n = 68).	Soins usuels et non-utilisation d'un dispositif PEPO (n = 68).	6 mois	Rapport de cote	-1,11 (1,52,-0,70)	<0,001	22% (<0,00001)	↑ significative	L'utilisation de dispositifs PEPO (flûte pulmonaire) accompagnant des soins usuels peut avoir un impact positif comparé à l'usage unique des soins usuels sur la qualité de vie de personnes ayant une MPOC stable. Les auteurs notent que la seule étude analysant ce paramètre à l'aide du dispositif aerobika, soit Svenningsen [2016], un score moyen de SGRQ de 38 ± 12 était obtenu à la suite des 3 semaines d'utilisation de aerobiza comparativement à 49 ± 17 (p = 0,01), montrant aussi une amélioration de la qualité de vie.
Efficacité sur la manifestation d'exacerbations aiguës												
Alghamdi [2020]	3 ECRA	187 personnes	Individus avec un diagnostic de MPOC (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS) / <80 % prédit et tout antécédent de tabagisme). État stable ou au moment d'une EAMPOC	Soins usuels et utilisation d'un dispositif PEPO (flûte pulmonaire ou RC-Cornet) (n = 93).	Soins usuels et non-utilisation d'un dispositif PEPO (n = 94).	6 mois	Rapport de cote	0,37 (0,19, 0,72)	0,003	0%	↓ significative	Comparé aux soins usuels, l'utilisation de dispositifs PEPO (flûte pulmonaire et RC-Cornet) sont efficace pour réduire la fréquence d'exacerbation aiguë après 6 mois d'utilisation
Efficacité sur le recours à une antibiothérapie												
Alghamdi [2020]	1 ECRA	50 personnes	Individus avec un diagnostic de MPOC (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS) / <80 % prédit et tout antécédent de tabagisme). État stable ou au moment d'une EAMPOC	Soins usuels et utilisation d'un dispositif PEPO (RC-Cornet) (n = 25).	Soins usuels et non-utilisation d'un dispositif PEPO (n = 25)	2 ans	Rapport de chance	0,05 (0,01, 0,38)	0,005	n.d.	↓ significative	L'utilisation de dispositifs PEPO (RC-Cornet) peut contribuer à réduire l'utilisation d'antibiotiques.

Auteur (année)	Nombre d'études incluses	Nombre total de participants	Population	Intervention	Comparateur	Durée du suivi (semaines/m ois?)	Unité de la méta- analyse	Résultats rapportés				Conclusion des auteurs
								Effet (IC à 95 %)	p	I ² (p)	Direction de l'effet	
Efficacité sur la clairance des expectorations												
Alghamdi [2020]	1 essai croisé randomisé	27 personnes	Individus avec un diagnostic de MPOC (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS) / <80 % prédit et tout antécédent de tabagisme). État stable ou au moment d'une EAMPOC	Soins usuels et utilisation d'un dispositif PEPO aerobika) (n = 27).	Soins usuels et non-utilisation d'un dispositif PEPO (n = 27)	1 semaine aerobika et 1 semaine soins usuels	Différence moyenne dans la production de sécrétions (réponse au PEQ)	0,9*	0,003	n.d.	↓ significative	Le dispositif PEPO aerobika améliore la clairance des expectorations comparé au soins usuels
Efficacité sur la fonction pulmonaire												
Alghamdi [2020]	4 ECRA 2 essais croisé randomisés	229 personnes	Individus avec un diagnostic de MPOC (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS) / <80 % prédit et tout antécédent de tabagisme). État stable ou au moment d'une EAMPOC	Soins usuels et utilisation d'un dispositif PEPO (RC-Cornet, acapella, flutter ou aerobika) (n = 104).	Soins usuels et non-utilisation d'un dispositif PEPO (n = 125)	Variables, 1 semaine à 2 ans.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Aucun effet	L'utilisation de dispositifs PEPO n'ont aucun effet sur la fonction pulmonaire.
Efficacité sur la capacité d'exercice												
Alghamdi [2020]	4 ECRA 2 essais croisés randomisés	ECRA : 181 personnes Essais croisés randomisés : 42 personnes	Individus avec un diagnostic de MPOC (défini comme le volume expiratoire forcé en 1 s (rapport de capacité vitale forcée VEMS (CVF) < 70 %, VEMS) / <80 % prédit et tout antécédent de tabagisme). État stable ou au moment d'une EAMPOC	ECRA : Soins usuels et utilisation d'un dispositif PEPO (acapella, flutter ou flute pulmoanire) (n = 90). Essais croisés randomisés Soins usuels et utilisation d'un dispositif PEPO (15 flutter et 27 aerobika)	ECRA : Soins usuels et non-utilisation d'un dispositif PEPO (n = 91) Essais croisés randomisés Soins usuels (42))	ECRA : Variables, 8 semaines à 6 mois Essais croisés randomisés Aerobika : 1 semaine et flutter 3 mois	Différence moyenne 6MWD (m)	ECRA : 49,9 (14.2, 85.5) Essais croisés randomisés : n.d.	ECRA : 0,006 Essais croisés randomi sés : n.d.	ECRA : 0% Essais croisés randomisés : n.d.	ECRA : ↑ significative Essais croisés randomisés : Aucun effet	Comparé à des soins usuels, les ECRA ont montré que l'usage d'un dispositif PEPO permet d'améliorer la capacité à l'exercice. mais pas les essais croisés randomisés.

Efficacité des dispositifs à pression expiratoire positive oscillante (études primaires)

Tableau E-33 Résultats de Nicolini *et al.*, 2018

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Indice d'efficacité	Résultats rapportés par les auteurs					
					Résultats rapportés par les auteurs					
					T-PEP = 35 sujets	PEPO = 36 sujets	Groupe contrôle = 33 sujets	Valeur de p T-PEP vs contrôle	Valeur de p PEPO vs contrôle	Valeur de p T-PEP vs PEPO
Nicolini 2018 Italie	ECRA	120 participants de 35 ans ou plus, la présence d'une bronchite chronique, la présence d'une obstruction des voies respiratoires à la spirométrie (GOLD stade 3-4).	Nombre exacerbations (paramètre primaire)	N après 1mois	2	4	8	0,04	0,10	0,07
				N après 3 mois	3	8	10	0,04	0,09	0,10
				N après 6 mois	7	9	11	0,07	0,10	0,12
			Fonction respiratoire (paramètre secondaire)	ΔFVC (%), EC	15,3 ±11,5	11,5 ±9,0	13,1 ±10,7	0,14	0,18	0,24
				ΔFEV ₁ (%), EC	7,3 ± 4,6	7,4 ±6,6	7,1 ±5,5	0,20	0,18	0,22
				ΔFVC/FEV ₁ , EC	4,1 ±9,8	1,9 ±8,5	0,3 ±6,0	0,24	,026	,020
				Δ Capacité pulmonaire totale (L), EC	-949, ±1193	-831, ±1172	-684, ±748	0,02	0,02	0,14
				Δ Volume résiduel (L), EC	-1020, ±976	-1207, ±1208	-726, ±556	0,02	0,04	0,30
			Capacité d'exercice (paramètre secondaire)	Δ 6MWT (m), EC	18,4, ±14,2	11,5, ±12,0	-4,8, ±17,2	0,008	0,01	0,34
			Dyspnée (paramètre secondaire)	Δ MMRC, EC	-0,6, ±0,6	-0,4, ±0,5	0,1, ±0,6	0,002	0,012	0,16
Évaluation de l'état de santé (paramètre secondaire)	Δ CAT, EC	-7,5, ±4,9	-6,4, ±2,6	-1,6, ±2,1	0,004	0,008	0,14			
Conclusion des auteurs : O-PEP and T-PEP are useful for COPD treatment but only T-PEP reduces exacerbations. Adding tools for airway clearance to medical therapy can help the management of COPD.										
Remarques : EC : Écart-type, 6MWT : six minute walk test, MMRC : Modified Medical Research Council, CAT : COPD Assessment Test. FVC : forced vital capacity, FEV1 : forced expiratory volume in 1 s										

Tableau E-34 Résultats de Svenningsen *et al.*, 2016

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Indice d'efficacité	Résultats rapportés par les auteurs			
					Résultats rapportés par les auteurs			
					Avec sécrétions = 14	Valeur de p	Sans sécrétion = 13	Valeur de p
Svenningsen 2016 Canada	Étude randomisée, croisée,	Patients atteints de BPCO, âge moyen 69 ±8 ans, indice de masse corporelle (IMC) 27 ±4 kg/cm2, et antécédents de tabagisme de 55 ±31 paquets/années.	Clairance des expectorations (paramètre primaire)	PEQ total avant (EC)	9,2 (2,5)	0,32	8,0 (2,0)	0,39
				PEQ total après (EC)	8,8 (2,1)		8,2 (1,7)	
				PEQ clairance rapportée avant (EC)	3,9 (0,8)	0,005	4,0 (0,4)	0,04
				PEQ clairance rapportée après (EC)	2,7 (1,1)		3,6 (0,5)	
				PEQ évaluation globale avant (EC)	3,7 (0,9)	0,02	3,9 (0,3)	0,29
				PEQ évaluation globale après (EC)	2,9 (1,1)		4,1 (0,6)	
			Spirométrie (paramètre secondaire)	FEV1 avant (%), EC	57, 20	0,12	61, 17	0,25
				FEV1 après (%), EC	59, 20		59, 17	
				FVC avant (%), EC	81, 23	0,01	96, 10	0,11
				FVC après (%), EC	87, 21		95, 9	
			Capacité d'exercice (paramètre secondaire)	6MWT (m) avant, EC	370, 104	0,04	412, 77	0,97
				6MWT (m) après, EC	389, 102		413, 88	
			Qualité de vie (paramètre secondaire)	SGRQ score total avant, EC	49, 13	0,01	35, 13	0,64
				SGRQ score total après, EC	40, 12		36, 15	
Conclusion des auteurs : En conclusion, nous avons évalué l'utilisation quotidienne de l'PEPO chez les patients atteints de MPOC et fourni des preuves à l'appui que l'utilisation de l'PEPO chez les producteurs d'expectorations donne des améliorations significatives sur la facilité d'expectoration, de la fonction pulmonaire, de la qualité de vie et de la capacité d'exercice.								
Remarques : L'étude est de petite taille et le fait et les données de l'étude ont été regroupées rétrospectivement et sans aveuglement. De plus, les participants ont été classés sur la base de la toux et des expectorations autodéclarées plutôt qu'une mesure quantitative de volume des crachats. L'utilisation de l'PEPO était auto rapportée et donc l'adhésion rapportée ici doit être considéré comme une estimation. Période d'étude courte donc les inférences à plus long terme concernant les résultats, ne peuvent pas être facilement constatée ou déduite et justifier davantage.								

Tableau E-35 Résultats de Gastaldi et al., 2015

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Indice d'efficacité	Résultats rapportés par les auteurs			
					Résultats rapportés par les auteurs			
					Flutter + exercice = 15	Flutter + broncho = 15	Flutter + sham = 15	Valeur de p
Gastaldi 2015 Royaume-Uni	Étude randomisée, croisée, contrôlée	Patients atteints de BPCO, âge moyen 67,3 ±9,1 ans, indice de masse corporelle (IMC) 24,9 ±4,3 kg/cm2, et antécédents de tabagisme de 27,6 ±6,7 paquets/années, ont assisté au laboratoire clinique pour 4 visites d'étude, de janvier à août 2013. La sévérité de la BPCO a été indiquée selon le GOLD : I =2 patients, II=7 patients; III=5 patients et IV=1 patient.	Spirométrie (paramètre secondaire)	FEV1 avant (%), EC	67,6, ±17,7	62,1, ±16,7	67,0, ±17,3	n.s
				FEV1 après (%), EC	66,0, ±15,5	60,3, ±17,1	65,3, ±14,6	
				FVC avant (%), EC	109,4, ±18,4	105,8, ±16,2	109,8, ±19,6	n.s.
				FVC après (%), EC	107,3, ±18,1	102,1, 18,0	109,0, ±17,5	
				FEV1/FVC avant, EC	51,0 ±13,0	48,5 ±12,8	50,3 ±12,0	n.s.
				FEV1/FVC après, EC	51,0 ±12,5	48,9 ±12,8	49,7 ±10,8	
			Toux et sécrétions (paramètre secondaire)	N épisodes de toux	3,95	3,63	1,69	n.d.
				Volume de sécrétions expulsé (g), EC	2,54, ±1,39	n.d.	1,5, ±1,33	<0,05

Conclusion des auteurs : In conclusion, intrathoracic oscillation with oscillating positive expiratory pressure device (flutter) can decrease airways resistance and reactance and expiratory flow limitation in COPD patients with and without secretions, and an immediate increase in the reactance can be prevented by pretreatment with bronchodilator. IOS measures of reactance were more sensitive to detect small airways disease than spirometry that was not affected by flutter exercises. The effect of intrathoracic oscillations on airways inflammation needs to be better defined in future studies.

Remarques : FEV1 : volume expiratoire forcée en 1 seconde. FVC : Capacité vitale forcée. EC : Écart-type.

Perspective des personnes atteintes de MPOC (revues systématiques)

Tableau E-36 Bhattarai et al., 2020

Auteur Année Étude/Pays	Nombre études incluses	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Résultats rapportés par les auteurs
Bhattarai et al. 2020 Australie; France; Belgique; Hongrie; Japon; États-Unis; Irlande; Allemagne; Italie; Espagne; Angleterre; Canada; Turquie; Danemark; Pays-Bas; Népal; Égypte; Arabie Saoudite; Brésil; Portugal; Autriche; Vietnam; Jordanie	38 études 37 études avec des personnes avec une MPOC et 1 étude avec des proches-aidants	Revue systématique	343 689 personnes	Perception de contrôle Barrières-Facilitants Recension à travers les études	Barrières : la présence de dépression, la préoccupation concernant les effets secondaires ou les effets nocifs des médicaments, le tabagisme, l'oubli, la présence de comorbidités, la polypharmacie, une technique avec l'inhalateur faible, une faible confiance envers l'inhalateur, la qualité de vie réduite ou une bonne qualité de vie, l'insatisfaction envers le médecin, l'interaction limitée entre le patient et le médecin et la sévérité de la maladie. Facilitants : croyances des patients envers la médication, une meilleure compréhension envers la maladie et le traitement, la confiance du patient envers l'expertise du professionnel de la santé, un nombre réduit de sortes d'inhalateur et un dosage réduit, un stade sévère de la maladie, la répétition d'instruction de l'inhalateur, un âge plus vieux et un niveau de scolarité élevé, une bonne qualité de vie, peu d'exacerbation et la confiance envers l'inhalateur.
Conclusion des auteurs : L'adhésion aux médicaments contre la MPOC était généralement faible, la majorité des études identifiant la présence de dépression et l'inquiétude des sujets concernant les effets nocifs du médicament comme obstacles à l'adhésion. Il existe une variabilité dans les taux de non-adhésion signalés, peut-être en raison des différentes mesures utilisées pour évaluer l'adhésion. Des recherches futures dans les pays à faible revenu sont nécessaires. Remarques : La checklist STROBE pour les études de cohorte, cas-témoins et transversales a été utilisée pour évaluer la qualité des études incluses. Il s'agit de 22 points a été utilisée pour noter ces études en calculant les réponses « oui » par rapport au résultat des réponses « oui + non », alors que « sans objet » n'avait aucun rapport avec les résultats. Par conséquent, le score en pourcentage a été calculé comme suit : $\{[oui/(oui + non)] \times 100\}$. Le résultat de chaque étude a été résumé en pourcentage et classé. L'évaluation de la qualité a été évaluée indépendamment par 2 auteurs et tout désaccord a été résolu par le troisième auteur. Limites : 3 bases de données avec de la littérature évaluée par des pairs publiée en anglais, ce qui peut avoir conduit à l'exclusion de certains articles tels que la littérature grise. Cependant, inclusion d'articles les plus pertinents et les plus récents qui répondaient aux critères de revue. Bien que les résultats de cette étude soient clairs en ce qui concerne l'observance du traitement, les preuves sont principalement générées à partir d'études d'observation sans l'inclusion d'essais contrôlés randomisés.					

Tableau E-37 Navaie et al., 2020

Auteur Année Étude/Pays	Nombre études incluses	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Résultats rapportés par les auteurs
Navaie et al. 2020 N.d.	19 études	Revue systématique et méta-analyse	11 256 personnes dont 92% ont une MPOC	Perception de contrôle Barrières-facilitants Modèles à effets aléatoires pour générer une moyenne regroupée Tailles d'effet, (IC 95 %), n, n études	Petit format : 71,7%, (IC 95% : 46,3-97,1), 604, 3 Administration rapide de la médication : 64,9%, (IC 95% : 36,5-93,4), 745, 3 Durabilité : 62,1%, (IC 95% : 39,7-84,4), 4500, 4 Compteur de dose : 52,3%, (IC 95% : 20,7-83,9), 4536, 4 Portabilité : 51,8%, (IC 95% : 29,1-74,5), 4975, 7 Facilité d'utilisation : 51,2%, (IC 95% : 35,6-66,7), 5878, 10 Facilité de préparation des doses : 50,1%, (IC 95% : 26,2- 73,9), 4003, 4
Conclusion des auteurs : Les adultes atteints de maladies pulmonaires obstructives préféraient les petits inhalateurs portables, durables, perçus comme faciles à utiliser et rapides dans l'administration des médicaments. Les prestataires de soins de santé doivent tenir dûment compte des préférences de caractéristiques du dispositif du patient lors de l'élaboration d'un plan de traitement qui prescrit un dispositif d'inhalation. Remarques : La méta-analyse s'est limitée aux études publiées en anglais. Limites : En raison du manque de données, des facteurs susceptibles d'avoir influencé l'hétérogénéité entre les études n'ont pas pu être évalués et il n'a pas été possible d'examiner les préférences des dispositifs en fonction des caractéristiques démographiques ou cliniques (par exemple, la gravité de la maladie et les comorbidités). Les études incluses dans cette méta-analyse se limitaient aux inhalateurs portables, de sorte que les préférences de caractéristiques des dispositifs chez les patients utilisant des nébuliseurs n'ont pas été évaluées. Des informations spécifiques sur les attributs définitionnels de certaines caractéristiques du dispositif, telles que la taille de l'inhalateur ou la facilité perçue de préparation de la dose, n'étaient pas fournies dans les études originales. Par conséquent, la cohérence de la signification de ces caractéristiques de l'appareil n'a pas pu être examinée dans notre méta-analyse. Une autre limitation était l'incapacité à évaluer pleinement les biais de publication possibles pour toutes les fonctionnalités de l'appareil.					

Tableau E-38 Lippiett et al., 2019

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Résultats rapportés par les auteurs
Lippiett <i>et al.</i> 2019 Angleterre, États-Unis, Canada, Suède	Revue systématique et synthèse interprétative des études qualitatives primaires	127 articles retenus : 85 sur la MPOC et 42 sur le cancer du poumon. 1233 personnes avec une MPOC, 251 soignants pour une personne avec une MPOC 536 personnes avec un cancer du poumon et 240 soignants pour une personne avec un cancer du poumon	Attitude	
			Connaissances Extraction par construit	Manque de connaissance sur la définition de la MPOC lors du diagnostic. La MPOC est perçue comme étant une condition chronique, voire une façon de vivre qui nécessite une gestion de différents traitements
			Norme sociale	
			Approbateur-Désapprobateur Extraction par construit	Les patients et les proches-aidants se sentent jugés par les professionnels de la santé à la suite du diagnostic La famille et les amis sont une source de support pour les patients dans le processus de traitement Une bonne relation avec son professionnel de la santé ainsi que le support des pairs ont été rapportés comme étant des facilitateurs au traitement
			Perception de contrôle	
			Barrières-Facilitants Extraction par construit	Suite au diagnostic, se sentent stigmatisés au niveau social au point qu'ils peuvent penser ne pas mériter de traitement.
			Qualité de vie	
			Qualité de vie Extraction par construit	L'isolement social dû à leur maladie. Cela pourrait être auto-imposé en raison de la gêne causée par les symptômes visibles (comme l'essoufflement et la toux), les médicaments (comme les inhalateurs) ou les technologies de la santé (comme l'oxygène) qui marquent les patients comme malades et donc les exposer à la menace d'une stigmatisation.
Conclusion des auteurs : Cette synthèse interprétative a confirmé des différences significatives dans la charge de travail du traitement entre le cancer du poumon et la BPCO. Il a démontré l'importance de la capacité des patients à gérer leur charge de travail dans les deux conditions. Cela suggère qu'une charge de travail qui dépasse la capacité peut être le principal facteur de charge de traitement. Remarques : La charge de traitement n'est pas simplement la charge de travail inévitable que la maladie confère inévitablement aux patients et à leurs aidants naturels, mais c'est une charge de travail potentiellement modifiable que le traitement de la maladie peut créer. Cette charge de travail comprend des éléments affectifs, cognitifs, informationnels, matériels, physiques et les tâches relationnelles déléguées aux patients et/ou à leurs aidants proches par les professionnels de santé (HCP). La littérature sur les charges de traitement discute le concept de « capacité » et le définit comme les ressources (qui peuvent être affectives, cognitives, et relationnel) et les limitations qui affectent la capacité des patients à effectuer le travail de la maladie chronique. Limites : L'hétérogénéité des articles inclus est à la fois une force et une limite de cette synthèse. Cependant, la taxonomie a été développée à partir de descriptions de l'expérience des patients sorties de leur contexte. Il décrit les généralités de l'expérience des patients dans plusieurs systèmes et milieux de soins de santé, plutôt que de considérer des facteurs tels que le statut socio-économique et les attributs du système de santé. De plus, la recherche qualitative est, nécessairement, interprétative et donc les données analysées, bien qu'apparemment issues de sources primaires, sont vues à travers la multiplicité des lentilles théoriques choisies par les auteurs des études et leurs différentes positions épistémologiques et ontologiques. Enfin, cet article lui-même utilise un cadre interprétatif pour la synthèse et, par conséquent, les résultats sont réfractés à travers les propres objectifs des auteurs.				

Perspective des personnes atteintes de MPOC (études primaires)

Tableau E-39 Ferreira et al., 2020

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Résultats rapportés par les auteurs
Ferreira et al. 2020 Australie	Étude qualitative intégrée dans une ECRA	18 personnes, 9 personnes avec une MPOC et 9 proche-aidants	Qualité de vie Qualité de vie Théorie ancrée Thèmes émergents	(1) monde qui rétrécit; (2) adaptation mutuelle; (3) la cogestion; (4) adaptation émotionnelle; (5) réflexion face à la mort.
Conclusion des auteurs : L'essoufflement chronique est une affection systémique qui imprègne tous les aspects de la vie du patient et de l'aidant. En travaillant en équipe, les patients et les soignants gèrent l'essoufflement chronique pour atteindre une fonction et un bien-être maximaux. Les patients et les aidants partagent de nombreux aspects de l'expérience de l'essoufflement, mais l'aidant semble particulièrement sensible à la détresse émotionnelle. Les futures interventions contre l'essoufflement chronique devraient cibler le patient et le soignant, à la fois ensemble et séparément pour répondre à leurs besoins communs et individuels. Remarques : L'analyse des données a été réalisée dans NVivo en utilisant une approche comparative constante guidée par les principes de la théorie ancrée. Le codage ouvert des transcriptions des entretiens a été réalisé par deux chercheurs. Les codes ont ensuite été regroupés en thèmes; chaque thème était illustré de plusieurs citations pour confirmer la validité du codage. Les concepts émergeant des données des patients et des soignants ont été examinés plus en détail pour détecter toute différence majeure entre les deux points de vue. Limites : Bien que les patients et les aidants aient été interrogés séparément, ils étaient conscients de la présence de l'autre dans la maison, ce qui peut avoir inhibé l'expression des inquiétudes. Tous les entretiens ont été menés par le même intervieweur pour qui l'anglais n'est pas la langue maternelle. Cependant, les interprétations erronées potentielles ont été minimisées en demandant à un deuxième chercheur, dont la langue maternelle est l'anglais, de vérifier l'exactitude de toutes les transcriptions des entretiens. Cependant, la vérification et les analyses des données ont été menées par différents chercheurs afin de minimiser le risque de biais. De plus, cette étude a été intégrée dans un ECR et les patients ont été invités à se souvenir de leurs expériences de l'essoufflement avant l'intervention.				

Tableau E-40 Plaza et al., 2020

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Résultats rapportés par les auteurs
Plaza et al. 2020 Espagne	Étude transversale multicentrique	816 personnes, 406 avec asthme et 410 avec une MPOC	Perception de contrôle Barrières-Facilitants Régression logistique avec variables associées avec satisfaction ≥ 44 au Feeling of satisfaction with inhaler OR (IC 95%), valeur de p	Âge : 0,99 (0,98-1,00), 0,049 Contrôle de la maladie (score ≤ 10 au COPD Assessment Test) : 1,74, (1,28-2,36), <0,001 Formation avec technique d'inhalateur : 1,85, (1,32-2,50), <0,001 Absence de nonadhérence : 1,82, (1,31-2,52), <0,001
Conclusion des auteurs : Nos résultats suggèrent que des variables telles que l'âge, le contrôle de la maladie et la formation à la technique d'inhalation jouent toutes un rôle plus important que le diagnostic pour expliquer la satisfaction à l'égard de l'appareil chez les patients souffrant d'asthme ou de MPOC. Compte tenu du rôle important de la satisfaction des patients dans l'observance du traitement, ces résultats soulignent la nécessité d'une meilleure formation et d'une surveillance plus active de la technique d'inhalation pour améliorer la satisfaction avec l'inhalateur et donc l'observance du traitement et les résultats cliniques. Remarques : Cette étude identifie des différences cliniquement pertinentes entre ces 2 populations de patients dans la satisfaction de l'inhalateur, indiquant que le diagnostic spécifique est moins pertinent pour la satisfaction de l'inhalateur que d'autres variables (âge, contrôle de la maladie et formation à la technique d'inhalation). Limites : ne fait pas de distinction entre les types d'inhalateurs utilisés, satisfaction mesurée avec questionnaire de 10 items validé dans une étude portant sur la satisfaction de 3 inhalateurs (Perpina Tordera et al., 2017).				

Tableau E-41 Chouaid et al., 2019

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Résultats rapportés par les auteurs			
Chouaid <i>et al.</i> 2019 France	Étude transversale	153 personnes avec une MPOC	Perception de contrôle				
				Forme	Estimé	Erreur standard	Valeur de p
				Cylindrique	0.351612	0.102966	0.000638
				Cylindrique en L	0.539029	0.12319	1.21E-05
				Rond	n.a.	n.a.	n.a.
				Insertion de dose			
				Pré-rempli	0.338742	0.185879	0.068397
				Insertion cartouche	0.212414	0.142397	0.135776
				Insertion capsule	n.a.	n.a.	n.a.
				Préparation de dose			
				Ouvre et agite	-0.38203	0.147054	0.00938
				Ouvre et tourne	-0.04094	0.14004	0.77002
				Insertion de capsule	n.a.	n.a.	n.a.
				Libération de dose			
				Activation par la respiration	-0.06641 n.a.	0.077525 n.a.	0.391671 n.a.
				Bouton à presser			
				Confirmation de dose	-0.03459	0.109313	0.751646
				Non	0.063648	0.110855	0.565867
				Sensation dans la bouche	n.a.	n.a.	n.a.
				Bruit et sensation dans la bouche	0.434693 n.a.	0.115491 n.a.	0.000167 n.a.
				Compteur de dose			
				Oui	0.295536	0.097538	0.002446
				Non	n.a.	n.a.	n.a.
				Réutilisation après 1 mois			
				Réutilisable			
				Non réutilisable			
Conclusion des auteurs : Cette étude a montré des résultats statistiquement significatifs selon lesquels les principaux moteurs de préférence des utilisateurs français de dispositifs d'inhalation pour la BPCO sont la forme, le compteur de dose et la réutilisabilité. Les caractéristiques liées à la commodité sont importantes pour les patients et doivent être prises en compte par les cliniciens prescrivant ces dispositifs.							
Remarques : Les attributs ont été définis à partir d'une recherche documentaire, d'entretiens avec des cliniciens et des patients : forme, insertion de la dose, préparation de la dose, libération de la dose, confirmation de la dose, compteur de dose et réutilisabilité. Un DCE en ligne a été mené auprès de répondants présentant une MPOC auto-déclarée de stade 2 à 4 recrutés par l'intermédiaire d'un panel.							
Limites : Des preuves antérieures montrent que les patients font des erreurs lorsqu'ils utilisent leurs inhalateurs. Cela suggère que les patients peuvent également avoir eu des difficultés à comprendre les descriptions des inhalateurs. Cela pourrait avoir contribué à une grande variabilité dans les choix des patients, et il est possible que les préférences ne se soient pas révélées significativement associées à certains attributs à cause de cela. Le format en ligne de cette étude a limité la population échantillon pour inclure uniquement les personnes interrogées ayant accès à Internet et maîtrisant suffisamment l'informatique pour répondre à une enquête en ligne, et l'expérience et la satisfaction des personnes interrogées vis-à-vis des différents inhalateurs dans le passé peuvent avoir influencé les résultats de l'étude.							

Tableau E-42 Hawken et al., 2017

Auteur Année Étude/Pays	Devis de l'étude	Caractéristiques des participants à l'inclusion	Paramètres évalués	Résultats rapportés par les auteurs			
Hawken <i>et al.</i> 2017 France	Étude mixte	294 personnes, 201 avec de l'asthme et 93 avec une MPOC	Perception de contrôle				
				Paramètres	Estimé (erreur standard)	Rapport de cote	Valeur de p
		Barrières-Facilitants	Facilité d'utilisation Une étape 2-3 étapes	0.282 (0.118) 0.203 (0.1)	1.326 1.226	0.017 0.043	
			Précision	0.419 (0.069)	1.52	<0.0001	
			Confirmation que la dose est prise	0.362 (0.066)	1.436	<0.0001	
			Hygiène	-0.028 (0.091)	0.972	0.757	
			Pièce buccale remplaçable Pièce buccale lavable	-0.073 (0.092)	0.929	0.427	
			Flexibilité	-0.03 (0.065)	0.97	0.646	
			Facile lors d'épisode de difficulté respiratoire	0.549 (0.075)	1.731	<0.0001	
			Coût mensuel	-0.067 (0.017)	0.936	<0.0001	
			Inhalateur actuel	0.137 (0.126)	1.147	0.275	
Conclusion des auteurs : Cette étude suggère que les patients asthmatiques et atteints de MPOC seraient prêts à changer d'inhalateur s'ils avaient la possibilité d'utiliser un nouvel inhalateur avec des caractéristiques améliorées et qu'ils accordent une grande importance à un inhalateur facile à utiliser pendant les épisodes de difficultés respiratoires. Remarques : Résultats propres aux personnes ayant une MPOC rapportés. Focus group et étude pilote avant. Limites : Premièrement, comme discuté précédemment, 27 % des patients atteints de BPCO avaient moins de 40 ans, dont la moitié avaient moins de 28 ans, ce qui suggère que le diagnostic de BPCO a été rapporté par erreur par certains patients. Les données sur les attributs du dispositif recueillies auprès de ces patients plus jeunes atteints de BPCO peuvent avoir confondu l'analyse globale du groupe de BPCO. Deuxièmement, cette étude n'a pas évalué l'arrière-goût du médicament utilisé et n'a pris en compte que le goût du lactose dans le cadre de l'attribut de confirmation de dose. Troisièmement, l'ergonomie de l'embout buccal n'était pas incluse dans les attributs de l'ECD (bien qu'il s'agisse d'un attribut important dans les groupes de discussion) en raison de l'exclusion d'attributs qui ne pouvaient pas être décrits de manière objective. Enfin, le nombre d'attributs inclus dans le DCE a été limité à un nombre concis afin de simplifier la sélection des attributs jugés les plus importants par les patients.							

ANNEXE F

Analyse expérientielle

Tableau F-1 Propositions des membres sur les recommandations ou l'information clinique à retenir et proposées par un exercice écrit

Présentation clinique	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Les principaux symptômes suggestifs d'une MPOC sont : • Dyspnée inexpliquée pendant les activités de la vie quotidienne, accentuée à l'effort ET qui persiste et progresse dans le temps • Toux chronique intermittente depuis au moins 2 mois • Expectorations/sécrétions ou sentiments d'être encombré dans les poumons/bronches depuis au moins 3 mois au cours des deux dernières années.	33 % Oui, sans modification 67 % Oui, avec certaines modifications • Terme « inexpliquée » pour caractériser la dyspnée semble inapproprié et pourrait ajouter de la confusion • Notion de dyspnée dont les autres causes ont été éliminées • Notion de dyspnée inexpliquée comparer à une personne du même âge et du même sexe • Notion de toux chez les patients fumeurs ou ex-fumeurs • Suggestion : Toux depuis 2 mois, de nature constante ou intermittente • Suggestion : Toux intermittente ou persistante depuis au moins 2 mois • Vrai que toux chronique est définie comme 2 mois et plus, mais questionnement sur la nécessité de préciser le 2 mois • Absence de définition pour définir la chronicité des expectorations pour la MPOC (la définition de bronchite chronique comprend toutefois une définition de chronicité des expectorations) • Suggestion : Expectorations/sécrétions ou sentiment d'être encombré dans les poumons/bronches régulièrement • Ajouter toux et/ou expectoration/sécrétions chroniques • Suggestion : Bronchite chronique est défini comme étant ... et pouvant être présente chez les patients atteints de la MPOC
D'autres symptômes moins spécifiques sont également compatibles à une atteinte de MPOC : • Sensation d'oppression thoracique/respiratoire, respiration sifflante • Bas niveau d'énergie, fatigue généralisée et incapacitante • Détresse psychologique, dépression	67 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications • Suggestion de ne pas inscrire « bas niveau d'énergie, fatigue généralisée et incapacitante » • Fatigue (en début de maladie) perçue à l'effort mais pas nécessairement généralisée • Manque de motivation remarquée aux activités qui demandent un effort physique • Perte de poids • Remplacer détresse psychologique par anxiété

Présentation clinique	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Une infection des voies respiratoires inférieures récurrentes et une bronchite infectieuse aiguë récidivante sont des signes suggestifs d'une MPOC.	78 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications • Les bronchites infectieuses sont aussi des infections respiratoires inférieures, elles sont les plus fréquentes chez les patients atteints de la MPOC • Récurrences de visites à l'urgence en lien avec des problèmes respiratoires sont indicatives d'une problématique qui mérite d'être explorée
! Une exacerbation respiratoire peut constituer une première manifestation clinique d'une MPOC non diagnostiquée.	89 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications • L'auscultation et l'inspection visuelle ne sont pas à négliger
Certains symptômes, signes et présentations cliniques sont associés à une atteinte de la MPOC sévère, plus souvent observés chez des personnes MPOC à un stade avancé de la maladie. Symptômes d'une MPOC sévère ou à un stade avancé : • Essoufflement à l'effort invalidant • Fatigue • Perte d'appétit/anorexie, perte de poids et de masse musculaire Signes d'une MPOC sévère ou à un stade avancé : • Hypoxémie • Hypercapnie • Gonflement des chevilles Présentations cliniques lors d'une MPOC sévère ou à un stade avancé : • Hypertension pulmonaire • Cœur pulmonaire	22 % Oui, sans modification 78 % Oui, avec certaines modifications • Écrire atteinte sévère ou MPOC sévère et non pas atteinte de la MPOC sévère • Essoufflement à l'effort invalidant – dyspnée réfractaire • Hypoxémie et hypercapnie (ou hypercarbie) sont des résultats de tests (gaz veineux, capillaires ou artériels) • Utilisation des muscles accessoires de la respiration • Respiration à lèvres pincées • Cyanose (associé à bronchite chronique ou MPOC de type blue boater) • Cachexie (associé à emphysème ou MPOC de type pink puffer) • Perte d'appétit/anorexie se traduisant par une perte de poids et de masse musculaire (signes ou non des symptômes) • Hippocratisme digitale • Bruits ventilatoires et cardiaques diminués • Thorax en tonneau • Signe d'Hoover (tirage sous-costal paradoxal du rebord costal) • Signes de cœur pulmonaire avec jugulaires distendues et œdème des membres inférieurs • Enlever le sous-titre présentation clinique pour faire référence à l'hypertension et au cœur pulmonaire (à discuter) • Cœur pulmonaire n'est pas un terme utilisé en pratique. Il serait préférable d'écrire signes d'hypertrophie du ventricule droit et insuffisance cardiaque droite
Facteurs de risque de la MPOC	

Diagnostic	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Le tabagisme, actif ou passé, est le principal facteur de risque de MPOC. Parmi les autres facteurs de risque important à considérer, notons : • l'exposition prolongée sans protection (active ou passée) à des particules ou des gaz (fumée secondaire de tabac, résidus volatiles de cuisson ou de chauffage, poussières et composés chimiques d'origine occupationnelle); • l'infection récurrente des voies respiratoires inférieures, un antécédent familial de MPOC et des anomalies développementales des poumons documentées (faible poids corporel à la naissance, antécédents d'infection respiratoires durant l'enfance)	33 % Oui, sans modification 67 % Oui, avec certaines modifications • Suggestion d'utiliser le mot actuel au lieu d'actif pour éviter confusion avec tabagisme actif ou fumée secondaire vs tabagisme actif (actuel) ou passé. • Retirer « sans protection » au facteur de risque exposition aux possibles contaminants énumérés puisqu'aucune protection n'est possible pour la fumée secondaire de cigarette et que personne ne porte un masque en cuisinant • Ajouter patient porteur d'un phénotype particulier le prédisposant à une MPOC • Des données probantes montrent que 20-30% des patients avec MPOC au Canada (ou pays développés) n'ont jamais fumé. • Importants de connaître les autres facteurs de risque que la cigarette : au premier point de forme ajouter fumeur régulier de marijuana, cigarette électronique (données insuffisantes) et ajouter exposition à la biomasse entre parenthèse après résidus volatiles de cuisson ou chauffage et ajouter au deuxième point de forme des antécédents médicaux compatibles avec l'asthme et/ou une maladie respiratoire infantile sévère. • Infections des voies respiratoires fréquentes • Facteurs de risque génétiques identifiés (COPDgenes) • Question soulevée : y a-t-il des métiers à risque à identifier? ou produits/aliments? p.ex. en Gaspésie présence d'asthme au crabe

Diagnostic	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Critères diagnostiques de la MPOC	
Le diagnostic repose sur • la présence d'un tableau clinique compatible ET • la présence d'au moins un facteur de risque ET • l'exclusion de diagnostics différentiels ET • un rapport VEMS/CVF post-bronchodilatateur inférieur à 0.7	45 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • L'exclusion de diagnostics différentiels n'est pas nécessaire en présence d'un tableau clinique, d'un des facteurs de risque et des critères de spirométrie • L'exclusion de diagnostics différentiels doit être considéré pour toute situation dont les symptômes sont discordants avec le niveau d'atteinte obstructive et/ou une condition aigue • Considérer nommer l'indice « aussi appelé Tiffeneau » pour que les cliniciens qui l'ont appris ainsi le reconnaissent? • La réalisation d'une radiographie pulmonaire est fortement suggérée au moment du diagnostic,

Diagnostic	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
	dans le but d'exclure d'autres diagnostics.
Spirométrie	
La spirométrie, effectuée en période de stabilité clinique, est la seule façon de confirmer un diagnostic de MPOC	78 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Définir stabilité clinique • Bien que la spirométrie soit la méthode étalon pour confirmer un diagnostic d'obstruction bronchique, sa réalisation n'est pas toujours possible (problème technique, compréhension, troubles cognitifs). La présence des facteurs de risque et des symptômes cliniques doivent alors soutenir le diagnostic. Plus encore, la réévaluation du patient sous traitement permet d'appuyer le diagnostic
Si le rapport VEMS/CFV post-bronchodilatateur se situe à proximité du seuil diagnostique (entre 0,6 et 0,8) une spirométrie devrait être effectuée de nouveau en période de stabilité ultérieure pour confirmer un diagnostic de MPOC	67 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Définir la stabilité clinique • En présence des symptômes cliniques et des facteurs de risque, un ratio entre 0,6 et 0,7 est suffisant pour le diagnostic. Un ratio entre 0,7 et 0,8 peut toutefois conduire à une répétition de la spirométrie.
Pour les personnes asthmatiques ou une histoire d'asthme durant l'enfance, il est possible d'avoir un chevauchement asthme-MPOC (limitation du débit d'air partiellement réversible post-bronchodilatateur).	45 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Suggestion de ne pas aborder le sujet car trop de controverses et encore moins de lignes de traitements claires • Retirer ce qui est entre parenthèse car porte à confusion, si on souhaite préciser, spécifier par exemple VEMS pré/post de 400 • Utiliser la terminologie de MPOC avec comorbidité d'asthme (confirmé ou suspecté par l'histoire des antécédents) • Bonne idée de le suggérer chez les patients avec antécédents d'asthme surtout (diagnostic souvent fait avant)
Diagnostics différentiels	

Diagnostic	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Si le rapport VEMS/CFV se situe à proximité du seuil diagnostique ou s'il y a la présence de symptômes disproportionnés par rapport aux résultats de spirométrie, un diagnostic différentiel devrait être envisagé	78 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Toujours élaborer un diagnostic différentiel
Les diagnostics différentiels les plus communs sont les suivants : • Asthme (limitation du débit d'air réversible post-bronchodilatateur) • Chevauchement asthme-MPOC (limitation du débit d'air réversible post-bronchodilatateur) • Insuffisance cardiaque (restriction du volume pulmonaire, mais pas de limitation du débit d'air congestive, cœur dilaté et œdème pulmonaire révélé par radiographie) • Bronchiectasie (limitation du débit d'air partiellement réversible post-bronchodilatateur dilatation bronchique et épaississement des parois bronchiques révélée par radiographie ou tomodensitométrie) • Tuberculose (infiltrat pulmonaire révélé par radiographie) • Bronchiolite oblitérante (limitation du débit d'air partiellement réversible, zones hypodenses lors de l'expiration révélées par tomodensitométrie) • Panbronchiolite diffuse (opacités nodulaires centrolobulaires diffuses et hyperinflation révélée par radiographie et tomodensitométrie) • Mucoviscidose (limitation du débit d'air partiellement réversible) • Fibrose kystique (limitation du débit d'air partiellement réversible)	11 % Oui, sans modification 78 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Liste exhaustive qui soulève plus de questions que de réponses • Plusieurs entités pas assez familières pour les investiguer en première ligne (sarcoïdose, BOOP {bronchiolite oblitérante avec pneumopathie organisée}, déficit en alpha-antitrypsine) • Enlever chevauchement asthme-MPOC • Enlever tuberculose • Enlever bronchiolite oblitérante • Enlever panbronchiolite • Enlever fibrose kystique • Revoir les définitions qui sont trop simplistes • Écrire mucoviscidose (fibrose kystique) et non comme 2 pathologies différentes • Dysfonction des cordes vocales • Syndrome d'hyperventilation • Néoplasie pulmonaire

Diagnostic	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Consultation ou référence à un spécialiste lors du diagnostic	
Au moment du diagnostic, une consultation avec médecin spécialiste ou un collègue expérimenté pourrait être envisagé OU une référence à un spécialiste en pneumologie si: • diagnostic incertain ou diagnostic différentiel à exclure (p. ex. insuffisance cardiaque, asthme, maladie pulmonaire bulbeuse) • suspicion de chevauchement asthme-MPOC est présente • diagnostic de MPOC chez une personne âgée de <40 ans ayant un antécédent tabagique limité et des symptômes sévères, lors de la présence de symptômes inhabituels tels une hémoptysie (pour exclure malignité) • circonstances et symptômes suggérant un déficit en alpha1-antitrypsine (emphysème ou MPOC à un jeune âge, néphropathie inexpliquée).	22 % Oui, sans modification 56 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Enlever suspicion de chevauchement asthme-MPOC • Ajouter symptômes respiratoires disproportionnés par rapport au degré de maladie obstructive ou discordance entre les symptômes et les résultats à la spirométrie • Remplacer maladie pulmonaire bulleuse par emphysème • Maladie diagnostiquée à un stage avancé nécessitant des soins spécialisés (oxygénothérapie, transplantation, réadaptation pulmonaire).

Évaluation clinique de la MPOC	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Aspects à considérer lors de l'évaluation clinique et fonctionnelle de la MPOC	
L'évaluation comprend plusieurs aspects qui guident la prise de décision au regard des traitements pharmacologiques, soit la gravité de l'obstruction respiratoire, la sévérité des symptômes, le risque d'exacerbations, la recherche de comorbidité et la numération du taux d'éosinophile sanguin. Une évaluation clinique et fonctionnelle devrait être réalisée à la suite d'un diagnostic de MPOC ainsi que sur une base régulière lors du suivi.	89 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications • Le diagnostic nécessite la spirométrie et le degré de sévérité de l'atteinte obstructive se classe par GOLD1-4 • L'évaluation de la sévérité de la maladie doit inclure l'importance des symptômes et les risques d'exacerbations • Le traitement sera basé selon les données probantes sur les « traits traitables de la maladie » symptômes de dyspnée et risques d'exacerbations • Le taux sanguin des éosinophiles comme indicateur prédictif additionnel de la réponse au CSI chez les patients ayant une histoire d'exacerbations

Évaluation clinique de la MPOC	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Gravité de l'obstruction respiratoire	
Le volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS) post-bronchodilatateur est utile pour déterminer la gravité de l'obstruction des voies respiratoires et pour suivre l'évolution de la MPOC. • Faible; VEMS ≥ 80 % prédit; • Modéré; $50\% \leq \text{VEMS} < 80$ % prédit; • Sévère; $30\% \leq \text{VEMS} < 50$ % prédit; • Très sévère; VEMS < 30 % prédit.	89 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications • Ajouter GOLD1234
Évaluation des symptômes	
Des outils cliniques validés permettent d'évaluer la nature et l'ampleur des symptômes et sont utiles pour guider le traitement de la MPOC. • Le questionnaire CAT permet d'évaluer l'impact de la MPOC sur l'état de santé du patient - Peu ou pas de symptômes : score < 10 - Présence significative de symptôme : score ≥ 10 - Symptômes très sévères : score ≥ 20 • Le questionnaire CRMm permet d'évaluer la sévérité de la dyspnée - Peu ou pas de dyspnée : score ≤ 1 - Présence significative de dyspnée : score ≥ 2	56 % Oui, sans modification 44 % Oui, avec certaines modifications • CAT ≥ 20 symptômes sévères • CAT ≥ 30 symptômes très sévères • CAT est un outil permettant de mettre en relief les symptômes et la qualité de vie qui est facile à utiliser • Suggestion : peut-être remplacer le terme sévère par : impact significatif sur l'état de santé et le terme très sévère par impact très significatif et invalidant sur l'état de santé • Suggestion : Comme le questionnaire CAT sert à évaluer l'impact, reformuler pour indiquer impact léger, impact modéré, impact élevé et impact très élevé (CAT supérieur à 30) des symptômes
Évaluation des risques d'exacerbation	
Le risque d'exacerbation est déterminé en fonction des événements ayant eu cours durant la dernière année. Un risque élevé d'exacerbations devrait être considéré si: • présence ≥ 2 exacerbations modérées ou sévères OU • présence ≥ 1 exacerbation ayant nécessité une hospitalisation ou un recours à une antibiothérapie.	56 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 11 % Non • Enlever ou remplacer à la fin « un recours à une antibiothérapie » par consultation à l'urgence. • Définition exacerbation modérée : recours à un corticostéroïde systémique ou un antibiotique • Définition exacerbation sévère : hospitalisation • Décrire aussi faible risque d'exacerbation et non seulement du risque élevé
Comorbidités	
L'évaluation et la prise en charge des comorbidités permettent de soulager des symptômes pouvant être communs à ceux d'une MPOC. En général, les	78 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence

Évaluation clinique de la MPOC	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
comorbidités doivent être traitées selon les normes habituelles indépendamment de la présence de la MPOC et n'altèrent pas le traitement de la MPOC si elles sont convenablement prises en charge.	• Recours aux médicaments bêta-bloquants? Limitations à l'usage?
Les comorbidités les plus communes sont : • la maladie cardiovasculaire • la dysfonction des muscles squelettiques • le syndrome métabolique, • l'ostéoporose • la dépression • l'anxiété • le cancer du poumon • l'accident vasculaire cérébral • la pneumonie	45 % Oui, sans modification 45 % Oui, avec certaines modifications 10 % À l'extérieur du champ de compétence • La pneumonie n'est pas une comorbidité mais un problème aigu. • Envisager de retirer pneumonie pour conserver uniquement des comorbidités chroniques • Asthme • Hypertension artérielle • Reflux gastro-œsophagien (considérant le risque accru d'EAMPOC y étant associé) • Dysfonctions du sommeil également reliés aux troubles respiratoires (p. ex. apnée du sommeil)
Analyses de laboratoires	
Des investigations plus approfondies pourraient être requises après discussion avec un médecin spécialiste en pneumologie ou un collègue expérimenté. Selon le jugement clinique, une évaluation du taux d'éosinophile sanguin pourrait être nécessaire lorsque le risque d'exacerbations est jugé élevé. L'évaluation du taux d'éosinophile sanguin (EOS) en période de stabilité clinique est utile pour guider l'utilisation des corticostéroïdes inhalés en prévention des exacerbations. • EOS ≤ 100 cellules/μl prédit une réponse faible ou nulle à l'utilisation d'un CSI • EOS entre 100 et 300 cellules/μl prédit une réponse favorable à l'utilisation d'un CSI • EOS ≥ 300 cellules/μl prédit une forte probabilité de réponse à l'utilisation d'un CSI	45 % Oui, sans modification 45 % Oui, avec certaines modifications 10 % À l'extérieur du champ de compétence • Suggestion de remplacer favorable par probable et de remplacer forte probabilité par favorable • Pour simplifier, différents seuils d'éosinophiles chez les patients MPOC avec des antécédents d'exacerbations semblent refléter différentes amplitudes de réponse aux corticostéroïdes inhalés : des effets relativement importants sont observés à > 300 cellules/μl, tandis que <100 cellules/μl sont associés à un effet minimal ou nul. • À considérer : L'éosinophilie reste un critère de décision secondaire dans la prise en charge de la MPOC; le rapport risque/bénéfice des CSI doit être évalué essentiellement en fonction du profil clinique de chaque patient (exacerbation, antécédent de pneumonie) et de la présence de comorbidités (diabète, ostéoporose...) (SPLF2021) • Bien que prédicteur d'une réponse au CSI, un faible taux d'éosinophiles ne doit pas freiner l'essai du CSI chez le patient à fort risque d'exacerbation aiguë.
Une analyse microbiologique des expectorations n'a pas de pertinence clinique chez les personnes atteintes d'une MPOC cliniquement stable	78 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence

Évaluation clinique de la MPOC	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
	• Recommandée avant de débiter un macrolide • J'ai l'habitude de vérifier si les patients avec bronchiectasies secondaires à MPOC sévère sont colonisés au Pseudomonas. Est-ce superflu?

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Traitement pharmacologique par inhalation	
Les bronchodilatateurs inhalés, généralement à longue action (agoniste β_2 -adrénergique à longue action [BALA] et anticholinergique à longue action [ACLA], sont à la base du traitement pharmacologique d'entretien de la MPOC, auxquels peuvent s'ajouter des anti-inflammatoires stéroïdiens inhalés (corticostéroïdes inhalés [CSI] selon une approche guidée par les symptômes, l'état fonctionnel de la personne ainsi que le risque d'exacerbations.	56 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Suggestion de changer anticholinergique (ACLA) pour antimuscarinique (AMLA) • Utiliser l'expression corticostéroïdes inhalés (et non anti-inflammatoires stéroïdiens inhalés)
Un bronchodilatateur à courte durée d'action (agoniste β_2 -adrénergique à courte action [BACA] et anticholinergique à courte action [ACCA] peut être l'unique traitement chez des personnes avec peu de symptômes et devrait accompagner toute thérapie de la MPOC pour soulager une dyspnée aiguë au besoin.	56 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Opinion : ne pas faire la promotion des anticholinergiques à courte action • Ne pas mentionner anticholinergique à courte action [ACCA] • Un bronchodilatateur à courte durée d'action (agoniste β_2-adrénergique à courte action [BACA] <u>au besoin</u> peut être l'unique traitement (chez des personnes avec peu de symptôme pour soulager une dyspnée aiguë au besoin)
Un corticostéroïde inhalé devrait être considéré si: • ≥ 2 exacerbations modérées ou sévères dans l'année précédente; • taux d'éosinophiles sanguins (EOS) ≥ 300 cellules/μl, associé à ≥ 1 exacerbation dans l'année précédente; • taux d'EOS ≥ 100 cellules/μl, associé à un risque élevé	55 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • ≥ 2 exacerbations modérées ou ≥ 1 exacerbation sévère dans l'année précédente malgré un traitement approprié à base de BALA et/ou ACLA

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
d'exacerbation; • diagnostic ou antécédents d'asthme.	• Taux d'éosinophiles sanguins (EOS) ≥ 300 cellules/μl, associé à ≥ 1 exacerbation modérée ou sévère dans l'année précédente • Enlever taux d'EOS ≥ 100 cellules/μl, associé à un risque élevé d'exacerbation
L'utilisation à long terme d'un CSI en monothérapie est déconseillée pour les personnes atteintes de MPOC	78 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Considérer parler des codes RAMQ pour qu'ils soient appliqués le plus correctement possible
Choix de l'inhalateur	
La complexité des dispositifs d'inhalation, les préférences, les caractéristiques de la personne et l'occurrence d'effets indésirables sont des éléments à considérer lors de la prise en charge pharmacologique.	67 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications • Suggestion de reformulation : les éléments suivants doivent être considérés lors du choix de traitement en partenariat avec le patient: préférence du patient pour un type de dispositif, fréquence d'administration et coût des médicaments, risques versus bénéfices des traitements pharmacologiques. • Une fois la classe thérapeutique décidée (ex. BALA, ACLA ou autre) par le prescripteur, le choix spécifique du dispositif doit être effectué en collaboration avec la personne : considérer les caractéristiques de la personne (ex. capacités cognitives, maladies concomitantes limitant la manipulation de certains dispositifs (capacités motrices fines) p. ex. polyarthrite rhumatoïde, les coûts, le nombre de prises et la volonté d'adhésion au traitement.
Considérations pharmacologiques initiales	
Les options de traitements initiaux tiennent compte de la gravité des symptômes et du risque d'exacerbations.	78 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Scepticisme à l'utilisation de ACCA prn • Coût des médicaments peut représenter un obstacle chez certains patients

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Chez une personne nouvellement diagnostiquée avec une MPOC qui présente peu ou pas de symptôme et un faible risque d'EAMPOC, un traitement bronchodilatateur à courte ou longue durée d'action devrait être envisagé.	89 % Oui, sans modification 11 % À l'extérieur du champ de compétence
Chez une personne symptomatique nouvellement diagnostiquée avec une MPOC (CAT $\geq$ 10 ou CRMm $\geq$ 2) et un faible risque d'EAMPOC, un traitement bronchodilatateur à longue action devrait être envisagé, sans égard au choix de la classe du médicament, accompagné d'un bronchodilatateur à courte durée d'action à prendre au besoin.	67 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Remplacer « sans égard au choix de la classe du médicament » par ACLA est préférable au BALA pour prévenir les exacerbations
Chez une personne nouvellement diagnostiquée avec une MPOC présentant une dyspnée sévère et un faible risque d'EAMPOC, une bithérapie initiale BALA-ACLA pourrait être envisagée.	78 % Oui, sans modification 22 % À l'extérieur du champ de compétence
Chez une personne nouvellement diagnostiquée avec une MPOC présentant peu ou pas de symptôme et un risque élevé d'EAMPOC ($\geq$ 2 exacerbations modérées ou $\geq$ 1 ayant mené à une hospitalisation), un traitement bronchodilatateur initial à l'aide d'un ACLA devrait être envisagé	67 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • ACLA avec CSI
Chez une personne symptomatique nouvellement diagnostiquée avec une MPOC (CAT $\geq$ 10 ou CRMm $\geq$ 2) et un risque élevé d'EAMPOC ($\geq$ 2 exacerbations modérées ou $\geq$ 1 ayant mené à une hospitalisation) un traitement pourrait généralement être initié à l'aide d'un ACLA	78 % Oui, sans modification 22 % À l'extérieur du champ de compétence
Chez une personne nouvellement diagnostiquée avec une MPOC présentant des symptômes sévères (CAT $\geq$ 10, dyspnée importante, limitation à l'exercice), un traitement initial à l'aide d'une bithérapie BALA-ACLA pourrait être envisagée.	56 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Modifier le seuil du CAT à plus de 20 • S'entendre sur le score CAT que nous utiliserons.

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Chez une personne symptomatique nouvellement diagnostiquée avec une MPOC (CAT $\geq$ 10 ou CRMM $\geq$ 2) et un risque élevé d'EAMPOC ($\geq$ 2 exacerbations modérées ou $\geq$ 1 ayant mené à une hospitalisation), accompagnée d'un antécédent d'asthme ou d'un taux sanguin d'éosinophiles $\geq$ 300 cellules/ μ L, un traitement initial à l'aide de BALA/CSI pourrait être envisagé.	78 % Oui, sans modification 22 % À l'extérieur du champ de compétence
Modalités d'ajustement du traitement pharmacologique : intensification du traitement	
Si la réponse au traitement initial est appropriée, la maintenir. Sinon, vérifier l'observance et le cas échéant une intensification de la thérapie pharmacologique devrait être envisagée en considérant le trait prédominant à traiter (dyspnée ou exacerbations).	45 % Oui, sans modification 45 % Oui, avec certaines modifications 10 % À l'extérieur du champ de compétence • En plus de de l'observance du traitement pharmacologique, vérifier la technique d'inhalation et l'observance des mesures non pharmacologiques • Si l'observance est un enjeu, évaluer d'abord les options avec le personnel afin d'accroître l'observance (modifications des dispositifs afin de faciliter le régime posologique par exemple). Si la technique d'utilisation des inhalateurs est un enjeu, revoir l'enseignement à effectuer ou le choix du dispositif.
Si la réponse à l'indication originale est absente, si l'indication d'un CSI est inappropriée ou si des effets indésirables surviennent, un ajustement pharmacologique à la baisse devrait être envisagé.	78 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Suggestion de retirer « d'un CSI » si on veut englober la dé-escalation pour toutes les classes • Visant l'arrêt du CSI • Non recommandé chez les patients dont le nombre d'éosinophiles sanguins est $\geq$300 cellules/μL
<u>En présence uniquement de dyspnée persistante ou de limitation à l'exercice :</u> Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une monothérapie à longue durée d'action et présentant une dyspnée persistante ou une limitation à l'exercice malgré l'observance à son traitement, une bithérapie BALA+ACLA devrait être envisagée.	56 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du mon champ de compétence • Ajouter à l'observance du traitement pharmacologique la révision de la technique d'inhalation et l'observation des mesures non pharmacologique

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
<u>En présence uniquement de dyspnée persistante ou de limitation à l'exercice :</u> Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une bithérapie BALA+CSI et présentant une dyspnée persistante ou une limitation à l'exercice malgré l'observance à son traitement, une trithérapie ACLA+BALA+CSI pourrait être envisagée.	56 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur de mon champ de compétence • Ajouter à l'observance la révision de technique d'inhalation et mesures non pharmacologiques • Si les contextes éosinophiles et / ou exacerbations sont présents
<u>En présence uniquement de dyspnée persistante ou de limitation à l'exercice :</u> Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une bithérapie de bronchodilatateurs à longue durée d'action, accompagné ou non d'un CSI, et présentant une dyspnée persistante ou une limitation à l'exercice malgré l'observance à son traitement, un changement d'inhalateur ou de molécule au sein d'une même classe pourrait être envisagé.	45 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Ajouter à l'observance la révision de technique d'inhalation et mesures non pharmacologiques • Revoir la technique d'utilisation des dispositifs d'abord et ensuite tente un changement de traitement.
<u>En présence d'exacerbations accompagnées ou non de symptômes persistants ou de limitation à l'exercice :</u> Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une monothérapie à longue durée d'action et présentant des exacerbations accompagnées ou non de symptômes persistants ou de limitation à l'exercice malgré l'observance à son traitement, une bithérapie ACLA+BALA devrait être envisagée si le taux d'éosinophiles sanguin < 100 cellules/µl ou une bithérapie BALA+CSI si le taux d'éosinophiles sanguin ≥ 300 cellules/µl ou s'il y a une présence d'antécédents ou de signes évocateurs d'asthme.	56 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Ajouter à l'observance la révision de technique d'inhalation et mesures non pharmacologiques
<u>En présence d'exacerbations accompagnées ou non de symptômes persistants ou de limitation à l'exercice :</u> Lorsque le taux d'éosinophiles sanguin est compris entre	56 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
100 et 300 cellules/ μ l, le choix du traitement repose sur la sévérité du risque d'exacerbations : ACLA+BALA si le risque d'EAMPOC est faible et BALA+CSI si le risque d'EAMPOC est élevé (≥ 2 exacerbations modérées ou ≥ 1 ayant mené à une hospitalisation).	• Suggestion : reformuler en commençant à la base par le critère d'exacerbations récurrentes, et ensuite découper les recommandations en deux sous-groupes, soit celle pour les patients ayant éosinophiles 100-300, et ceux au-dessus de 300. • Énoncé pas clair, reformuler avec des catégories et des puces.
<u>En présence d'exacerbations accompagnées ou non de symptômes persistants ou de limitation à l'exercice :</u> Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une bithérapie ACLA+BALA et présentant des exacerbations accompagnées ou non de symptômes persistants ou de limitation à l'exercice malgré l'observance à son traitement, une trithérapie ACLA+BALA+CSI pourrait être envisagée si le taux d'éosinophiles sanguin > 100 cellules/ μ l.	45 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Reformulation suggérée pour simplifier le message : Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une bithérapie ACLA+BALA et présentant des exacerbations <u>modérées à sévères récurrentes</u> malgré l'observance à son traitement, <u>une bonne technique d'inhalation et l'instauration de mesures non pharmacologiques</u>, une trithérapie ACLA+BALA+CSI pourrait... • Des exacerbations modérées (≥ 1 par année) à sévère et bonne technique d'utilisation des dispositifs et mesures non pharmacologiques.
<u>En présence d'exacerbations accompagnées ou non de symptômes persistants ou de limitation à l'exercice :</u> Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une bithérapie BALA+CSI et présentant des EAMPOC modérées ou sévères, une trithérapie ACLA+BALA+CSI devrait être envisagée.	56 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Ajouter EAMPOC modérées ou sévères récurrentes • Définir exacerbations modérées et sévères
Modalités d'ajustement du traitement pharmacologique : usage de traitements en prévention des exacerbations	
Dans certaines circonstances, des traitements oraux, en accompagnement au traitement pharmacologique d'entretien par inhalation optimal, peuvent être envisagés lorsque le risque d'exacerbations est élevé.	67 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Reformulation suggérée : Dans certaines circonstances, des traitements oraux, en accompagnement à une thérapie inhalée optimale et de l'évaluation d'un bien-être potentiel à une thérapie ciblée peuvent être envisagés lorsque le risque d'exacerbations est élevé.

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Modalités d'ajustement du traitement pharmacologique : traitement oral - macrolide	
Selon l'état actuel des connaissances, l'azithromycine pourrait réduire la fréquence des exacerbations, préférentiellement chez d'anciens fumeurs dont le risque est élevé. Il est néanmoins important de soupeser les bénéfices escomptés versus les risques de développer une résistance antimicrobienne à cet antibiotique. Une discussion avec un médecin spécialiste en pneumologie ou en microbiologie-infectiologie pourrait être considérée si un tel traitement oral d'entretien est envisagé.	33 % Oui, sans modification 56 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Reformulation suggérée : Selon l'état actuel des connaissances, l'azithromycine pourrait réduire la fréquence des exacerbations lorsque le risque est élevé, préférentiellement chez d'anciens fumeurs. Il est néanmoins important de soupeser les bénéfices escomptés versus les risques d'effets indésirables (auditifs, cardiaques, résistance antimicrobienne). Une discussion avec un médecin spécialiste en pneumologie ou en microbiologie-infectiologie pourrait être considérée si un tel traitement oral d'entretien est envisagé. • Balancer les avantages et les inconvénients d'une telle thérapie • Les recommandations basées sur l'état de tabagisme actif ou non sont basées sur des sous analyses et de seulement une étude • Versus les risques de développer une résistance antimicrobienne à cet antibiotique et les risques d'effets secondaires notamment auditifs et cardiaques. • Important d'évaluer l'innocuité de cette thérapie pour le patient (allongement du QT, trouble auditif).
Un traitement à l'aide de macrolide pourrait être envisagé comme l'une des options possibles chez des personnes ayant des exacerbations malgré un traitement BALA+ACLA si le taux d'éosinophiles sanguins < 100 cellules/μl	67 % Oui, sans modification 33 % À l'extérieur du champ de compétence • Ne pas oublier que l'exacerbation d'une MPOC nécessitant une hospitalisation diminue les chances de survie du patient tout en accentuant sa morbidité (déconditionnement, décompensation des autres atteintes sous-jacentes etc.). Les risques / bénéfices prend ici tout son sens.
Un traitement à l'aide de macrolide pourrait être envisagé comme l'une des options possibles chez des personnes ayant des exacerbations malgré un traitement BALA+ACLA+CSI	45 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Malgré un traitement pris de façon optimale (observance, technique)

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Modalités d'ajustement du traitement pharmacologique : traitement oral – inhibiteur de phosphodiesterase	
Selon l'état actuel des connaissances, le roflumilast pourrait réduire la fréquence des exacerbations, plus spécifiquement lorsque les VEMS < 50% et en présence de bronchite chronique. Une discussion avec un médecin spécialiste en pneumologie pourrait être considérée si un traitement oral d'entretien avec le roflumilast est envisagé.	33 % Oui, sans modification 45 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Il est néanmoins important de soupeser les bénéfices escomptés versus les risques d'effets indésirables (intolérance digestive, perte de poids). • Diarrhées importantes • Profil d'innocuité du médicament doit être évalué. La clientèle MPOC qui pourrait être ciblée par cette proposition pourrait être assez âgée et ainsi plus à risque d'effets indésirables. • Tenir compte des coûts car ne fait pas partie de la liste des médicaments RAMQ
Chez une personne ayant une MPOC avec limitation sévère du débit d'air, une bronchite chronique et des exacerbations fréquentes, l'ajout du roflumilast (500 µg par voie orale une fois par jour) au traitement inhalé optimal de première ligne pourrait être envisagé pour prévenir les EAMPOC.	33 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 33 % À l'extérieur du champ de compétence • Reformulation suggérée : chez une personne ayant une MPOC avec limitation sévère du débit d'air, une bronchite chronique et des exacerbations fréquentes, l'ajout du roflumilast (500 µg par voie orale une fois par jour) à une thérapie inhalée optimale pourrait être envisagé pour prévenir les EAMPOC. • Le profil d'innocuité du médicament doit également être évalué. La clientèle MPOC qui pourrait être ciblée par cette proposition pourrait être assez âgée et ainsi plus à risque d'effets indésirables. • Tenir compte des coûts car ne fait pas partie de la liste des médicaments RAMQ
Le roflumilast peut causer des effets indésirables temporaires tels une nausée, une céphalée, des symptômes gastro-intestinaux, une perte d'appétit et une perte de poids qui sont généralement résolus en 4 semaines.	11 % Oui, sans modification 56 % Oui, avec certaines modifications 33 % À l'extérieur du champ de compétence • Suggestion de ne pas inscrire perte de poids • Ce médicament est déconseillé chez les sujets ayant un faible IMC. • Effets secondaires fréquents et chez certains patients les effets persistent • Déconseillé chez les personnes de petits poids. Prudence en gériatrie chez les personnels fragiles : conséquences des effets secondaires, même en quelques semaines, peuvent être plus graves. • Incertitude quant à la mention de 4 semaines

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Le roflumilast est contre-indiqué en présence d'insuffisance hépatique modérée ou sévère	33 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 33 % À l'extérieur du champ de compétence • Déconseillé chez les sujets ayant un faible IMC. • Contreindication si allergie au roflumilast
Modalités d'ajustement du traitement pharmacologique : traitement oral – agents mucolytiques	
Les agents mucolytiques peuvent être bénéfiques chez certains patients, mais la population MPOC pouvant bénéficier d'un traitement antioxydant à l'aide d'agent mucolytique n'est pas précisément démontrée. <i>Cette information ne serait pas rapportée dans l'outil à concevoir</i>	33 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 33 % À l'extérieur du champ de compétence • Il serait intéressant de prendre position à ce sujet et de l'envisager en présence d'expectorations incommodantes, de bronchite chronique ou bronchiectasies
Modalités d'ajustement du traitement pharmacologique : traitement oral – théophylline	
En présence d'une prise en charge optimale de la MPOC, la théophylline n'offre aucune efficacité supplémentaire à prévenir les EAMPOC. <i>Cette information ne serait pas rapportée dans l'outil à concevoir</i>	45 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 33 % À l'extérieur du champ de compétence • La théophylline à libération lente orale ne devrait pas être utilisée, car elle n'empêche pas les exacerbations chez les patients sous traitement optimal à action prolongée en thérapie inhalée.
Modalités d'ajustement du traitement pharmacologique : ajustement à la baisse du traitement	
Si la réponse à l'indication originale ou l'indication elle-même est inappropriée ou si des effets indésirables surviennent, un ajustement pharmacologique à la baisse devrait être envisagé.	78 % Oui, sans modification 22 % À l'extérieur du champ de compétence
Chez une personne atteinte de MPOC dont l'indication est de traiter une dyspnée à l'aide d'une bithérapie BALA+ACLA et dont aucune amélioration de la dyspnée, de la tolérance à l'exercice ou la qualité de vie n'est observée, un ajustement vers une monothérapie de bronchodilatateurs à longue durée d'action pourrait être envisagé.	67 % Oui, sans modification 33 % À l'extérieur du champ de compétence

Principe de traitement	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
L'évaluation des risques et bénéfices des CSI dans le traitement de la MPOC tient compte des antécédents d'asthme, de la fréquence des exacerbations, de l'éosinophilie et des épisodes de pneumonie. Une numération des éosinophiles (EOS) dans le sang ≥ 300 cellules/ μ L identifie les patients les plus susceptibles de présenter davantage d'exacerbations après l'arrêt du CSI et qui doivent ensuite être suivis de près en cas de rechute d'exacerbations.	67 % Oui, sans modification 11 % Non 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Arrêt du CSI non recommandé chez les patients avec éosinophiles dans le sang ≥ 300 cellules/μL
Chez une personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une bithérapie BALA+CSI et dont l'indication originale pour l'utilisation d'un CSI est inappropriée, qui n'obtiennent pas la réponse attendue de l'utilisation d'un CSI ou qui ont été affectées d'une pneumonie, la substitution vers une bithérapie ACLA+BALA devrait être envisagée.	45 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Reformuler : qui n'obtiennent pas la réponse attendue <u>après au moins une année d'utilisation</u> d'un CSI • Enlever la raison de pneumonie; les risques de pneumonies sont élevés chez les patients avec MPOC et en soi ne devrait pas à elle seule être une raison pour ne pas traiter avec CSI • Il serait nécessaire d'identifier une durée d'utilisation du CSI pour considérer que c'est un échec. On considère généralement un an.
Chez toute personne atteinte de MPOC traitée à l'aide d'une bithérapie ACLA+BALA+CSI et dont l'indication originale pour l'utilisation d'un CSI est inappropriée, qui n'obtient pas la réponse attendue de l'utilisation d'un CSI ou qui a été affectée d'une pneumonie, le retrait du CSI et une bithérapie ACLA+BALA devrait être envisagés.	33 % Oui, sans modification 56 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Enlever la raison de pneumonie; les risques de pneumonies sont élevés chez les patients avec MPOC et en soi ne devrait pas à elle seule être une raison pour ne pas traiter avec CSI • Retrait des CSI en pneumonies est temporaire? • Durée d'utilisation du CSI à définir. • Retrait progressif du CSI

Prise en charge globale de la MPOC (aspects non pharmacologiques)	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Généralités	
Les objectifs de la prise en charge globale de la MPOC comprennent: • Le soulagement de la dyspnée et des symptômes respiratoires affectant les activités quotidiennes; • La diminution de la fréquence et la gravité des EAMPOC; • La minimisation de la progression de la maladie; • La diminution du risque de morbidité et de mortalité.	78 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications • Suggestion : ralentissement de la progression au lieu de minimisation de la progression • Le maintien de la qualité de vie et de l'autonomie
La prise en charge globale de la MPOC comporte des mesures non pharmacologiques et pharmacologiques. L'application des mesures non pharmacologique est nécessaire à l'optimisation du traitement pharmacologique.	100 % Oui, sans modification Mettre de l'avant l'exercices régulier, proposer au patient des programmes d'aide tout comme on le fait pour l'arrêt tabagique
Un plan d'action devrait être complété conjointement par le clinicien et le patient pour guider le patient à reconnaître le moment où les symptômes changent et connaître quelles mesures prendre.	56 % Oui, sans modification 44 % Oui, avec certaines modifications • En pratique, le plan d'action est rarement complété • Préféablement un plan d'action écrit et un suivi avec un gestionnaire de cas (MD, infirmière ou inhalothérapeute) • Suggestion : pour aider le patient à reconnaître plutôt que pour guider le patient à reconnaître • Important de noter qu'un plan d'action doit s'associer à une éducation adéquate sur l'auto-gestion • Quand on dit plan d'action on pense EAMPOC. Est-ce ce qu'on sous-entend? Sinon, donner un exemple?

Prise en charge globale de la MPOC (aspects non pharmacologiques)	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Prévention de la détérioration de l'état de santé et des exacerbations	
Inviter la personne à : • Envisager une cessation tabagique • Abandonner ou limiter les expositions d'irritant • Se faire vacciner en prévention des infections respiratoires (grippe, pneumocoque, SRAS-CoV-2) • Adopter de saines habitudes de vie (alimentation, activité physique, consommation d'alcool)	45 % Oui, sans modification 55 % Oui, avec certaines modifications • Remplacer envisager une cessation tabagique par cesser de fumer, s'il y a lieu • Remplacer envisager par entreprendre une démarche de cessation tabagique • Ajouter à cessation tabagique : offrir des ressources (CLSC, ligne j'arrête) • ... Limiter l'exposition aux irritants • ... Influenza (plutôt que grippe) • Ajouter promouvoir l'activité physique • Activité physique devrait être mise de l'avant avant la nutrition et la consommation d'alcool en raison de son effet direct et notable rapidement sur la condition respiratoire
Éduquer la personne sur : • L'utilisation optimale des dispositifs • L'autogestion (techniques de respiration et de conservation de l'énergie, stratégies de gestion du stress, reconnaissance des facteurs aggravants d'EAMPOC, • Comment utiliser le plan d'action pour surveiller l'évolution de sa maladie et prévenir les exacerbations aiguës	78 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications • Remplacer « éduquer la personne sur » par : éduquer avec une visée de changement de comportement à intégrer au quotidien • Reconnaître une aggravation de son état de santé (exacerbation) et agir en conséquence avec l'aide de son plan d'action
Réadaptation pulmonaire	
L'objectif de la réadaptation pulmonaire est d'améliorer la tolérance à l'exercice et de l'état de santé. Elle est indiquée s'il y a persistance des symptômes ou risque élevé d'exacerbation malgré une thérapie appropriée.	89 % Oui, sans modification 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Ajouter prévention exacerbation?
L'entraînement physique supervisé dans l'eau peut constituer une alternative pour les personnes atteintes de MPOC dont les comorbidités empêchent l'entraînement physique sur terre ou lorsque les programmes de réadaptation pulmonaire ne sont pas disponibles.	56 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 11 % Non 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Nécessaire d'être aussi spécifique ? Remplacer par un énoncé plus général à propos de l'importance de l'exercice physique adapté au patient.

Prise en charge globale de la MPOC (aspects non pharmacologiques)	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
	• Malheureusement peu applicable en réalité, multiples barrières venant des installations (horaire, personnel) et du patient (obèse qui est intimidé par la piscine et le maillot) • Toujours voir les alternatives avec une équipe physio/kinésio car piscine n'est pas toujours accessibles
Techniques de dégagement des voies respiratoires	
L'utilisation de techniques de dégagement des voies respiratoires pourrait être indiquée en présence de signes d'expectoration qui se manifestent généralement lors de bronchite chronique ou de bronchiectasie coexistante	45 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Ajouter une précision sur l'usages des dispositifs de type Aerobika • Utilisation d'OPEP • Introduction des recommandations en terme de techniques et de dispositifs existants?
Les dispositifs de pression expiratoire à pression positive par oscillations semblent avoir un effet positif dans la gestion de la MPOC. Cependant, le niveau de preuves scientifiques est faible.	33 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 45 % À l'extérieur du champ de compétence • Préciser les situations où cela peut être utile, expectorations abondantes chez un patient ayant bronchite chronique, bronchiectasies concomitantes. • Les données probantes suggèrent une diminution des exacerbations (qualité faible)
Ventilation non-invasive	
La ventilation non-invasive pourrait être envisagé chez une personne ayant une MPOC stable et une insuffisance respiratoire hypercapnique chronique ($\text{PaCO}_2 \geq 52$ mm Hg).	67 % Oui, sans modification 33 % À l'extérieur du champ de compétence
Oxygénothérapie	
Une hypoxie sévère se caractérise par la présence de l'un des critères suivants : • PaO_2 au repos ≤ 55 mmHg ou ≤ 59 mmHg en présence d'hypertension pulmonaire, d'insuffisance cardiaque congestive ou de polyglobulie • $\text{SaO}_2 \leq 88\%$ ou $\leq 89\%$ en présence d'hypertension pulmonaire, d'insuffisance cardiaque congestive ou de polyglobulie	67 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 22 % À l'extérieur du champ de compétence • Hypoxie qui justifie une oxygénothérapie à long terme à domicile • On utilise généralement le terme hypoxémie

Prise en charge globale de la MPOC (aspects non pharmacologiques)	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Chez une personne atteinte de MPOC accompagnée d'une hypoxie sévère chronique, une oxygénothérapie à long terme est fortement suggérée. Son efficacité devrait être évaluée 60 à 90 jours suivant son amorce.	67 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Hypoxie ou hypoxémie • Ajouter une notion de référence vers un spécialiste en lien avec les critères d'instauration de l'O2 ? • S'assurer que la personne sous O2 ait un suivi de son prestataire de soins, que ce soit une compagnie privée de qui l'O2 est fourni ou d'une équipe de soins à domicile spécialisé en oxygénothérapie et qui en a le mandat
Chez une personne atteinte de MPOC dont la saturation en oxygène diminue fréquemment en-dessous de 88% durant le sommeil, une oxygénothérapie nocturne pourrait être envisagée.	45 % Oui, sans modification 10 % Non 45 % À l'extérieur de mon champ de compétence • Voir étude NEJM Dr Lacasse
Chez une personne atteinte de MPOC accompagnée d'une hypoxie sévère à l'effort, une oxygénothérapie ambulatoire pourrait être envisagée.	56 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications 33 % À l'extérieur du champ de compétence • Dans des circonstances particulières et de plus les patients devraient être référés en pneumologie
Lorsque l'oxygénothérapie est effectuée à domicile, le patient, le proche-aidant et les professionnels de la santé devraient être informés sur l'utilisation et l'entretien de tout l'équipement d'oxygène, sur la sécurité associée à l'usage de l'oxygène, y compris le sevrage tabagique, la prévention des incendies et les risques de trébuchement.	56 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Cessation tabagique et non sevrage tabagique
Autres interventions chirurgicales	
Différentes chirurgies sont possibles et appropriées selon le volume pulmonaire, la grosseur des bulles d'emphysème ou la sévérité de la MPOC.	45 % Oui, sans modification 55 % À l'extérieur du champ de compétence
Soins palliatifs	

Prise en charge globale de la MPOC (aspects non pharmacologiques)	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Les soins palliatifs peuvent être envisagés plus tôt dans le but d'améliorer certains symptômes et offrir du confort à la personne. Une approche multidisciplinaire est à privilégier dans les soins palliatifs.	89 % Oui, sans modification 11 % Oui, avec certaines modifications • Utiliser plutôt le terme « soins de confort » - certains cliniciens semblent associer les soins palliatifs à une structure administration (service de soins spécialisés)
L'essoufflement peut être soulagé par les opiacés, la ventilation non-invasive et la stimulation neuromusculaire. La supplémentation nutritionnelle peut améliorer la force des muscles respiratoires et l'état général chez les personnes dénutries. La fatigue peut être améliorée par l'éducation à l'autogestion, la réadaptation pulmonaire, le soutien nutritionnel.	22 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications 45 % À l'extérieur du champ de compétence • Voir référence du CTS sur la dyspnée : Managing dyspnea in advanced COPD • Les médecins ont à prescrire des opiacés dans ce contexte ou pourraient le faire. Indications sur utilité/doses/suivi pourraient être pertinentes • Le recours à une marchette peut aussi diminuer la dyspnée à la marche.

Suivi	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
Les bénéfices d'un traitement pharmacologique devraient être évalués : • 6 mois après l'initiation d'un bronchodilatateur à longue durée d'action • 12 mois après l'initiation d'un traitement combiné incluant un corticostéroïde inhalé	67 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Ceci représente des cibles de temps maximales • Recommandation d'un suivi plus rapproché (3 mois au lieu de 6) car le patient risque d'abandonner son traitement bien avant s'il n'a pas d'effet thérapeutique ressenti
L'adoption de saines habitudes de vie, particulièrement la cessation tabagique, devrait être encouragée à chaque visite/minimalement une fois par an?.	67 % Oui, sans modification 33 % Oui, avec certaines modifications • À chaque visite semble suffisant, difficile de statuer sur une durée précise car cela peut varier selon la sévérité du patient et le type de professionnel impliqué • Maintien d'une vie active par une activité physique régulière
Faire l'évaluation de l'observance du traitement et des	78 % Oui, sans modification

Suivi	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
bonnes techniques d'inhalation régulièrement à chaque fois qu'une modification thérapeutique est envisagée ou a été mise en œuvre, particulièrement importante chez les aînés, fragiles ou ayant un trouble neurocognitif majeur.	11 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Reformulation suggérée : Faire l'évaluation de l'adhésion au traitement (ou observance au traitement), de la technique d'inhalation, de la présence d'effets indésirables, et de la satisfaction au traitement régulièrement et à chaque fois qu'une modification thérapeutique est envisagée ou a été mise en œuvre. Porter une attention particulière aux personnes vulnérables ou ayant un index de fragilité élevé. • Reformulation suggérée : Faire l'évaluation de l'observance du traitement, de la tolérance et des bonnes techniques d'inhalation régulièrement et à chaque fois qu'une modification thérapeutique est envisagée ou a été mise en œuvre, particulièrement importante chez les aînés, personnes fragiles ou ayant un trouble neurocognitif majeur.
Évaluer le besoin en réadaptation pulmonaire (GOLD 2022), à envisager si persistance d'une dyspnée dans les activités de la vie quotidienne	67 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications 11 % À l'extérieur du champ de compétence • Référer aux ressources appropriées pour un programme d'exercice adapté (en plus de la réadaptation pulmonaire dont l'accès peut parfois être difficile, que pensez-vous de l'idée d'encourager à référer à un kinésio en salle d'entraînement pour un plan individualisé et en collaboration avec le médecin traitant ?) • Malheureusement l'accès à ce titre est restreint • Si réadaptation non disponible, une évaluation par kinésiologue /physiothérapeute serait souhaitable pour un plan de traitement et un suivi de ce dernier
En cas de de signes d'expectoration, généralement si bronchite chronique ou bronchectasie coexistante, envisager les techniques de dégagement des voies respiratoires.	78 % Oui, sans modification 22 % Oui, avec certaines modifications • Ajouter énoncé à propos des dispositifs de type Aerobika • Ajouter OPEP

Consultation en spécialités	
Propositions	Position des membres sur les propositions d'information clinique à retenir ou les recommandations
• Au cours de l'évolution de la maladie, la personne pourrait être orientée vers un spécialiste ou un milieu spécialisé si: • Diminution rapide du VEMS; • EAMPOC sévères ou récurrentes et échec du traitement ou infection pulmonaires fréquentes; • MPOC sévère et handicap nécessitant des interventions plus intensives; • Apparition d'un cœur pulmonaire; • Besoin d'une évaluation pour - oxygénothérapie, réadaptation ou autre traitement (transplantation, chirurgie) - troubles du sommeil - prise en charge plus intensive des comorbidités; • Présence de symptômes et signes d'insuffisance respiratoire hypoxémique ou hypercarbique, ou suspicion d'hypercapnie ou d'hypertension pulmonaire en l'absence d'hypoxémie diurne; • Polyglobulie. • Un bilan gériatrique multidisciplinaire pourrait être envisagé selon le tableau clinique.	55 % Oui, sans modification 45 % Oui, avec certaines modifications • Apparition de signes de cœur pulmonaire • Comme il est difficile d'obtenir des tests de la fonction pulmonaire, il est difficile de valider si cette recommandation est applicable. De plus, souvent l'amélioration subjective ne suis pas l'amélioration objective • Infections pulmonaires fréquentes • Encourager un bilan gériatrique interdisciplinaire plutôt que multidisciplinaire

ANNEXE G

Analyses complémentaires – tableaux des résultats des avantages et inconvénients des différents dispositifs d'inhalation utilisés en MPOC

Tableau G-1 Recommandations ou l'information clinique concernant les avantages et les inconvénients des dispositifs d'inhalation

Type de dispositif	Avantage	Inconvénient
[Hess et Dhand, 2020]		
Pressurized metered dose inhaler (pMDI)	○ Convenient ○ May be less expensive than nebulizer ○ Portable ○ More efficient than nebulizer ○ No drug preparation required ○ Difficult to contaminate ○ Dose counter with some devices	○ Patient coordination essential ○ Patient actuation required ○ High pharyngeal deposition ○ Difficult to deliver high doses ○ Not all medications available
pMDI with holding chamber	○ Less patient coordination required ○ Less pharyngeal deposition	○ More expensive than pMDI alone ○ Less portable than pMDI alone
Dry powder inhaler (DPI)	○ Less patient coordination required ○ Convenient ○ Propellant not required ○ Portable ○ Breath-actuated ○ Dose counter	○ Requires moderate to high inspiratory flow ○ Some units are single dose and need daily loading ○ Can result in high pharyngeal deposition ○ Not all medications available ○ Cannot be used effectively in mechanically ventilated patients
Soft mist inhaler (SMI)	○ Higher lung deposition than pMDIs or jet nebulizers ○ Less pharyngeal deposition than pMDIs ○ Longer duration of spray ○ Low risk of contamination ○ Propellant not required ○ Dose counter	○ Requires actuation by patient ○ Needs coordination between breathing and actuation ○ Requires loading of cartridge into inhaler before first use ○ Not all medications available ○ Cannot be used effectively in mechanically ventilated patients
[Usmani, 2019]		
pMDI (general)	○ Portable ○ Compact ○ Multi-dose device ○ Dose delivered and particle size independent of inhalation maneuver ○ Quick and easy to use	○ Coordination of inspiration and actuation necessary ○ Not suitable for young children (without use of spacer) ○ High oropharyngeal deposition of larger particles (without use of spacer) ○ Dose counter not available in all devices to assess remaining doses

Type de dispositif	Avantage	Inconvénient
	○ Less expensive than most other inhalers ○ Suitable for emergencies ○ Available for most treatments	○ Propellant required ○ Needs to be shaken well before each inhalation, and primed if not used within a prespecified time period
pMDI, extra-fine aerosols (mass median aerodynamic diameter, 2 µm)	○ Clinically lower doses of drug can be used compared with large particle size drugs ○ Fewer side effects compared with large particle size drug	○ Coordination of inspiration and actuation necessary ○ Not suitable for young children (without use of spacer) ○ Dose counter not available in all devices to assess remaining doses ○ Propellant required ○ Needs to be shaken well before each inhalation, and primed if not used within a prespecified time period
DPI (general)	○ Small and portable ○ Breath-actuated ○ Less coordination required ○ Short treatment time ○ Available for most treatments	○ Moderate to high inspiratory flow required ○ Not suitable for young children ○ May not be suitable for emergencies ○ Partly sensitive to humidity ○ Need proper dose preparation and loading to achieve optimal available dose for inhalation
DPI, single-dose capsule based	○ Patients can confirm that they have taken their medication by checking the capsule after use	○ Need to insert each dose before use ○ Patient must continue or repeat inhalation until capsule is empty, which can cause dose variability
DPI, multi-unit	○ Offers better protection from the environment compared with multiple-dose DPI	○ Following dose preparation and actuation, the device needs to be kept horizontal before patient inhalation. Also, patients must not blow into the device before inhalation
DPI, multiple dose (reservoir)	○ Built-in mechanism meters out each dose upon actuation	○ Requires desiccant inside the powder bed reservoir
SMI	○ Portable ○ Multi-dose device ○ Low dependence on inspiratory flow rate ○ Slow velocity aerosol ○ High fine particle fraction and lung deposition ○ Long plume duration ○ Requires less coordination between actuation and inspiration compared with other inhaler devices ○ No propellant ○ Dose indicator ○ Does not require a spacer (in those aged ≥5 years) ○ Suitable for use in children	○ Dose loaded into the device ○ Not breath-actuated ○ Needs to be primed if not in use for over 21 days

Type de dispositif	Avantage	Inconvénient
[Halpin et Mahler, 2022] (Summary of devices features that may affect selection)		
pMDI	○ Portable ○ No need for loading ○ No need for preparation before each dose (If breath-actuated -yes) ○ Slow and steady inspiratory maneuver ○ Low inspiratory effort required ○ Quick to deliver drug (time taken)	○ High manual force required for actuation ○ High manual force required for actuation ○ Need for coordination of actuation & inhalation (no if breath-actuated or if spacer used) ○ High carbon footprint ○ Low to medium oropharyngeal deposition ○ Regular cleaning recommended
SMI	○ Portable ○ Low manual force required for actuation ○ Minimal need for coordination of actuation & inhalation ○ Slow and steady inspiratory maneuver ○ Low inspiratory effort required ○ 1/20th pMDI carbon footprint ○ Low oropharyngeal deposition ○ Quick to deliver drug (time taken) ○ No regular cleaning recommended	○ Need for loading (initial insertion of cartridge – not for each dose) ○ Need for preparation before each dose
DPI	○ Portable ○ Medium to low manual force required for actuation ○ No need for coordination of actuation & inhalation ○ 1/10th pMDI carbon footprint ○ Quick to deliver drug (time taken) ○ No regular cleaning recommended	○ Need for loading (some) ○ Need for preparation before each dose ○ Hard and fast inspiratory maneuver ○ Medium to high inspiratory effort required ○ Medium oropharyngeal deposition
[Peché et al., 2021] (patient and prescriber considerations)		
pMDI	○ Require slow + steady inhalation (3-5 secs) ○ Minimum inspiratory effort required	○ Require coordination of pressing and inhaling from device (note that breath actuated pMDIs can be used to reduce the coordination issue) ○ If patient not able to coordinate, encourage use of pMDI + chamber spacer[†] ○ Carbon footprint higher than DPIs and SMIs ✓ Propellant required ✓ 82 to 119 g CO₂ eq/actuation
DPI	○ Breath-actuated (no coordination needed) ○ Carbon footprint lower pMDIs ✓ No propellant required ✓ 8 g CO₂ eq/actuation	○ Require quick + deep inhalation (2-3 secs)* ○ Below minimum threshold, patient will receive no, or little, therapeutic effect
SMI	○ Inspiratory flow not as critical as with DPI as it does not greatly affect the dose delivered	○ Only one SMI device currently available, which is compatible with a limited range of medications relative to

Type de dispositif	Avantage	Inconvénient
	○ Minimum inspiratory effort required ○ Coordination less critical than with pMDI due to low spray velocity and long duration of aerosol soft mist ○ Carbon footprint lower pMDIs ✓ No propellant required ✓ Disposable : 13 g CO₂ eq/actuation ✓ Reusable : 4 g CO₂ eq/actuation	other inhaler types
[Suarez-Barcelo <i>et al.</i> , 2017]		
pMDIs	○ Convenient, small, and portable ○ Consistent dosing and rapid delivery ○ Some include a dose counter ○ Low dependence on peak inspiratory flow ○ Short treatment time ○ Drug preparation not required ○ Can deliver combination therapies	○ Error in technique ✓ Lack of coordination between actuation and inspiration ✓ Holding canister incorrectly ✓ Not shaking canister before use ✓ Firing multiple times during a single inhalation ✓ Firing into mouth but inhaling through nose ✓ Exhaling during activation ✓ Failure to inhale with a slow and deep inhalation (<90 l/min) ✓ Lack of strength or coordination to actuate device ○ Device activation required ○ High pharyngeal deposition ○ Contains propellants ○ Time required for adequate training in use of the device ○ Difficult for cognitively impaired users ○ Patients with poor dexterity or weak grip strength, such as the elderly, may find it difficult to actuate ○ Dose sensitive to temperature of the canister
pMDIs with a spacer	○ Easier to coordinate (than a pMDI without a spacer) ○ Help by decreasing the pharyngeal deposition of the medications and eliminating the 'cold Freon' effect ○ Higher lung deposition (than a pMDI without a spacer) ○ Low dependence on peak inspiratory flow ○ Short treatment time ○ Drug preparation not required ○ Can deliver combination therapies	○ Less portable than pMDI without a spacer ○ Error in technique ✓ Lack of coordination between actuation and inspiration ✓ Holding canister incorrectly ✓ Not shaking canister before use ✓ Firing multiple times during a single inhalation ✓ Firing into mouth but inhaling through nose ✓ Exhaling during activation ✓ Failure to inhale with a slow and deep inhalation (<90 l/min) ✓ Lack of strength or coordination to actuate device

Type de dispositif	Avantage	Inconvénient
		○ Aged patients may have difficulties assembling the pMDI with the spacer ○ The added size of a holding chamber or spacer defeats one of the primary advantages of the pMDI, which is its compact size and portability and, to some extent, its immediate readiness for inhalation ○ Time required for adequate training in use of the device ○ Difficult for cognitively impaired users ○ Patients with poor dexterity or weak grip strength, such as the elderly, may find it difficult to actuate ○ Contains propellants
Breath-actuated pMDIs	○ Convenient, small, and portable ○ Low dependence on peak inspiratory flow ○ Short treatment time ○ Drug preparation not required ○ Can deliver combination therapies ○ Easier to use than pMDIs and DPI	○ Error in technique ✓ Holding canister incorrectly ✓ Not shaking canister before use ✓ Firing multiple times during a single inhalation ✓ Firing into mouth but inhaling through nose ✓ Exhaling during activation ✓ Failure to inhale with a slow and deep inhalation (<90 l/min) ✓ Lack of strength or coordination to actuate device ○ Time required for adequate training in use of the device ○ The available range of drug content can limit the use ○ 'Cold Freon' effect requires moderate inspiratory flow to be triggered ○ Contains propellants
DPIs	○ Convenient, small, and portable ○ Short treatment time ○ Reduced problems with correct technique as drug delivery is breath-actuated ○ Dose counters in newer models ○ Can deliver combination therapies	○ Error in technique ✓ Holding canister incorrectly ✓ Exhaling through the mouthpiece ✓ Not exhaling to residual volume before inhaling ✓ Not inhaling forcefully ✓ Inadequate or no breath hold ○ Dependence on user's peak inspiratory flow ○ Differences among device brands in peak inspiratory flow required for optimal delivery ○ Reduced fine-particle dose in high ambient humidity ○ Time required for adequate training in use of device ○ Difficult for cognitively impaired users ○ Some units are single dose ○ Can result in high pharyngeal deposition

Type de dispositif	Avantage	Inconvénient
Soft mist inhalers	○ Convenient, small, and portable ○ Short treatment time ○ Long generation time of the aerosol cloud facilitates coordination of inhalation and actuation	○ Metered volume (15 mL) limits the dose-delivery capacity of the marketed design to drugs with adequate solubility with respect to the required dose
[Mahler, 2020]		
pMDI	○ Reproducible dosing ○ No contamination risk	○ Requires coordination between actuation and inspiration (high need for hand-lung coordination) ○ High oropharyngeal deposition
SMI	○ Slow velocity aerosol ○ Long spray duration ○ High lung deposition ○ Propellant free ○ Low need for hand-lung coordination	○ Assembly and priming
DPI	○ Breath-actuated (coordination not required) ○ Low need for hand-lung coordination	○ Poor dose reproducibility ○ Moisture sensitive

DPI, dry powder inhaler; pMDI, pressurized metered-dose inhaler; SMI, soft mist inhaler.

* For low resistance DPIs, slow and deep inhalation is required; †Consider relevant national guidelines/best practice;

Tableau G-2 Synthèse des avantages et inconvénients des différents dispositifs d'inhalation utilisés en MPOC

Type de dispositif	Avantages	Inconvénients
Aérosol-doseur (AD)	○ Pratique, petit et portable ○ Permet une administration rapide du médicament ○ Facile à utiliser ○ Pas besoin de chargement ○ Nécessite une inhalation lente et régulière (3-5 secondes) ○ Effort inspiratoire minimum requis ○ Dose délivrée et taille des particules indépendantes de l'inhalation ○ Convient aux situations d'urgence ○ Difficile à contaminer ○ Dispositif multidose ○ Moins cher que la plupart des autres inhalateurs	○ Coordination entre l'inspiration et l'actionnement nécessaire ○ Ne convient pas aux jeunes enfants (sans l'utilisation d'une chambre d'espacement (CE)) ○ Doit être bien agité avant chaque inhalation, et amorcé s'il n'est pas utilisé dans un délai prédéfini ○ Difficile d'usage pour les utilisateurs souffrant de troubles cognitifs ○ Les patients ayant une faible dextérité ou une faible force de préhension, comme les personnes âgées, peuvent avoir des difficultés à l'actionner ○ Force manuelle élevée requise pour l'actionnement ○ Dose sensible à la température de la cartouche ○ Difficile d'administrer des doses élevées ○ Tous les médicaments ne sont pas disponibles en AD ○ Compteur de dose non disponible dans tous les AD pour évaluer les doses restantes

Type de dispositif	Avantages	Inconvénients
		○ Nettoyage régulier recommandé ○ Gaz propulseur requis ○ Empreinte carbone supérieure aux IBL et IPS
Aérosol-doseur (AD) avec chambre d'espacement (EC)	○ Facilite la coordination entre l'inspiration et l'actionnement ○ Permet une diminution du dépôt pharyngé et élimine l'effet froid du Fréon ○ Dépôts pulmonaires accrus	○ Les patients âgés peuvent avoir des difficultés à assembler l'AD à la CE ○ Plus coûteux que l'AD seul ○ Moins portable que l'AD seul
Inhalateur en poudre sèche (IPS)	○ Pratique, petit et portable ○ Permet une administration rapide du médicament ○ Disponible pour la plupart des traitements ○ Force manuelle moyenne à faible requise pour l'actionnement ○ Pas besoin de coordination entre l'actionnement et l'inhalation ○ Les patients peuvent confirmer qu'ils ont pris leurs médicaments en vérifiant la capsule après utilisation (avec les IPS unidose) ○ Compteur de doses dans certains IPS (IPS multidose) ○ Pas de nettoyage régulier recommandé ○ Sans gaz propulseur ○ 1/10e de l'empreinte carbone d'un AD	○ Nécessite une inhalation forte et rapide (2-3 secondes) ○ Différents débits inspiratoires requis d'un IPS à l'autre ○ En dessous du seuil inspiratoire minimum, le patient ne recevra aucun ou peu d'effet thérapeutique ○ Difficile d'usage pour les utilisateurs souffrant de troubles cognitifs ○ Certains IPS nécessitent un chargement quotidien (IPS unidose) ○ Mauvaise reproductibilité des doses ○ Peut entraîner un dépôt pharyngé élevé ○ Ne convient pas aux jeunes enfants ○ Peut ne pas convenir aux situations d'urgence ○ Sensible à l'humidité
Inhalateur en bruite légère (IBL)	○ Pratique, petit et portable ○ Permet une administration rapide du médicament ○ Nécessite une inhalation lente et régulière (3-5 secondes) ○ Faible effort inspiratoire requis ○ Coordination moins requise qu'avec un AD en raison de la faible vitesse de pulvérisation et de la longue durée de la bruite produite ○ Faible force manuelle requise pour l'actionnement ○ Ne nécessite pas de CE chez les plus de 5 ans ○ Convient pour une utilisation chez les enfants ○ Faibles dépôts oropharyngés ○ Dépôts pulmonaires élevés	○ Nécessite le chargement de la cartouche dans l'inhalateur avant la première utilisation ○ Doit être amorcé par le patient lors du 1^{er} usage ○ Doit être amorcé de nouveau s'il n'est pas utilisé pendant plus de 21 jours ○ Nécessité d'une préparation avant chaque dose ○ Non actionné par l'inspiration ○ Nécessite une coordination entre la respiration et l'actionnement ○ Un seul dispositif IBL actuellement disponible avec une gamme limitée de médicaments par rapport aux autres types de dispositifs

Type de dispositif	Avantages	Inconvénients
	○ Pas de nettoyage régulier recommandé ○ Dispositif multidose ○ Sans gaz propulseur ○ 1/20^{ème} de l'empreinte carbone d'un AD	

ANNEXE H

Analyses complémentaires – États des connaissances scientifiques concernant l'efficacité de traitements bronchodilatateurs à l'aide d'un dispositif par nébulisation et l'efficacité d'un dispositif à pression expiratoire positive oscillante

Administration de traitements pharmacologiques à l'aide d'un dispositif par nébulisation

Au moment d'effectuer les travaux, aucun bronchodilatateur à longue durée d'action pouvant être administré par nébulisation n'était disponible au Canada.

Dispositif à pression expiratoire oscillante

Le dispositif de pression expiratoire positive par oscillante (PEPO) est un appareil portatif qui aide au dégagement des voies respiratoires sans recours à la médication. Le fonctionnement de l'appareil repose sur des oscillations à haute fréquence qui se manifestent pendant le débit expiratoire [Alghamdi *et al.*, 2020]. L'appareil possède une valve réglable pour ajuster la résistance expiratoire et l'amplitude et la fréquence des oscillations. Ainsi, une pulsion de résistance arrive au moment de l'expiration créant ainsi une accumulation de pression positive dans les voies respiratoires. De plus, les oscillations permettent d'amincir le mucus épais qui colle sur les voies respiratoires et de dégager les cils [Bourbeau *et al.*, 2019b]. Cette pression combinée aux oscillations maintient les voies ouvertes et permet l'élimination du mucus vers les voies respiratoires centrales. Le mucus peut ensuite s'éliminer par le rejet de sécrétions. Il existe différents appareils de PEPO disponibles au Canada. Des variations de conception entre les appareils attribuent différentes caractéristiques qui peuvent influencer le choix d'un appareil par une personne qui en nécessite le besoin. Également, un besoin de connaître les dernières données scientifiques concernant l'efficacité et l'innocuité de cet appareil s'est fait sentir par des professionnels de la santé consultés.

Description des études cliniques et documents de synthèse retenus

La recherche systématique de la littérature scientifique a permis de répertorier 197 articles publiés entre 2015 et 2021 portant sur le dispositif PEPO. Après une première sélection basée sur la lecture des titres et résumés, 26 articles ont été sélectionnés. Au terme de la deuxième sélection, basée sur la lecture des textes intégraux, une revue systématique avec méta-analyses de qualité méthodologique jugée adéquate a été retenue (R-AMSTAR : 34/44) [Alghamdi *et al.*, 2020]. L'objectif de celle-ci était d'évaluer les preuves disponibles concernant l'effet des dispositifs PEPO sur la qualité de vie liée à la santé, les exacerbations de la maladie, la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice, l'utilisation d'antibiotiques et l'hospitalisation, ainsi que d'estimer les taux globaux d'acceptation chez les personnes atteintes de MPOC. Les études retenues par les auteurs avaient comme intervention l'utilisation d'un dispositif à PEPO seul ou

associé à une autre intervention thérapeutique. Cinq dispositifs différents ont été utilisés parmi les études retenues. La principale limite cette revue est qu'elle intègre des études (N = 8) de différents devis (ECRA et essai croisé) avec différentes qualités méthodologiques. De plus, les auteurs rapportent que la mise en commun pour certains résultats était limitée en raison de données incomplètes.

De même, trois études de type ECRA et essai croisé ont aussi été incluses dans l'analyse [Nicolini *et al.*, 2018b; Svenningsen *et al.*, 2016; Gastaldi *et al.*, 2015]. Il est à noter que les articles de Nicolini et de Svenningsen se retrouvent dans la revue d'Alghamdi [2020]. Le détail des résultats pour certains paramètres a été fait lorsque jugé nécessaire. Les caractéristiques des documents retenus sont présentées à l'annexe X des annexes complémentaires à ce rapport.

L'étude Chi-CTR-IPR-16008487 est un ECRA dont les résultats ont été publiés dans un journal scientifique révisé par les pairs [Nicolini *et al.*, 2018b]. L'intervention s'est réalisée avec un groupe utilisant un dispositif PEPO, un groupe utilisant un dispositif à pression expiratoire positive temporaire (PEP-T) et un groupe contrôle chez des personnes âgées de 35 ans et plus avec la présence d'une bronchite chronique et la présence d'une obstruction des voies respiratoires observé par un test de spirométrie (GOLD stade 3-4). Le paramètre d'évaluation principal étudié était le nombre d'exacerbations après 1 mois, 3 mois et 6 mois. Les paramètres d'évaluation secondaires étaient les paramètres de respiration fonctionnelle, la capacité d'exercice, la dyspnée et les scores d'évaluation de l'état de santé. Pour cette étude, 120 personnes ont été recrutées dans un centre en Italie. L'étude a été financée par ASL4 Chiavarese Liguria. Le fait qu'un seul centre ait servi au recrutement peut avoir influencé l'échantillonnage. De plus, des données manquantes ont pu influencer les résultats et les auteurs ont rapporté un manque d'évaluation à long terme comme principales limites. La qualité méthodologique de la publication émanant de cette étude clinique a été jugée comme étant modérée.

L'étude AEFLUC (NCT01832961) est un essai croisé que les auteurs nomment étude randomisée, croisée contrôlée. Les résultats ont été publiés dans un article scientifique révisé par les pairs [Gastaldi *et al.*, 2015]. L'intervention s'est réalisée avec un groupe utilisant un dispositif PEPO, un groupe utilisant un dispositif PEPO combiné à des exercices de respiration et un groupe recevant un dispositif PEPO combiné avec un bronchodilatateur. Comme l'étude a un devis croisé, tous ont fait les interventions à un intervalle de trois à cinq jours. La population était des personnes atteintes de MPOC, âgées en moyenne de $67,3 \pm 9,1$ ans avec un indice de masse corporelle (IMC) de $24,9 \pm 4,3$ kg/cm² et des antécédents de tabagisme de $27,6 \pm 6,7$ paquets/années. La sévérité de la MPOC a été indiquée selon le GOLD : I (2 participants), II (7 participants), III (5 participants) et IV (1 participant). Les personnes étaient suivies pendant huit mois à l'intérieur de quatre visites. Le paramètre d'évaluation principal étudié était la résistance respiratoire par oscillométrie à impulsions. Les paramètres d'évaluation secondaires étaient la mesure d'oxyde nitrique expulsé, les fonctions pulmonaires par spirométrie, le nombre d'épisodes de toux, le poids de sécrétions expulsées et leur couleur. Pour cette étude, 15 personnes ont été recrutées dans un centre en Angleterre. L'étude a été financée par le National Institute for Health Research (NIHR) Respiratory Disease

Biomedical Research Unit at the Royal Brompton and Harefield NHS Foundation Trust and Imperial College London. Le fait qu'un seul centre ait servi au recrutement peut avoir influencé l'échantillonnage. De plus, un manque de mesure objective pour la dyspnée ou de la satisfaction est une limite de l'étude rapportée par les auteurs. La qualité méthodologique de la publication émanant de cette étude clinique a été jugée comme étant modérée.

Les études NCT02282202 et NCT02282189 sont des essais croisés nommés par les auteurs comme des études randomisées, croisées contrôlées. Les résultats ont été publiés dans un article scientifique révisé par les pairs [Svenningsen *et al.*, 2016; Aggarwal *et al.*, 2010]. L'intervention s'est réalisée avec un groupe utilisant un dispositif PEPO et s'étant autodéclaré comme étant producteur de sécrétions et un groupe utilisant aussi le dispositif PEPO et s'étant autodéclarée non producteur de sécrétions. Tous les participants ont utilisé la PEPO durant 28 ou 21 jours. La population était des personnes atteintes de MPOC, âgées en moyenne de 69 ± 8 ans avec un indice de masse corporelle (IMC) de 27 ± 4 kg/cm² et des antécédents de tabagisme de 55 ± 31 paquets/années. Le paramètre d'évaluation principal étudié était la clairance des expectorations. Les paramètres d'évaluation secondaires étaient la capacité d'exercice (avec le 6MWD), la fonction pulmonaire (avec un test de spirométrie), la qualité de vie (avec le questionnaire St George's Respiratory) et la dyspnée (avec le Patient Evaluation Questionnaire). Pour cette étude, 27 personnes ont été recrutées dans un centre au Canada. L'étude a été financée par Trudell Medical International. Le fait qu'un seul centre ait servi au recrutement peut avoir influencé l'échantillonnage. L'étude est de petite taille et les données de l'étude ont été regroupées rétrospectivement et non à l'insu. De plus, les participants ont été classés sur la base de la toux et des expectorations autodéclarées plutôt qu'une mesure quantitative de volume des crachats. La qualité méthodologique de la publication émanant de ces études cliniques a été jugée comme étant modérée.

Résultats

Utilisation durant une exacerbation aiguë

Une revue systématique et méta-analyse d'Alghamdi [2020] avait pour objectif d'évaluer l'effet de la PEPO sur divers paramètres dont la qualité de vie liée à la santé et les symptômes de la MPOC, les exacerbations de la maladie, la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice, l'utilisation d'antibiotiques et l'hospitalisation. Dans cette revue, l'effet de la PEPO sur le débit expiratoire de pointe durant un épisode d'EAMPOC est un paramètre d'évaluation primaire. La revue a répertorié un ECRA de 45 patients qui a évalué l'efficacité du PEPO durant un épisode d'AEMPOC [Aggarwal *et al.*, 2010]. Les auteurs de cette revue ont conclu, à la suite de leur analyse, qu'il n'y a pas de différence entre l'utilisation d'une PEPO et une technique contrôle (respiration avec les lèvres pincées) sur le débit expiratoire de pointe (différence (95% IC), 6.91 L/min (-52.1 L/min - 65.9 L/min). Cependant, les patients ayant utilisé le PEPO sont demeurés moins longtemps à l'hôpital que ceux du groupe contrôle (3 jours comparé à 5 jours).

Qualité de vie

Deux ECRA composées de 120 patients et de 69 patients respectivement avec une mesure de la qualité de vie évaluée via questionnaire (CAT et le St George Respiratory Questionnaire (SGRQ)) ont été répertoriées dans la revue systématique et méta-analyse d'Alghamdi [Nicolini *et al.*, 2018b; Sethi *et al.*, 2014]. Les analyses réalisées ont montré que l'utilisation de la PEPO était associée à une meilleure qualité de vie (différence moyenne -1,11, $p < 0,001$, IC 95 %, 1,52, -0,70) comparée aux soins usuels. Cependant, les auteurs de la revue concluent que l'utilisation de dispositifs PEPO peut avoir un impact positif dans la MPOC, mais la confiance dans les tailles d'effet est faible et il est nécessaire d'effectuer d'autres études de meilleure qualité pour examiner leur efficacité à long terme. Une étude randomisée, croisée et contrôlée a également étudié l'influence d'un dispositif PEPO sur la qualité de vie [Svenningsen *et al.*, 2016]. L'utilisation de la PEPO chez le groupe producteur de sécrétions a amélioré la qualité de vie évaluée avec le questionnaire SGRQ (score avant de 49 ± 13 et score après de 40 ± 12 , $p < 0,01$). Aucune différence n'a cependant été trouvée chez le groupe non producteur de sécrétions (score avant de 35 ± 13 et score après de 36 ± 15 , $p = 0,64$). Les auteurs ont conclu que l'utilisation d'un dispositif PEPO a un effet positif sur la clairance des expectorations, la fonction pulmonaire, la qualité de vie et la capacité d'exercice chez des personnes atteintes de MPOC et producteurs de sécrétions.

Dans l'ECRA de Nicolini, la mesure de la qualité de vie est un paramètre secondaire. Les résultats indiquent l'évaluation de l'état de santé au questionnaire COPD Assessment Test (CAT) est meilleure pour les groupes PEPT et PEPO comparativement au groupe contrôle ($-7,5$, $\pm 4,9$ pour PEPT, $-6,4 \pm 2,6$ pour PEPO et $-1,6 \pm 2,1$ pour le groupe contrôle, $p = 0,004$ et $p = 0,008$ respectivement entre chacun des groupes traitements et le groupe contrôle). La comparaison des valeurs entre les deux groupes traitement est non significative ($p = 0,14$). À la suite de leur analyse, les auteurs ont conclu que l'ajout d'outils pour le dégagement des voies respiratoires (à la fois PEPT et PEPO) au traitement médical peut aider à mieux gérer les patients atteints de MPOC sévère en améliorant la dyspnée, la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice et en réduisant les exacerbations (uniquement pour la T-PEP) qu'un traitement bronchodilatateur seul.

Nombre d'exacerbations

Trois ECRA composées de 120 patients, de 69 patients et de 50 patients avec une MPOC stable respectivement, avec une mesure du nombre d'EAMPOC sur une durée de six mois ont été répertoriées dans la revue systématique et méta-analyse d'Alghamdi [Nicolini *et al.*, 2018a; Sethi *et al.*, 2014; Cegla *et al.*, 2002]. Les analyses réalisées ont montré que l'utilisation d'un dispositif PEPO était associée à une baisse du nombre d'exacerbations (rapport de cotes 0,37, $p = 0,003$, IC 95 %, 0,19, 0,72) comparé aux soins usuels. Cependant, les auteurs de la revue concluent que l'utilisation de dispositifs PEPO peut avoir un impact positif dans la MPOC, mais la confiance dans les tailles d'effet est faible et il est nécessaire d'effectuer d'autres études de meilleure qualité pour examiner leur efficacité à long terme.

Dans l'ECRA de Nicolini, les résultats indiquent que le nombre d'exacerbations après un mois est de deux pour le groupe avec un dispositif PEPT, de quatre pour le groupe avec un dispositif PEPO et de huit pour le groupe contrôle. Seule la comparaison entre le groupe PEPT et le groupe contrôle est significative ($p = 0,04$). Après trois mois, le nombre d'exacerbations est de trois pour le groupe avec le dispositif PEPT, de huit pour le groupe avec le dispositif PEPO et de 10 pour le groupe contrôle. Seule la comparaison entre le groupe PEPT et le groupe contrôle est significative ($p = 0,04$). Après six mois, le nombre d'exacerbations est de sept pour le groupe avec le dispositif PEPT, de neuf pour le groupe avec le dispositif PEPO et de 11 pour le groupe contrôle. Aucune comparaison entre les groupes n'est significative. À la suite de leur analyse, les auteurs ont conclu que l'ajout d'outils pour le dégagement des voies respiratoires (à la fois à PEPT et à PEPO) au traitement médical peut aider à mieux gérer les patients atteints de MPOC sévère en améliorant la dyspnée, la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice et en réduisant les exacerbations (uniquement pour la T-PEP) qu'un traitement de bronchodilatateur seul.

Utilisation d'antibiotiques

Un ECRA composée de 50 patients avec une MPOC stable a été répertoriée avec une mesure du nombre de patients ayant eu recours aux antibiotiques sur une durée de deux ans dans la revue systématique et méta-analyse d'Alghamdi [Cegla *et al.*, 2002]. Les résultats de cette étude démontrent que l'utilisation d'un dispositif PEPO était associée à une baisse du nombre de personnes ayant recours aux antibiotiques (13 patients/25 patients dans le groupe traitement comparé à 24 patients/25 patients du groupe des soins usuels, $p = 0,005$, IC 95 %, 0,01, 0,38) comparé aux soins usuels. Cependant, les auteurs de la revue concluent que l'utilisation de dispositifs PEPO peut avoir un impact positif dans la MPOC, mais la confiance dans les tailles d'effet est faible et il est nécessaire d'effectuer d'autres études de meilleure qualité pour examiner leur efficacité à long terme.

Clairance des expectorations

Une étude chassé-croisé composée de 27 patients avec une MPOC stable avec une mesure de clairance via le questionnaire Patient Evaluation Questionnaire [Svenningsen *et al.*, 2016]. Les résultats de cette étude démontrent que l'utilisation de la PEPO était associée à une augmentation de la clairance des expectorations (différence moyenne du groupe traitement $2,70 \pm 1,10$ et du groupe contrôle $3,60 \pm 0,50$, $p = 0,003$) comparée aux soins usuels. Cependant, les auteurs de la revue concluent que l'utilisation de dispositifs PEPO peut avoir un impact positif dans la MPOC, mais la confiance dans les tailles d'effet est faible et il est nécessaire d'effectuer d'autres études de meilleure qualité pour examiner leur efficacité à long terme.

Dans l'étude contrôlée randomisée croisée de Gastaldi [2015], qui n'est pas incluse dans la revue d'Alghamdi [2020], la mesure du volume de sécrétions expulsé est un paramètre secondaire. Les résultats indiquent que le volume de sécrétions expulsé est différent entre le groupe PEPO + exercice et le groupe PEPO ($2,54 \text{ g} \pm 1,39$ vs $1,5 \text{ g} \pm 1,33$, $p < 0,05$). À la suite de leur analyse, les auteurs ont conclu que la PEPO peut diminuer la résistance et la réactance des voies respiratoires et la limitation du débit expiratoire chez les patients atteints de MPOC avec et sans sécrétions, et une augmentation immédiate

de la réactance peut être évitée par un prétraitement avec un bronchodilatateur [Gastaldi *et al.*, 2015].

Fonction pulmonaire

Quatre ECRA composée entre 20 et 50 patients atteints de MPOC stable et deux études en chassé-croisé composées de 27 patients et 15 patients respectivement avec une mesure de différents paramètres comme le volume expiratoire forcé, le volume expiratoire forcé et le débit expiratoire de pointe ont été répertoriées dans la revue systématique et méta-analyse d'Alghamdi [Svenningsen *et al.*, 2016; Aggarwal *et al.*, 2010; McCarroll, 2005; Wolkove *et al.*, 2004; Cegla *et al.*, 2002; Weiner *et al.*, 1996]. Les auteurs de la revue expliquent que le dispositif PEPO n'a pas d'effet sur la fonction pulmonaire comparée aux soins usuels ou un placebo, mais sans rapporter de résultats. Les auteurs de la revue concluent que l'utilisation de dispositifs PEPO peut avoir un impact positif dans la MPOC, mais la confiance dans les tailles d'effet est faible et il est nécessaire d'effectuer d'autres études de meilleure qualité pour examiner leur efficacité à long terme.

Dans l'ECRA de Nicolini, la mesure de la fonction pulmonaire est un paramètre secondaire. Les résultats indiquent la capacité pulmonaire totale est meilleure pour les groupes PEPT et PEPO comparativement au groupe contrôle (-949, ± 1193 pour PEPT, -831, ± 1172 pour PEPO et -684, ± 748 pour le groupe contrôle, $p = 0,02$ et $p = 0,02$ respectivement entre chacun des groupes traitements et le groupe contrôle). La comparaison des valeurs entre les deux groupes traitement est non significative ($p = 0,14$). La mesure du volume résiduel est meilleure pour les groupes PEPT et PEPO comparativement au groupe contrôle (-1020 ± 976 pour PEPT, -1207, ± 1208 pour PEPO et -726, ± 556 pour le groupe contrôle, $p = 0,02$ et $p = 0,04$ respectivement entre chacun des groupes traitements et le groupe contrôle). La comparaison des valeurs entre les deux groupes traitement est non significative ($p = 0,30$). À la suite de leur analyse, les auteurs ont conclu que l'ajout d'outils pour le dégagement des voies respiratoires (à la fois PEPT et PEPO) au traitement médical peut aider à mieux gérer les patients atteints de MPOC sévère en améliorant la dyspnée, la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice et en réduisant les exacerbations (uniquement pour la T-PEP) qu'un traitement bronchodilatateur seul [Nicolini *et al.*, 2018b].

Dans l'étude contrôlée randomisée croisée de Gastaldi [2015], qui n'est pas incluse dans la revue d'Alghamdi [2020], la mesure de la fonction pulmonaire est un paramètre secondaire. Les résultats indiquent le volume expiratoire forcé n'est pas différent entre le groupe PEPO + exercice, le groupe PEPO+ bronchodilatateurs et le groupe PEPO. La mesure de la capacité vitale forcée n'est pas différente entre les groupes. À la suite de leur analyse, les auteurs ont conclu que la PEPO peut diminuer la résistance et la réactance des voies respiratoires et la limitation du débit expiratoire chez les patients atteints de MPOC avec et sans sécrétions, et une augmentation immédiate de la réactance peut être évitée par un prétraitement avec un bronchodilatateur [Gastaldi *et al.*, 2015].

Capacité d'exercice

Quatre ECRA composées de 20 à 120 patients avec une MPOC stable, avec une mesure de la distance parcourue avec le 6 minutes walk distance (6MWD) ont été répertoriées dans la revue systématique et méta-analyse d'Alghamdi [2020]. Les résultats de cette étude démontrent que l'utilisation d'un dispositif PEPO était associée à une augmentation de la distance parcourue (différence moyenne de 49,88 m, $p = 0,009$, IC 95 %, 14,2, 85,5) comparée aux soins usuels. Cependant, les auteurs de la revue rapportent également que les deux autres études chassé-croisé inclus dans la revue ne démontrent pas cet effet en comparaison aux soins usuels. Les auteurs concluent que l'utilisation de dispositifs PEPO peut avoir un impact positif dans la MPOC, mais la confiance dans les tailles d'effet est faible et il est nécessaire d'effectuer d'autres études de meilleure qualité pour examiner leur efficacité à long terme.

Dans l'ECRA de Nicolini, la mesure de la capacité d'exercice est un paramètre secondaire. Les résultats indiquent la distance parcourue au 6MWD est meilleure pour les groupes PEPT et PEPO comparativement au groupe contrôle (18,4, $\pm 14,2$ pour PEPT, 11,5, $\pm 12,0$ pour PEPO et -4,8, $\pm 17,2$ pour le groupe contrôle, $p = 0,008$ et $p = 0,01$ respectivement entre chacun des groupes traitements et le groupe contrôle). La comparaison des valeurs entre les deux groupes traitement est non significative ($p = 0,34$). À la suite de leur analyse, les auteurs ont conclu que l'ajout d'outils pour le dégagement des voies respiratoires (à la fois PEPT et PEPO) au traitement médical peut aider à mieux gérer les patients atteints de MPOC sévère en améliorant la dyspnée, la fonction pulmonaire, la capacité d'exercice et en réduisant les exacerbations (uniquement pour la T-PEP) qu'un traitement bronchodilatateur seul [Nicolini *et al.*, 2018b].

Une étude randomisée, croisée et contrôlée a également étudié l'influence d'un dispositif PEPO sur la capacité d'exercice [Svenningsen *et al.*, 2016]. L'utilisation d'un dispositif PEPO chez le groupe producteur de sécrétions a amélioré la capacité d'exercice évaluée avec le test 6MWD (distance parcourue avant de 370 m $\pm$ 104m et score après de 389 m $\pm$ 102m, $p = 0,04$). Aucune différence n'a cependant été trouvée chez le groupe non producteur de sécrétions (distance parcourue avant de 412 m $\pm$ 77m et score après de 413 m $\pm$ 88m, $p = 0,97$). Les auteurs ont conclu que le dispositif PEPO a un effet positif sur la clairance des expectorations, la fonction pulmonaire, la qualité de vie et la capacité d'exercice chez des personnes atteintes de MPOC et producteurs de sécrétions [Svenningsen *et al.*, 2016].

La synthèse des résultats révèle que l'utilisation d'un dispositif PEPO semble avoir un effet bénéfique sur différents paramètres comme la qualité de vie, la durée d'hospitalisation lors d'EAMPOC, l'utilisation d'antibiotiques, la clairance des expectorations et la capacité d'exercice. Lorsque comparé à un autre dispositif à PEPT, le dispositif PEPO n'était pas significativement différent sur son efficacité envers le nombre d'exacerbations et la capacité d'exercice. Cette revue systématique de novo a permis de mettre en lumière les besoins d'études cliniques adéquates qui intégreraient un plus grand nombre de personnes atteintes de MPOC. Cependant, il est à considérer que l'appréciation de la preuve a été évaluée comme étant faible ou modérée pour les paramètres relevés principalement dû au fait que la généralisabilité est limitée au regard du petit nombre d'études et de la taille des échantillons.

Tableau H-1 Appréciation de la preuve scientifique concernant l'efficacité du dispositif à pression expiratoire positive oscillante

Question d'évaluation: Quelles sont l'efficacité de l'usage d'un traitement non pharmacologique par pression expiratoire positive oscillante (PEPO) comme adjuvant au traitement pharmacologique chez des personnes atteintes de MPOC ?						
Population : Personnes atteintes de MPOC						
Intervention : dispositif à pression expiratoire positive oscillante (PEPO)						
Paramètres de résultat	Nombre de sujets (nombre d'études)	Résultats	Appréciation de la qualité de la preuve scientifique			Niveau de preuve
			Critères	Appréciation	Commentaires	
Qualité de vie	N = 216 (1 RS [incluant 2 ECRA]) et 1 essai croisé randomisé)	Un dispositif à PEPO améliore le score auto rapporté à des questionnaires mesurant la qualité de vie (paramètre secondaire)	Qualité méthodologique	Modérée	Quantité d'étude : faible Plan d'étude : approprié, 2 ECRA rapportées dans une RS et 1 essai croisé randomisé Risque de biais : modéré Qualité méthodologique : moyenne Précision : modérée	Modérée
			Cohérence	Modérée	2 ECRA et 1 essai croisé randomisé montrent un meilleur score dans la qualité de vie auto rapportée en comparaison aux soins usuels.	
			Impact clinique de l'intervention	Modérée	L'impact clinique est modéré (amélioration significative dans un rapport de cote de la RS et une comparaison avant-après pour le groupe producteur de sécrétions)	
			Généralisabilité	Faible	3 études réalisées sur une population de MPOC	
Nombre d'exacerbations	N = 239 (1 RS [incluant 3 ECRA])	Un dispositif à PEPO diminue le nombre d'exacerbations sur une durée de 6 mois comparé aux soins usuels (paramètre primaire et secondaire)	Qualité méthodologique	Modérée	Quantité d'étude : faible Plan d'étude : approprié, 3 ECRA rapportées dans une RS Risque de biais : faible Qualité méthodologique : élevée Précision : modérée	Modérée
			Cohérence	Modérée	3 ECRA montrent une diminution du nombre d'exacerbations en comparaison aux soins usuels sur une durée de 6 mois.	
			Impact clinique de l'intervention	Élevé	L'impact clinique est élevé (amélioration significative dans un rapport de cote de la RS)	
			Généralisabilité	Faible	3 études réalisées sur une population de MPOC	
Fonction pulmonaire	N = 341 (1 article de RS qui considère 4 ECRA et 2 essais croisés randomisés, 1 article d'ECRA et 1 article d'étude randomisée, croisée,	Un dispositif à PEPO n'est pas associée à une meilleure fonction pulmonaire comparé aux soins usuels ou en avant-après (paramètre principal et secondaire)	Qualité méthodologique	Modérée	Plan d'étude : 4 ECRA et 2 essais croisés randomisés rapportés dans une RS et 1 ECRA et 1 d'étude randomisée, croisée, contrôlée Risque de biais : modéré Qualité méthodologique : Modéré Précision : modérée	Modéré
			Cohérence	Modérée	La RS rapporte aucun effet de l'OPEP en analysant les résultats de 6 études, 1 ECRA rapporte aucune différence entre l'OPEP, et autre type de traitement PEP (TPEP). 1 étude randomisée, croisée, contrôlée rapporte aucune différence avant-après.	

Question d'évaluation: Quelles sont l'efficacité de l'usage d'un traitement non pharmacologique par pression expiratoire positive oscillante (PEPO) comme adjuvant au traitement pharmacologique chez des personnes atteintes de MPOC ?						
Population : Personnes atteintes de MPOC						
Intervention : dispositif à pression expiratoire positive oscillante (PEPO)						
Paramètres de résultat	Nombre de sujets (nombre d'études)	Résultats	Appréciation de la qualité de la preuve scientifique			Niveau de preuve
			Critères	Appréciation	Commentaires	
	contrôlée)		Impact clinique de l'intervention	Faible	Aucun effet trouvé	
			Généralisabilité	Modérée	8 études réalisées sur une population de MPOC	
Capacité d'exercice	N = 255 (1 article de RS qui considère 4 ECRA et 1 article d'étude randomisée, croisée, contrôlée)	Un dispositif à PEPO est associé à un meilleur score au 6MWD comparé aux soins usuels et en avant-après pour un groupe producteur de sécrétions (paramètre principal et secondaire)	Qualité méthodologique	Modérée	Quantité d'étude : faible Plan d'étude : 4 ECRA rapportées dans une RS et 1 étude randomisée, croisée, contrôlée Risque de biais : modéré Qualité méthodologique: Modéré Précision: modérée	Modéré
			Cohérence	Modérée	4 ECRA montrent un meilleur score au 6MWD pour le groupe traitement comparé au groupe contrôle et 1 étude randomisée, croisée, contrôlée montre un meilleur score après utilisation de l'OPEP chez le groupe producteur de sécrétions. Cet effet n'est pas présent chez le groupe non producteur de sécrétions.	
			Impact clinique de l'intervention	Modéré	L'impact clinique est modéré (amélioration significative dans un rapport de cote de la RS, significatif pour une étude pour le groupe avec sécrétions, mais pas pour le groupe sans sécrétion)	
			Généralisabilité	Faible	5 études réalisées sur une population de MPOC	

ANNEXE I

Pertinence de la participation des patients, usagers ou proches aidants

Contexte d'analyse

Les raisons pour inclure la perspective des parties prenantes, plus particulièrement des patients, des usagers, des proches aidants, des citoyens ou des représentants de groupes de défense des intérêts des patients/usagers, dans les projets d'évaluation sont multiples et intimement liées à la complexité des objets d'évaluation et des défis associés. *A priori* leur participation est souhaitable pour la plupart des projets d'évaluation, mais elle soulève des enjeux de capacité à bien mener cette participation (ressources, temps, compétences). Dans la courte expérience de l'INESSS en participation de patients, d'usagers, de proches aidants, de citoyens ou de représentants d'association, divers arguments sont venus baliser les démarches réalisées. Ces « repères » sont utiles pour réfléchir sur la pertinence de mettre en œuvre cette participation et, le cas échéant, le niveau d'engagement.

L'objectif pour l'équipe projet est de prendre connaissance des repères, de formuler rapidement des commentaires et cocher s'ils s'appliquent ou non au projet d'évaluation. Conséquemment, l'équipe pourra mieux déterminer la pertinence d'une participation (pourquoi?), identifier les parties prenantes concernées (qui?), réfléchir aux thèmes à aborder (quoi?) **et** déterminer le(s) niveau(x) d'engagement souhaité(s) (comment?).

Tableau I-1 Analyse de la pertinence selon des repères prédéfinis

	Repères	Commentaires préliminaires	Pertinence
1	Importance de l'objet d'évaluation pour le système de santé et de services sociaux (ex. technologie de rupture, couverture publique d'une nouvelle offre de services, coût élevé de la technologie ou du mode d'intervention)	Outils cliniques pour soutenir les professionnels de première ligne. Il existe un enjeu de sous-diagnostic de la maladie en outre par une omission des patients de leurs symptômes. De plus, il existe aussi un enjeu de sous traitement lié aux difficultés rencontrées avec les dispositifs de traitements	Oui ☒ Non ☐ Faible ----- x-- Forte
2	Sensibilité de l'objet d'évaluation dans l'espace public (ex. mobilisation de groupes sociaux pour l'accès à une thérapie, attention médiatique)		Oui ☐ Non ☒ Faible ----- -- Forte
3	Sensibilité de l'objet d'évaluation pour certaines populations vulnérables (ex. clientèles défavorisées ou marginalisées, patients atteints d'une maladie rare, etc.)	La principale cause de la MPOC est la tabagisme actif ou passif. Selon l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2019, 17% de la population	Oui ☒ Non ☐ Faible -----x----- --- Forte

	Repères	Commentaires préliminaires	Pertinence
		québécoise fait du tabagisme quotidien et occasionnel au Québec (ESCC, 2019). Cependant, le tabagisme semble être présent chez des populations plus vulnérables comme les populations défavorisées, les personnes présentant des troubles de santé mentale et de dépendance à d'autres substances et les autochtones (INSPQ, 2020). Les outils cliniques n'auront pas nécessairement une sensibilité pour certaines populations vulnérables mais la clientèle visée pourrait être vulnérable.	
12	Information limitée sur l'expérience de la condition ou de la maladie, sur les moments critiques de la vie, sur la trajectoire de soins ou de services, sur les besoins, les attentes ou les perspectives à l'égard des technologies ou des soins/services actuels ou projetés	On sous-entend que les patients peuvent cacher des symptômes, peuvent se sentir stigmatisés et que le processus diagnostique n'est pas optimal. Selon la « vulnérabilité » de la population touchée cet aspect pourrait poser des enjeux à différents degrés. Par ailleurs, la trajectoire de soins peut différer selon la région ou le milieu de soins.	Oui ☒ Non ☐ Faible ----- x--- Forte
13	Équilibre précaire ou mal défini entre les bénéfices et les risques attendus de l'objet d'évaluation; incertitudes scientifiques et cliniques importantes		Oui ☐ Non ☒ Faible ----- -- Forte
14	Objet d'évaluation nécessitant une priorisation sociale (ex. impact généralisé pour le système, accessibilité géographique et/ou financière aux technologies ou aux services, équité et justice distributive)	Il peut y avoir des différences d'accès selon la couverture des régimes d'assurances médicaments. Pour ceux assurés par le régime public d'assurance médicament (RPAM), les médicaments utilisés dans le traitement de la MPOC sont sur la Liste des médicaments d'exception. Ainsi, pour obtenir le remboursement par le RPAM des critères doivent être respectés. À partir de 65 ans, la majorité de la population québécoise est assurée par le RPAM.	Oui ☐ Non ☒ Faible ----x----- --- Forte

	Repères	Commentaires préliminaires	Pertinence
7	Réévaluation d'un médicament, d'une technologie, d'un service de santé ou d'un service social (ex. à la suite d'un avis défavorable de la part de l'INESSS)		Oui ☐ Non ☒ Faible ----- -- Forte
8	Interdépendance forte entre la performance de la technologie, du service de santé ou du service social et le patient, l'utilisateur ou le proche aidant (ex. prise de décision partagée, partenariat de soins, dispositif personnel, courbe d'apprentissage)	Les outils cliniques considéreront le processus diagnostique, les traitements et la prise en charge qui sont trois éléments où la participation du patient est importante. Le patient MPOC reçoit un plan d'action du médecin traitant qu'il devra ensuite mettre en application avec divers intervenants.	Oui ☒ Non ☐ Faible ----- x--- Forte
9	Validation de l'applicabilité et de l'acceptabilité des constats ou des recommandations	Pour les aspects à considérer dans le questionnaire au moment de la consultation médicale, ainsi que pour les avantages et inconvénients des différents dispositifs, les consultations menées auprès des patients pourraient augmenter la crédibilité et l'applicabilité des recommandations et des outils cliniques qui seront élaborés.	Oui ☒ Non ☐ Faible -----x- --- Forte
10	Objet d'évaluation soulevant une controverse ou des tensions scientifiques, politiques, sociales ou éthiques		Oui ☐ Non ☒ Faible ----- -- Forte

ANNEXE J

Analyses complémentaires – État des connaissances sur la perspective des personnes atteintes de MPOC

La connaissance en lien avec l'expérience du vécu de la maladie est importante afin d'optimiser un partenariat optimal entre les personnes atteintes et les professionnels de la santé.

Basé sur la théorie du comportement planifié [Ajzen, 1991], une revue systématique de littérature scientifique de même qu'une consultation par questionnaire ont été menées afin de recueillir la perspective des personnes atteintes d'une MPOC sur les aspects suivants :

- leur expérience de soins lors du processus menant au diagnostic;
- les traitements et dispositifs expérimentés;
- leur expérience avec un plan d'action pour gérer les exacerbations aiguës de la MPOC;
- l'impact de la maladie sur la qualité de vie

Cette théorie permet de cibler l'attitude et les éléments clés envers un comportement (évaluation émotive et/ou cognitive de celui-ci), la norme sociale et les éléments clés liés (perception de l'approbation ou la désapprobation du comportement) et la perception de contrôle et les éléments clés liés (perception des facteurs facilitants et des barrières envers le comportement) à chacun des objectifs nommés précédemment. La théorie du comportement planifié permet aussi d'intégrer d'autres construits jugés importants dans l'adoption ou non d'un comportement. Ainsi, l'analyse s'est réalisée en ciblant les composantes de la théorie autour des trois comportements suivants :

- s'engager dans le processus diagnostique (par exemple divulguer ses symptômes, ses habitudes de vie, etc.);
- prendre ses médicaments et dispositifs d'inhalation;
- utiliser un plan d'action pour gérer les exacerbations aiguës de la MPOC.

Dans ces travaux, la qualité de vie a été jugée comme influençant les comportements déterminés ci-haut.

Tableau J-1 Caractéristiques des documents retenus pour la perspective-patient

Auteur (année)	Pays	Objectif	Devis	Participants	Qualité méthodologique	Limites et biais des études
Navaie <i>et al.</i> , 2020	N.d.	Cette revue systématique et méta-analyse a examiné les préférences de caractéristiques des dispositifs chez les patients atteints de maladies pulmonaires obstructives traités avec des inhalateurs portatifs.	Revue systématique avec méta-analyse	11 256 personnes dont 92 % ont une MPOC	Modérée	En raison du manque de données, des facteurs susceptibles d'avoir influencé l'hétérogénéité entre les études n'ont pas pu être évalués et il n'a pas été possible d'examiner les préférences des dispositifs en fonction des caractéristiques démographiques ou cliniques (par exemple, la gravité de la maladie et les comorbidités). Des informations spécifiques sur les dispositifs, telles que la taille de l'inhalateur ou la facilité perçue de préparation de la dose, n'étaient pas fournies dans les études originales. Une autre limite était l'incapacité à évaluer pleinement les biais de publication possibles pour toutes les fonctionnalités de l'appareil. Conflits d'intérêts entre des auteurs et la compagnie finançant l'étude.
Bhattarai <i>et al.</i> , 2020	Australie; France; Belgique; Hongrie; Japon; États-Unis; Irlande; Allemagne; Italie; Espagne; Angleterre; Canada; Turquie; Danemark; Pays-Bas; Népal; Égypte; Arabie Saoudite; Brésil; Portugal; Autriche; Vietnam; Jordanie	Cette revue systématique vise à identifier le taux de non-observance parmi les personnes à qui l'on prescrit des médicaments de contrôle pour la gestion de leur MPOC, et identifie les obstacles et les facilitateurs qui influencent leur comportement d'utilisation des médicaments.	Revue systématique	343 689 personnes, 37 études avec des personnes avec une MPOC et 1 étude avec des proches-aidants	Modérée	Trois bases de données avec de la littérature évaluée par des pairs publiée en anglais, ce qui peut avoir conduit à l'exclusion de certains articles tels que la littérature grise. Bien que les résultats de cette étude soient clairs en ce qui concerne l'observance du traitement, les preuves sont principalement générées à partir d'études d'observation sans l'inclusion d'essais comparatifs à répartition aléatoire. Résultat d'une étude non rapportée.
Lippiett <i>et al.</i> , 2019	Principalement Angleterre, États-Unis, Canada, Suède	Identifier, caractériser et expliquer les caractéristiques communes et spécifiques de l'expérience du fardeau du traitement par	Revue systématique et synthèse interprétative des études qualitatives primaires	1233 personnes avec une MPOC, 251 soignants pour une personne avec une MPOC	Modérée	L'hétérogénéité dans les articles inclus. Cependant, la taxonomie a été développée à partir de descriptions de l'expérience des patients sorties de leur contexte. Il décrit les généralités de l'expérience des patients dans plusieurs systèmes et milieux de soins de santé,

Auteur (année)	Pays	Objectif	Devis	Participants	Qualité méthodologique	Limites et biais des études
		rapport aux patients vivant avec un cancer du poumon ou une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) et leurs proches aidants				plutôt que de considérer des facteurs tels que le statut socio-économique et les attributs du système de santé. De plus, la recherche qualitative est, nécessairement, interprétative et donc les données analysées, bien qu'apparemment issues de sources primaires, sont vues à travers la multiplicité des lentilles théoriques choisies par les auteurs.
Plaza <i>et al.</i> , 2020	Espagne	Évaluer et comparer la satisfaction à l'égard de l'inhalateur chez les patients souffrant d'asthme ou de MPOC et déterminer les variables associées à une satisfaction élevée de l'inhalateur.	Étude transversale multicentrique	816 personnes, 406 avec asthme et 410 avec une MPOC modérée (FEV1 moyenne de 53,5 % $\pm$ 17,9)	80 % de oui aux questions d'évaluation	Pas de distinction entre les types d'inhalateurs utilisés, satisfaction mesurée avec questionnaire de 10 items validé dans une étude portant sur la satisfaction de 3 inhalateurs (Perpina Tordera <i>et al.</i> , 2017).
Ferreira <i>et al.</i> , 2020	Australie	Cette étude visait à comprendre l'expérience de l'essoufflement chronique sévère chez les personnes atteintes de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) du point de vue du patient et de l'unité de soins.	Étude qualitative intégrée dans une ECRA	18 personnes, 9 personnes avec une MPOC de sévérité 3 ou 4 au mMRC et 9 proche-aidants	100 % de oui aux questions d'évaluation	Bien que les patients et les proches aidants aient été interrogés séparément, ils étaient conscients de la présence de l'autre dans la maison, ce qui peut avoir inhibé l'expression des inquiétudes. Tous les entretiens ont été menés par le même intervieweur pour qui l'anglais n'est pas la langue maternelle. Cependant, les interprétations erronées potentielles ont été minimisées en demandant à un deuxième chercheur, dont la langue maternelle est l'anglais, de vérifier l'exactitude de toutes les transcriptions des entretiens. Cependant, la vérification et les analyses des données ont été menées par différents chercheurs afin de minimiser le risque de biais. De plus, cette étude a été intégrée dans un ECRA et les patients ont été invités à se souvenir de leurs expériences de l'essoufflement avant l'intervention.

Auteur (année)	Pays	Objectif	Devis	Participants	Qualité méthodologique	Limites et biais des études
Chouaid <i>et al.</i> , 2019	France	Cette étude vise à identifier et quantifier les préférences pour les attributs d'inhalateur liés à la commodité chez les patients français atteints de MPOC modérée à sévère, avec une méthodologie d'expérience à choix discret (DCE).	Étude transversale	153 personnes avec une MPOC. 46 % avec MPOC stade 2, 44 % avec MPOC stade 3 et 2 % avec MPOC stade 4. 13 % avec stade inconnu.	80 % de oui aux questions d'évaluation	Des preuves antérieures montrent que les patients font des erreurs lorsqu'ils utilisent leurs inhalateurs. Cela suggère que les patients peuvent également avoir eu des difficultés à comprendre les descriptions des inhalateurs. Cela pourrait avoir contribué à une grande variabilité dans les choix des patients, et il est possible que les préférences ne se soient pas révélées significativement associées à certains attributs à cause de cela. Le format en ligne de cette étude a limité la population échantillonnée pour inclure uniquement les personnes interrogées ayant accès à Internet et maîtrisant suffisamment l'informatique pour répondre à une enquête en ligne, et l'expérience et la satisfaction des personnes interrogées vis-à-vis des différents inhalateurs dans le passé peuvent avoir influencé les résultats de l'étude. Des auteurs ont été payés par la compagnie finançant l'étude.
Hawken <i>et al.</i> , 2017	France	Cette étude menée en France a été conçue pour évaluer les préférences des patients pour différents attributs des inhalateurs de poudre sèche.	Étude mixte	294 personnes, 201 avec de l'asthme et 93 avec une MPOC de stade inconnu	80 % de oui aux questions d'évaluation	Premièrement, comme discuté précédemment, 27 % des patients atteints de MPOC avaient moins de 40 ans, dont la moitié avaient moins de 28 ans, ce qui suggère que le diagnostic de MPOC a été rapporté par erreur par certains patients. Les données sur les attributs du dispositif recueillies auprès de ces patients plus jeunes atteints de MPOC peuvent avoir confondu l'analyse globale du groupe. Deuxièmement, cette étude n'a pas évalué l'arrière-goût du médicament utilisé et n'a pris en compte que le goût du lactose dans le cadre de l'attribut de confirmation de dose.

Résultats

Portrait de la population ayant répondu au questionnaire

Durant la période du 14 au 30 mars 2022, le questionnaire a été distribué parmi les listes de distributions d'un centre de réadaptation et groupes d'entraides liés à l'association pulmonaire du Québec et via la page Facebook de l'INESSS. En tout, 53 personnes ont cliqué sur le lien web pour remplir le questionnaire. Sept répondants ont été disqualifiés car elles ont rapporté ne pas être une personne atteinte de la MPOC ni un proche-aidant. Quarante-six personnes ont complété le questionnaire mais huit d'entre elles l'ont fait partiellement et trente-huit autres ont répondu au complet. La tableau J-2 donne le portrait socio-démographique des répondants (personnes qui ont répondu au complet ou partiellement au questionnaire) :

Tableau J-2 **Portrait socio-démographique des répondants**

Variables	% d'affirmation
N	46
Personne atteinte	84,9
Proche-aidant	1,9
Homme	31,1
Femme	68,9
40 à 64 ans	31,1
65 à 79 ans	66,7
80 ans et plus	2,2
Exposé à la fumée	95,6
Ancien fumeur	88,4
Fumeur actuel	6,9
Exposition fumée secondaire	4,7
Habite seul	51,1
Diagnostic reçu depuis 2 à 5 ans	40
Diagnostic reçu depuis plus de 5 ans	55,6
Aucune exacerbation depuis 1 an	40
Entre 1 et 3 exacerbations depuis 1 an	44,4
Plus de 3 exacerbations depuis 1 an	15,6
Bombonne d'O ₂ à la maison	8,9
Réadaptation actuelle	70,5
Réadaptation passée	69,2
A eu une spirométrie	97,7
Professionnel qui vérifie technique d'inhalation	41,9
Possède un plan d'action	75,7

Éléments clé liés au diagnostic

État des connaissances scientifiques

Une seule revue a examiné le vécu des patients et des proches-aidants lors du processus diagnostic. Cette revue visait à caractériser l'expérience patient lors du traitement de la MPOC et du cancer du poumon [Lippiett *et al.*, 2019]. Les auteurs rapportent que les patients ayant une MPOC manque de connaissance sur la définition

de la MPOC, plus précisément sur la compréhension de leur maladie. Cet élément a été catégorisé comme un élément lié à l'attitude cognitive, plus précisément lié aux connaissances envers la maladie, dans un contexte de diagnostic. Le manque de connaissance envers la MPOC a donc été associé comme élément sous-jacent à l'attitude. Ensuite, il est ressorti que les patients, à la suite du diagnostic de MPOC, se sentent stigmatisés au niveau social au point qu'ils peuvent penser ne pas mériter de traitement. Ce sentiment de stigmatisation a été classé comme une barrière au processus diagnostique relié à la perception de contrôle. Finalement, il a été conclu par les auteurs de la revue systématique que les patients se sentent jugés par les professionnels de la santé à la suite du diagnostic. Cet élément a été considéré comme une désapprobation sociale reliée à la norme sociale dans le processus diagnostique.

Perspective des personnes atteintes

Les répondants au questionnaire électronique ont identifié que de parler de ses symptômes lors du processus diagnostique à un professionnel de la santé avait été utile (54,6 % des réponses), stressant (29,6 %) et facile (18,2 %). Lorsque questionnés sur les éléments qui facilitent ce comportement, les répondants ont identifié la confiance envers le professionnel de la santé (65,9 %), l'ouverture perçue de ce dernier (41 %) et l'information détenue sur la maladie (29,6 %). Les principales barrières à avoir été identifiées en lien avec ce comportement ont été le manque d'information sur la maladie (25 %) et la crainte d'être jugé par le professionnel de la santé (18,2 %). D'autres barrières (18,2 %) ont été spécifiées comme la peur, le stress du médecin ou le manque d'ouverture de ce dernier. Pour cette question, 50 % des répondants ont coché qu'aucun des éléments présentés étaient une barrière à parler de ses symptômes de MPOC à un professionnel de la santé.

Concernant la passation d'un test de spirométrie, les répondants ont indiqué que ce test a été utile (44,2 %), désagréable (37,2 %) et complexe (18,6 %). Presque la totalité des répondants (97,7 %) ont passé un test de spirométrie pour diagnostiquer leur MPOC. Plus de la moitié des répondants (55,8 %) ont attendu moins de 6 mois pour avoir leur test. Les autres personnes ont répondu avoir attendu 6 mois (4,7 %), entre 6 mois et 1 an (16,3 %) et entre 1 et 2 ans (2,3 %). Environ le cinquième des répondants (21 %) ne se souvenait plus du délai d'attente pour la passation de ce test.

En résumé, autant dans la littérature consultée que via les réponses obtenues au questionnaire, la relation avec le professionnel de la santé ainsi que les connaissances sur la maladie influencent l'expression de ses symptômes. Parler de ses symptômes, bien que jugé facile et utile, a été reconnu comme stressant par les répondants.

Éléments clé liés au traitement en général

État des connaissances scientifiques

Deux documents retenus ont rapporté des résultats envers l'expérience des patients et des proches-aidants en lien avec le traitement de la MPOC. Il s'agit de deux revues systématiques explorant d'une part la non-adhésion au traitement de la MPOC et les barrières et facilitants associés [Bhattarai *et al.*, 2020], et d'autre part visant à caractériser le vécu du patient dans l'expérience du traitement de la MPOC et du cancer du poumon [Lippiett *et al.*, 2019].

Concernant les éléments clés liés à l'attitude, c'est-à-dire la perception émotive et cognitive envers un comportement, la revue de Lippiett ressort que la MPOC est perçue comme étant une condition chronique, voire une façon de vivre qui nécessite une gestion de plusieurs traitements [Lippiett *et al.*, 2019]. En ce qui concerne les éléments clés liés à la norme sociale, c'est-à-dire les personnes importantes qui approuvent ou désapprouvent un comportement, une étude a révélé que la famille et les amis sont une source de support pour les patients dans le processus de traitement [Lippiett *et al.*, 2019].

À propos des éléments clés liés à la perception de contrôle, c'est-à-dire le sentiment de confiance, les barrières et les facilitants envers un comportement, une revue systématique révèle les barrières suivantes citées par ordre d'importance [Bhattarai *et al.*, 2020] :

- qu'une dépression concomitante [Kokturk *et al.*, 2018; Albrecht *et al.*, 2017; Qian *et al.*, 2014; Turan *et al.*, 2014; Huetsch *et al.*, 2012; Khmour *et al.*, 2012; Laforest *et al.*, 2010],
- la préoccupation concernant les effets indésirables des médicaments [Fischer *et al.*, 2018; Galal *et al.*, 2018; Krauskopf *et al.*, 2015; Shrestha *et al.*, 2015; Tanaka *et al.*, 2015; Ágh *et al.*, 2011],
- le tabagisme [Duarte-de-Araujo *et al.*, 2018; Tanaka *et al.*, 2015; Turan *et al.*, 2014; Cecere *et al.*, 2012; Ágh *et al.*, 2011],
- l'oubli de la prise de médication [Shrestha *et al.*, 2015; Khmour *et al.*, 2012; Ágh *et al.*, 2011; Laforest *et al.*, 2010],
- la présence de comorbidités [Mueller *et al.*, 2017; Vetrano *et al.*, 2017; Khmour *et al.*, 2012],
- la polypharmacie [Vetrano *et al.*, 2017; Shrestha *et al.*, 2015; Laforest *et al.*, 2010],
- une mauvaise technique avec l'inhalateur [Sriram et Percival, 2016; Mehuys *et al.*, 2010],
- une faible confiance envers l'inhalateur [Amin *et al.*, 2017],
- la qualité de vie réduite ou une bonne qualité de vie [Kokturk *et al.*, 2018],

- l'insatisfaction envers le médecin [George *et al.*, 2005],
- l'interaction limitée entre le patient et le médecin [George *et al.*, 2005] et
- la sévérité de la maladie [George *et al.*, 2005].

À l'opposé, les facilitateurs à la prise des médicaments énumérés dans la revue systématique sont :

- les croyances des patients envers la médication [Duarte-de-Araujo *et al.*, 2018; Fischer *et al.*, 2018; Khdour *et al.*, 2012; George *et al.*, 2005],
- une meilleure compréhension de la maladie et des bienfaits potentiels des traitements [Laforest *et al.*, 2010; George *et al.*, 2005],
- la confiance envers l'expertise du professionnel de la santé qui prend en charge la MPOC [Cecere *et al.*, 2012; George *et al.*, 2005],
- un nombre réduit de dispositifs d'inhalation différent et un dosage réduit [Bogart *et al.*, 2019; Koehorst-ter Huurne *et al.*, 2015; Toy *et al.*, 2011; Yu *et al.*, 2011],
- un stade sévère de la maladie [Duarte-de-Araujo *et al.*, 2018; Humenberger *et al.*, 2018; Vetrano *et al.*, 2017; Ingebrigtsen *et al.*, 2015; Huetsch *et al.*, 2012],
- la répétition d'instruction sur la façon d'utiliser l'inhalateur [Takemura *et al.*, 2011],
- un âge plus vieux et un niveau de scolarité élevé [Ágh *et al.*, 2011; Mehuys *et al.*, 2010],
- une bonne qualité de vie, le peu d'exacerbation aigue et la confiance élevée envers l'inhalateur [Chrystyn *et al.*, 2014].

Une autre revue systématique révèle que la complexité de la gestion des traitements à la maison (p. ex. : les feuillets explicatifs donnés, la manipulation de machine) est une barrière liée au traitement de la MPOC. De l'autre côté, une bonne relation avec son professionnel de la santé ainsi que le support des pairs ont été rapportés comme étant des facilitateurs au traitement de la MPOC [Lippiett *et al.*, 2019].

Perspective des personnes atteintes

Les répondants au questionnaire ont indiqué que la prise des médicaments réguliers pour la MPOC est utile (77,3 %), demande de la gestion (34,1 %) et a changé leur façon de vivre (31,8 %). Les éléments qui facilitent la prise des médicaments réguliers sont le niveau d'essoufflement (70,5 %), l'enseignement de la technique d'inhalation avec le dispositif (54,6 %), l'amélioration de la qualité de vie (54,6 %) et l'information reçue sur le MPOC (50 %). Les barrières les plus indiquées envers la prise des médicaments réguliers sont le niveau d'essoufflement (32,6 %), la dégradation de la qualité de vie (16,3 %) et l'inconfort (14 %). Pour cette question, 44,2 % des répondants ont coché qu'aucun des éléments présentés étaient une barrière à prendre les médicaments réguliers pour la MPOC.

En résumé, plusieurs éléments clés à l'égard de l'attitude, la norme sociale et la perception de contrôle ont été trouvées dans la littérature. La consultation des personnes atteintes de la MPOC a permis d'identifier des éléments clés similaires à ceux trouvés dans la littérature. Principalement, les traitements ont été jugés comme étant utiles, demandant de la gestion et modifiant la façon de vivre. Les éléments qui facilitent ou limite la prise des traitements, sont l'essoufflement, la qualité de vie, l'information reçue sur la maladie et l'inconfort. L'ensemble de ces croyances représentent des éléments qui pourraient influencer favorablement ou non l'adhésion au traitement.

Éléments clés liés aux dispositifs

État des connaissances scientifiques

Quatre documents repérés ont rapporté des résultats au regard de l'expérience des patients en lien avec les dispositifs d'inhalation servant à administrer les bronchodilatateurs. La revue systématique avec méta-analyses de Navaie visait à examiner les préférences dans les caractéristiques des dispositifs d'inhalation chez les patients atteints de MPOC [Navaie *et al.*, 2020]. L'étude de Plaza menée en Espagne, avait comme objectif d'évaluer et de comparer la satisfaction à l'égard de bronchodilatateurs chez des participants souffrant d'asthme ou de MPOC, et de déterminer les variables associées à une satisfaction élevée du dispositif d'inhalation [Plaza *et al.*, 2020]. Les deux autres études ont été réalisées en France. Elles visaient à identifier et quantifier les préférences pour les attributs des dispositifs d'inhalation liés à la commodité chez des participants atteints de MPOC modérée à sévère [Chouaid *et al.*, 2019] et à évaluer leurs préférences pour différents attributs des inhalateurs à poudre sèche respectivement [Hawken *et al.*, 2017].

Seulement des éléments clé liés à la perception de contrôle ont été trouvées dans les documents retenus. Dans la revue systématique avec méta-analyses de Navaie, 19 études ont été incluses afin de calculer les pourcentages de préférences à l'égard de diverses caractéristiques des dispositifs d'inhalation. Les résultats montrent qu'un petit format d'inhalateur (71,7 %, intervalle de confiance (IC) à 95 % : 46,3-97,1), une administration rapide du médicament (64,9 %, 95 % IC : 36,5-93,4), la durabilité (62,1 %, IC95 % : 39,7-84,4), un compteur de dose (52,3 %, IC95 % : 20,7-83,9), la portabilité (51,8 %, IC95 % : 29,1-74,5), la facilité d'utilisation (51,2 %, IC95 % : 35,6-66,7) et la facilité perçue de la préparation des doses, c'est-à-dire, le minimum de manipulation des doses (50,1 %, IC95 % : 26,2-73,9) sont les caractéristiques préférées des dispositifs d'inhalation en MPOC [Navaie *et al.*, 2020]. Une étude révèle que les variables associées à la grande satisfaction, c.-à-d. un score de 44 et plus (*Feeling of satisfaction with Inhaler*), envers un inhalateur sont l'âge (rapport de cote (RC) : 0,99; IC95 % : 0,98-1,00, p = 0,049), avoir un bon contrôle de la maladie (RC : 1,74; IC95 % : 1,28-2,36, p < 0,001), avoir reçu un apprentissage antérieur d'utilisation (RC : 1,85; IC95 % : 1,32-2,50, p < 0,001), et une absence de non-adhésion involontaire

(via mauvaise compréhension de la prescription ou mauvais technique) (RC : 1,82; 95 % IC : 1,31-2,52, $p < 0,001$) [Plaza *et al.*, 2020]. Une autre étude révèle que les inhalateurs à préparation par agitation (*open and shake*) sont statistiquement plus appréciés que ceux qu'il faut tourner (*open and turn*) ($p = 0,009$). De même, les dispositifs d'inhalation avec un compteur de dose sont statistiquement plus appréciés que ceux qui n'en possèdent pas ($p = 0,0002$). Enfin, les inhalateurs cylindriques et cylindriques en forme de L sont préférés à ceux de forme rondes ($p = 0,0006$ et $p = 1,21 \cdot 10^{-5}$ respectivement) [Chouaid *et al.*, 2019]. Une autre étude révèle que les caractéristiques significativement préférées des inhalateurs en poudre sèche par les personnes souffrant d'une MPOC sont la facilité d'utilisation ($p = 0,017$), un compteur de dose précis et facile à lire ($p < 0,0001$), la confirmation que la dose a été prise ($p < 0,0001$), la facilité d'utilisation lors d'un épisode de difficultés respiratoires ($p < 0,0001$) et le coût mensuel ($p < 0,0001$) [Hawken *et al.*, 2017].

Perspective des personnes atteintes

Les répondants ont été questionnés sur les types de dispositifs d'inhalation utilisé au moment de répondre ou par le passé. Les trois dispositifs les plus recensés ont été l'aérosol-doseur (93 %), le Turbuhaler^{MC} (44,7 %), un inhalateur en poudre sèche, et le Respimat^{MC} (37,8 %), un inhalateur en bruine légère. Le tableau H3 indique l'entièreté de la recension des dispositifs utilisés.

Tableau J-3 Recension des dispositifs utilisés par les répondants.

DISPOSITIFS D'INHALATION	% UTILISATEURS
Aérosol-doseur	93
Inhalateurs en poudre sèche	
Turbuhaler ^{MC}	44,7
Diskus ^{MC}	34,2
Breezhaler ^{MC}	29,7
Ellipta ^{MC}	29,7
Aerolizer ^{MC}	2,7
Genuair ^{MC}	2,7
Inhub ^{MC}	0
Inhalateurs en bruine légère	
Respimat ^{MC}	37,8
Twisthaler ^{MC}	0
Autres	43,2

Pour les trois dispositifs d'inhalation les plus recensés, ils ont été évalués comme pratique à 100 %. Du côté de la précision, l'aérosol-doseur a été évalué comme étant précis par 40 % des répondants, le Turbuhaler^{MC} par 82,4 % des répondants et le Respimat^{MC} par 92,3 % des répondants. Pour ce qui est de l'administration rapide, ils ont

tous été évalués comme permettant une administration rapide par 100 % des répondants. Pour la durabilité, l'aérosol-doseur a été évalué comme étant durable par 80 % des répondants, le Turbuhaler^{MC} par 88,2 % des répondants et le Respimat^{MC} par 92,9 % des répondants. Pour la coordination main-inhalation, l'aérosol-doseur a été évalué comme demandant une coordination main-inhalation par 54,2 % des répondants, le Turbuhaler^{MC} par 41,2 % des répondants et le Respimat^{MC} par 28,6 % des répondants. Pour la transportabilité, l'aérosol-doseur a été évalué comme étant transportable par 97 % des répondants, le Turbuhaler^{MC} par 100 % des répondants et le Respimat^{MC} par 92,9 % des répondants. Pour la satisfaction générale, l'aérosol-doseur a été évalué comme étant satisfaisant par 82,9 % des répondants, le Turbuhaler^{MC} par 53 % des répondants et le Respimat^{MC} par 92,9 % des répondants.

Les répondants ont été questionnés si une personne vérifiait à l'occasion comment ils utilisaient leur dispositif d'inhalation. Ceux-ci ont indiqué à 41,9 % qu'un professionnel faisait cette vérification. Questionnés sur quel professionnels précisément faisait la vérification, l'inhalothérapeute (81 %) et le médecin (42,9 %) sont les professionnels qui ont été le plus rapportés.

En résumé, l'âge, un bon contrôle de la maladie, un apprentissage antérieur du dispositif d'inhalation et une bonne adhésion au traitement sont des éléments clés liés à la perception de contrôle envers l'utilisation des dispositifs trouvés dans la littérature. Les caractéristiques préférées des dispositifs d'inhalation sont :

- le petit format,
- l'administration rapide,
- la durabilité,
- la portabilité,
- la facilité d'utilisation et de préparation des doses,
- la préparation par agitation,
- la présence d'un compteur de dose,
- la forme cylindrique et cylindrique en forme de L.

Le questionnaire a permis d'identifier les dispositifs d'inhalation les plus utilisés dans l'échantillon de répondants et d'obtenir leur appréciation. Les caractéristiques des dispositifs d'inhalation trouvées dans la littérature ont permis de déterminer sur quelles caractéristiques baser l'appréciation des répondants.

La vérification de la technique d'utilisation des dispositifs par un professionnel est présente parmi les répondants mais pour moins de la moitié de ceux-ci.

Éléments clé liés au plan d'action

État des connaissances scientifiques

Aucune étude n'a été repérée pour documenter les éléments clés en lien avec la prise en charge de la MPOC, plus particulièrement de l'utilisation d'un plan d'action pour la gestion des exacerbations aiguës.

Perspective des personnes atteintes

Parmi les répondants au questionnaire, 75,7 % ont affirmé avoir un plan d'action en cas d'exacerbation de la MPOC. De ce nombre, 96,7 % ont affirmé que ce plan avait été bien expliqué et que les explications avaient été données par un pneumologue (67,9 % des répondants), un inhalothérapeute (42,9 % des répondants) ou un pharmacien (35,7 % des répondants). Pour les répondants ayant subi un épisode d'exacerbation, la mise en application du plan d'action a été jugée facile par 72,4 %. Questionnés sur leur niveau de compréhension de leur plan d'action, 62,1 % des répondants ont indiqué qu'il était élevé alors qu'il a été jugé moyen pour 24,1 % de ceux-ci.

En résumé, l'expérience des personnes atteintes de la MPOC à l'égard d'un plan d'action pour la gestion d'un épisode d'exacerbation aiguë est absente dans la littérature consultée. Près du quart des personnes atteintes de la MPOC questionné ont indiqué ne pas avoir de plan d'action. Le pneumologue, l'inhalothérapeute et le pharmacien sont les professionnels de la santé les plus rapportés pour expliquer le plan d'action. Le niveau de compréhension du plan d'action est élevé pour près du deux tiers des répondants.

Influence de la qualité de vie

État des connaissances scientifiques

Une étude qualitative s'intéressant à l'expérience de l'essoufflement chronique sévère chez les personnes atteintes de MPOC, selon la perspective du patient et de l'unité de soins a été répertoriée. Cette étude s'est fait dans le cadre d'un ECRA visant à évaluer l'efficacité de la morphine sur l'essoufflement chronique [Ferreira *et al.*, 2020a]. Bien que la morphine ne soit pas un traitement reconnu de la MPOC, cet article a été retenu parce que les participants ont été questionnés sur les conséquences de vivre avec de l'essoufflement chronique lié à la MPOC et qu'il fournit une description de ce que la maladie impose et ce qu'elle influence dans la qualité de vie. Une revue systématique menée par Lippiett rapporte des résultats sur le vécu du patient, plus particulièrement sur son expérience avec le traitement de la MPOC et du cancer du poumon [Lippiett *et al.*, 2019], y compris des éléments liés à la qualité de vie.

L'étude de Ferreira [2020a] révèle que l'expérience de l'essoufflement mène à un monde rétrécissant le monde physique et relationnel à la disposition des patients et des proches aidants en augmentant notamment le temps qu'ils passent ensemble. De plus, une

adaptation mutuelle s'installe entre le patient et l'aidant pour créer d'une part un fonctionnement optimal pour les deux et d'autre part faire une co-gestion de l'essoufflement; Le patient et l'aidant ont des rôles actifs et complémentaires [Ferreira *et al.*, 2020a]. Les auteurs ont aussi observé que cet essoufflement entraîne une adaptation émotionnelle qui est difficile pour les patients, mais encore plus pour les aidants [Ferreira *et al.*, 2020a]. Finalement, des réflexions face à la mort surviennent autant chez le patient que chez l'aidant [Ferreira *et al.*, 2020a]. Concernant la qualité de vie des personnes ayant une MPOC, l'étude de Lippiett suggère qu'autant les patients avec la MPOC que ceux avec un cancer du poumon font face à de l'isolement social en raison de leur maladie. Leur condition, leurs symptômes et l'équipement qu'ils doivent avoir avec eux peuvent les embarrasser et limiter leur interaction sociale.

Perspective des personnes atteintes

Questionnés sur le niveau de détérioration ou d'amélioration de six éléments liés à la qualité de vie (la vie sociale, le niveau d'essoufflement, l'exécution des tâches quotidiennes, la relation avec la personne vivant avec eux, la relation avec les proches et l'émotivité), les participants ont répondu en majorité que ces éléments s'étaient détériorés. Plus spécifiquement, pour la vie sociale, 29,7 % des répondants jugent qu'elle s'est grandement détériorée, 21,6 % jugent qu'elle s'est légèrement détériorée et 24,3 % jugent qu'elle n'a pas subi d'amélioration ou de détérioration. Pour le niveau d'essoufflement, il s'est grandement détérioré chez 48,7 % des répondants. 16,2 % des répondants ont indiqué qu'il s'était légèrement détérioré alors qu'un pourcentage similaire a indiqué qu'il s'était légèrement ou grandement amélioré.

Pour l'exécution des tâches quotidiennes, 18,9% des répondants ont mentionné qu'elle s'était très grandement détériorée, 32,4 % ont indiqué qu'elle s'était grandement détériorée et 27 % ont répondu qu'elle s'était légèrement détériorée. Pour la relation avec la personne vivant avec la personne atteinte, 45 % des répondants ont indiqué que cet élément ne s'appliquait pas à eux et 37,8 % ont mentionné que cet élément ne s'était pas détérioré ou amélioré. Pour la relation avec les proches, près de la moitié des répondants ont indiqué qu'elle ne s'était ni détériorée ou améliorée, alors que 10,8 % ont répondu qu'elle s'était grandement détériorée et 21,6 % qu'elle s'était légèrement détériorée. Pour l'émotivité, 32,4 % des répondants ont répondu qu'elle s'était grandement détériorée, 35,1 % ont indiqué qu'elle s'était légèrement détériorée et 13,1 % qu'elle ne s'était ni détériorée ou améliorée.

En résumé, l'isolement social, la relation avec l'aidant, l'émotivité et la réflexion personnelle/introspection sont des éléments liés avec la qualité de vie qui sont ressorti dans des documents traitant de l'expérience des personnes atteintes de la MPOC et leurs proches aidants. La consultation par questionnaire suggère que la vie sociale, le niveau d'essoufflement, l'exécution des tâches quotidiennes et l'émotivité se sont globalement détériorés chez les répondants depuis le diagnostic et la prise de médicaments pour le MPOC.

ANNEXE K

Traitement des commentaires des lecteurs externes

Tableau K-1 Réponses et commentaires du lecteur externe 1

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #1	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1. Contenu général :	
Rapport en soutien	
1.1. Le rapport est-il facile à lire ? Les informations sont-elles bien présentées ? Document très informatif, bien rédigé.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.2. Le résumé est-il accessible pour un lecteur non spécialiste ? Tout-à-fait, il est facile d'accès pour tous les professionnels de la santé impliqués dans la prise en charge des patients avec MPOC.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.3. La méthodologie est-elle robuste ? Oui document produit en respectant les règles de l'art en termes de méthodologie.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.4. Les éléments de réflexion sont-ils tous présents ? Document très complet couvrant tous les aspects relatifs à la MPOC.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.5. L'analyse des données est-elle concise et pertinente ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.6. Les résultats de l'évaluation sont-ils clairement présentés ? Tout à fait.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.7. Les conclusions sont-elles claires, en lien avec l'analyse qui précède ? Tout à fait. Les sections « perspectives des cliniciens » sont très pertinentes et appréciées.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.8. Les recommandations et l'information clinique sont-elles applicables dans le contexte actuel québécois ? Je suis à même de constater qu'un effort significatif a été placé pour rendre les recommandations pertinentes au milieu de pratique québécois (e.g. codification et indication RAMQ des différents traitements bronchodilatateurs)	Aucune modification du texte apportée à cet égard.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #1	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1.9. Les références sont-elles complètes et d'actualité ? Oui document très à jour. À titre d'exemple, j'ai apprécié qu'une section sur l'utilisation du taux d'éosinophiles sanguins soit présentes pour sensibiliser les médecins généralistes à en tenir compte lors du choix et l'ajustement de la médication.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
Guide d'usage optimal (GUO)	
1.10. Le GUO est-il facile à lire ? Oui, facile à lire, complet.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.11. Le GUO contient-il les éléments essentiels à la prise de décision ? Mission accomplie!	Aucune modification apportée à cet égard.
1.12. Le contenu du GUO est-il cohérent avec les éléments de réflexion du rapport ? Tout à fait cohérent et représentatif.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.13. L'algorithme d'ajustement de traitement (page 5) est-il pertinent et clair ? Pour ma part, j'ai particulièrement apprécié l'utilisation du visuel des + bleus (dyspnée) et + oranges (exacerbations annuelles) en relation avec l'influence des taux d'EOS sanguins dans la sélection de la stratégie de traitement. Mission accomplie.	Aucune modification apportée à cet égard.
Aide au choix du dispositif	
1.14. L'outil d'aide au choix du dispositif d'inhalation est-il bien présenté et facile à lire ? Initialement moins intuitif pour le lecteur. Cependant très utile et logique lorsqu'on se l'approprie.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.15. Le contenu de l'outil d'aide au choix du dispositif d'inhalation est-il accessible pour un clinicien non spécialiste ? Honnêtement oui. Je pense qu'il sera apprécié par les professionnels de la santé moins experts avec les différents dispositifs.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.16. Les messages clés sont-ils pertinents ? Tout à fait.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.17. Une liste des grands principes à considérer lors du choix d'un dispositif d'inhalation serait-elle préférable à l'algorithme proposé ?	Aucune modification apportée à cet égard.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #1	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
Non je préfère un algorithme; je pense à son utilisation dans les cliniques, GMF etc.	
1.18. Dans l'algorithme, êtes-vous d'accord avec la présence d'un inhalateur en bruine légère parmi les choix envisageables chez une personne qui ne peut pas réaliser les différentes étapes pour utiliser (capacités cognitives) ET manipuler le dispositif ? Oui c'est un des messages que je véhicule.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.19. Les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation sont-elles assez ou trop détaillées ? À mon avis document complet et facile d'utilisation au niveau visuel.	Aucune modification apportée à cet égard.
Aide-mémoire pour les personnes ayant une MPOC	
1.20. L'aide-mémoire est-il facile à lire et accessible pour un citoyen moyen ? Vraiment, je l'ai beaucoup apprécié.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.21. L'encadré sur le traitement additionnel selon les symptômes est-il pertinent et clair ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.22. Avez-vous des commentaires spécifiques en lien avec ce document ? Non, bien fait.	Aucune modification apportée à cet égard.
2. Contenu spécifique : Vous êtes invité à commenter plus en détail les sections pour lesquelles vous avez une expertise particulière.	
<u>Rapport</u> Pages vi et 8; BPCO = Bronchopneumopathie chronique obstructive et NON bronchopneumonie chronique obstructive.	Cette notion a été corrigée.
<u>Rapport</u> À corriger page 16; L'hippocratisme digital ne constitue pas une manifestation de la MPOC. La présence de ce signe chez un patient doit faire rechercher la présence d'un cancer pulmonaire.	L'hippocratisme digital a été retiré comme manifestation clinique de la MPOC.
<u>Rapport</u> Section 2.7.4 sur la ventilation non-invasive. On devrait bonifier la section perspective des cliniciens en tenant compte des critères du PNAVD. « Au Québec les critères du programme national d'assistance ventilatoire à domicile (PNAVD) requièrent, en plus de l'insuffisance respiratoire hypercapnique chronique, au moins 2 hospitalisations dans les 12 derniers mois pour insuffisance respiratoire hypercapnique avec réponse favorable à la VNI. »	La bonification proposée a été ajoutée à la section 2.7.4

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #1	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
Rapport Confusion sur le terme hypercapnique, hypercarbique, hypercapnéique. On devrait toujours utiliser le terme hypercapnique (e.g. page 69 et dernière page du GUO (hypercapnéique ?). À corriger tout au long du document.	Seul le terme « hypercapnique » est désormais employé dans le document.
3. Transfert des connaissances	
3.1 Quels groupes spécifiques, parmi les cliniciens, professionnels de la santé, décideurs, ou la population en général, pourraient bénéficier des informations contenues dans ce GUO ? Médecins de famille, médecins résidents, pharmaciens, inhalothérapeutes, infirmières cliniciennes (CSSS, GMF), équipe des centres d'enseignement et programmes de réadaptation respiratoire.	Les informations seront prises en considération lors de la diffusion et des activités de transfert de connaissances.

Tableau K-2 Réponses et commentaires du lecteur externe 2

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #2	
Qualité scientifique du rapport : 10/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1. Contenu général :	
Rapport en soutien	
1.1. Le rapport est-il facile à lire ? Les informations sont-elles bien présentées ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.2. Le résumé est-il accessible pour un lecteur non spécialiste ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.3. La méthodologie est-elle robuste ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.4. Les éléments de réflexion sont-ils tous présents ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.5. L'analyse des données est-elle concise et pertinente ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.6. Les résultats de l'évaluation sont-ils clairement présentés ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #2	
Qualité scientifique du rapport : 10/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1.7. Les conclusions sont-elles claires, en lien avec l'analyse qui précède ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.8. Les recommandations et l'information clinique sont-elles applicables dans le contexte actuel québécois ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.9. Les références sont-elles complètes et d'actualité ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
Guide d'usage optimal (GUO)	
1.10. Le GUO est-il facile à lire ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.11. Le GUO contient-il les éléments essentiels à la prise de décision ? Oui, sauf certains détails (voir plus bas dans les commentaires) : CRMm et CAT pour la mesure par le clinicien ou le patient, Test canadien de santé respiratoire, etc	Les commentaires seront pris en compte dans la section « contenu spécifique »
1.12. Le contenu du GUO est-il cohérent avec les éléments de réflexion du rapport ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.13. L'algorithme d'ajustement de traitement (page 5) est-il pertinent et clair ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
Aide au choix du dispositif	
1.14. L'outil d'aide au choix du dispositif d'inhalation est-il bien présenté et facile à lire ? Oui, mais plusieurs informations manquent	Les ajouts proposés par les différents lecteurs externes et cliniciens consultés ont pour la plupart été intégrés avec un souci de concision.
1.15. Le contenu de l'outil d'aide au choix du dispositif d'inhalation est-il accessible pour un clinicien non spécialiste ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.16. Les messages clés sont-ils pertinents ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.17. Une liste des grands principes à considérer lors du choix d'un dispositif d'inhalation serait-elle préférable à l'algorithme proposé ? Non, ça doit être un ajout	Le tableau sur les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation a été amélioré pour illustrer le plus simplement possible l'information à considérer lors de la sélection.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #2	
Qualité scientifique du rapport : 10/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1.18. Dans l'algorithme, êtes-vous d'accord avec la présence d'un inhalateur en bruine légère parmi les choix envisageables chez une personne qui ne peut pas réaliser les différentes étapes pour utiliser (capacités cognitives) ET manipuler le dispositif ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.19. Les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation sont-elles assez ou trop détaillées ? Pas assez (voir commentaires)	Le tableau sur les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation a été amélioré pour illustrer le plus simplement possible l'information à considérer lors de la sélection.
Aide-mémoire pour les personnes ayant une MPOC	
1.20. L'aide-mémoire est-il facile à lire et accessible pour un citoyen moyen ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.21. L'encadré sur le traitement additionnel selon les symptômes est-il pertinent et clair ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.22. Avez-vous des commentaires spécifiques en lien avec ce document ? Oui, voir section « contenu spécifique »	Les commentaires seront pris en compte dans la section « contenu spécifique »
2. Contenu spécifique : Vous êtes invité à commenter plus en détail les sections pour lesquelles vous avez une expertise particulière.	
<u>GUO</u> Page 1 (facteur de risque) : préciser le facteur génétique qui est largement connu en pratique et que l'on peut identifier et éventuellement prendre en charge par une thérapie d'augmentation (avec un inhibiteur de l'alpha1-protéinase) : alpha1-antitrypsine.	Comme l'un des facteurs de risque, il est maintenant inscrit « présence de maladie génétique identifiée (p. ex. : déficit en alpha1-antitrypsine) ».
<u>GUO</u> Page 1 (présentation clinique) : il serait important de préciser le type de toux qui est présent dans la MPOC et la définir. Toux chronique = toux présente depuis au moins 8 semaines consécutives	La toux chronique est un symptôme suggestif mais pas nécessairement présent chez toutes les personnes atteintes de MPOC. De plus, puisqu'elle est de nature variable, lorsque présente, il a été convenu de définir la chronicité de ce symptôme par sa régularité et l'absence de résolution tel que décrit dans le GUO.
<u>GUO</u> Page 1 (présentation clinique) : bien que les sécrétions bronchiques/expectorations chroniques sont souvent associés à la bronchite chronique, elles peuvent être présentes avec l'emphysème aussi; je	Il est maintenant inscrit que les sécrétions bronchiques / expectorations chroniques sont associées <u>généralement</u> à la présence d'une bronchite chronique.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #2	
Qualité scientifique du rapport : 10/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
propose de remplacer « associés à la présence d'une bronchite chronique » par : « Accumulation progressive de mucus résultant d'une production accrue et d'une élimination réduite »	
<u>GUO</u> Page 2 (critères diagnostiques) : depuis 2007-2008, la Société canadienne de thoracologie (SCT) utilise le Test Canadien de Santé pulmonaire pour cibler la population qui devrait obtenir une spirométrie. Harmoniser le GUO avec la SCT serait probablement approprié : « Il n'existe actuellement pas de critères factuels cliniques qui aident le soignant lorsqu'il s'agit de choisir les sujets à risque de MPOC pour une spirométrie diagnostique. L'Association pulmonaire canadienne suggère que les patients de plus de 40 ans et qui fument ou qui ont cessé de fumer soient soumis à une spirométrie s'ils répondent oui à n'importe laquelle des questions suivantes : 1. Toussez-vous régulièrement? 2. Crachez-vous régulièrement des sécrétions (mucus)? 3. Êtes-vous essoufflé lorsque vous accomplissez des tâches simples? 4. Est-ce que vous entendez des sifflements dans vos poumons à l'effort ou durant la nuit? 5. Avez-vous souvent des rhumes qui durent plus longtemps que chez les gens de votre entourage? » Can Respir J Vol 14 Suppl B September 2007	Tous les éléments mentionnés ci-contre concernant les critères diagnostiques ont été discutés avec les membres du comité consultatif, un comité clinique multidisciplinaire. Bien que le tabagiste actif ou passé soit le principal facteur de risque, il n'est pas exclusif et d'autres doivent être pris en compte comme critère menant à suggérer la possibilité d'une MPOC et une investigation spirométrique, tel que rapporté dans plusieurs GPC et actuellement inscrit dans le GUO. Les trois premières questions correspondent à la reconnaissance des trois principaux symptômes suggestifs d'une MPOC. Les deux autres questions font référence à la reconnaissance de symptômes et signes pouvant possiblement être présent chez certaines personnes atteintes de MPOC. À la lumière des recommandations provenant de divers GPC et de la perspective des cliniciens consultés, il s'avère optimal de conserver l'information tel qu'actuellement présentée dans le GUO.
<u>GUO</u> Page 3 (importance des symptômes) : l'évaluation des symptômes est critique afin d'établir la thérapie appropriée, or, ils ne sont pas détaillés dans le GUA (CAT et CRMm); le GUO devrait être complet et le clinicien ne devrait pas à avoir à vérifier un autre document	L'outil clinique CRMm a été ajouté en annexe du GUO. Quant au CAT^{MC}, puisqu'il est une marque déposée par le groupe de société GlaxoSmithKline Inc, l'INESSS s'abstient de le présenter en annexe pour des raisons éthiques. Un hyperlien a toutefois été inséré afin que l'utilisateur du GUO puisse y référer rapidement. De plus, le site web référé permet d'utiliser cet outil dans plus de 50 langues, ce qui peut être un avantage lorsque la personne nécessitant des soins ne parle pas le français ou l'anglais.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #2	
Qualité scientifique du rapport : 10/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
<u>GUO</u> Page 4 (traitements pharmacologiques) : ajouter « un CSI ne doit pas être utilisé en monothérapie et lorsqu'utilisé, il doit être associé à un BALA en combinaison »	Cette information est inscrite dans la puce précédente : « Utilisé en combinaison à un ou des bronchodilatateurs à longue durée d'action pour diminuer la fréquence des exacerbations aiguës si les circonstances de leur utilisation est approprié. »
<u>GUO</u> Page 7 (prise en charge) : ajouter « technique de dégagement des voies respiratoires » à / PEPO : indication – enseigner les techniques de toux contrôlée et petits coups	La mention de « technique de dégagement des voies respiratoires » a été ajoutée.
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 1 - Premier critère : « respirer par la bouche rapidement et profondément » Ce critère vise à exclure les inhalateurs à poudre sèche or selon la monographie et les guides du RQESR, ce n'est pas tous les inhalateurs à poudre sèche qui nécessitent une inspiration rapide et profonde. Voici le résumé : • Inspiration LENTE et profonde: <i>Handihaler</i> • Inspiration NORMALE et profonde: <i>Ellipta</i> • Inspiration RAPIDE et profonde: <i>Tous les autres</i>	Le tableau sur les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation a été modifié de façon à considérer ces commentaires.
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 1 - 2^e critère : « Le patient peut-il réaliser les différentes étapes pour utiliser (capacités cognitives) ET manipuler le dispositif (dextérité) » • En répondant oui aux 2 premières questions, je ne voudrais pas que les cliniciens comprennent que seuls les inhalateurs à poudre sèche sont possibles (voir image en référence) • La note indique que les autres choix sont possibles, mais l'encadré ne contient que les poudres sèches. Au lieu indiquer : « tous les dispositifs »	L'encadré a été modifié pour compléter les autres options envisageables (AD et IBL) à quelles conditions. Les deux notes de bas d'algorithme complètent les renseignements destinés aux cliniciens.
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 1 - Dans le « guide des techniques et entretien des dispositifs d'inhalation du RQESR 2017 » on y indique que les chambres d'espacement sont encouragées pour tous. Or le document (point 1) ne fait pas la différence avec ou sans chambre d'espacement (voir image en référence) • Qui a raison ? On devrait indiquer « privilégier la chambre d'espacement lorsqu'un aérosol-doseur est considéré »	Tous les encadrés ont été modifiés pour souligner l'importance d'utiliser systématiquement une chambre d'espacement avec un AD de façon à être cohérent avec les recommandations du RQESR.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #2	
Qualité scientifique du rapport : 10/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 2 - Principales caractéristiques des dispositifs • Portabilité des AD : Oui (Non avec CE) • C'est faux : la RAMQ rembourse déjà l'Aero-2-go faisant de l'AD un dispositif avec CE comme étant « portatif » • Ce fait s'applique uniquement aux AD et non aux bruines légères	Le tableau sur les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation a été modifié de façon à considérer ces commentaires.
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 2 – Caractéristiques distinctives « prise de l'inhalateur audible • Genuair : un déclic se fait entendre lorsque la dose est bel et bien inhalée et un changement de la couleur de la fenêtre y apparaît	Cette précision a été intégrée dans le tableau sur les principales caractéristiques spécifiques aux IPS.
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 2 - Ajouter le critère « besoin d'activation ou de réactivation de l'inhalateur » • Respimat, turbuhaler et AD ont tous besoin d'être activé avant d'être utilisé, mais pas les autres • Cette particularité est importante car on ne peut garantir que la dose d'un de ces produit est réellement pénétré au niveau du poumons si le dispositif n'est pas activé	Le tableau sur les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation a été modifié de façon à considérer ces commentaires.
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 2 : « actionnement », « chargement » : je trouve ces termes très vagues. Il faut ensuite ajouter le mot « activation » tel que décrit plus haut. Est-ce qu'une définition serait nécessaire sous le tableau ?	Le tableau sur les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation a été modifié de façon à considérer que les termes «Activation initiale» et «Réactivation».
<u>Aide au choix du dispositif</u> Page 2 : Breezhaler : une particularité existe entre les différentes molécules utilisant le dispositif. Bien qu'il s'agisse d'une exception, elle s'avère importante : Préparez la gélule : Vos mains doivent être sèches. Retirez une gélule de la plaquette alvéolée juste avant l'emploi Onbrez® : poussez la gélule pour la faire passer à travers le papier d'aluminium; Seebri® et Ultibro® : Détachez une gélule de la plaquette alvéolée en tirant le long des perforations. Ne poussez pas la gélule pour la faire passer à travers l'aluminium.	Ce sont des précisions techniques qui ont été écartées vu la concision souhaité de l'outil.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #2	
Qualité scientifique du rapport : 10/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
<u>Aide au choix du dispositif</u> En général : Est-ce que les conclusions du <i>guide</i> Aide au choix du dispositif sont cohérentes avec les conclusions du rapport de 2016 de l'INESSS (groupe d'expert sur la pertinence clinique des médicaments en inhalation indiqués pour le traitement de la MPOC) ?	Les conclusions sont cohérentes avec les précédents travaux entrepris à l'INESSS.
<u>Aide-mémoire</u> Excellente idée : félicitations	Aucune modification apportée à cet égard.
<u>Aide-mémoire</u> Page 1 L'arrêt tabagique : il est toujours temps de cesser de fumer (ressource au bas de la page). • Suggestion : remplacer par une terminologie plus positive • « L'arrêt tabagique : à tout moment votre corps et tout spécialement vos poumons profiteront d'une cessation tabagique (ressource au bas de la page) » Page 2 : ajouter l'autre BACA le plus utilisé à part le Ventolin pour ne pas faire de favoritisme Je prends ma pompe de secours (ex: Ventolin^{mc}, Bricanyl^{mc}).	Une formulation plus positive a été appliqué en lien avec l'arrêt tabagique. Aucune modification apportée à cet égard. Il est déjà spécifié que le Ventolin est un exemple.
<u>Aide-mémoire</u> Page 1 et 2 Est-ce que le site réadapt santé a été mis à jour? Si oui, on devrait mettre la référence : http://www.readaptsante.com/fra/default.asp	Aucune modification apportée à cet égard. Cette ressource n'a pas été retenue parmi la liste car elle est destinée aux professionnels en santé respiratoire.
<u>Aide-mémoire</u> Page 1 : Quelques ressources : ne pourrions-nous pas ajouter le site du RQESR afin de connaître les centres d'enseignement de la région où le patient provient	Aucune modification apportée à cet égard. Cette ressource n'a pas été retenue parmi la liste car elle est destinée aux professionnels en santé respiratoire.
4. Transfert des connaissances	
4.1 Quels groupes spécifiques, parmi les cliniciens, professionnels de la santé, décideurs, ou la population en général, pourraient bénéficier des informations contenues dans ce GUO ? Cliniciens principalement	Les informations seront prises en considération lors de la diffusion et des activités de transfert de connaissances.

Tableau K-3 Réponses et commentaires du lecteur externe 3

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #3	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1. Contenu général :	
Rapport en soutien	
1.1. Le rapport est-il facile à lire ? Les informations sont-elles bien présentées ? Oui, vraiment accessible. Les informations sont claires, excellent travail de vulgarisation.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.2. Le résumé est-il accessible pour un lecteur non spécialiste ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.3. La méthodologie est-elle robuste ? Bien appuyé sur la littérature et les guides de pratique.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.4. Les éléments de réflexion sont-ils tous présents ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.5. L'analyse des données est-elle concise et pertinente ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.6. Les résultats de l'évaluation sont-ils clairement présentés ? Vraiment très bien.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.7. Les conclusions sont-elles claires, en lien avec l'analyse qui précède ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.8. Les recommandations et l'information clinique sont-elles applicables dans le contexte actuel québécois ? Oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
1.9. Les références sont-elles complètes et d'actualité ? Dans l'ensemble, oui.	Aucune modification du texte apportée à cet égard.
Guide d'usage optimal (GUO)	
1.10. Le GUO est-il facile à lire ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.11. Le GUO contient-il les éléments essentiels à la prise de décision ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #3	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1.12. Le contenu du GUO est-il cohérent avec les éléments de réflexion du rapport ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.13. L'algorithme d'ajustement de traitement (page 5) est-il pertinent et clair ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
Aide au choix du dispositif	
1.14. L'outil d'aide au choix du dispositif d'inhalation est-il bien présenté et facile à lire ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.15. Le contenu de l'outil d'aide au choix du dispositif d'inhalation est-il accessible pour un clinicien non spécialiste ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.16. Les messages clés sont-ils pertinents ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.17. Une liste des grands principes à considérer lors du choix d'un dispositif d'inhalation serait-elle préférable à l'algorithme proposé ? Non.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.18. Dans l'algorithme, êtes-vous d'accord avec la présence d'un inhalateur en bruine légère parmi les choix envisageables chez une personne qui ne peut pas réaliser les différentes étapes pour utiliser (capacités cognitives) ET manipuler le dispositif ? Oui, si la cartouche est mise par le pharmacien.	Une note a été ajoutée dans l'algorithme à ce sujet.
1.19. Les principales caractéristiques des dispositifs d'inhalation sont-elles assez ou trop détaillées ? Adéquat.	Aucune modification apportée à cet égard.
Aide-mémoire pour les personnes ayant une MPOC	
1.20. L'aide-mémoire est-il facile à lire et accessible pour un citoyen moyen ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.
1.21. L'encadré sur le traitement additionnel selon les symptômes est-il pertinent et clair ? Oui.	Aucune modification apportée à cet égard.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #3	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
1.22. Avez-vous des commentaires spécifiques en lien avec ce document ? Non.	Aucune modification apportée à cet égard.
2. Contenu spécifique : Vous êtes invité à commenter plus en détail les sections pour lesquelles vous avez une expertise particulière.	
<u>Rapport</u> Ajouter « aspect en tonneau du thorax » comme signe à l'inspection visuelle possible	L'aspect du thorax en tonneau a été ajouté dans le rapport aux signes possiblement associés à la présence de MPOC
<u>Rapport</u> Tableau 1 : médicament en inhalation selon les types de dispositif - ajouter Aectura Breezhaler : Mométasome-indacatérol 80, 160, 320 aux IPSm BALA/CSI - ajouter Enerzair Breezhaler : Mométasome-glycopyronium-indacatérol 160/50/150 aux IPSm BALA/AMLA/CSI	Une note de bas de bas de tableau a été ajoutée concernant ces deux produits non indiqués pour le traitement de la MPOC comme le précise leur monographie.
<u>Rapport</u> p. 59 Mesures non pharmacologiques : Les vaccins pour le pneumocoque comme Pneumovax et Prevnar ne sont pas annuel. La phrase devra être modifiée.	La notion de recommandation de vaccination <u>annuelle</u> a été retiré.
<u>Rapport</u> Mesures non pharmacologiques – plan d'action : Self-administered prescriptions of oral steroids and antibiotics in chronic obstructive pulmonary disease: are we doing more harm than good? <i>Beaulieu-Genest L, Chrétien D, Maltais F, Pelletier K, Parent JG, Lacasse Y.</i> Chron Respir Dis. 2007;4(3):143-7. doi: 10.1177/1479972307079512.PMID: 17711913 Self-administered prescriptions may increase steroids and antibiotics utilization in patients with moderate to severe COPD, without reducing the number of unplanned medical visits. Il est important de s'assurer que le patient comprend bien les indications quand débiter son plan d'action. Il est important que le nombre de renouvellement soit 2 à 3 max pour éviter les abus.	L'étude citée n'a pas été recensée puisqu'elle ne correspondait pas aux critères de recherche établis. Néanmoins, les éléments d'analyse de cette étude, cités ci-contre, ont été ajoutés à la section perspective des cliniciens concernant les mesures non pharmacologiques et le plan d'action.
<u>Rapport</u> Prise en charge globale : VNI est aussi proposé pour les patients avec insuffisance respiratoire hypercapnie avec hospitalisations fréquentes pour insuffisance respiratoire aiguë sur chronique pour ainsi diminuer la porte tournante	Il a été ajouté dans la perspective de cliniciens de la section 2.4.7 concernant la ventilation non invasive que cette dernière est aussi appropriée pour les personnes atteintes de MPOC avec hospitalisations fréquentes dues à une insuffisance respiratoire aiguë hypercapnique.
<u>GUO</u> Annexe B : Indication du roflumilast -préciser que la bronchite chronique se caractérise par une toux	La précision a été ajoutée en note de bas de tableau à l'annexe B du GUO

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)	
Lecteur externe #3	
Qualité scientifique du rapport : 9/10	
Commentaires	Réponses de l'équipe projet
et des sécrétions présents pendant au moins 3 mois sur 2 années consécutives.	
<u>Aide au choix du dispositif</u> Pertinent et innovateur	Aucune modification apportée à cet égard.
<u>Aide-mémoire</u> p.2 Questionnement sur la terminologie « médicament de secours »	Le terme médicament de secours a été retenu plutôt que le terme pompe de secours.
<u>Aide-mémoire</u> p. 2 Changement dans les symptômes - quantité de sécrétions?	La phrase a été modifiée comme suit : si j'observe un changement au niveau de mes sécrétions... sans spécification envers la quantité produite.
3. Transfert des connaissances	
3.1 Quels groupes spécifiques, parmi les cliniciens, professionnels de la santé, décideurs, ou la population en général, pourraient bénéficier des informations contenues dans ce GUO ? Cliniciens et professionnels de la santé : inhalothérapeute, infirmières spécialisées et pharmaciens.	Les informations seront prises en considération lors de la diffusion et des activités de transfert de connaissances.

ANNEXE L

Traitement des commentaires des futurs utilisateurs

Tableau L-1 Réponses et commentaires de futurs utilisateurs cliniciens

Questions	Réponse	Commentaires
<u>GUO</u> En général, le guide d'usage optimal présente les informations de façon claire et facile à comprendre.	67% totalement en accord 33 % plutôt en accord	Dans la section «ajustement (intensification) du traitement pharmacologique», la légende de l'algorithme pourrait être à même le schéma plutôt qu'au fil du texte... Sauf que je n'aime pas la présentation visuelle, surtout le choix de la couleur du fond des écritures.
<u>GUO</u> Le guide d'usage optimal contient toutes les informations nécessaires pour aider le clinicien au repérage, à la reconnaissance et au diagnostic de la MPOC, ainsi qu'à considérer un diagnostic différentiel ou concomitant.	11 % totalement en accord 89 % plutôt en accord	L'essentiel est là, c'est très facile de s'y retrouver. Une MPOC est confirmée si le ratio VEMS/CVF post-bronchodilatateur est inférieur à 0,71. J'ajouterais à cette phrase: lorsque la condition respiratoire du patient est à l'état stable. Je mettrais un astérisque à: *(3 mois et plus sans exacerbation). Bien qu'étant indiqué dans le même encadré, ce serait plus clair ainsi. Malheureusement, il n'est pas rare que le diagnostic de MPOC soit confirmé pendant une exacerbation. Très bien précisé. Tenter de synthétiser davantage, le texte me semble lourd.
<u>GUO</u> Le guide d'usage optimal contient toutes les informations nécessaires pour aider le clinicien pour amorcer un traitement pharmacologique optimal à la suite d'un diagnostic de MPOC	100 % totalement en accord	Très bien intégration CAT Très clair et aidant pour la clinique
<u>GUO</u> Le guide d'usage optimal contient toutes les informations clés pour aider le clinicien à prendre une décision judicieuse quant au choix des dispositifs d'inhalation, en considérant que ce dernier est référé à un outil complémentaire y décrivant les caractéristiques différentielles	67 % totalement en accord 33 % plutôt en accord	Point à valider: Dans le tableau des principales caractéristiques entre les IPS... de l'outil d'aide au choix du dispositif. Au point «Pour amorcer la dose suivante, le capuchon doit avoir été bien fermé» il me semble que le Diskus doit être fermé complètement pour réactiver la gâchette. Il pourrait manquer ce crochet !?Aussi, dans le titre du tableau, on fait référence aux IPS pourrait être écrit au long plutôt qu'abrégé pour éviter la confusion Voulez-vous parler du choix du dispositif ou du choix de la classe de médicaments. Il n'est pas question du choix du dispositif dans le guide d'usage optimal. Très pratique. Tableau des caractéristiques des différents inhalateurs pertinent!
<u>GUO 7</u> Le guide d'usage optimal contient toutes les informations nécessaires pour aider le clinicien à l'ajustement pharmacologique lorsque le traitement en cours n'atteint pas les objectifs. En l'occurrence, l'algorithme d'ajustement est clair et sans ambiguïté	45 % totalement en accord 45 % plutôt en accord 10 % plutôt en désaccord	Possiblement lié au fait que la légende du schéma se retrouve à même le texte, mais il me semble que cet aspect pourrait être simplifié visuellement soit en ayant une légende à même le schéma ou soit en remplaçant les 2 symboles de flèche «+» par le texte. J'améliorerais l'aspect visuel du schéma, pourrait-on ajouter les cercles bleus et oranges dans une légende? J'ai dû relire les informations pour établir des liens avec les +. ou Pourrait-on réutiliser le schéma du GOLD ou de la SCT en ajoutant les encadrés. C'est une nouvelle façon de de s'approprier l'algorithme. Clair et concis. Ajouter un outil de technique d'inhalation en annexe ? Très clair. Dans la section "ajustement (intensification) du traitement pharmacologique, 3) si la réponse n'atteint pas les objectifs de traitement malgré un traitement approprié": l'interprétation pour le tableau m'a demandée plusieurs lectures. L'algorithme n'est pas clair, ce serait à préciser selon moi.
<u>GUO</u> Le guide d'usage optimal contient toutes les informations nécessaires pour aider le clinicien à utiliser le taux	78 % totalement en accord 22 % plutôt en accord	En admettant que la clientèle cible comprend le lien entre l'éosinophilie sanguine et la maladie pulmonaire.

Questions	Réponse	Commentaires
d'éosinophiles sanguins et à considérer les risques et bénéfices des corticostéroïdes inhalés (CSI) afin de faire un usage judicieux des CSI en combinaison avec un bronchodilatateur à longue durée d'action		Bien expliqué, informations claires
<u>GUO</u> L'outil contient toutes les informations nécessaires pour aider le clinicien de première ligne à s'assurer d'une prise en charge adéquate (évaluation, éducation, suivi, consultations spécialisées) :	44 % totalement en accord 56 % plutôt en accord	Serait-il pertinent de fournir des liens vers du matériel de formation sur les techniques d'utilisation des dispositifs d'inhalation pour les professionnels ? La notion de l'utilisation d'un plan d'action me semble sous représentée au niveau de la section traitement. Considérant l'impact positif sur le maintien de la qualité de vie que peut amener un plan d'action géré efficacement avec un programme d'autogestion... On retrouve toutes les informations. Malheureusement, dans plusieurs régions du Québec, les ressources sont manquantes pour la prise en charge adéquate. Il faut être réaliste et pallier au manque de ressources. Quelle sont les solutions à proposer en attendant... Outil technique d'inhalation. Je ne m'y connais pas en dispositifs a pression expiratoire. Je sais que les médecins de famille se font parfois demander d'en prescrire par les inhalothérapeutes. Serait-ce pertinent de faire un tableau des caractéristiques qui les distinguent? Je vais être sincère, l'Aerobika est le seul que je connais. L'outil va assurément aider les cliniciens de première ligne à améliorer la prise en charge de cette clientèle. Consultation en médecine spécialisée revient 2 fois (page 2 et 6)
<u>GUO</u> Le contenu du guide d'usage optimal est pertinent à ma pratique (adapté à la réalité et aux besoins du terrain). Je serai porté à l'intégrer à ma pratique	44 % totalement en accord 56 % plutôt en accord	J'intègre déjà le contenu du GUO lorsque possible mais ce n'est pas adapté à la réalité du terrain faute de ressources. Évidemment, il n'est pas possible pour vous d'y intégrer les notions de couverture RAMQ. C'est l'enjeu majeur dans le domaine Je vais mieux comprendre et mieux intervenir auprès de cette clientèle à la suite de ma lecture du guide. Très pertinent! Merci! Je serai porté à l'intégrer à ma pratique. Cependant, ce serait aidant d'alléger le texte dans le guide
<u>Choix du dispositif</u> L'outil présente les informations de façon claire et facile à comprendre	44 % totalement en accord 56 % plutôt en accord	Au point #1 Choix du dispositif... Je trouve que la superposition de la première étape « Le patient peut-il respirer par la bouche rapidement et profondément en 2 à 3 secondes » et la portion droite de la 2e étape « Le patient peut-il respirer par la bouche lentement et régulièrement durant 4 à 5 secondes » peut porter à confusion. Est-ce que par exemple, les termes lentement et rapidement pourrait être en caractère gras ou mis en évidence? Sur la seconde page, IPS devrait être écrit au complet plutôt qu'en abréviation dans le titre du tableau. L'outil est clair mais incomplet.
<u>Choix du dispositif</u> L'outil contient toutes les informations nécessaires pour soutenir le clinicien quant à la sélection d'un type de dispositif d'inhalation en fonction des caractéristiques des personnes atteintes de MPOC. En l'occurrence, l'algorithme est clair et sans ambiguïté	33 % totalement en accord 67 % plutôt en accord	La notion de débit inspiratoire requis devrait faire partie des 2 tableaux comparatifs Je trouve que les questions posées dans l'algorithme ne sont pas judicieuses et qu'on exclut des dispositifs en évaluant les réponses à ces questions. Concernant le document sur le choix du dispositif. Inscrire chambre d'espacement (CE) et inhalateur en poudre sèche IPS dès le premier tableau, ajouter une note en bas de tableau à côté d'inhalateur en poudre sèche (IPS) pour référer au second tableau sur les caractéristiques distinctives. Le terme IPS est confondant avec infirmier.e praticien.ne spécialisé.e. Utilisé InPS?... Dans le dernier tableau, Aerolizer et inhub récemment commercialisés et peu utilisés pour l'instant. J'ai l'impression que plusieurs cliniciens auront de la difficulté à reconnaître certains dispositifs utilisés. Serait-ce pertinent d'y associer une image? On réitère l'importance de la technique d'utilisation. Serait-ce pertinent de faire un outil de technique d'utilisation? J'ai été surprise de voir que l'aérosol doseur peut être utilisé SANS chambre d'espacement, il serait intéressant de préciser dans quelles situations. Merci!

Questions	Réponse	Commentaires
<u>Choix du dispositif</u> L'outil contient toutes les informations nécessaires pour aider le clinicien à effectuer un choix judicieux du dispositif d'inhalation, en partenariat avec la personne atteinte de MPOC, en fonction des caractéristiques différentielles des dispositifs d'inhalation	33 % totalement en accord	La notion de débit inspiratoire requis devrait faire partie des 2 tableaux comparatifs
	56 % plutôt en accord	Le tableau est incomplet et je ne suis pas d'accord avec certaines caractéristiques attribuées ou non à certains dispositifs. Pourquoi un tableau comparatif pour les IPS et pas de tableau semblable pour les aérosols-doseur et l'inhalateur de bruite légère? Tout cela peut porter à confusion et ne me permet pas de choisir judicieusement l'inhalateur qui convient à mon patient. On ne fait pas de lien avec le débit inspiratoire du patient pour le choix de l'inhalateur. On pourrait se poser la question suivante: le patient est-il capable de maintenir une pause inspiratoire? Ce n'est qu'un exemple de question à ajouter.
	11 % plutôt en désaccord	Même commentaire sur les enjeux de couverture d'assurance
		Dans le tableau "Principales caractéristiques entre les IPS..." IPS réfère probablement à inhalateur à poudre sèche, mais cela n'est pas indiqué dans le tableau précédent et IPS normalement réfère à Infirmière praticienne spécialisée. Soit le spécifier dans le titre ou dans le tableau précédant.
<u>Choix du dispositif</u> Le contenu de l'outil est pertinent à ma pratique (adapté à la réalité et aux besoins du terrain). Je serai porté à m'y référer	45 % totalement en accord	Je préfère me fier à mon expérience passée plutôt que me référer à ce guide.
	45 % plutôt en accord	Des photos sont toujours aidantes pour représenter les différents aérosol doseur/inhalateur, surtout pour les novices. Sans nommer les compagnies, il y a moyen d'inclure les images pour aider à se référer. Pour ne pas alourdir le GUO, cela pourrait être sous forme de lien.
	10 % plutôt en désaccord	
<u>Aide-mémoire</u> L'aide-mémoire présente les informations de façon claire et facile à comprendre pour les patients	56 % totalement en accord	Devrait-on remplacer le terme « pompe » par dispositif d'inhalation ou médicament en inhalation ou autre... Il y a quelques années, les dispositifs étaient majoritairement des « pompes » mais le paysage a beaucoup changé ces dernières années et comme clinicien, je deviens de moins en moins à l'aise avec le terme
	44 % plutôt en accord	C'est clair et pertinent.
		Excellent outil pratique.
		La phrase: "J'évite de m'exposer à la fumée secondaire ou de cuisson ..." --> J'aurais une crainte que la personne cesse de cuisiner de bons repas qui sont essentiels dans les saines habitudes de vie. Je crois qu'il serait préférable de mentionner l'utilisation d'une ventilation adéquate ou dans quelle mesure cela devient nuisible pour la personne MPOC.
		Très bien fait.
<u>Aide-mémoire</u> L'aide-mémoire contient toutes les informations nécessaires pour soutenir le patient dans la gestion quotidienne et à long terme de sa maladie, au besoin à l'aide de ressources identifiées	44 % totalement en accord	Peut-être que l'importance de la technique d'inhalation devrait être soulignée comme étant un facteur pouvant contribuer à l'efficacité du traitement...
	56 % plutôt en accord	(MPOC) a mettre au début du document avant dans "le saviez vous". J'adore la section sur l'importance de la technique. J'ai proposé des outils de technique dans le GUO mais ça pourrait être des outils pour les patients?
		Très bien!!
<u>Aide-mémoire</u> L'aide-mémoire contient toutes les informations nécessaires pour soutenir le patient dans la surveillance de manifestation d'exacerbation aiguë et des actions à poser dans ces circonstances	44 % totalement en accord	Je me demande si la notion de traitement additionnel dans la seconde page est claire? Sinon, ajouter dans chacune des sections qui suit " en plus de mes traitements habituels? Ajouter " les précautions diabète pour les corticostéroïdes per os? Ou la notion de communiquer avec votre pharmacien? Ex: Si vous possédez un plan d'action vous y référer pour les détails et communiquer avec votre pharmacien? Est-ce qu'on s'embarque vraiment là-dedans ? Veut-on vraiment y aller des recommandations GOLD pour les antibiotiques vs les 2 des 3 symptômes? Ça fait beaucoup d'antibiotiques.
	56 % plutôt en accord	Quelle est la différence entre urgent et non urgent? Des exemples pourraient aider à orienter l'utilisateur.
<u>Aide-mémoire</u> Le contenu de l'aide-mémoire est pertinent aux besoins de la personne atteinte de MPOC. Il facilite la discussion avec le patient et je serai porté à le lui transmettre	78 % totalement en accord	Ce document ou tout document similaire est très important et les cliniciens gagneraient à l'utiliser systématiquement avec les usagers... Standardisation de l'enseignement, efficacité, discours similaire entre les intervenants cliniques...
	22 % plutôt en accord	Le fait que le clinicien peut y inscrire des éléments personnalisés le tout et cela contribue à l'engagement de l'utilisateur.

Tableau L-2 Réponses et commentaires de futurs utilisateurs patients-partenaires

Questions	Réponse	Commentaires
<u>Aide-mémoire</u> Le contenu de l'aide-mémoire en général est pertinent (adapté à la réalité et aux besoins de la personne)	100% Plutôt en accord	s.o.
<u>Aide-mémoire</u> La section "quelques actions qui peuvent m'aider à contrôler mes symptômes" est facile à comprendre et utile.	100% Plutôt en accord	s.o.
<u>Aide-mémoire</u> La section "D'autres gestes clés pour ma santé" est facile à comprendre et utile:	33% totalement en accord 67% plutôt en accord	s.o.
<u>Aide-mémoire</u> Les sections "Le saviez-vous" sont faciles à comprendre et utiles:	33% totalement en accord 67% plutôt en accord	s.o.
<u>Aide-mémoire</u> Les exemples de ressources à consulter sont-ils les plus pertinents à votre avis? Sinon, lesquelles seraient plus pertinentes?	67% oui 33% non	MPOC, sujet de plus en plus connu... les outils mieux adaptés et faciles d'utilisation. Les 5 réponses Coordonnées d'une personne ressource d'urgence
<u>Aide-mémoire</u> Pour la section « Traitement additionnel selon les symptômes », l'aide-mémoire contient toutes les informations nécessaires pour aider une personne qui observe un changement dans ses symptômes:	67% plutôt en accord 33% plutôt en désaccord	Apporter le focus sur les changements positifs... ainsi prendre de l'assurance au jour le jour. #courage
<u>Aide-mémoire</u> Pour la section « Traitement additionnel selon les symptômes », l'échelle qui permet d'évaluer le niveau d'essoufflement normal ou de base est facile à comprendre:	100% Plutôt en accord	Non seulement facile à comprendre, mais au fur et à mesure, l'utilisateur adapte selon ses besoins et obtient de bons résultats... progrès!
<u>Aide-mémoire</u> À votre avis, manque-t-il un élément à la 2e page de l'aide-mémoire pour rendre le document plus complet? Si oui, quel élément devrait être ajouté?	33% oui 67% non	Je trouve ce guide inutile. Ce dont on a besoin c'est justement des personnes ressources pour nous aider à répondre à nos questions lorsque c'est nécessaire et non pas des conseils pour savoir quand c'est nécessaire.

RÉFÉRENCES

- Aggarwal R, Shaphe A, George C, Vats A. A comparison of flutter device and active cycle of breathing techniques in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease patients. *Indian J Physiother Occup Ther* 2010;4:60-4.
- Ágh T, Inotai A, Mészáros Á. Factors associated with medication adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration* 2011;82(4):328-34.
- Ajzen I. The theory of planned behaviour. *Organ Behav Hum Decis Process* 1991;50(2):179-211.
- Albrecht JS, Khokhar B, Huang TY, Wei YJ, Harris I, Moyo P, et al. Adherence and healthcare utilization among older adults with COPD and depression. *Respir Med* 2017;129:53-8.
- Alghamdi SM, Barker RE, Alsulayyim AS, Alasmari AM, Banya WA, Polkey MI, et al. Use of oscillatory positive expiratory pressure (OPEP) devices to augment sputum clearance in COPD: A systematic review and meta-analysis. *Thorax* 2020;75(10):855-63.
- Alhaddad B, Smith FJ, Robertson T, Watman G, Taylor KM. Patients' practices and experiences of using nebuliser therapy in the management of COPD at home. *BMJ Open Respir Res* 2015;2(1):e000076.
- Altman P, Bergna MA, Garcia GR, Guerin T, Pino AV, Whiteford JL. Patient perception of Breezhaler® and Ellipta® device feedback mechanisms in COPD: The ADVANTAGE Study. *Curr Med Res Opin* 2019;35(2):221-7.
- American Association for Respiratory Care (AARC). ATS issues new guideline on chronic hypercapnic COPD management. *AARC Times* 2020;44(11):40-1.
- Amin AN, Ganapathy V, Roughley A, Small M. Confidence in correct inhaler technique and its association with treatment adherence and health status among US patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Patient Prefer Adherence* 2017;11:1205-12.
- Aumann I, Tedja L, von der Schulenburg JM. Experiences of COPD patients with existing smoking cessation programs and their preferences for improvement – A qualitative analysis. *Tob Induc Dis* 2016;14(1):31.
- Bender C, Hangaard S, Kronborg T, Hejlesen OK, Secher PH. Preliminary qualitative evaluation of patient-related perspectives related to the implementation of a predictive algorithm in a telehealth system for COPD. *Stud Health Technol Inform* 2021;281:545-9.
- Bhattarai B, Walpola R, Mey A, Anoopkumar-Dukie S, Khan S. Barriers and strategies for improving medication adherence among people living with COPD: A systematic review. *Respir Care* 2020;65(11):1738-50.
- Bogart M, Stanford RH, Laliberté F, Germain G, Wu JW, Duh MS. Medication adherence and persistence in chronic obstructive pulmonary disease patients receiving triple therapy in a USA commercially insured population. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2019;14:343-52.

- Boixeda R, Diez-Manglano J, Gomez-Antunez M, Lopez-Garcia F, Recio J, Almagro P. Consensus for managing patients with chronic obstructive pulmonary disease according to the CODEX index. *Rev Clin Esp (Barc)* 2019;219(9):494-504.
- Bourbeau J, Bhutani M, Hernandez P, Aaron SD, Balter M, Beauchesne M-F, et al. Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline on pharmacotherapy in patients with COPD – 2019 update of evidence. *Can J Respir Crit Care Sleep Med* 2019a;3(4):210-32.
- Bourbeau J, McIvor RA, Devlin HM, Kaplan A. Oscillating positive expiratory pressure (OPEP) device therapy in Canadian respiratory disease management: Review, care gaps and suggestion for use. *Can J Respir Crit Care Sleep Med* 2019b;3(4):233-40.
- British Columbia Ministry of Health (BCMh). Chronic obstructive pulmonary disease (COPD): Diagnosis and management. Victoria, BC : BCMh; 2020. Disponible à : https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/copd_full_guideline.pdf.
- Cabrera Lopez C, Mascaros E, Azpeitia A, Villarrubia E. A simplified algorithm for the diagnosis, treatment, and management of copd in routine primary care practice. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2020;15:3347-55.
- Cardoso DM, Gass R, Sbruzzi G, Berton DC, Knorst MM. Effect of the expiratory positive airway pressure on dynamic hyperinflation and exercise capacity in patients with COPD: A meta-analysis. *Sci Rep* 2020;10(1):13292.
- Cazzola M, Ora J, Bianco A, Rogliani P, Matera MG. Management of COPD patients during COVID: Difficulties and experiences. *Expert Rev Respir Med* 2021;15(8):1025-33.
- Cecere LM, Slatore CG, Uman JE, Evans LE, Udris EM, Bryson CL, Au DH. Adherence to long-acting inhaled therapies among patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *COPD* 2012;9(3):251-8.
- Cegla UH, Jost HJ, Harten A, Weber T, Wissmann S. [Course of severe COPD with and without physiotherapy with the RC-Cornet®]. *Pneumologie* 2002;56(7):418-24.
- Chalmers JD, Laska IF, Franssen FME, Janssens W, Pavord I, Rigau D, et al. Withdrawal of inhaled corticosteroids in COPD: A European Respiratory Society guideline. *Eur Respir J* 2020;55(6):2000351.
- Chaplin S. Summary of BTS guideline on the long-term use of macrolides. *Prescriber* 2020;31(11-12):24-5.
- Chouaid C, Germain N, De Pouvourville G, Aballéa S, Korchagina D, Baldwin M, et al. Patient preference for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treatment inhalers: a discrete choice experiment in France. *Curr Med Res Opin* 2019;35(5):785-92.
- Christensen HM, Huniche L, Titlestad IL. Involvement of patients' perspectives on treatment with noninvasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease—A qualitative study. *J Clin Nurs* 2018;27(1-2):e61-9.

- Chrystyn H, Small M, Milligan G, Higgins V, Gil EG, Estruch J. Impact of patients' satisfaction with their inhalers on treatment compliance and health status in COPD. *Respir Med* 2014;108(2):358-65.
- Dabscheck E, McDonald CF, Yang IA. Concise guidance for COPD. *Respirology* 2020;25(11):1129-32.
- Daynes E, Greening N, Sidiqqi S, Singh S. A randomised controlled trial to investigate the use of high-frequency airway oscillations as training to improve dyspnoea in COPD. *ERJ Open Res* 2019b;5(3):00064-2019.
- De la Rosa Carrillo D, Lopez-Campos JL, Alcazar Navarrete B, Calle Rubio M, Canton Moreno R, Garcia-Rivero JL, et al. Consensus document on the diagnosis and treatment of chronic bronchial infection in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol (Engl Ed)* 2020;56(10):651-64.
- Dekhuijzen PN, Lavorini F, Usmani OS. Patients' perspectives and preferences in the choice of inhalers: The case for RespiMat® or HandiHaler®. *Patient Preference Adherence* 2016;10:1561-72.
- Di Marco F, Balbo P, de Blasio F, Cardaci V, Crimi N, Girbino G, et al. Early management of COPD: Where are we now and where do we go from here? A Delphi consensus project. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2019;14:353-60.
- Doshi PB, Whittle JS, Dungan G 2nd, Volakis LI, Bublewicz M, Kearney J, et al. The ventilatory effect of high velocity nasal insufflation compared to non-invasive positive-pressure ventilation in the treatment of hypercapneic respiratory failure: A subgroup analysis. *Heart Lung* 2020;49(5):610-5.
- Duarte-de-Araujo A, Teixeira P, Hespanhol V, Correia-de-Sousa J. COPD: Understanding patients' adherence to inhaled medications. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2018;13:2767-73.
- Ergan B, Oczkowski S, Rochweg B, Carlucci A, Chatwin M, Clini E, et al. European Respiratory Society guidelines on long-term home non-invasive ventilation for management of COPD. *Eur Respir J* 2019;54(3):1901003.
- Ferreira DH, Boland JW, Kochovska S, Honson A, Phillips JL, Currow DC. Patients' and caregivers' experiences of driving with chronic breathlessness before and after regular low-dose sustained-release morphine: A qualitative study. *Palliat Med* 2020a;34(8):1078-87.
- Ferreira DH, Kochovska S, Honson A, Phillips JL, Currow DC. Two faces of the same coin: A qualitative study of patients' and carers' coexistence with chronic breathlessness associated with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *BMC Palliat Care* 2020b;19(1):64.
- Fischer W, Brandstetter S, Brandl M, Finger T, Böhmer MM, Pfeifer M, Apfelbacher C. Specific, but not general beliefs about medicines are associated with medication adherence in patients with COPD, but not asthma: Cohort study in a population of people with chronic pulmonary disease. *J Psychosom Res* 2018;107:46-52.
- Galal IH, Mohammad YM, Nada AA, Mohran YE. Medication adherence and treatment satisfaction in some Egyptian patients with chronic obstructive pulmonary disease and bronchial asthma. *Egypt J Bronchol* 2018;12(1):33-40.

- Gartman EJ, Mulpuru SS, Mammen MJ, Alexander PE, Nici L, Aaron SD, et al. Summary for clinicians: Clinical practice guideline on pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Am Thorac Soc* 2021;18(1):11-6.
- Gastaldi AC, Paredi P, Talwar A, Meah S, Barnes PJ, Usmani OS. Oscillating positive expiratory pressure on respiratory resistance in chronic obstructive pulmonary disease with a small amount of secretion: A randomized clinical trial. *Medicine (Baltimore)* 2015;94(42):e1845.
- George J, Kong DC, Thoman R, Stewart K. Factors associated with medication nonadherence in patients with COPD. *Chest* 2005;128(5):3198-204.
- Gilworth G, Harries T, Corrigan C, Thomas M, White P. Perceptions of COPD patients of the proposed withdrawal of inhaled corticosteroids prescribed outside guidelines: A qualitative study. *Chron Respir Dis* 2019;16:1479973119855880.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: 2022 report. GOLD; 2022. Disponible à : https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2021/12/GOLD-REPORT-2022-v1.1-22Nov2021_WMV.pdf.
- Gudivada SD, Rajasurya V, Spector AR. Qualifying patients for noninvasive positive pressure ventilation devices on hospital discharge. *Chest* 2020;158(6):2524-31.
- Halpin DM et Mahler DA. A systematic review of published algorithms for selecting an inhaled delivery system in COPD. *Ann Am Thorac Soc* 2022;19(7):1213-20.;
- Hancox RJ, Jones S, Baggott C, Chen D, Corna N, Davies C, et al. New Zealand COPD Guidelines: Quick reference guide. *N Z Med J* 2021;134(1530):76-110.
- Hanlon P. Airway clearance therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease. [site Web]. RT: The Journal for Respiratory Care Practitioners; 2019. Disponible à : <https://rtmagazine.com/disorders-diseases/chronic-pulmonary-disorders/copd/airway-clearance-therapy-copd/>.
- Hawken N, Torvinen S, Neine M-E, Amri I, Toumi M, Aballéa S, et al. Patient preferences for dry powder inhaler attributes in asthma and chronic obstructive pulmonary disease in France: A discrete choice experiment. *BMC Pulm Med* 2017;17(1):99.
- Hess D et Dhand R. The use of inhaler devices in adults [site Web - UpToDate]. Waltham, MA : Wolters Kluwer; 2020. Disponible à : <https://www.uptodate.com/contents/the-use-of-inhaler-devices-in-adults>.
- Hess DR. Evidence-based respiratory care. *Respir Care* 2021;66(7):1105-19.
- Huetsch JC, Uman JE, Udris EM, Au DH. Predictors of adherence to inhaled medications among Veterans with COPD. *J Gen Intern Med* 2012;27(11):1506-12.
- Humenberger M, Horner A, Labek A, Kaiser B, Frechinger R, Brock C, et al. Adherence to inhaled therapy and its impact on chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *BMC Pulm Med* 2018;18(1):163.
- Hurst JR, Siddiqui MK, Singh B, Varghese P, Holmgren U, de Nigris E. A systematic literature review of the humanistic burden of COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2021;16:1303-14.

- Ingebrigtsen TS, Marott JL, Nordestgaard BG, Lange P, Hallas J, Dahl M, Vestbo J. Low use and adherence to maintenance medication in chronic obstructive pulmonary disease in the general population. *J Gen Intern Med* 2015;30(1):51-9.
- Jacobs SS, Krishnan JA, Lederer DJ, Ghazipura M, Hossain T, Tan AM, et al. Home oxygen therapy for adults with chronic lung disease. An Official American Thoracic Society clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020;202(10):e121-41.
- Janssens J-P, Michel F, Schwarz Esther I, Prella M, Bloch K, Adler D, et al. Long-term mechanical ventilation: Recommendations of the Swiss Society of Pulmonology. *Respiration* 2020;99(10):867-902.
- Jarab A, Alefishat E, Mukattash T, Alzoubi K, Pinto S. Patients' perspective of the impact of COPD on quality of life: A focus group study for patients with COPD. *Int J Clin Pharm* 2018;40(3):573-9.
- Kai W, Zhen-Yu L, Xi-Long W, Yun L, Yi-Rong L, Jun-Fang L, et al. Continuous positive airway pressure improves respiratory mechanics and efficiency of neural drive in stable COPD: an exploratory study. *J Thorac Dis* 2020;12(3):626-38.
- Kaminska M, Rimmer KP, McKim DA, Nonoyama M, Giannouli E, Morrison DL, et al. Long-term non-invasive ventilation in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): 2021 Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline update. *Can J Respir Crit Care Sleep Med* 2021;5(3):160-83.
- Kerwin EM, Donohue JF, Ferguson GT, Ganapathy V, Ozol-Godfrey A, Rajagopalan K. Satisfaction with the use of eFlow closed-system nebulizer in patients with moderate-to-very severe chronic obstructive pulmonary disease: Findings from a long-term safety study. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv* 2019;32(1):24-33.
- Khdour MR, Hawwa AF, Kidney JC, Smyth BM, McElnay JC. Potential risk factors for medication non-adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Eur J Clin Pharmacol* 2012;68(10):1365-73.
- Koehorst-ter Huurne K, Movig K, van der Valk P, van der Palen J, Brusse-Keizer M. Differences in adherence to common inhaled medications in COPD. *COPD* 2015;12(6):643-8.
- Kokturk N, Polatli M, Oguzulgen IK, Saleemi S, Al Ghobain M, Khan J, et al. Adherence to COPD treatment in Turkey and Saudi Arabia: Results of the ADCARE study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2018;13:1377-88.
- Krauskopf K, Federman AD, Kale MS, Sigel KM, Martynenko M, O'Connor R, et al. Chronic obstructive pulmonary disease illness and medication beliefs are associated with medication adherence. *COPD* 2015;12(2):151-64.
- Laforest L, Denis F, Van Ganse E, Ritleng C, Saussier C, Passante N, et al. Correlates of adherence to respiratory drugs in COPD patients. *Prim Care Respir J* 2010;19(2):148-54.
- Leemans G, Belmans D, Van Holsbeke C, Kushnarev V, Sugget J, Ides K, et al. A functional respiratory imaging approach to the effect of an oscillating positive expiratory pressure device in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2020;15:1261-8.

- Lippiett KA, Richardson A, Myall M, Cummings A, May CR. Patients and informal caregivers' experiences of burden of treatment in lung cancer and chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A systematic review and synthesis of qualitative research. *BMJ Open* 2019;9(2):e020515.
- Liverani B, Nava S, Polastri M. An integrative review on the positive expiratory pressure (PEP)-bottle therapy for patients with pulmonary diseases. *Physiother Res Int* 2020;25(1):e1823.
- Lopez-Campos JL, Alcazar Navarrete B, Riesco Miranda JA, Cosio BG, de-Torres JP, Celli B, et al. A Delphi consensus document on the use of single-inhaler fixed-dose triple therapies in COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2020;15:1801-11.
- Lopez-Campos JL, Calle Rubio M, Izquierdo Alonso JL, Fernandez-Villar A, Abascal-Bolado B, Alcazar B, et al. Forum COPD working group consensus on the diagnosis, treatment and follow-up of COPD. *Arch Bronconeumol (Engl Ed)* 2021;57(9):596-9.
- Macrea M, Oczkowski S, Rochweg B, Branson RD, Celli B, Coleman JM 3rd, et al. Long-term noninvasive ventilation in chronic stable hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease. An Official American Thoracic Society clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020;202(4):e74-e87.
- Maffoni M, Traversoni S, Costa E, Midão L, Kardas P, Kurczewska-Michalak M, Giardini A. Medication adherence in the older adults with chronic multimorbidity: A systematic review of qualitative studies on patient's experience. *Eur Geriatr Med* 2020;11(3):369-81.
- Mahler DA. The role of inspiratory flow in selection and use of inhaled therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2020;161:105857.
- McCarroll ML. Exercise and airway clearing devices in pulmonary rehabilitation programs for patients with chronic obstructive pulmonary disease. Columbus, OH : Ohio State University; 2005. Disponible à : https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws_etd/send_file/send?accession=osu1115832526&disposition=inline.
- Mehuys E, Boussery K, Adriaens E, Van Bortel L, De Bolle L, Van Tongelen I, et al. COPD management in primary care: An observational, community pharmacy-based study. *Ann Pharmacother* 2010;44(2):257-66.
- Miravittles M, Calle M, Molina J, Almagro P, Gomez JT, Trigueros JA, et al. Spanish COPD Guidelines (GesEPOC) 2021: Updated Pharmacological treatment of stable COPD. *Arch Bronconeumol (Engl Ed)* 2022;58(1):69-81.
- Moon JY et Sin DD. Inhaled corticosteroids and fractures in chronic obstructive pulmonary disease: Current understanding and recommendations. *Curr Opin Pulm Med* 2019;25(2):165-72.
- Moretta P, Molino A, Martucci M, Fuschillo S, De Felice A, Guida P, et al. Subject preferences and psychological implications of portable oxygen concentrator versus compressed oxygen cylinder in chronic lung disease. *Respir Care* 2021;66(1):33-40.

- Morgan SE, Mosakowski S, Giles BL, Naureckas E, Tung A. Variability in expiratory flow requirements among oscillatory positive expiratory pressure. *Can J Respir Ther* 2019;56:7-10.
- Mueller S, Wilke T, Bechtel B, Puneekar YS, Mitzner K, Virchow JC. Non-persistence and non-adherence to long-acting COPD medication therapy: A retrospective cohort study based on a large German claims dataset. *Respir Med* 2017;122:1-11.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2019 exceptional surveillance of chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: Diagnosis and management (NICE guideline NG115). Londres, Angleterre : NICE; 2020a. Disponible à : <https://www.nice.org.uk/guidance/ng115/resources/2019-exceptional-surveillance-of-chronic-obstructive-pulmonary-disease-in-over-16s-diagnosis-and-management-nice-guideline-ng115-pdf-9188206592965>.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). COVID-19 rapid guideline: Community-based care of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). NICE guideline [NG168]. Londres, Angleterre : NICE; 2020b. Disponible à : <https://web.archive.org/web/20201105035546/https://www.nice.org.uk/guidance/ng168>.
- Navaie M, Dembek C, Cho-Reyes S, Yeh K, Celli BR. Inhaler device feature preferences among patients with obstructive lung diseases: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2020;99(25):e20718.
- Nici L, Mammen MJ, Charbek E, Alexander PE, Au DH, Boyd CM, et al. Pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease. An official American Thoracic Society clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020a;201(9):e56-e69.
- Nici L, Mammen MJ, Charbek E, Alexander PE, Au DH, Boyd CM, et al. Pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease: An official American Thoracic Society clinical practice guideline: Executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2020b;201(9):1039-49.
- Nicolini A, Grecchi B, Ferrari-Bravo M, Barlascini C. Safety and effectiveness of the high-frequency chest wall oscillation vs intrapulmonary percussive ventilation in patients with severe COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2018a;13:617-25.
- Nicolini A, Mascardi V, Grecchi B, Ferrari-Bravo M, Banfi P, Barlascini C. Comparison of effectiveness of temporary positive expiratory pressure versus oscillatory positive expiratory pressure in severe COPD patients. *Clin Respir J* 2018b;12(3):1274-82.
- O'Hagan P, Dederichs J, Viswanad B, Gasser M, Walda S. Patient preference for a maintenance inhaler in chronic obstructive pulmonary disease: A comparison of Breezhaler and Respimat. *J Thorac Dis* 2018;10(10):5727-35.
- Owens RL, Drummond MB, MacRea M, Branson RD, Celli B, Coleman JM, et al. Long-term noninvasive ventilation in chronic stable hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease: An official American Thoracic Society clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020;202(4):E74-E87.
- Parikh TJ, Stryczek KC, Gillespie C, Sayre GG, Feemster L, Udris E, et al. Provider anticipation and experience of patient reaction when deprescribing guideline discordant inhaled corticosteroids. *PLoS One* 2020;15(9):e0238511.

- Patil CB et Sagar JH. Comparison of flutter and autogenic drainage on airway clearance in patients with moderate chronic bronchitis. *Int J Pharma Bio Sci* 2020;10(4):L60-3.
- Peché R, Attar-Zadeh D, Scullion J, Kocks J. Matching the inhaler to the patient in COPD. *J Clin Med* 2021;10(23):5683.
- Plaza V, Giner J, Curto E, Alonso-Ortiz MB, Orue MI, Vega JM, Cosio BG. Determinants and differences in satisfaction with the inhaler among patients with asthma or COPD. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020;8(2):645-53.
- Poureslami I, Pakhale S, Lavoie KL, Gupta S, Bacon S, Aaron SD, et al. Patients as research partners in chronic obstructive pulmonary disease and asthma research: Priorities, challenges and recommendations from asthma and COPD patients. *Can J Respir Crit Care Sleep Med* 2018;2(3):138-46.
- Qian J, Simoni-Wastila L, Rattinger GB, Zuckerman IH, Lehmann S, Wei YJ, Stuart B. Association between depression and maintenance medication adherence among Medicare beneficiaries with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 2014;29(1):49-57.
- Recio Iglesias J, Díez-Manglano J, López García F, Díaz Peromingo JA, Almagro P, Varela Aguilar JM. Management of the COPD patient with comorbidities: An experts recommendation document. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2020a;15:1015-37.
- Recio Iglesias J, López García F, Almagro P, Varela Aguilar JM, Boixeda Viu R. Spanish clinical practice consensus in internal medicine on chronic obstructive pulmonary disease patients with comorbidities (miEPOC). *Curr Med Res Opin* 2020b;36(6):1033-42.
- Rhee CK, Chau NQ, Yunus F, Matsunaga K, Perng DW. Management of COPD in Asia: A position statement of the Asian Pacific Society of Respiriology. *Respirology* 2019;24(10):1018-25.
- Schunk M, Schulze F, Bausewein C. What constitutes good health care for patients with breathlessness? Perspectives of patients, caregivers, and health care professionals. *J Palliat Med* 2019;22(6):656-62.
- Sethi S, Yin J, Anderson PK. Lung flute improves symptoms and health status in COPD with chronic bronchitis: A 26 week randomized controlled trial. *Clin Transl Med* 2014;3:29.
- Shrestha R, Pant A, Shakya Shrestha S, Shrestha B, Gurung RB, Karmacharya BM. A cross-sectional study of medication adherence pattern and factors affecting the adherence in chronic obstructive pulmonary disease. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)* 2015;13(49):64-70.
- Smith D, Du Rand I, Addy CL, Collyns T, Hart SP, Mitchelmore PJ, et al. British Thoracic Society guideline for the use of long-term macrolides in adults with respiratory disease. *Thorax* 2020;75(5):370-404.
- Sriram KB et Percival M. Suboptimal inhaler medication adherence and incorrect technique are common among chronic obstructive pulmonary disease patients. *Chron Respir Dis* 2016;13(1):13-22.

- Suarez-Barcelo M, Micca JL, Clackum S, Ferguson GT. Chronic obstructive pulmonary disease in the long-term care setting: Current practices, challenges, and unmet needs. *Curr Opin Pulm Med* 2017;23(Suppl 1):S1-S28.
- Suehs CM, Zysman M, Chenivresse C, Burgel PR, Couturaud F, Deslee G, et al. Prioritising outcomes for evaluating eosinophil-guided corticosteroid therapy among patients with acute COPD exacerbations requiring hospitalisation: A Delphi consensus study. *BMJ Open* 2020;10(7):e035811.
- Svedsater H, Doll HA, Macey J, Miles G, Bradshaw L, Vanya M. Evaluating the impact and benefits of fluticasone furoate/vilanterol in individuals with asthma or COPD: A mixed-methods analysis of patient experiences. *Adv Ther* 2018;35(9):1378-99.
- Svenningsen S, Paulin GA, Sheikh K, Guo F, Hasany A, Kirby M, et al. Oscillatory positive expiratory pressure in chronic obstructive pulmonary disease. *COPD* 2016;13(1):66-74.
- Takemura M, Mitsui K, Itotani R, Ishitoko M, Suzuki S, Matsumoto M, et al. Relationships between repeated instruction on inhalation therapy, medication adherence, and health status in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2011;6:97-104.
- Tanaka K, Kamiishi N, Miyata J, Kabata H, Masaki K, Ogura-Tomomatsu H, et al. Determinants of long-term persistence with tiotropium bromide for chronic obstructive pulmonary disease. *COPD* 2015;12(3):233-9.
- Torborg L. Mayo Clinic Q and A: COPD treatment with two types of bronchodilators [site Web]. Rochester, MN : Mayo Clinic News Network; 2017. Disponible à : <https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/mayo-clinic-q-and-a-copd-treatment-with-two-types-of-bronchodilators/>.
- Toy EL, Beaulieu NU, McHale JM, Welland TR, Plauschinat CA, Swensen A, Duh MS. Treatment of COPD: Relationships between daily dosing frequency, adherence, resource use, and costs. *Respir Med* 2011;105(3):435-41.
- Tse J, Wada K, Wang Y, Coppolo D, Kushnarev V, Suggett J. Impact of oscillating positive expiratory pressure device use on post-discharge hospitalizations: A retrospective cohort study comparing patients with COPD or chronic bronchitis using the Aerobika® and Acapella® devices. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2020;15:2527-38.
- Turan O, Yemez B, Itil O. The effects of anxiety and depression symptoms on treatment adherence in COPD patients. *Prim Health Care Res Dev* 2014;15(3):244-51.
- Usmani OS. Choosing the right inhaler for your asthma or COPD patient. *Ther Clin Risk Manag* 2019;15:461-72.
- Véron C, Pautex S, Weber C, Janssens JP, Cedraschi C. Recollection of participating in a trial: A qualitative study of patients with severe and very severe chronic obstructive pulmonary disease. *PLoS One* 2018;13(9):e0204701.
- Vetrano DL, Bianchini E, Onder G, Cricelli I, Cricelli C, Bernabei R, et al. Poor adherence to chronic obstructive pulmonary disease medications in primary care: Role of age, disease burden and polypharmacy. *Geriatr Gerontol Int* 2017;17(12):2500-6.

- Walker RC, Tong A, Howard K, Palmer SC. Patient expectations and experiences of remote monitoring for chronic diseases: Systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. *Int J Med Inform* 2019;124:78-85.
- Weiner P, Zamir D, Waizman J, Weiner M. [Physiotherapy in chronic obstructive pulmonary disease: Oscillatory breathing with flutter VRP1]. *Harefuah* 1996;131(1-2):14-7, 71.
- Whalley D, Svedsater H, Doward L, Crawford R, Leather D, Lay-Flurrie J, Bosanquet N. Follow-up interviews from The Salford Lung Study (COPD) and analyses per treatment and exacerbations. *NPJ Prim Care Respir Med* 2019;29(1):20.
- Wolkove N, Baltzan MA Jr, Kamel H, Rotaple M. A randomized trial to evaluate the sustained efficacy of a mucus clearance device in ambulatory patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Can Respir J* 2004;11(8):567-72.
- Yang IA, Dabscheck E, George J, Jenkins S, McDonald C, McDonald V, et al. The COPD-X Plan: Australian and New Zealand Guidelines for the management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2021. Brisbane, Australie : Lung Foundation Australia; 2021. Disponible à : https://copdx.org.au/wp-content/uploads/2021/04/COPDX-V2-63-Feb-2021_FINAL-PUBLISHED.pdf.
- Yu AP, Guérin A, Ponce de Leon D, Ramakrishnan K, Wu EQ, Mocarski M, et al. Therapy persistence and adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease: multiple versus single long-acting maintenance inhalers. *J Med Econ* 2011;14(4):486-96.
- Zwakman M, Weldam SW, Vervoort SC, Lammers JJ, Schuurmans MJ. Patients' perspectives on the COPD-GRIP intervention, a new nursing care intervention for COPD. *BMC Fam Pract* 2019;20(1):78.
- Zysman M, Ribeiro Baptista B, Soumagne T, Marques da Silva V, Martin C, Thibault de Menonville C, et al. Optimisation du traitement médicamenteux des patients atteints de BPCO en état stable. Position de la Société de pneumologie de langue française. Actualisation 2021. *Rev Mal Respir* 2021;38(5):539-61.

*Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux*

Québec 

Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563

inesss.qc.ca

