



**HAL**  
open science

## Prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO en médecine générale à Paris

Victor Darneau

► **To cite this version:**

Victor Darneau. Prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO en médecine générale à Paris. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-03424995

**HAL Id: dumas-03424995**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03424995>**

Submitted on 10 Nov 2021

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

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



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

## AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2 - L 335.1

**UNIVERSITÉ DE PARIS**

Faculté de Santé

**UFR de Médecine**

**Année 2020**

**N° 44**

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement le 10/09/2020

Par

**Victor Darneau**

**Prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO**

**en médecine générale à Paris**

Dirigée par M. le Docteur Jean Pastre

JURY

M. Le Professeur Nicolas Roche, PU-PH

Président

M. Le Professeur Philippe Zerr, PA

Membre du jury

M. Le Docteur Jean-Laurent Thebault, MCA

Membre du jury

M. Le Docteur Jean Pastre, PH

Membre du jury

## **REMERCIEMENTS**

### **Au Professeur Nicolas ROCHE**

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie pour l'attention que vous portez à ce travail et vous adresse toute ma gratitude.

### **Au Professeur Philippe ZERR**

Pour votre bienveillance et votre disponibilité, soyez assuré de ma sincère estime. Je vous remercie d'avoir accepté d'évaluer cette thèse.

### **Au Docteur Jean-Laurent THEBAULT**

Pour avoir accepté de participer à ce jury de thèse. Merci de l'intérêt que vous avez porté à ce travail.

### **Au Docteur PASTRE Jean**

Tu m'as fait le plaisir d'accepter de diriger ce travail de thèse. Je te remercie pour ta confiance et ton investissement à mes côtés.

A mes Parents, merci pour votre amour, et votre soutien inconditionnel qui m'ont permis de rester sage et de ne pas tenter une carrière de bodyboardeur.

A ma sœur et à mes frères, je sais la chance d'avoir grandi à vos côtés, je vous remercie de m'avoir encouragé.

A Alice, mon amour, merci pour ton soutien quotidien. Tu as su me motiver tout au long de ce travail de thèse et apporter ta touche esthétique.

A Frédéric, je te remercie pour tes encouragements dès notre plus jeune âge, avec le recul tu aurais mérité d'être délégué de classe chaque année.

A Mathieu, tu aurais pu être champion du monde de handball ou médaillé d'or aux JO en descente à ski mais tu as préféré m'accompagner dans le domaine médical, je t'en remercie. Les moments passés ensemble se font plus rares mais gagnent en convivialité.

A Fabien, tu as su me donner de précieux conseils tout au long de la rédaction de cette thèse, je t'en remercie. A nos prochaines « descentes en ville », et en espérant voir un jour la campagne champenoise.

A Aurélie, merci pour ton implication dans ce travail de statistique qui me paraissait si obscur. Amoureuse du terroir bourguignon que tu es, je saurai te remercier.

A Vincent Girard, merci pour ton soutien et ton aide lors de mon arrivée à Paris. Ta classe anglaise n'a d'égal que ton talent de footballeur.

A Vincent Vaillant, parce qu'après ma mère tu es probablement mon deuxième meilleur public. Merci de m'avoir rappelé régulièrement depuis deux ans que ma thèse était « presque finie », merci pour ton optimisme. Je sais que tu travailles ton Take off alors ne lâche rien !

A Raphaël, pour toutes ces après-midis passées à la bibliothèque universitaire durant l'externat.

A tous les amis dijonnais, merci pour ces moments inoubliables que nous avons partagés durant nos études de médecine.

A tous les médecins, infirmiers, soignants, et autres professionnels de santé ayant participé à ma formation, merci d'avoir partagé votre savoir, je m'efforcerai de transmettre tous vos précieux conseils.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

ALD :	Affection longue durée
ATS :	American Thoracic Society
AVC :	Accident vasculaire cérébral
BDCA :	Bronchodilatateurs de courte durée d'action
BDLA :	Bronchodilatateurs de longue durée d'action
BPCO :	Bronchopneumopathie chronique obstructive
C3G :	Céphalosporines de 3 <sup>ème</sup> génération
CAT :	COPD assessment test
COPD :	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
CRP :	C-reactive protein
CSI :	Corticostéroïdes inhalés
CVF :	Capacité vitale forcée
CVL :	Capacité vitale lente
DPC :	Développement professionnel continu
DREES :	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
EABPCO :	Exacerbation aigue de bronchopneumopathie chronique obstructive
ECBC :	Examen cytbactériologique des crachats
ECG :	Electrocardiogramme
EFR :	Explorations fonctionnelles respiratoires
ERS :	European Respiratory Society
GDS :	Gaz du sang
GOLD :	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
HAS :	Haute Autorité de Santé
mMRC :	Modified medical research council

NFS :	Numération formule sanguine
Nt pro BNP :	N terminal pro Brain Natriuretic peptide
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PA :	Paquet-année
PCT :	Procalcitonine
SAU :	Service d'accueil des urgences
SPLF :	Société de Pneumologie de Langue Française
SpO <sub>2</sub> :	Saturation per cutanée en oxygène
TVO :	Trouble ventilatoire obstructif
VEMS :	Volume expiratoire maximal par seconde
VRS :	Virus respiratoire syncytial
VS :	Vitesse de sédimentation



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Principales études estimant le coût des exacerbations de BPCO (hospitalisées en gras)

Tableau 2. Principaux facteurs déclenchant des exacerbations aiguës de BPCO

Tableau 3. Critères d'hospitalisation des patients avec EABPCO

Tableau 4. Caractéristiques de l'échantillon

Tableau 5. Description de la formation médicale concernant la BPCO

Tableau 6. Description des signes considérés comme des signes de gravité par les médecins de interrogés

Tableau 7. Prise en charge après échec du traitement initial à 72H

Tableau 8. Description du profil des prescripteurs d'antibiothérapie adaptée

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Coupe transversale d'une bronchiole normale et d'une bronchiole atteinte de BPCO

Figure 2. Courbe débit-volume normal

Figure 3. Courbes débit-volume au cours d'une BPCO (TVO)

Figure 4. Courbe débit-volume d'un TVO après administration de bronchodilatateur

Figure 5. Classification ABCD de sévérité au cours de la BPCO selon GOLD

Figure 6. Evolution, entre 2002 et 2014, du taux d'hospitalisations pour exacerbations de BPCO

Figure 7. Place de l'antibiothérapie dans la prise en charge d'une exacerbation aiguë de BPCO

Figure 8. Diagramme de flux de l'étude

Figure 9. Représentation des symptômes et signes physiques faisant évoquer une EABPCO

Figure 10. Représentation des examens complémentaires prescrits lors d'une EABPCO

Figure 11. Représentation des paramètres biologiques dosés en cas de prescription de bilan sanguin

Figure 12. Représentation des recours possibles lors d'une EABPCO

Figure 13. Représentation de la prescription d'une antibiothérapie lors d'une EABPCO

Figure 14. Description de la prise en charge thérapeutique d'une EABPCO légère à modérée avec augmentation de la purulence des expectorations chez un patient BPCO GOLD II

Figure 15. Représentation de la prescription d'une antibiothérapie en cas d'EABPCO chez un patient BPCO sévère (GOLD III)

Figure 16. Représentation de la prescription d'une corticothérapie systémique

Figure 17. Représentation de la posologie journalière utilisée en cas de prescription d'une corticothérapie systémique chez un patient de 80 Kg

Figure 18. Représentation des indications de recours au SAU selon les médecins répondants

Figure 19. Score d'évaluation des bonnes pratiques

# TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	p.2
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	p.4
LISTE DES ABREVIATIONS.....	p.5
LISTE DES TABLEAUX.....	p.7
LISTE DES FIGURES.....	p.8

## INTRODUCTION

<b>I. BPCO.....</b>	<b>p.13</b>
A. Définition.....	p.13
B. Physiopathologie.....	p.13
C. Diagnostic.....	p.14
D. Traitement.....	p.16
E. Evolution .....	p.17
<b>II. Définition, épidémiologie, impact clinique et économique des exacerbations de BPCO.....</b>	<b>p.18</b>
A. Définition.....	p.18
B. Epidémiologie.....	p.18
C. Impact sur l'histoire naturelle de la maladie.....	p.19
D. Impact économique des EABPCO.....	p.21
<b>III. Diagnostic et prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO.....</b>	<b>p.23</b>
A. Diagnostic.....	p.23
B. Facteurs déclenchant des EABCPO.....	p.23
C. Evaluation de la gravité de l'EABPCO.....	p.25
D. Investigations complémentaires.....	p.27

E.	Prise en charge thérapeutique, ambulatoire d'une EABPCO.....	p.28
	1) <i>Recommandations françaises (SPLF)</i>	
	2) <i>Recommandations internationales (ATS, ERS)</i>	
F.	Suivi à court terme et mesures non médicamenteuses associées .....	p.32
<b>IV.</b>	<b>Pratiques médicales de la prise en charge ambulatoire des EABPCO : état des lieux en France.....</b>	<b>p.33</b>
A.	Pratiques médicales en France.....	p.33
B.	Pratiques médicales à l'étranger.....	p.34
	1) <i>Prescription d'une antibiothérapie</i>	
	2) <i>Prescription d'une corticothérapie systémique</i>	
	3) <i>Difficultés rencontrées au cours de la prise en charge</i>	

#### PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

<b>I.</b>	<b>Problématique.....</b>	<b>p.36</b>
<b>II.</b>	<b>Objectifs de l'étude.....</b>	<b>p.36</b>
A.	Objectif principal.....	p.36
B.	Objectifs secondaires.....	p.36

#### MATERIEL ET METHODES

<b>I.</b>	<b>Type d'étude.....</b>	<b>p.38</b>
<b>II.</b>	<b>Population cible et recrutement.....</b>	<b>p.38</b>
<b>III.</b>	<b>Méthode d'évaluation.....</b>	<b>p.40</b>
<b>IV.</b>	<b>Méthode d'analyse.....</b>	<b>p.42</b>

#### RESULTATS

<b>I.</b>	<b>Description de l'échantillon.....</b>	<b>p.44</b>
<b>II.</b>	<b>Pratiques déclaratives des médecins.....</b>	<b>p.46</b>
A.	Prise en charge diagnostique.....	p.46
	1) <i>Signes cliniques.....</i>	<i>p.46</i>

2) Examens complémentaires.....	p.48
B. Pris en charge thérapeutique.....	p.50
C. Mise en situation : Analyse des réponses des déclarants au cas clinique proposé.....	p.55
<b>III. Profils de prescription.....</b>	<b>p.58</b>
A. Prescription adaptée d'examens complémentaires.....	p.58
B. Prescription adaptée d'antibiothérapie.....	p.59
C. Prescription adaptée d'une corticothérapie systémique.....	p.59
D. Profil des médecins prescripteurs d'antibiothérapie adaptée.....	p.59
E. Score d'évaluation des bonnes pratiques.....	p.61

## DISCUSSION

<b>I. Forces de l'étude.....</b>	<b>p.63</b>
A. Généralités .....	p.63
B. Questionnaire d'étude et recueil des données.....	p.63
C. Adéquation avec les recommandations officielles.....	p.64
<b>II. Principaux résultats et comparaison avec les données publiées.....</b>	<b>p.64</b>
A. Origines des connaissances sur la prise en charge des EABPCO.....	p.64
B. Diagnostic clinique de l'exacerbation.....	p.65
C. Réalisation d'examens complémentaires.....	p.65
D. Prise en charge thérapeutique d'une exacerbation.....	p.66
E. Suivi à court terme et orientation du patient.....	p.69
F. Mesures associées.....	p.69
<b>III. Perspectives.....</b>	<b>p.70</b>
<b>IV. Limites.....</b>	<b>p.72</b>
A. Taux de participation.....	p.72
B. Questionnaire d'étude et recueil des données.....	p.72
<b>V. Conclusion.....</b>	<b>p.73</b>

## ANNEXES

- **Annexe 1 : questionnaire d'étude**..... p.74
- **Annexe 2 : cas clinique**..... p.82
- **Annexe 3 : fiche synthèse**..... p.85

BIBLIOGRAPHIE..... p.86

RÉSUMÉ..... p.89

# INTRODUCTION

## I. Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)

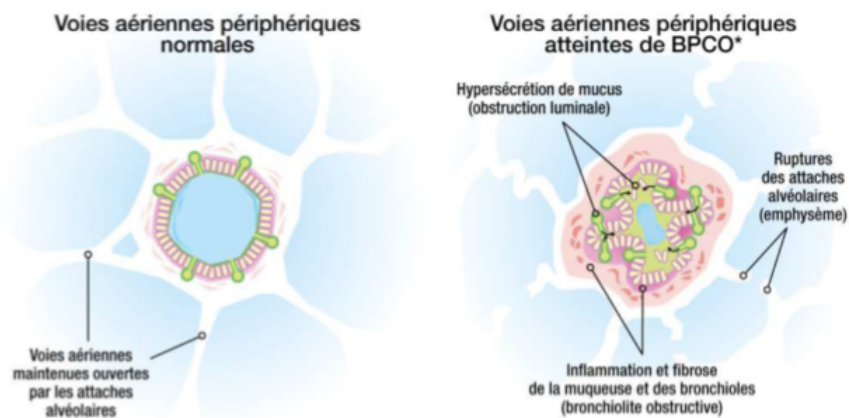
### A. Définition

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) se définit comme une maladie chronique et lentement progressive. Elle est caractérisée par la présence de manifestations respiratoires au long cours dont au moins une parmi la toux, des expectorations, une dyspnée d'exercice, des infections respiratoires basses répétées, associées un trouble ventilatoire obstructif (TVO) non complètement réversible via une obstruction permanente et progressive des voies aériennes (1).

### B. Physiopathologie

Chez les personnes atteintes de BPCO, une inflammation chronique s'installe via deux mécanismes. On observe d'une part une modification de la paroi bronchique qui se caractérise par un dépôt de tissu conjonctif et une destruction de la barrière épithéliale et d'autre part une perturbation de la clairance muco-ciliaire conduisant à une surcharge de mucus dans la lumière des bronches (Figure 1).

**Figure 1.** Coupe transversale d'une bronchiole normale et d'une bronchiole atteinte de BPCO (2)



Le tabagisme actif et passif représente le principal facteur de risque de BPCO (80 % des cas). La méta analyse de Jayes *et al.* publiée en 2016 dans la revue *Chest* a mis en évidence un risque plus élevé de développer une BPCO chez les fumeurs (RR 4,01; IC 95% : 3,18-5,05)(3). Concernant le tabagisme passif, une exposition d'une heure au minimum par jour était associée à une élévation du risque de BPCO en comparaison avec les personnes non exposées (RR : 1,44; IC 95% : 1,02-2,01). D'autres facteurs peuvent également être incriminés comme l'exposition professionnelle à des aéro-contaminants, la pollution domestique et en particulier la combustion de la biomasse dans les pays émergents, ou encore la pollution atmosphérique particulaire. Concernant d'éventuels facteurs génétiques, le déficit en alpha-1 antitrypsine est le seul identifié comme ayant un rôle dans la survenue d'une BPCO (emphysème pan-lobulaire).

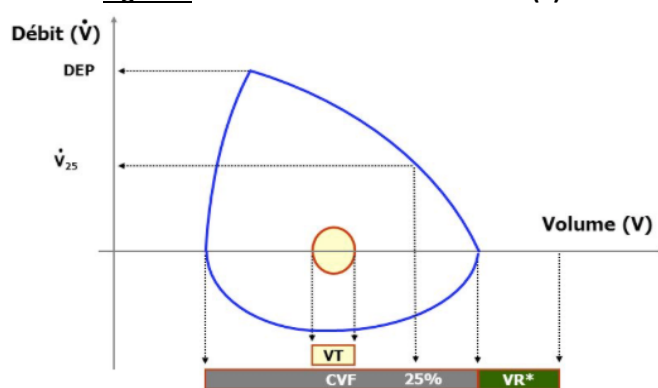
### C. Diagnostic

D'après la HAS (Haute Autorité de Santé), la BPCO doit être recherchée devant (4) :

- Un patient présentant un des signes suivants : une toux associée à une expectoration chronique (> 2-3 mois), une dyspnée persistante, progressive, s'aggravant à l'effort.
- Un patient présentant un facteur de risque : tabagisme actif (homme > 20 PA, femme > 15 PA), tabagisme passif important, exposition professionnelle.
- Une diminution du débit expiratoire de pointe ou du volume expiratoire maximal par seconde (VEMS).

Devant la présence d'un de ces signes associé à un facteur de risque, le diagnostic de BPCO doit être confirmé par la réalisation d'une exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) avec mesure des débits et des volumes, et un test de réversibilité mettant en évidence un TVO non complètement réversible (Figures 2, 3 et 4). Il ne s'agit donc pas d'un diagnostic clinique.

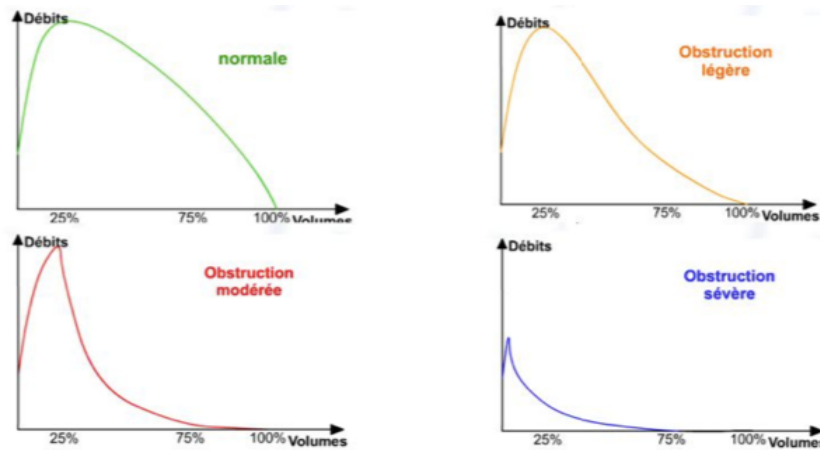
**Figure 2. Courbe débit-volume normal (5)**



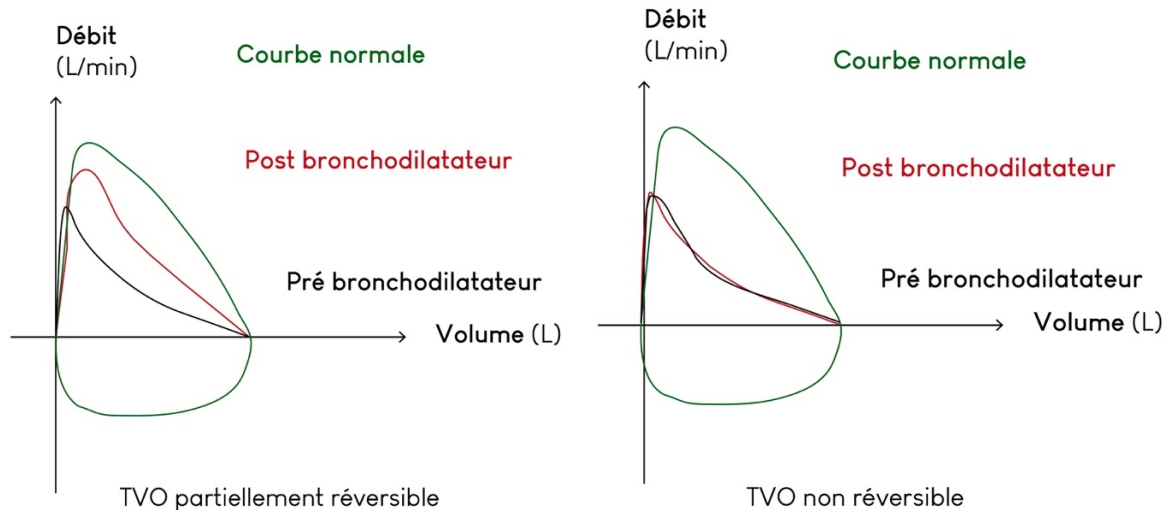
\* Non mesurable par la courbe débit-volume



**Figure 3. Courbes débit-volume au cours d'une BPCO (TVO)**



**Figure 4. Courbe débit-volume d'un TVO après administration de bronchodilatateur (6)**



Le trouble ventilatoire obstructif (TVO) se dépiste par la réalisation d'une courbe débit/volume forcée, avec mesure du VEMS et de la capacité vitale forcée (CVF) associée à la manœuvre de la capacité vitale lente (CVL). Il est défini par un rapport VEMS/CVF < 70 % après administration d'un bronchodilatateur. Dans le cas de la BPCO, le TVO après administration de bronchodilatateur est typiquement non réversible ou seulement partiellement réversible (figure 4). La réversibilité fonctionnelle est définie par une augmentation du VEMS de 200 ml et de 12% par rapport à la valeur initiale. D'autre part, il n'est jamais observé dans la BPCO de réversibilité complète, définie par la normalisation du VEMS et du rapport VEMS/CVF > 70%, contrairement à ce qui peut être observé dans la maladie asthmatique.

La pléthysmographie permet de mesurer les volumes pulmonaires non mobilisables, notamment le volume résiduel (VR) et la capacité pulmonaire totale (CPT). La distension pulmonaire, souvent associée au TVO, est définie par une augmentation du VR avec un rapport VR/CPT élevé (> 30%). Ce facteur de gravité reconnu au cours de la maladie est impliqué dans la dyspnée et la limitation à l'exercice chez les patients BPCO (7).

La sévérité de la BPCO a longtemps été basée uniquement sur le VEMS, le comité GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) a mis en place en 2017 une nouvelle classification de la sévérité au cours de la BPCO, se basant sur la gravité clinique (Figure 5), plus adaptée à la réalité clinique et mieux corrélée au pronostic (8). La dyspnée y est mesurée à l'aide de l'échelle mMRC ou du questionnaire CAT.

**Figure 5. Classification ABCD de sévérité au cours de la BPCO selon GOLD (8)**

Confirmation Diagnostic sur Spirométrie	➔	Classification GOLD Selon VEMS		➔	Classification ABCD		
					Exacerbations annuelles	CAT <10 mMRC <2	CAT ≥10 mMRC ≥2
VEMS/CVF < 70%		GOLD 1	>80%		≥ 2 ou ≥ 1 avec hospitalisation	C	D
		GOLD 2	50%-80%				
		GOLD 3	30%-50%		≤ 1 sans hospitalisations	A	B
		GOLD 4	<30%				

## D. Traitement

Le sevrage tabagique complet et définitif est la seule mesure efficace sur l'évolution naturelle de la BPCO.

Les bronchodilatateurs de courte durée d'action (BDCA), de longue durée d'action (BDLA) et les corticostéroïdes inhalés (CSI) constituent les principaux traitements pharmacologiques au cours d'une BPCO. Dès lors qu'une BPCO est mise en évidence, l'utilisation de bronchodilatateurs de courte durée est indiquée en cas de besoin, après éducation à la technique de prise. En revanche, la prescription d'un traitement de fond dépend de la sévérité du TVO et de la présence ou non de dyspnée ou d'exacerbation.

En première intention, les BDLA en monothérapie sont recommandés en cas de dyspnée ou d'exacerbations (Bêta 2 agoniste ou anticholinergiques). En cas d'effet insuffisant, si la dyspnée persiste, deux BDLA peuvent être associés. La prescription d'une corticothérapie inhalée, autrefois très fréquente, n'est réservée qu'aux patients présentant une persistance des exacerbations, sans dyspnée, malgré une monothérapie. Enfin, une trithérapie associant deux BDLA à un CSI, est préconisée devant une dyspnée persistante malgré une bithérapie.

## **E. Evolution**

La BPCO constitue un réel problème de santé publique, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) prévoit qu'elle deviendra la troisième cause de décès à l'échelle mondiale en 2030 (9). Cette affection concerne en France 5 à 10% de la population après 45 ans (soit 2,5 à 3,5 millions de personnes) dont 1 million est symptomatique (1). Selon le rapport de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) de 2017 (10), en France en 2014, 4 % des 25-64 ans déclaraient souffrir de BPCO et 10 % des 65 ans et plus. Il s'agit d'une pathologie méconnue, comme l'a démontrée l'étude de Santé Publique France portant sur l'évolution des connaissances de la bronchopneumopathie chronique obstructive après la campagne nationale du 31 mai 2019 (11). La notoriété de la BPCO a significativement augmenté dans la population interrogée : 37 % avant la campagne contre 43 % après sa diffusion. En revanche, aucun impact n'a été constaté sur les connaissances liées à la BPCO : organe affecté, symptômes, facteurs de risque, populations concernées, ou encore sur la perception des risques et les attitudes vis-à-vis de l'arrêt du tabac.

L'évolution de la BPCO est caractérisée par un déclin progressif de la fonction respiratoire accéléré par rapport aux sujets sains. Les traitements médicamenteux n'ont pas d'efficacité sur ce déclin. Un élément caractéristique de l'histoire naturelle de la maladie est défini par la survenue d'évènements brutaux ou rapidement progressifs de dégradation clinique appelés « exacerbations aiguës » (EABPCO). Ces évènements cliniques fréquents et potentiellement graves, caractéristiques de la maladie, font l'objet de ce travail de recherche.

## **II. Définition, épidémiologie, impact clinique et économique des exacerbations de BPCO**

### **A. Définition**

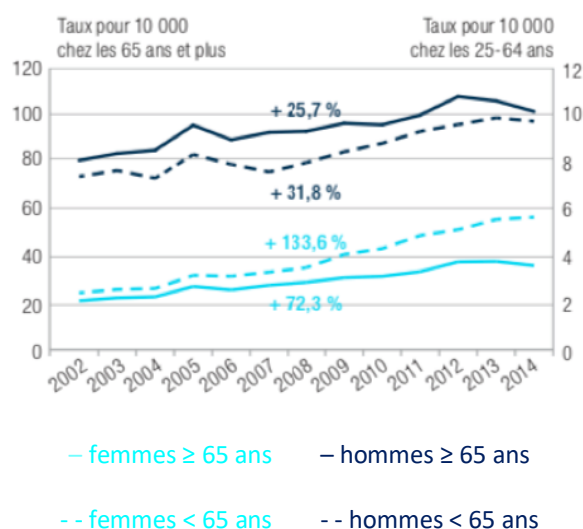
Chez un patient BPCO connue, l'exacerbation aiguë est définie selon la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF) comme un événement aigu caractérisé par une aggravation des symptômes respiratoires au-delà des variations quotidiennes et conduisant à une modification thérapeutique :

- soit par simple augmentation des bronchodilatateurs pour une durée supérieure à 24 heures ;
- soit par ajout d'un traitement supplémentaire (antibiothérapie et/ou corticothérapie orale) (12) .

### **B. Epidémiologie**

Les EABPCO représentent une situation clinique fréquente chez les patients BPCO et leur incidence est en augmentation. Elles sont également responsables d'une augmentation de la morbi/mortalité et de la majeure partie des coûts de santé au cours de l'évolution de la maladie (13)(14). En 2014 en France, le nombre d'hospitalisations pour une EABPCO se situait entre 100 000 et 160 000 par an. Entre 2000 et 2014 il a été observé une augmentation constante des taux d'hospitalisation, plus 2 % par an chez les hommes, et plus 5 % par an chez les femmes en moyenne (Figure 6)(10). Chez les femmes de moins de 65 ans, on notait une hausse de 134 % entre 2002 et 2014 contre 32 % chez les hommes de moins de 65 ans. La différence de morbi/mortalité entre les hommes et les femmes a donc tendance à diminuer. La hausse importante des hospitalisations chez les femmes pourrait s'expliquer par la diffusion du tabagisme féminin dans les années 70-80, la plupart des patientes arrivant aujourd'hui à un âge auquel elles sont confrontées aux conséquences du tabagisme chronique (15).

**Figure 6. Evolution, entre 2002 et 2014, du taux d'hospitalisations pour exacerbations de BPCO (9)**



### C. Impact sur l'histoire naturelle de la maladie

Plusieurs études ont démontré que la fréquence et la sévérité des exacerbations étaient associées à une surmortalité, une dégradation de la qualité de vie, une aggravation de la fonction respiratoire (diminution du VEMS) et à une augmentation des comorbidités des patients BPCO.

#### ▪ Impact sur la survie

L'impact négatif des exacerbations de BPCO sur la survie est bien établi pour les exacerbations sévères, c'est-à-dire celles nécessitant une hospitalisation. L'étude canadienne de Suissa *et al.* publiée en 2012 dans la revue *Thorax* a démontré que le risque de décès était particulièrement élevé après une exacerbation sévère (16). Cette cohorte de patients de la province du Québec était suivie à partir de la première hospitalisation pour exacerbation (entre 1990 et 2005) et ce jusqu'à la mort du patient ou jusqu'au 31 mars 2007. Sur les 73 106 patients inclus, 50 580 sont décédés durant les dix-sept années de suivi, avec un taux de mortalité de 50 % et 75 % respectivement à 3,6 et 7,7 années. Le risque de mortalité était particulièrement élevé la première semaine après une hospitalisation pour exacerbation sévère (0,4 %) avec une diminution progressive jusqu'au 3<sup>ème</sup> mois (0,05 %).

A notre connaissance, aucune donnée n'est disponible à ce jour concernant l'impact sur la mortalité à long terme des exacerbations légères à modérées, c'est à dire celles ne nécessitant pas d'hospitalisation.

#### ▪ **Impact sur la fonction respiratoire**

L'étude de Donaldson *et al.*, réalisée au Royaume Uni et publiée en 2002 dans la revue *Thorax*, a montré que les patients atteints de BPCO modérées à sévères et exacerbateurs fréquents (> 2,92/an) présentaient une aggravation du VEMS plus importante que les patients non exacerbateurs, 40 mL/an contre 32 mL/an (17).

#### ▪ **Impact sur les comorbidités**

La survenue d'exacerbations joue un rôle majeur sur l'apparition ou l'aggravation de nombreuses comorbidités.

Le travail réalisé par Donaldson *et al.*, et publié en 2010 dans la revue *Chest*, suggère une élévation du risque cardio-vasculaire après la survenue d'une EABPCO (18). L'étude incluait 25 857 patients et la définition d'une exacerbation reposait sur la prescription d'une corticothérapie systémique de plus de 20 mg/j et/ou d'une antibiothérapie. Le risque de survenue d'un infarctus du myocarde était plus que doublé la première semaine après une exacerbation (RR : 2,27 ; IC 95% : 1,1-4,7 ; p = 0,03) et le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) était augmenté de 20% dans les jours ou semaines suivant une exacerbation (RR : 1,26 ; IC 95% : 1,0-1,6, p = 0,05).

Au sujet du risque de dénutrition, l'étude de Vermeeren *et al.*, publié en 1997 dans *l'European Respiratory Journal* mettait en évidence une diminution des apports nutritionnels quotidiens,  $7\ 863 \pm 2\ 005$  kJ avant l'admission contre  $5\ 640 \pm 2\ 671$  kJ pendant une hospitalisation pour exacerbation, et une augmentation de la dépense énergétique de repos (19).

Concernant le retentissement psychologique, plusieurs études ont démontré un lien entre exacerbations et dépression, même si le sens de cette association reste à définir, la prévalence de la dépression étant plus élevée chez les patients BPCO qu'au sein de la population générale (20). L'étude de Xu *et al.* publiée 2008 a mis en évidence des risques plus élevés de survenue d'exacerbations (RR : 1,56; IC 95% : 1,02–2,40) et d'hospitalisations en rapport avec une

EABPCO (RR : 1,72; IC 95% : 1,04–2,85) chez des patients BPCO également suivis pour une dépression chronique (21).

#### ▪ Impact sur l'activité physique

De façon plus surprenante, il ne semble pas que la sévérité ou la fréquence des exacerbations soient associées à un déclin de l'activité physique pratiquée par les patients BPCO (22). L'étude de Sievi *et al.* réalisée en Suisse a inclus 181 patients BPCO modérées à très sévères entre 2010 et 2015, suivis sur 7 ans, et n'a permis d'établir de lien entre la sévérité/fréquence des exacerbations et la diminution de l'activité physique, nombre de pas/j enregistré par podomètre pendant une semaine.

### D. Impact économique des EABPCO

Il est difficile d'apprécier le coût économique lié aux exacerbations de BPCO, peu d'études sont disponibles. Le tableau ci-dessous (Tableau 1) regroupe les dernières études mondiales sur le sujet (23).

**Tableau 1. Principales études estimant le coût des exacerbations de BPCO (ambulatoire en gras)**

<i>Étude</i>	<i>Pays</i>	<i>Design</i>	<i>Nombre de patients</i>	<i>Définition des exacerbations</i>	<i>Coûts directs des exacerbations</i>	<i>Détails des coûts</i>
<i>Price, 1999</i>	Internationale	Essai randomisé contrôlé	194	Traitement	Légère 39 \$ Modérée 248 \$ Sévère 4313 \$	Non
<i>Miravittles et al., 2002</i>	Espagne	Consultations médecine générale	2414	Oui	260 \$	Non
<i>Andersson et al., 2002</i>	Suède	Rétrospectif	61	Oui	Légère 23 à 68 \$ Modérée 403 \$ Sévère 4172 \$	Non
<i>Oostenbrink et al., 2004</i>	Pays-Bas et Belgique	Essai randomisé contrôlé	519	Oui	Légère 150 \$ Modérée 1011 \$ Sévère 6996 \$	Oui
<i>Lucioni, 2005</i>	<b>Italie</b>	<b>Suivi</b>	<b>570</b>	<b>Non</b>	<b>1751 \$</b>	<b>Non</b>
<i>O'Reilly et al., 2006</i>	Royaume Uni	Essai randomisé contrôlé	848	Oui	29 \$ 55 \$	Non
<i>Rutten-van Molken et al., 2007</i>	Espagne	Analyse post-hoc Miravittles, 2002	2414	Partielle (pas de définition de la sévérité)	Non sévère 121 \$ Sévère 3132 \$	Oui
<i>O'Reilly et al., 2007</i>	Royaume Uni	Prospectif 1 centre	149	Hospitalisation	4659 \$	Oui

<i>Simoens et al., 2007</i>	Belgique	Rétrospectif 1 centre	267	Hospitalisation	7757 \$	Non
<i>Mittmann et al., 2008</i>	Canada	Observationnel prospectif	609	Oui	Légère 120 \$ Modérée 608 \$ Sévère 9060 \$	Oui
<i>Blasi et al., 2014</i>	Italie	PMSI	15 857	Hospitalisation avec antibiotique ou corticoïdes	6725 €	Non
<i>Kim et al., 2013</i>	Corée Sud	PMSI	174 106	Hospitalisation	2580 \$	Partiel
<i>Miratvilles et al., 2013</i>	Espagne	<b>Consultations médecine générale</b>	<b>260</b>	<b>Ambulatoires</b>	<b>344,96 €</b>	<b>Oui</b>
<i>Abudagga et al., 2013</i>	États-Unis	PMSI branche de santé	17 382	Traitement médicamenteux	Non hospitalisé 269\$ ± 748 Hospitalisé 18 120\$ ± 31 592	Non
<i>De Miguel-Diez et al., 2013</i>	Espagne	PMSI national	215 835	Hospitalisation	4129 €	Non
<i>Ornek T. Int J Med Sci 2012</i>	Turquie	Suivi prospectif	242	Hospitalisation	1765 \$ ± 2 139	Oui
<i>Ozkaya et al., 2011</i>	Turquie	Rétrospectif 1 centre	7832	Hospitalisation	718 \$ ± 364	Oui
<i>Yu et al., 2011</i>	États-Unis	Base de données d'Assurance	228 978	Hospitalisation	3439 \$	Non
<i>Geitona et al., 2011</i>	Grèce	Rétrospectif 1 centre	142	Hospitalisation	1711 €	Oui
<i>Dalal et al., 2011</i>	États-Unis	Admissions aux urgences de 602 hôpitaux	71 493	Hospitalisation	5754 \$	Oui

Cette revue de littérature suggère une grande disparité entre les pays, qui peut être liée en partie aux différences méthodologiques des études. Cependant, ces dernières ne précisent pas le détail des coûts directs, et n'abordent pas non plus les coûts indirects, notamment liés aux arrêts de travail. Le prix moyen retenu est de 15 à 300 € par exacerbation sans indication d'hospitalisation, le prix des médicaments représentant la part fixe, et le recours aux soins type kinésithérapie, ou service d'urgences, la part variable. Aucune étude récente n'a été menée en France pour évaluer le coût des exacerbations prises en charge en ville.

Concernant les exacerbations nécessitant une hospitalisation, l'étude de Molinari *et al.* a montré qu'elles représentaient 130 000 admissions en France en 2012, pour un coût total de 680 millions d'euros (24). Entre 2007 et 2012 il était retrouvé une augmentation du taux d'hospitalisation de 16 %. Ces chiffres mettent en lumière le réel enjeu économique que représente la prise en charge des EABPCO, au-delà des enjeux sanitaires déjà évoqués.



### **III. Diagnostic et prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO**

#### **A. Diagnostic**

Pour les patients avec une BPCO connue et préalablement diagnostiquée, le diagnostic de l'EABPCO correspond à la définition présentée dans le chapitre IIA. Au-delà des signes fonctionnels décrits dans cette définition, le diagnostic est souvent conforté par une modification de l'auscultation avec une augmentation de la spasticité auscultatoire.

Concernant les patients non connus comme présentant une BPCO, il faut suspecter une exacerbation devant tout tableau d'infection respiratoire basse ou d'insuffisance respiratoire aiguë associées à l'un de ces critères :

- âge > 40 ans ;
- tabagisme > 10 PA (sevré ou non), exposition professionnelle ;
- épisodes antérieurs identiques ;
- dyspnée ;
- toux et/ou expectoration chronique ;
- présence de comorbidités fréquemment associées à la BPCO (coronaropathie, insuffisance cardiaque, HTA, anxiété, dépression, ostéoporose, diabète, dénutrition, cancer broncho-pulmonaire).

Face à toute suspicion d'exacerbation, que la BPCO soit connue ou non, la recherche d'un facteur déclenchant et l'évaluation de la gravité de cet épisode aigu sont indispensables.

#### **B. Facteurs déclenchant des EABPCO**

Les principales causes d'exacerbation de BPCO sont résumées dans le tableau 2 (25). Les infections virales et bactériennes représentent le principal facteur déclenchant des EABPCO. Les infections virales sont les plus fréquentes et les virus les plus impliqués sont le rhinovirus et les virus de la grippe (26). Les EABPCO secondaires à une infection virale sont responsables d'une évolution plus prolongée que celles liées à une autre cause. Au cours des exacerbations d'origine bactérienne, les germes habituellement identifiés sont : *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, et *Moraxella catarrhalis*. Le bacille Gram négatif *Pseudomonas aeruginosa* peut

également être responsable des exacerbations, en particulier chez les patients sévères. Tous ces germes peuvent être retrouvés à l'état basal chez certains patients en cas de colonisation des voies respiratoires inférieures (27). Le microbiote pulmonaire sain présente une biodiversité importante, en revanche chez les patients BPCO sévère/très sévère le microbiote est moins varié et on observe une augmentation de germes pathogènes (*Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*). Il peut donc être parfois difficile de mettre en lumière leur responsabilité dans la survenue d'une exacerbation, et leur présence doit faire discuter l'intérêt d'une antibiothérapie.

Le deuxième facteur déclenchant des EABPCO à suspecter est l'exposition à la pollution atmosphérique : pollution aux microparticules (< 10 µM : PM10, PM 2,5), à l'ozone (O<sub>3</sub>), au dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), et au dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). On note une augmentation de l'incidence des EABPCO liées à l'exposition à la pollution atmosphérique, représentant un enjeu de santé public.

L'arrêt des traitements de fond de la BPCO ou l'instauration de traitements dépresseurs respiratoires sont aussi des causes reconnues d'EABPCO.

Tous ces facteurs peuvent se cumuler, cependant dans un tiers des cas aucune étiologie n'est retrouvée. A noter que la décompensation cardiaque gauche, l'embolie pulmonaire ou la pneumopathie infectieuse, bien que possiblement responsables de symptômes mimant l'EABPCO, ne sont pas considérées comme des causes, mais comme des diagnostics différentiels de l'EABPCO.

**Tableau 2.** Principaux facteurs déclenchant des exacerbations aiguës de BPCO, classés par ordre de fréquence

Infections virales :	<i>Influenza</i> , <i>Parainfluenza</i> , <i>Rhinovirus</i> , <i>Coronavirus</i> , <i>Adenovirus</i> , <i>Virus respiratoire syncytial</i> (VRS)
Infections bactériennes :	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>

<b>Pollution atmosphérique :</b>	Pollution aux microparticules, à l'ozone (O <sub>3</sub> ), au dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ), au dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )
<b>Arrêt du traitement de fond de la BPCO</b>	
<b>Instauration de traitements dépresseurs respiratoires (benzodiazépines, morphiniques...)</b>	

### **C. Evaluation de la gravité de l'EABPCO**

L'évaluation de la gravité de l'exacerbation repose sur le terrain, en particulier sur la sévérité de la BPCO sous-jacente, et la présence éventuelle de signes de détresse respiratoire aiguë à savoir des signes de lutte, des signes de faillite, des signes de cœur pulmonaire aigu, un pouls paradoxal, des signes d'hypercapnie, ou un état de choc (28).

La SPLF a publié en 2017 une mise à jour de la prise en charge diagnostique des EABPCO (29). En pratique, ces mises à jour préconisent d'évaluer la gravité d'une exacerbation en s'aidant de l'analyse de facteurs d'aggravation :

- facteurs de risque d'aggravation précoce : stade GOLD de la BPCO sous-jacente, importance de l'encombrement bronchique, aggravation rapide de la dyspnée ;
- facteurs de risque d'aggravation tardive : âge avancé, exacerbations fréquentes, antécédent d'exacerbation ayant nécessité une hospitalisation.

Les recommandations françaises proposent une classification avec plusieurs degrés de gravité :

- léger : augmentation des symptômes contrôlée sans nouveau traitement ;
- modéré : requérant une antibiothérapie et/ou une corticothérapie ;
- grave (ou sévère) : nécessitant une hospitalisation.

Cette classification est pragmatique mais ne peut être appliquée qu'à posteriori, une fois les décisions thérapeutiques et d'orientation prises. Elle est donc adaptée aux études mais non à la pratique clinique.

Bien que les EABPCO soient fréquentes, peu de données sont disponibles concernant les critères d'hospitalisation. Les recommandations sont principalement issues d'avis d'expert et laissent une place importante à l'avis du praticien et à son « bon sens clinique ». A notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée aux critères d'hospitalisation chez les patients pris en charge en médecine de ville. Au regard des données recueillies lors d'études réalisées aux urgences (30)(31)(32), la SPLF recommande d'hospitaliser les patients présentant l'un de ces critères :

- âge > 85 ans ;
- dyspnée à l'état basal stade 4 à 5 (échelle mMRC) ;
- respiration paradoxale et/ou mise en jeu des muscles respiratoires accessoires ;
- confusion/trouble de la conscience.

D'autres critères d'hospitalisation sont également proposés dans les recommandations issues du travail de la SPLF de 2017 (29), (Tableau 3).

**Tableau 3. Critères d'hospitalisation des patients avec EABPCO (niveau de preuve « Accord d'experts »)**  
(29)

---

<b>Terrain</b>
Age > 70 ans
Patient isolé socialement
Etat général
Niveau d'activité
Sévérité de la BPCO sous-jacente
Exacerbations fréquentes
Arythmie récente
Oxygénothérapie longue durée
Antécédent d'intubation oro-trachéale pour insuffisance respiratoire aiguë

---

<b>Comorbidités</b>
Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

---

---

Pontage coronarien

Echec première ligne de traitement

---

### **Clinique**

SpO<sub>2</sub> < 90%

Flapping

Fréquence cardiaque > 110/min

Cyanose

Œdème des membres inférieurs

Impossibilité de réaliser un simple test de marche de 3 min après 1<sup>er</sup> traitement au SAU

Incertitude diagnostique

---

### **Anomalies biologiques ou radiologiques**

Anomalies radiologiques

pH < 7,35

PaO<sub>2</sub> < 55 mmHg en air ambiant

PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg

Anomalies aiguës à l'électrocardiogramme (ECG)

Anémie (Hémoglobine < 10 g/dL)

Insuffisance rénale : urée > 12 mmol/L

CO<sub>2</sub> sérique > 35 mmol/L

---

## **D. Investigations complémentaires**

Les investigations complémentaires suivantes peuvent être indiquées dans la prise en charge d'une EABPCO (29) :

- La mesure de la saturation percutanée en oxygène (SpO<sub>2</sub>) en air ambiant est toujours indiquée lors de la prise en charge d'une exacerbation en ambulatoire. Un contrôle gazométrique (GDS) est nécessaire en cas de SpO<sub>2</sub> < 90%, et chez les patients insuffisants respiratoires chroniques sous oxygénothérapie au long cours.

- La radiographie pulmonaire a un intérêt s'il existe une incertitude diagnostique, pour éliminer un diagnostic différentiel tel qu'une pneumonie, un pneumothorax ou un œdème aigu du poumon.
- L'électrocardiogramme doit être réalisé en cas de fréquence cardiaque inférieure à 60/min ou supérieure à 100/min.
- Une biologie sanguine est préconisée en cas de doute diagnostique (BNP, D-dimères) ou pour le contrôle des comorbidités éventuelles telles qu'un diabète ou une insuffisance rénale chronique.
- La réalisation d'un examen cytbactériologique des crachats (ECBC) est recommandée uniquement en cas de portage bactérien chronique connu (colonisation à *Pseudomonas aeruginosa*) ou après échec d'une première antibiothérapie bien conduite.

La réalisation d'une spirométrie n'est pas indiquée lors de la prise en charge d'une exacerbation.

## **E. Prise en charge thérapeutique, ambulatoire d'une EABPCO**

### **1) Recommandations françaises (SPLF)**

La SPLF a publié en 2017 de nouvelles recommandations sur la prise en charge thérapeutique ambulatoire des exacerbations de BPCO (29).

#### **▪ Traitements inhalés**

La SPLF préconise d'augmenter la posologie des bronchodilatateurs de courte durée d'action (bêta 2 agonistes +/- anti cholinergique) lors d'une exacerbation.

Une seule étude, réalisée en Italie et publiée en 2002 ( $n = 16$ ) a comparé l'action bronchodilatatrice d'un bêta 2 agoniste de courte durée d'action (salbutamol) à un bêta 2 agoniste de longue durée d'action (formotérol) chez des patients présentant une EABPCO légère et relevant d'une prise en charge ambulatoire (33). L'ensemble des patients étaient traités par antibiothérapie et corticothérapie inhalée. Aucune différence de bronchodilatation, amélioration du VEMS ou de la CVF, n'était retrouvée entre les groupes salbutamol et formotérol à 48 heures du début du traitement.

Concernant la corticothérapie inhalée, il n'existe pas de preuves suffisantes dans la littérature pour recommander l'utilisation d'une corticothérapie inhalée dans la prise en charge d'une EABPCO. Une seule étude de non infériorité suédoise de Ställberg *et al.* publiée en 2009 a comparé chez 109 patients un traitement associant budésonide/formotérol comparé à prednisolone 30 mg/j avec formotérol (34). L'analyse mettait en évidence une non-infériorité du traitement par budésonide/formotérol en comparaison de l'association prednisolone/formotérol en termes de score de symptômes, d'amélioration du VEMS, du nombre et du délai de la première récurrence, du taux de CRP. Cependant cette étude de petite taille avec limite méthodologique ne permet pas de généralisation des résultats.

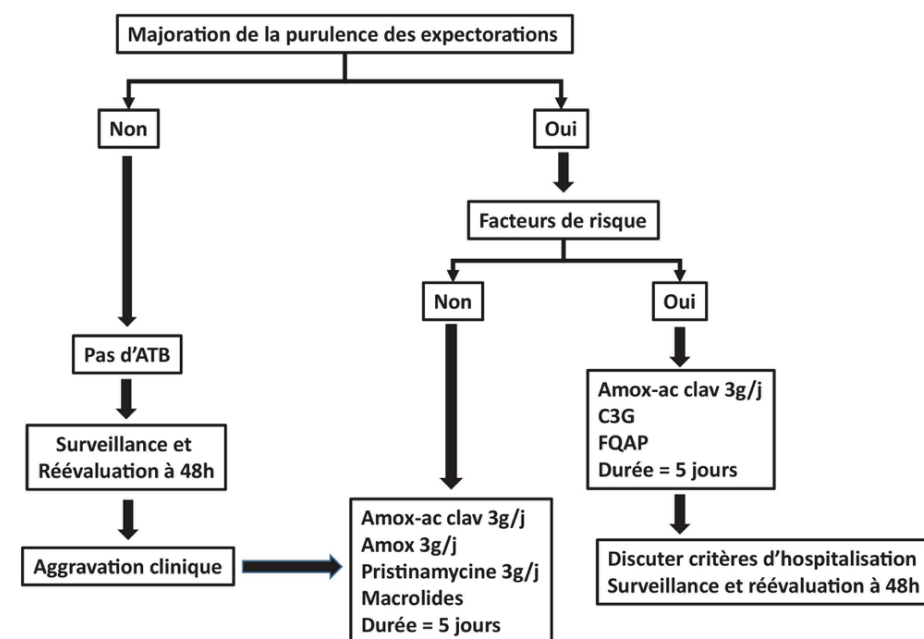
#### ▪ **Antibiothérapie**

La revue *Prescrire* dans son numéro d'octobre 2018, s'est penchée sur l'intérêt éventuel d'une antibiothérapie dans les exacerbations de BCPO légère à modérée, en reprenant les dernières études sur le sujet (35). Elle a notamment cité une méta-analyse d'un groupe du Réseau Cochrane qui a recensé les essais randomisés antibiothérapie contre placebo chez des patients ayant une EABPCO non grave traitée à domicile (36). Ainsi les données de 931 patients ont été étudiées à travers sept essais. La persistance des symptômes ou leur aggravation au bout de 4 semaines était de 28% dans le groupe placebo, il apparaissait donc que la majorité des patients présentaient une évolution favorable sans antibiothérapie en moins de 4 semaines. Un seul des essais recensés dans la synthèse comportait des critères d'inclusion bien définis, il s'agissait d'un essai randomisé en double aveugle publié en 2012, qui a comparé une antibiothérapie par amoxicilline + acide clavulanique pendant 8 jours contre un placebo chez des patients atteints de BPCO légère à modérée recrutés en pratique de ville (37). L'exacerbation était définie par au moins un des critères suivants : augmentation de la dyspnée, purulence ou augmentation du volume des expectorations. Le critère principal de jugement était la résolution clinique déterminée par le médecin entre J9 et J11 après le début de l'antibiothérapie ou du placebo, 310 patients ont été inclus. Après 10 jours, 60 % des patients du groupe placebo contre 74 % des patients du groupe antibiotique ont été considérés comme guéris ( $p = 0.016$ ). Le taux de guérison à J20 était significativement plus élevé dans le groupe antibiotique (82 % contre 68 % ;  $p = 0,006$ ). Parmi les patients guéris après 10 jours, le délai médian avant une nouvelle exacerbation a été de 233 jours dans le groupe antibiotique contre 160 jours dans le groupe placebo ( $p = 0.015$ ).

Une nouvelle méta analyse réalisée par Dobler et *al*, et publiée en mars 2020, a comparé l'efficacité et les effets indésirables des différents traitements pharmacologiques utilisés au cours d'une EABPCO (38). L'étude a recensé 68 essais randomisés traitant de la prise en charge hospitalière (hors soins intensifs) et ambulatoire des EABPCO. La prescription d'une antibiothérapie durant 3 à 14 jours était associée à une augmentation de la guérison (OR 2.03 [95 % IC, 1,47 - 2,80]) et à une diminution des échecs (OR 0,54 [95 % IC, 0,34 - 0,806]) comparativement aux groupes placebo ou aux autres prises en charge sans antibiothérapie et ce indépendamment du degré de sévérité de l'EABPCO.

L'intérêt d'une antibiothérapie au cours de l'EABPCO reste discuté compte tenu du taux élevé d'infection virale et du risque de sélection de mutants résistants. La SPLF propose l'utilisation d'une antibiothérapie, au cours d'une EABPCO, devant la majoration de la purulence des expectorations ou en cas d'aggravation clinique à 48 heures (Figure 7). Le choix de la molécule dépend de la présence ou non de facteurs de risque tels qu'un VEMS < 50% de la valeur prédite, la survenue de plus de 2 exacerbations par an, une oxygénothérapie à domicile, une cardiopathie ischémique, ou une corticothérapie orale chronique. Un choix large est proposé et laissé à l'appréciation du clinicien parmi les molécules habituellement actives sur la flore respiratoire, la durée de l'antibiothérapie recommandée par la SPLF est de 5 jours.

**Figure 7.** Place de l'antibiothérapie dans la prise en charge d'une exacerbation aigüe de BPCO (recommandations SPLF 2017) (29)





### ▪ Corticothérapie systémique

En ce qui concerne la corticothérapie systémique, seule l'étude de Dobler et *al* publiée en mars 2020 et citée précédemment, a abordé la prise en charge hospitalière mais également ambulatoire des EABCPO (38). La prescription d'une corticothérapie systémique durant 9 à 56 jours était associée à une diminution de l'échec du traitement (OR 0,01 [95 % IC, 0,00 - 0,813]) mais également à une augmentation des effets indésirables d'origine endocrinienne, en comparaison au groupe placebo. De nombreuses études ont été menées en milieu hospitalier. Niewoehner et *al.* ont réalisé en 1999 aux États-Unis une analyse multicentrique chez des patients hospitalisés ( $n = 271$ ), 160 patients ont reçu une corticothérapie systémique et 111 patients ont reçu un placebo (39). Parmi le groupe corticothérapie systémique, 80 patients ont reçu des corticoïdes pendant 15 jours et les 80 autres pendant 8 semaines. Le taux d'échec du traitement était plus faible dans le groupe corticothérapie systémique à J30 (23 % vs 33 %  $p = 0,04$ ), à J90 (37 % vs 48 %  $p = 0,04$ ) mais sans différence à 6 mois en comparaison avec le groupe placebo. Il n'y avait pas de différence concernant le taux de décès, d'intubation ou de réadmission pour BPCO. La durée d'hospitalisation initiale liée à l'exacerbation de BPCO était plus courte d'un jour dans le groupe corticothérapie systémique (9,7j vs 8,5j,  $p = 0,03$ ). La décompensation diabétique nécessitant un traitement était plus fréquemment retrouvée dans le groupe corticothérapie (15 % vs 3,5 %  $p = 0,002$ ).

Une autre étude, menée par Aaron *et al.* au Canada et publiée en 2003, s'est intéressée au bénéfice de la prescription d'une corticothérapie systémique chez des patients ( $n = 147$ ) admis aux urgences pour EABPCO (40). Les patients randomisés dans le groupe « corticothérapie » recevaient 40 mg/j de prednisolone pendant 10 jours. Le taux de rechute à 30 jours était plus faible dans le groupe « corticothérapie » que dans le groupe placebo » (27% contre 43%  $p = 0,05$ ), le temps avant rechute était prolongé pour le groupe corticothérapie ( $p = 0,04$ ), en revanche, il n'y avait aucune différence entre les deux groupes concernant le taux de patients à nouveau hospitalisés après leur retour au domicile.

La méta analyse Cochrane publiée en 2009 a permis d'apporter plus de précisions sur les bénéfices et les inconvénients de la corticothérapie systémique dans la prise en charge des exacerbations (41). Le nombre d'échecs de traitement à J30 était significativement plus faible sous corticothérapie, il était nécessaire de traiter 10 patients pour éviter un échec, la durée d'hospitalisation était plus courte sous corticothérapie (-1,22 j). On retrouvait une amélioration plus importante du VEMS à J3 (140 ml) mais aucune différence à J15 et aucun effet démontré

de la corticothérapie sur la mortalité, avec en contrepartie plus d'effets iatrogènes observés. La dose et la durée de la corticothérapie n'étaient pas clairement définies.

Compte tenu de cette balance bénéfice/risque difficile à évaluer, La SPLF recommande pour la prise en charge ambulatoire des exacerbations l'utilisation de la corticothérapie systémique au cas par cas comme pour les patients pris en charge en milieu hospitalier. La prescription d'une corticothérapie systémique peut être envisagée en seconde intention, en l'absence d'amélioration clinique à 48 heures du début de la prise en charge, pour une durée de 5 jours et à des doses comprises entre 30 et 40 mg/j. La répétition de cures courtes de corticoïdes systémiques peut entraîner des effets secondaires systémiques qu'il convient de prendre en compte à chaque prescription.

## 2) Recommandations internationales

L'American Thoracic Society (ATS) et l'European Respiratory Society (ERS) ont également publié en collaboration en 2017 de nouvelles recommandations (42).

Elles préconisent pour les patients ambulatoires la prescription d'une antibiothérapie systématique dans le but de diminuer le risque d'échec du traitement, et d'allonger l'intervalle avant la prochaine exacerbation.

L'ERS et l'ATS proposent également l'utilisation d'une corticothérapie systémique lors des exacerbations, pour une durée courte (<14 jours), en précisant qu'il s'agit de recommandations d'un faible niveau de preuve, et que d'autres études sont nécessaires.

Ces différences de prise en charge avec les sociétés françaises témoignent du manque de données fiables disponibles, ce qui peut paraître paradoxal compte tenu de la fréquence de survenue des exacerbations.

## **F. Suivi à court terme et mesures non médicamenteuses associées**

Il n'existe aucune donnée au sujet de l'efficacité des mesures non médicamenteuses au cours d'une EABPCO prise en charge en ambulatoire : techniques de désencombrement des voies respiratoires, programme de réhabilitation précoce. Cependant en cas d'encombrement associé, il paraît légitime de proposer une kinésithérapie au domicile pour une aide au drainage bronchique en complément des mesures médicamenteuses. D'autres techniques de

désencombrement ou de ventilation non invasive sont disponibles en hospitalisation mais ne semblent pas applicables en ville ou n'ont pas été évaluées. A noter que le personnel paramédical, kinésithérapeutes et infirmiers, pourrait également jouer un rôle de surveillance et de dépistage en lien avec le médecin traitant et le pneumologue en particulier pour surveiller l'apparition de signes d'aggravation.

D'après la SPLF, la majeure partie des exacerbations doit être prise en charge en ambulatoire, avec la nécessité d'une réévaluation clinique par le médecin entre 24 et 72 heures. En l'absence d'amélioration à 48-72H, une hospitalisation doit être discutée (29).

## **IV. Pratiques médicales de la prise en charge ambulatoire des EABPCO : état des lieux en France**

### **A. Pratiques médicales en France**

Comparativement à la fréquence des EABPCO, très peu de données sont disponibles concernant les pratiques médicales de la prise en charge des EABPCO en France. Une thèse d'exercice (Mme Sonia Zerouti, Faculté d'Amiens, 2015) s'est intéressée aux EABPCO d'origine infectieuse (43). Cette enquête menée auprès de médecins généralistes de Picardie, avait pour objectif d'évaluer la concordance entre leur pratique médicale et les recommandations HAS de 2014 concernant la prise en charge des EABPCO d'origine infectieuse. L'étude a permis de recueillir 92 réponses, le questionnaire était envoyé par courrier postal, l'âge moyen des médecins était de 49 ans. La prescription d'une antibiothérapie était plutôt en accord avec les recommandations en ce qui concerne la molécule (99 %) et la posologie (83 %) utilisées. En revanche, seuls 5 % des médecins utilisaient des critères d'indication à l'antibiothérapie en accord avec les recommandations HAS 2014.

## **B. Pratiques médicales à l'étranger**

### **1) Prescription d'une antibiothérapie**

En 2008, l'étude internationale de Llor C *et al.* (Danemark, Suède, Lituanie, Espagne, Russie, Argentine), réalisée auprès de 617 médecins généralistes, s'est intéressée aux facteurs influençant la prescription d'une antibiothérapie (44). La définition d'une EABPCO reposait sur les critères d'Anthonisen, à savoir la présence d'un des trois critères suivants : augmentation du volume ou de la purulence des expectorations, majoration de la dyspnée. Parmi les 1233 patients recrutés, une radiographie pulmonaire était prescrite dans 20 % des cas (241 patients), le dosage de la CRP était peu demandé (7 % des cas), et une antibiothérapie était très souvent prescrite (79 %). On notait de grandes disparités entre les pays concernant la prescription d'antibiotiques (93 % en Russie contre 49 % au Danemark), la molécule la plus souvent utilisée tous types d'EABPCO confondus, était l'amoxicilline-acide clavulanique (41 % des cas). Le paramètre ayant le plus d'influence sur la prescription d'antibiotique était la purulence des expectorations (94 % Vs 63 %,  $p < 0.001$  OR : 8.7). L'utilisation d'une antibiothérapie était également plus fréquente chez les médecins n'utilisant pas le dosage de la CRP (81 % contre 54 %,  $p < 0.001$ ), et chez les patients avec des expectorations très abondantes.

### **2) Prescription d'une corticothérapie systémique**

L'étude de De Vries *et al.* menée aux Pays Bas et publiée en 2012 s'est intéressée aux modalités de prescription d'une corticothérapie systémique lors des exacerbations de BPCO (45). Cent soixante-six médecins ont répondu entièrement au questionnaire, la durée de prescription des corticoïdes la plus fréquente était de 7 jours, et la posologie moyenne était de 30 mg/j. La sévérité de la BPCO sous-jacente était un facteur influençant les médecins concernant la posologie. En cas d'exacerbation légère 43 % des médecins augmenteraient la posologie de la corticothérapie pour un patient BPCO GOLD III/IV par rapport à un patient BPCO GOLD I/II (plus 116 mg sur l'ensemble du traitement,  $p < 0,001$ ). La sévérité de l'exacerbation était également un facteur important, en cas d'épisode sévère 35 % des médecins augmenteraient la posologie de la corticothérapie (88 mg sur l'ensemble du traitement,  $p < 0,001$ ). Peu de

médecins (16%) modifiaient leur traitement en présence d'un diabète associé. D'une manière générale, les médecins de l'étude suivaient très souvent les recommandations nationales (Dutch College of General Practitioners).

### 3) Difficultés rencontrées au cours de la prise en charge

L'enquête internationale de Laue *et al.* réalisée entre 2011 et 2012 (Norvège, Allemagne, Pays de Galles, Pologne, Russie, Pays Bas, Hong Kong) a analysé les difficultés que pouvaient rencontrer les médecins généralistes lors de la prise en charge d'EABPCO (46). Les paramètres les plus importants pour la prescription d'une antibiothérapie étaient la purulence des expectorations, la fièvre, une CRP élevée. Pour l'utilisation d'une corticothérapie systémique, les médecins généralistes se basaient essentiellement sur la présence d'une dyspnée et une auscultation pulmonaire anormale, à savoir la présence de wheezing. Les principaux facteurs indiquant une hospitalisation étaient la présence d'une cyanose, d'œdèmes, une SpO<sub>2</sub> anormale et une altération de l'état général. La connaissance du patient par le médecin, son état de santé habituel, le contexte social et familial, étaient considérés comme une aide précieuse à la prise de décision. En cas de doute médical, le vécu du patient concernant sa maladie et le traitement mis en place lors des précédentes exacerbations représentaient également une aide pour le médecin.

# PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

## I. Problématique

En France, la BPCO est un problème de santé publique, les exacerbations sont fréquentes et leur incidence est en augmentation. Elles représentent un des principaux facteurs de morbi/mortalité au cours de l'évolution de la maladie et sont également responsables de la majorité des dépenses de santé de cette maladie. La prise en charge de ces EABPCO, bien que récemment réévaluée, n'est pas complètement codifiée. D'autre part, peu de données sont disponibles concernant leur prise en charge en ambulatoire au cours de l'exercice de médecine générale. A notre connaissance, il n'existe aucune étude descriptive évaluant les pratiques globales de prise en charge des EABPCO en médecine générale en France.

## II. Objectifs de l'étude

### A. Objectif principal

L'objectif principal de ce travail de thèse était de réaliser une observation actualisée de la prise en charge des exacerbations de BPCO par les médecins généralistes de Paris en évaluant la démarche diagnostique, la prise en charge thérapeutique, l'orientation et le suivi des patients.

### B. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires étaient de :

- Etudier l'adéquation entre les pratiques des médecins généralistes et les recommandations officielles françaises.

- Rechercher une éventuelle hétérogénéité dans les prises en charge, analyser la fréquence de prescription d'examens complémentaires, d'antibiothérapie, et de corticothérapie systémique.
- Réaliser une fiche conseil, synthétique, à destination des médecins généralistes, concernant la prise en charge globale des exacerbations.

# MATERIEL ET METHODE

## I. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, observationnelle et analytique qui s'est déroulée à Paris entre les mois de février et mai 2019.

## II. Population cible et recrutement

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Médecins généralistes exerçant à Paris : médecins libéraux installés seuls ou en cabinet de groupe, médecins remplaçants ayant soutenu leur thèse ou non, médecins installés en maison de santé.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Refus de participation (refus signifié par le médecin durant l'échange téléphonique ou en cas d'absence de réponse après sollicitation du secrétariat) ;
- Médecins non joignables après plusieurs tentatives de contacts téléphoniques (au moins trois tentatives à différentes dates) ;
- Médecins ayant une activité mixte (activité hospitalière, homéopathie, hypnose, acupuncture, médecine esthétique, nutrition, allergologie, angiologie, échographie, médecine du sport, phoniatrie...) ;
- Absence d'activité de médecine générale ;
- Médecins retraités.

L'annuaire santé du site Ameli.fr recensait 2192 médecins généralistes à Paris au mois de janvier 2019, le nombre de sujets minimal théorique à inclure pour une représentativité optimale de notre échantillon était de 328 selon un taux d'erreur à 5% et un intervalle de confiance à 95% (via le site <https://fr.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>). Il a été décidé d'augmenter la taille de l'échantillon à 568 médecins pour compenser un éventuel taux de refus de participation



élevé. Les 568 médecins généralistes répondant aux critères d'inclusion ont été tirés au sort par ordinateur parmi les 2192 médecins généralistes recensés à Paris au mois de janvier 2019.

Les 568 médecins généralistes ont été contactés par téléphone, soit directement, soit via leur secrétariat, du 1<sup>er</sup> février au 30 avril 2019. L'objectif était de les informer du sujet de l'étude, d'obtenir leur adresse mail avec leur accord, et de s'assurer de l'absence de critère d'exclusion. A la suite du contact téléphonique, et avec l'accord des médecins, un courrier électronique contenant le lien du questionnaire dématérialisé leur était transmis.

Parmi les 568 médecins, 383 ont été exclus :

- Refus de participation (n = 144) :
  - Refus signifié au téléphone (n = 49)
  - Absence de réponse après sollicitation par téléphone (n = 95)
  
- Activité mixte ou absence d'activité de médecine générale (n = 161) :
  - médecine esthétique (n = 41)
  - acupuncture (n = 22)
  - ostéopathie (n = 15)
  - nutrition (n = 14)
  - homéopathie (n = 13)
  - médecine du sport (n = 7)
  - activité hospitalière (n = 6)
  - angiologie (n = 5)
  - sexologie (n = 4)
  - échographie (n = 4)
  - suivi VIH (n = 3)
  - pédiatrie (n = 3)
  - urgence (n = 3)
  - psychothérapie (n = 2)
  - naturopathie (n = 2)
  - infectiologie (n = 2)
  - médecine du sommeil (n = 2)
  - hypnose médicale (n = 2)

- diabétologie (n = 1)
  - allergologie (n = 1)
  - addictologie (n = 1)
  - psychosomaticien (n = 1)
  - phytothérapie (n = 1)
  - médecine légale (n = 1)
  - médecine génétique (n = 1)
  - gynécologie (n = 1)
  - sophrologie (n = 1)
  - mésothérapie (n = 1)
  - employé de mairie (n = 1)
- Médecins injoignables (n = 62)
  - Absence d'adresse mail (n = 8)
  - Médecins retraités (n = 7)
  - Cabinets définitivement fermés (n = 1)

A la suite de ce recrutement téléphonique, 185 médecins ont finalement pu être inclus (figure 8, p.42) pour l'enquête et ont reçu, immédiatement après le contact téléphonique, par courrier électronique, le lien pour accéder au questionnaire en ligne. Trois semaines après ce premier envoi, en cas d'absence de réponse, les médecins recevaient un mail de relance.

### III. Méthode d'évaluation

#### **Description du questionnaire et du cas clinique**

Les médecins généralistes inclus dans l'étude ont été amenés à répondre à un questionnaire associé à un cas clinique. Les recommandations françaises (SPLF) ont servi de référence à la réalisation du questionnaire (29).

Le questionnaire a été réalisé via le site Google Forms, il était composé de 27 questions puis d'un cas clinique de 7 questions (Annexes 1 et 2 respectivement). Dans la majorité des cas, les questions étaient posées sous forme de QCM. Le caractère unique ou multiple des réponses était spécifié à chaque question. Il a été testé par une dizaine de médecins généralistes ne participant pas à l'étude, cette phase de test a permis de s'assurer de la bonne compréhension des questions et d'évaluer le temps de réponse, estimé à 10-15 minutes. Les réponses étaient anonymes mais les médecins avaient la possibilité de transmettre leur mail à la fin du questionnaire afin de recevoir les résultats de l'étude ainsi que la fiche synthèse « Prise en charge des exacerbations de BPCO » élaborée à partir des recommandations (Annexe 3).

Le questionnaire comportait 27 questions répertoriées en plusieurs catégories (Annexe 1) :

- Description de la population d'étude (9 questions) : sexe, âge, ancienneté d'exercice en médecine générale, mode d'installation, secteur d'activité, type(s) de formation(s) suivie(s) concernant les exacerbations, type de patientèle (fréquence des patients BPCO), recours disponibles au moment d'une exacerbation (service d'urgences, consultation spécialisée, hospitalisation, suivi à domicile).
- Prise en charge diagnostique des exacerbations (6 questions) : symptômes évocateurs connus, signes de gravité et facteurs déclenchant recherchés, investigations complémentaires éventuellement réalisées.
- Prise en charge thérapeutique (7 questions) : modalités de prescription d'une antibiothérapie et d'une corticothérapie systémiques, critères de prescription, molécule choisie, durée.
- Orientation au cours d'une exacerbation (4 questions) : critères d'orientation vers un service d'accueil des urgences (SAU), recherche de facteurs d'aggravation, organisation du suivi au décours d'une exacerbation, prescription éventuelle de séances de kinésithérapie.
- Epidémiologie (1 question) : impact économique des exacerbations.

Le cas clinique regroupait 7 questions, et abordait plusieurs thèmes (Annexe 2) :

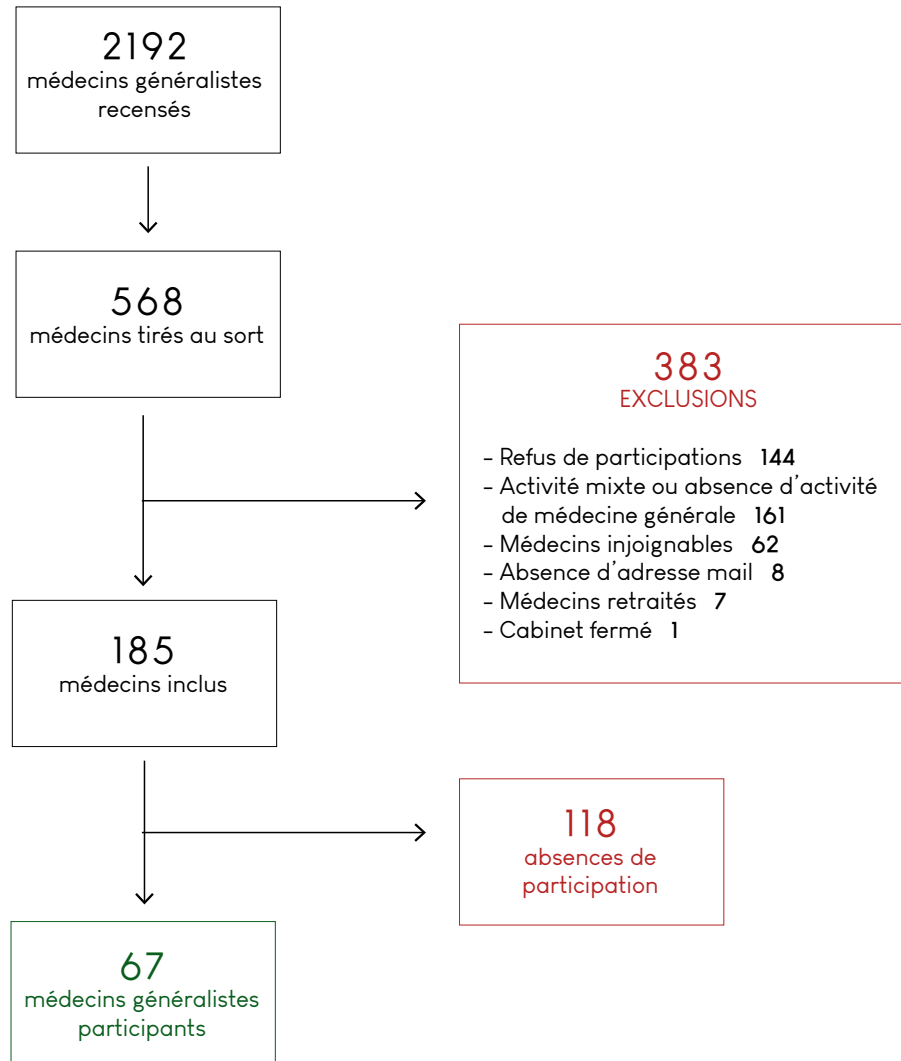
- Intérêt de la prescription d'examens complémentaires au cours d'une exacerbation.
- Prise en charge thérapeutique d'une exacerbation, prescription éventuelle d'une antibiothérapie ou d'une corticothérapie systémique.
- Mise en place du suivi à court terme.
- Démarches administratives : déclaration en affection longue durée (ALD), arrêt de travail.
- Sevrage tabagique.

#### IV. Méthode d'analyse

Les variables continues étaient reportées en moyenne  $\pm$  DS. Les variables qualitatives étaient données en fréquence et pourcentage. Une différence significative était considérée pour  $p \leq 0,05$ . La base de données Excel a d'abord été corrigée manuellement pour la création de nouvelles variables statistiques individualisées. Les analyses statistiques ont ensuite été réalisées sur logiciel STATA14 avec l'aide du Dr Aurélie Sautereau. L'étude a dans un premier temps été descriptive, par enquête de pratiques. Le taux de participation a été estimé, puis le profil des médecins répondants et leurs pratiques décrits selon les variables étudiées en effectifs (n) et pourcentages.

# RESULTATS

**Figure 8.** Diagramme de flux de l'étude



## I. Description de la population

Sur les 185 médecins ayant reçu le questionnaire, 67 ont participé à l'étude (36%) et nous ont renvoyé le questionnaire rempli. Les caractéristiques des 67 médecins répondants sont exposées dans le tableau 4. L'échantillon est composé d'hommes à 52 % (n=35), l'âge des médecins s'étend de 27 à 69 ans avec un âge médian calculé de 49 ans. Ils exercent en secteur 1 dans 90 % des cas (n = 60) et depuis plus de 20 ans pour 48 % des répondants (n = 32).

**Tableau 4. Caractéristiques générales de l'échantillon**

<b>Médecins répondants (n = 67)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexe</b>		
Homme	35	52.2 %
Femme	32	47.8 %
<b>Age</b>		
30 ans et moins	15	22.4 %
31 - 40 ans	11	16.4 %
41 - 50 ans	7	10.4 %
51 – 60 ans	13	19,4 %
Plus de 60 ans	18	26.9 %
Non renseigné	3	4.5 %
<b>Durée d'exercice</b>		
Moins de 10 ans	27	40.3 %
10 – 20 ans	8	11.9 %
Plus de 20 ans	32	47.8 %
<b>Type d'installation</b>		
Remplaçant	13	19.4 %
Cabinet de groupe	33	49.3 %
Seul en cabinet	14	20.9 %
Maison de santé	9	13.4 %
<b>Secteur d'activité</b>		
Conventionné secteur 1	60	89.5 %
Conventionné secteur 2	6	9.0 %
Non conventionné	1	1.5 %

Les différentes origines des connaissances des médecins sur la prise en charge des exacerbations de BPCO sont détaillées dans le tableau 5. Ils sont seulement 7 % (n = 5) à se baser uniquement sur leur formation initiale pour prendre en charge une EABPCO, 61 % (n = 41) déclarent avoir connaissance des recommandations officielles (SPLF), et 37 % (n = 25) ont bénéficié d'une formation médicale continue sur ce sujet.

Concernant leur patientèle, 58 % des médecins (n = 39) déclarent suivre au moins 10 patients BPCO, mais seulement 31 % (n = 21) plus de 20 patients BPCO. Ils sont 9 % (n = 6) à suivre des patients BPCO sévère/très sévère (GOLD III/IV) ou sous oxygénothérapie longue durée (OLD).

**Tableau 5. Description de la formation médicale concernant les EABPCO**

<b>Médecins répondants (n = 67)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Connaissances sur la prise en charge des exacerbations de BPCO</b>		
- Formation initiale uniquement	5	7,5 %
- Recommandations HAS/SPLF	41	61,2 %
- Formation médicale continue (séminaire, journées scientifiques...)	25	37,3 %
- Revues scientifiques	19	28,4 %

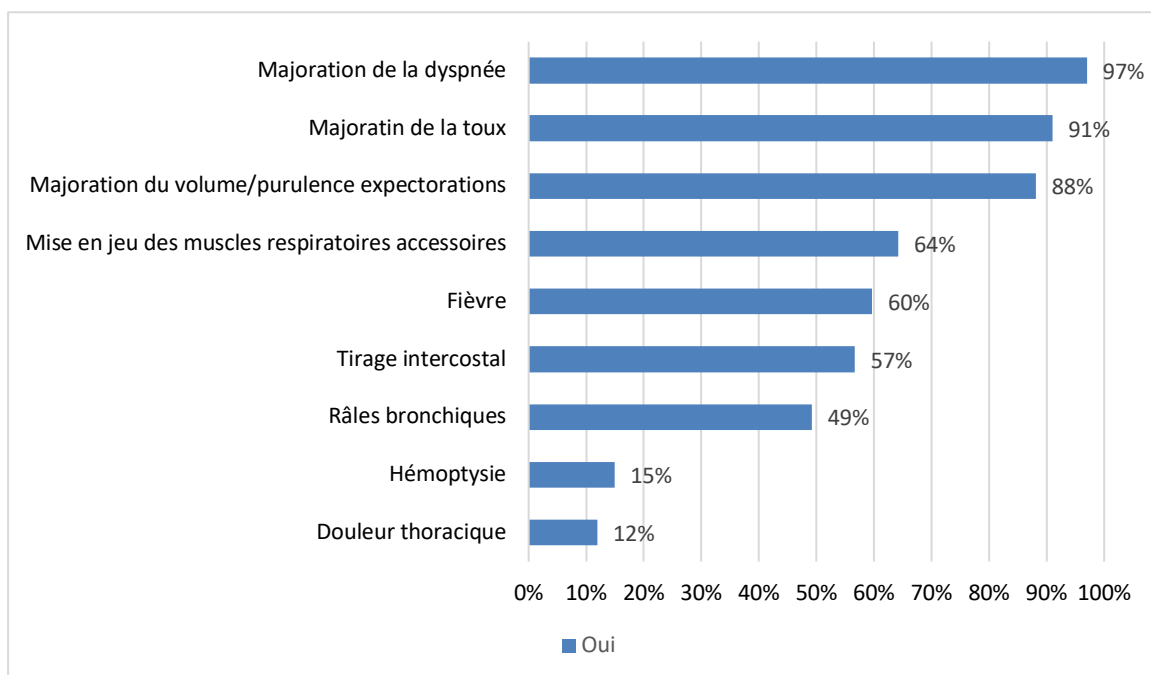
## II. Pratiques déclaratives des médecins

### A. Prise en charge diagnostique

#### 1) Signes cliniques

La figure 9 présente les symptômes faisant évoquer aux médecins une exacerbation aiguë de BPCO. Les symptômes évocateurs d'EABPCO selon les médecins interrogés sont la majoration de la dyspnée (97 %), la toux (91 %) et la majoration du volume ou de la purulence des expectorations (88 %). Les signes physiques évocateurs d'une exacerbation d'après ces médecins sont la mise en jeu des muscles respiratoires accessoires (64 %), le tirage intercostal (57 %), l'hyperthermie (60 %), et les râles bronchiques (49 %).

**Figure 9. Représentation des symptômes et signes physiques faisant évoquer une EABPCO**



Le tableau 6 expose les différents signes, considérés comme des signes de gravité par les médecins interrogés. Le terrain fragile, la présence d'exacerbations fréquentes ou d'épisodes antérieurs sévères représentent des signes de gravité pour 94 % des médecins (n = 63). La rapidité d'aggravation de la dyspnée est également considérée comme un signe important par



84 % des répondants (n = 56) et les signes neurologiques tels que la confusion ou l'altération de la conscience par 76 % des médecins (n = 51). La respiration abdominale paradoxale et le stade GOLD de la BPCO sous-jacente sont reconnus comme des signes majeurs respectivement par 66 % (n = 44) et 60 % (n = 40) des médecins interrogés.

**Tableau 6. Description des signes considérés comme des signes de gravité lors de la consultation pour EABPCO**

<b>Médecins répondants (n = 67)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Age avancé, comorbidités</b>		
- Oui	63	94 %
- Non	4	6 %
<b>Exacerbations fréquentes, épisodes antérieurs ayant nécessité une hospitalisation</b>		
- Oui	63	94 %
- Non	4	6 %
<b>Stade GOLD de la maladie sous-jacente</b>		
- Oui	40	59.7 %
- Non	27	40.3 %
<b>Importance de l'encombrement bronchique</b>		
- Oui	23	34.3 %
- Non	44	65.7 %
<b>Rapidité d'aggravation de la dyspnée</b>		
- Oui	56	83.6 %
- Non	11	16.4 %
<b>Hémoptysie</b>		
- Oui	18	26.9 %
- Non	49	73.1 %
<b>Fièvre</b>		
- Oui	17	25.4 %
- Non	50	74.6 %
<b>Signes neurologiques (altération de la conscience)</b>		
- Oui	51	76.1 %
- Non	16	23.9 %
<b>Respiration abdominale paradoxale</b>		
- Oui	44	65.7 %

- Non	23	34.3 %
<b>Aggravation du débit expiratoire de pointe (Peak flow), si réalisé</b>		
- Oui	20	29.8 %
- Non	47	70.2 %
<b>Aggravation des EFR au cours de l'exacerbation, si réalisées</b>		
- Oui	16	23.9 %
- Non	51	76.1 %

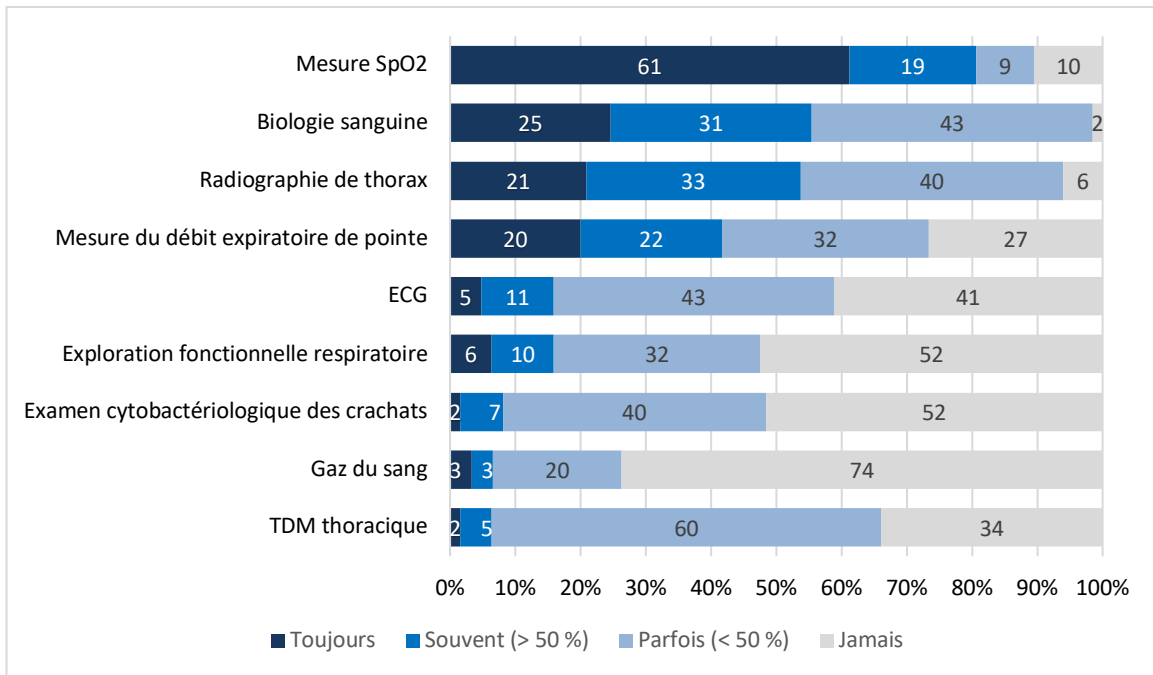
La question 11 aborde le sujet des facteurs déclenchant des EABPCO recherchés par les médecins généralistes, il s'agit d'une question ouverte. Les infections virales et bactériennes sont le principal facteur cité, par 97 % des médecins (n = 60). La mauvaise observance du traitement de fond est mentionnée par 58 % des médecins (n = 36), la reprise ou l'augmentation du tabagisme par 27 % des répondants (n = 17) et enfin la pollution par 26 % (n = 16) des médecins. Aucun autre facteur déclenchant n'était cité.

La deuxième question ouverte du questionnaire évoque les différents facteurs de risque d'aggravation d'une exacerbation recherchés par les médecins. Les principaux critères évoqués sont la présence de comorbidités, pour 68 % des répondants (n = 41), l'âge pour 43 % (n = 26), la sévérité de la BPCO sous-jacente pour 28 % (n = 17) et enfin le tabagisme actif pour 27 % des médecins (n = 16).

## 2) Examens complémentaires

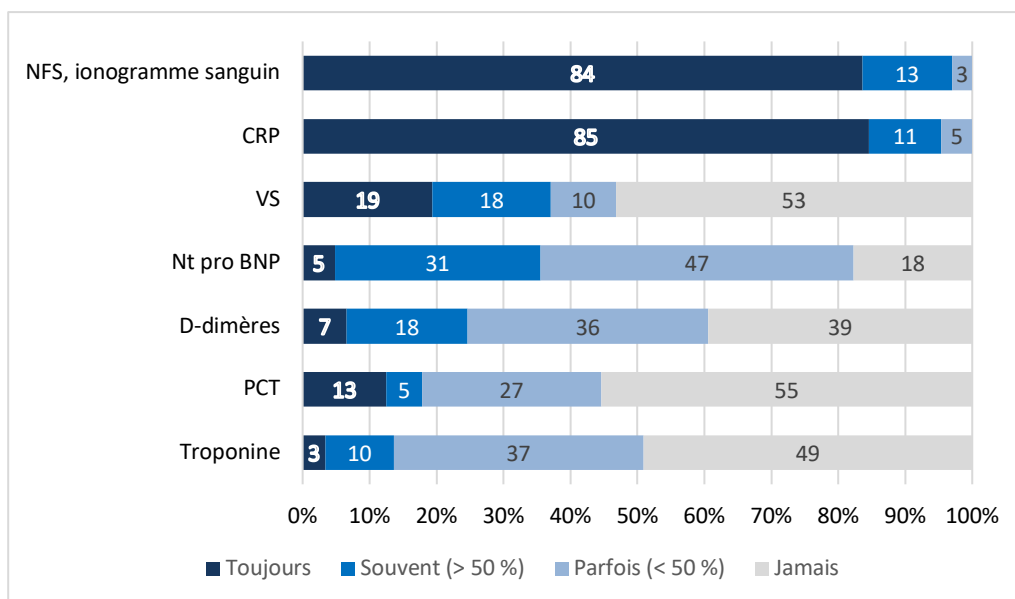
La figure 10 détaille les différents examens prescrits par les médecins au cours d'une exacerbation. La mesure de la SpO<sub>2</sub> est « toujours » réalisée pour 61 % des médecins (n = 41), la biologie sanguine est « toujours » ou « souvent » prescrite pour 55 % des répondants (n = 36/65), enfin la radiographie de thorax est « toujours » ou « souvent » demandée dans 54 % des cas (n = 36).

**Figure 10. Représentation des examens complémentaires prescrits lors d'une exacerbation.**



Concernant les paramètres dosés en cas de prescription d'un bilan biologique, ceux-ci sont décrits dans la figure 11. La numération formule sanguine (NFS) est « toujours » demandée par 84 % des médecins (n = 56), le dosage de la CRP est « toujours » prescrit dans 85 % des cas (n = 55/65), enfin la PCT est « toujours » ou « souvent » utilisée pour 18 % des médecins (n = 10/56).

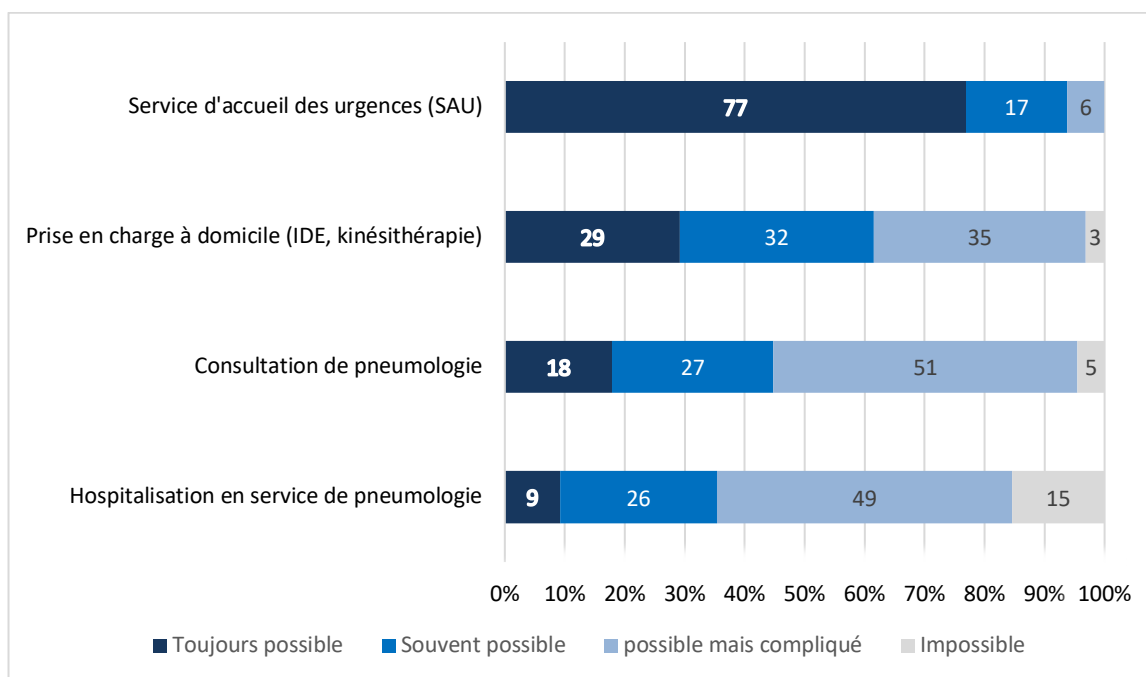
**Figure 11. Représentation des paramètres biologiques dosés en cas de prescription de bilan sanguin**



A propos des critères de prescription d'un gaz du sang (GDS), 76 % des médecins (n = 51) demandent un GDS en cas de  $SpO_2 < 90\%$ , 57 % (n = 38) devant une dyspnée importante (MRC > 2), 51 % (n = 34) en cas d'exacerbation chez un patient avec insuffisance respiratoire chronique et enfin 49 % (n = 33) chez les patients sous oxygénothérapie au long cours.

La figure 12 présente les différents recours possibles pour les médecins en cas d'exacerbation. Ils sont 93% (n = 61/65) à « souvent » ou « toujours » pouvoir adresser le patient à un service d'accueil des urgences, 45 % (n = 30) à déclarer qu'il est « souvent » ou « toujours » possible d'orienter le patient vers un pneumologue, et 35 % (n = 23) à « toujours » ou « souvent » avoir la possibilité d'hospitaliser le patient en pneumologie. La prise en charge à domicile est « toujours » ou « souvent » réalisable pour 62 % des répondants (n = 40/65). Aucun médecin déclare qu'il lui est « impossible » d'adresser un patient vers un SAU.

**Figure 12. Représentation des recours possibles lors d'une EABPCO**

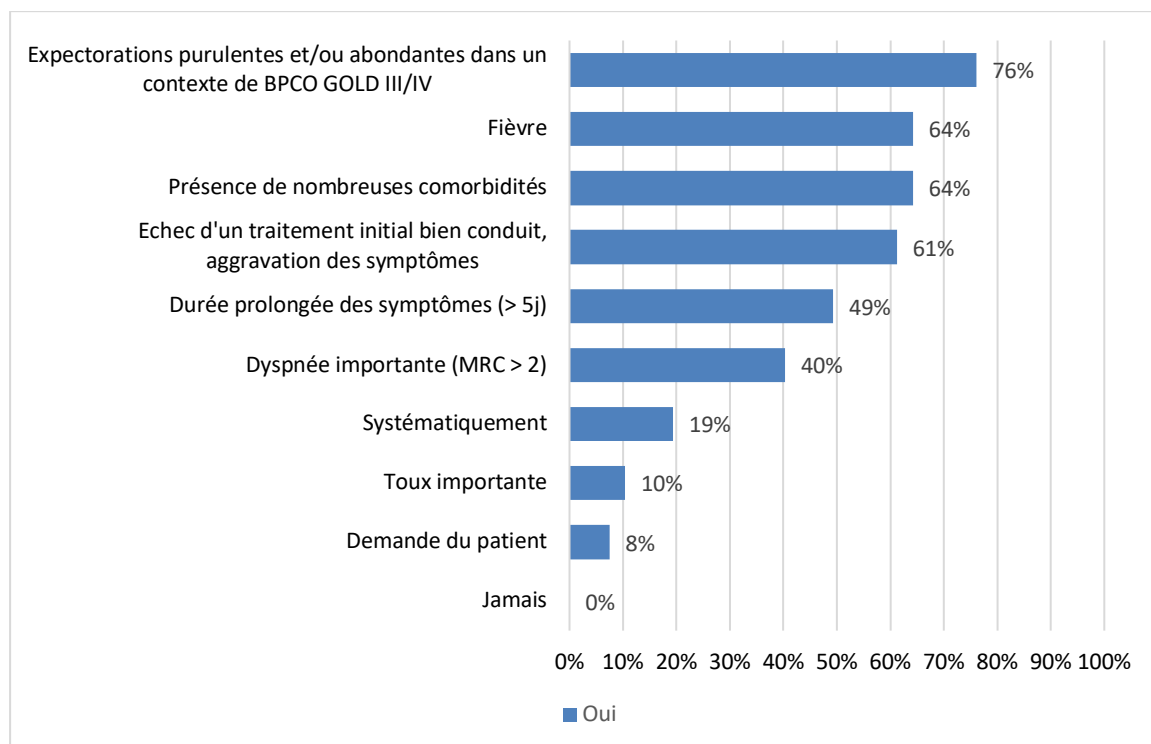


## B. Prise en charge thérapeutique

La figure 13 détaille les conditions de prescription d'une antibiothérapie. Les médecins répondants sont 76% (n = 51) à prescrire une antibiothérapie en cas de majoration de la purulence des expectorations dans un contexte de BPCO GOLD III/IV, 64 % (n = 43) en

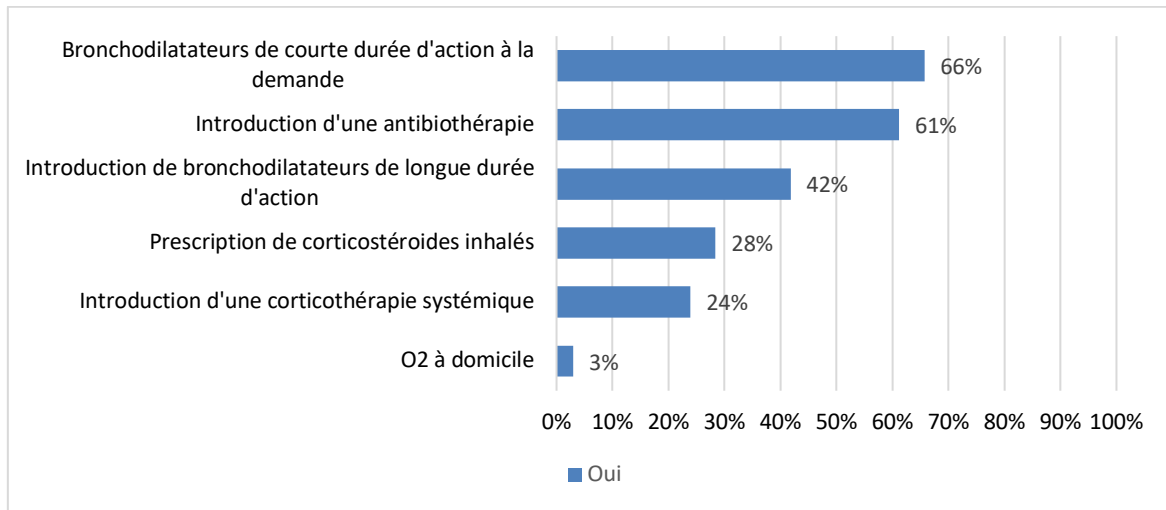
présence de nombreuses comorbidités, et également 64 % devant une fièvre. Ils sont 61 % (n = 41) à utiliser une antibiothérapie après l'échec d'un traitement initial bien conduit ou devant l'aggravation des symptômes, 49 % (n = 33) devant une durée prolongée des symptômes (> 5 jours), et 40 % (n = 27) devant une dyspnée importante (MRC > 2). Enfin, ils sont 19 % (n = 13) à affirmer prescrire « systématiquement » une antibiothérapie. Aucun médecin ne déclarait jamais prescrire d'antibiothérapie.

**Figure 13. Représentation de la prescription d'une antibiothérapie lors d'une EABPCO**



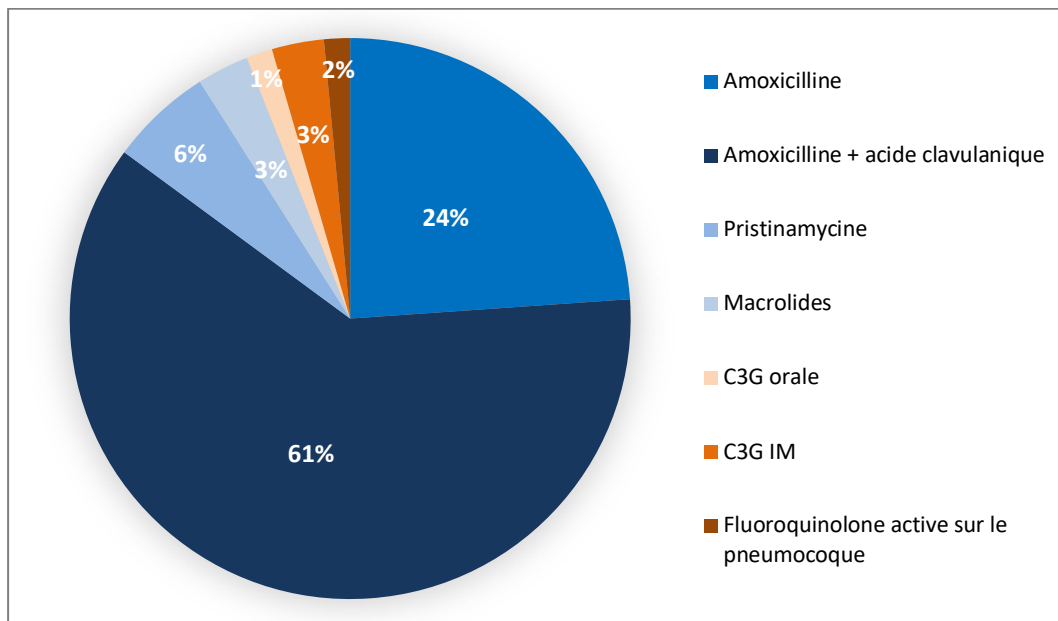
La figure 14 décrit la prise en charge thérapeutique des répondants devant une EABPCO légère à modérée avec augmentation de la purulence des expectorations chez un patient GOLD II. Concernant les traitements inhalés, ils sont 66 % (n = 44) à prescrire des bronchodilatateurs de courte durée d'action à la demande, 42 % (n = 28) des bronchodilatateurs de longue durée d'action et 28 % (n = 19) des corticostéroïdes inhalés. Au sujet des traitements systémiques les médecins interrogés sont 61 % (n = 41) à introduire une antibiothérapie, et 24 % (n = 16) une corticothérapie systémique.

**Figure 14. Description de la prise en charge thérapeutique d'une EABPCO légère à modérée avec augmentation de la purulence des expectorations chez un patient GOLD II**



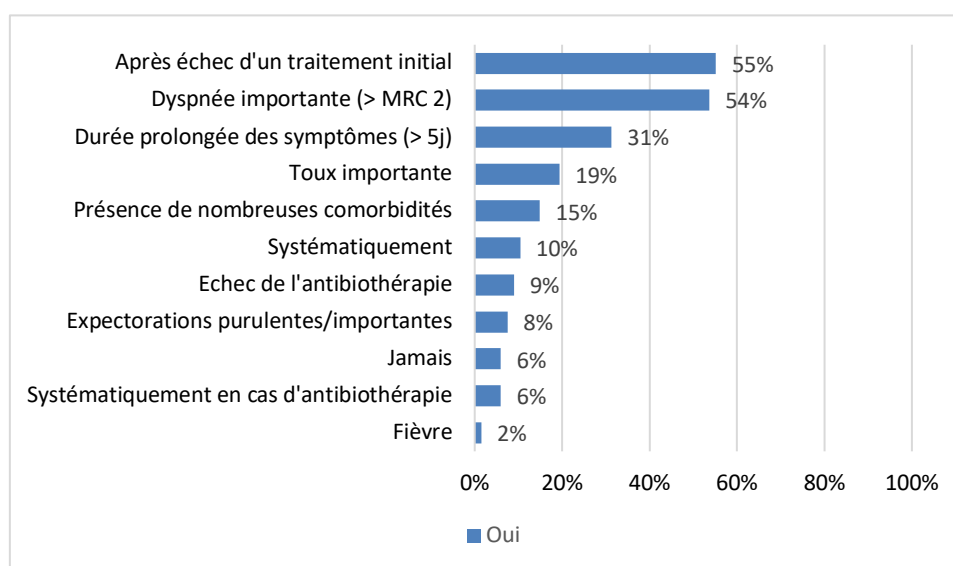
La figure 15 présente les modalités de prescription d'une antibiothérapie en cas d'exacerbation chez un patient BPCO sévère (GOLD III). Les médecins interrogés sont 62 % (n = 41) à utiliser l'amoxicilline-acide clavulanique, 24 % (n = 16) l'amoxicilline et 6 % (n = 4) la pristinamycine. La durée la plus fréquemment recommandée par les médecins est de 7 jours (63 % des répondants, n = 42).

**Figure 15. Représentation de la prescription d'une antibiothérapie en cas d'EABPCO chez un patient BPCO sévère (GOLD III).**



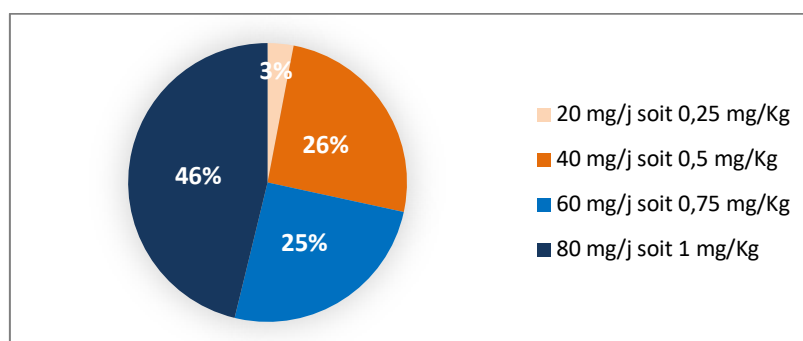
La figure 16 expose les modalités de prescription d'une corticothérapie systémique, 55 % des médecins (n = 37) la recommandent après l'échec d'un traitement initial bien conduit, 54 % (n = 36) face à une toux importante (MRC > 2), et 31 % (n = 21) en cas de durée prolongée des symptômes (> 5 jours). Enfin ils sont 10 % (n = 7) à prescrire « systématiquement » une corticothérapie. La durée la plus fréquemment recommandée par les médecins est de 5 jours (57%).

**Figure 16. Représentation de la prescription d'une corticothérapie systémique.**



La figure 17 montre la posologie utilisée en cas de prescription d'une corticothérapie chez un patient de 80 kg. Les médecins seraient 46 % (n = 31) à recommander une posologie de 80 mg/j (soit 1 mg/kg), un quart des médecins (n = 17) prescriraient une posologie de 40 mg/j (soit 0,5 mg/kg), et un autre quart une posologie de 60 mg/j (soit 0,75 mg/kg).

**Figure 17. Représentation de la posologie journalière utilisée en cas de prescription d'une corticothérapie systémique chez un patient de 80 kg.**



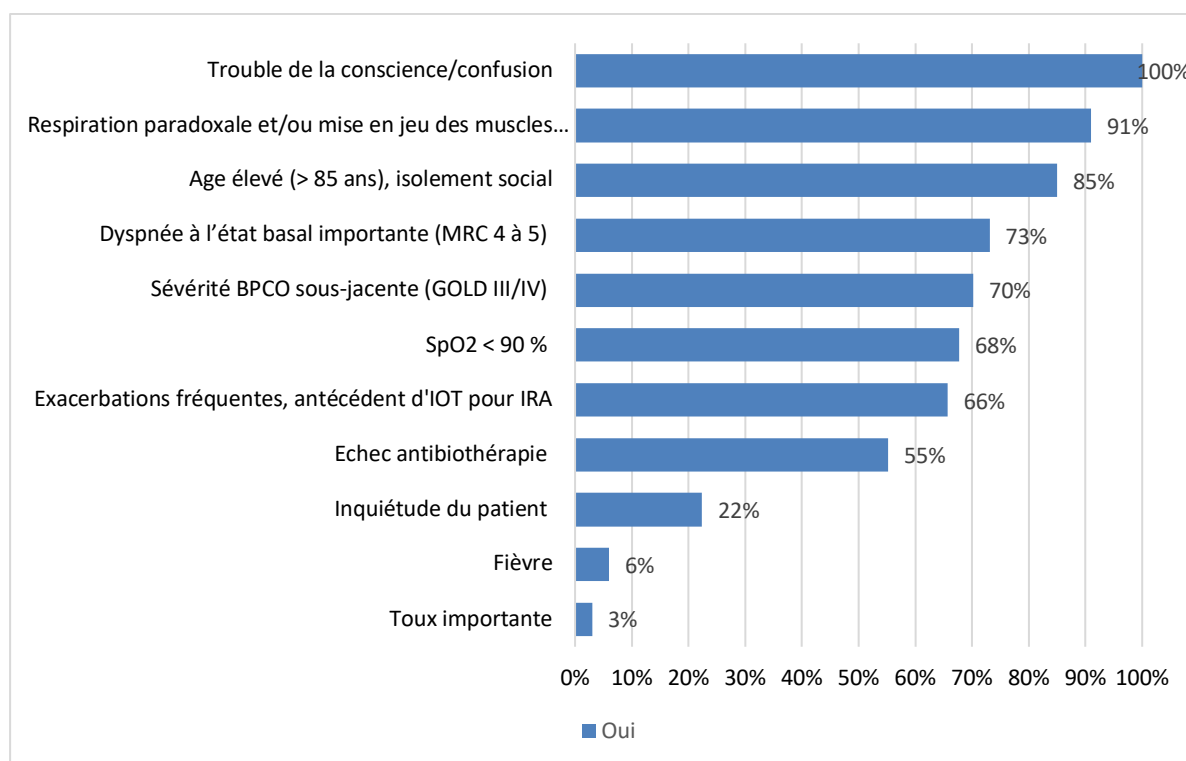
Concernant la kinésithérapie respiratoire, 19 % des médecins de l'échantillon (n = 13) déclarent « toujours » prescrire des séances de kinésithérapie respiratoire en cas d'exacerbation, 28 % (n = 19) « souvent » et 42 % (n = 28) « parfois ».

Au sujet du suivi des patients au cours d'une exacerbation, 64 % des médecins (n = 43) proposent « toujours » ou « souvent » une consultation de contrôle à 24-72 heures, 33 % (n = 22) organisent « toujours » ou « souvent » un contact téléphonique à 48 heures. Enfin les répondants sont 52 % (n= 35) à « parfois » adresser le patient à un pneumologue et 69 % (n = 46) à ne « jamais » adresser le patient à un SAU.

La figure 18 décrit les différents critères recherchés par les médecins pour adresser un patient au SAU. La totalité des répondants adresse le patient au SAU devant l'apparition de signes neurologiques tels qu'un trouble de la conscience, une confusion, 91 % (n= 61) face à l'apparition de signes respiratoires de gravité tels qu'une respiration abdominale paradoxale, ou la mise en jeu des muscles respiratoires accessoires. En cas de terrain fragile, âge > 85 ans, isolement social, ils sont 85 % (n = 57) à orienter le patient aux urgences, 73 % (n = 49) devant une dyspnée à l'état basal importante (MRC 4 à 5), et 70 % (n = 47) en cas de BPCO sous-jacente sévère ou très sévère (GOLD III/IV). Enfin ils sont 66 % (n = 44) à adresser le patient au SAU devant des antécédents d'intubation oro-trachéale pour insuffisance respiratoire aiguë, d'exacerbations fréquentes ou devant une SpO<sub>2</sub> < 90%.



**Figure 18. Représentation des indications de recours au SAU selon les médecins répondants**



A propos de l'évaluation par les médecins interrogés du coût moyen de la prise en charge d'une exacerbation en milieu hospitalier, ils sont 59 % (n = 39/66) à estimer ce coût entre 2000 et 4500 €.

### **C. Mise en situation : Analyse des réponses des médecins au cas clinique proposé**

Ce chapitre résume les réponses des médecins au cas clinique proposé à la suite du questionnaire et présenté ci-dessous.

*Mr T, chauffeur routier âgé de 50 ans, vient vous voir en consultation pour une toux importante associée à des expectorations purulentes depuis 7 jours. Dans ses antécédents, on retrouve : tabagisme actif (20 PA), BPCO GOLD II avec une dyspnée chronique modérée, artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI). Son traitement habituel comporte : Atorvastatine 10 mg/j, Acide acétylsalicylique 75 mg/j, Ramipril 1,25 mg/j, Terbutaline à la demande.*

*L'examen physique retrouve :*

*T° à 37,4°, TA : 135/70 mmHg, Fc : 60 bpm, SpO2 : 93% en AA*

*Quelques râles crépitants aux bases, dyspnée MRC 2*

*Devant ce tableau clinique, réalisez-vous un ou des examens complémentaires ?*

*Si oui, quel(s) examen(s) demandez-vous ?*

Devant la situation clinique exposée, 58 % des médecins (n = 39) réaliseraient des examens complémentaires, parmi ceux-ci 82 % (n= 32) prescriraient une NFS, 77 % (n = 30) un dosage de la CRP, 33 % un dosage de Nt pro BNP (n = 13) et 10 % un dosage de la PCT (n = 4). Enfin, ils seraient 77 % à demander une radiographie de thorax (n = 30).

*Quelle prise en charge de cette EABPCO préconisez-vous ? (plusieurs choix possibles)*

Concernant la prise en charge initiale de cette exacerbation, 60 % des médecins (n = 40) proposeraient d'augmenter la fréquence de prise des bronchodilatateurs de courte durée d'action, 54 % (n = 36) introduiraient des bronchodilatateurs de longue durée d'action, et 51 % (n = 34) choisiraient d'introduire une antibiothérapie (par Béta lactamine ou macrolides). Enfin, ils seraient 25 % (n = 17) à prescrire une corticothérapie systémique.

*Malgré votre prise en charge initiale, Mr T vous contacte par téléphone à 72H de la première consultation, il est fébrile et se sent toujours encombré, que faites-vous ? (plusieurs choix possibles)*

A 72 heures de la prise en charge, le patient se dit toujours encombré et présente de la fièvre, le tableau 7 décrit les décisions prises par les médecins dans cette situation précise. Ils seraient 45 % (n = 30) à introduire une antibiothérapie, 22 % (n = 15) à changer d'antibiothérapie, et 30 % à débiter une corticothérapie systémique (n = 20). La réévaluation dans la journée au cabinet serait proposée par 55 % des médecins (n = 37) et 40 % suggèreraient une consultation de contrôle à 48 heures (n = 26).

**Tableau 7. Prise en charge après échec du traitement initial à 72H.**

<b>Médecins répondants (n = 67)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Pas de modification du traitement initial</b>		
- Oui	3	4,5 %
- Non	64	95,5 %
<b>Introduction d'une antibiothérapie</b>		
- Oui	30	44,8 %
- Non	37	55,2 %
<b>Changement d'antibiothérapie (n = 30)</b>		
- Oui	15	50 %
- Non	15	50 %
<b>Introduction d'une corticothérapie systémique</b>		
- Oui	20	29,8 %
- Non	47	70,2 %
<b>Orientation vers un pneumologue</b>		
- Oui	3	4,5 %
- Non	64	95,5 %
<b>Orientation SAU</b>		
- Oui	1	1,5 %
- Non	66	98,5 %
<b>Réévaluation dans la journée au cabinet</b>		
- Oui	37	55,2 %
- Non	30	44,8 %
<b>Consultation de contrôle dans 48H</b>		
- Oui	26	38,8 %
- Non	41	61,2 %
<b>Kinésithérapie respiratoire</b>		
- Oui	21	31,3 %
- Non	46	68,7 %

*Au décours de cette EABPCO que proposez-vous au patient ?*

Les médecins seraient 97 % à proposer un sevrage tabagique (n = 65), 93 % (n = 62) une vaccination anti grippale annuelle et anti pneumococcique. Concernant les traitements de fond,

ils seraient 31 % (n = 21) à introduire un traitement par bronchodilatateurs de longue durée d'action et 13 % (n = 9) un traitement par corticostéroïdes inhalés. Enfin les répondants seraient 76 % (n = 51) à prescrire un arrêt de travail de courte durée (< 7 jours), et 25 % (n = 17) à faire une déclaration au titre d'affection longue durée (ALD).

*Quel(s) moyen(s) utilisez-vous lors d'un sevrage tabagique ?*

La totalité des médecins prescrivent des substituts nicotiques à leurs patients, 48 % (n = 32) proposent des thérapies non conventionnelles comme l'hypnose ou l'acupuncture, et 31 % (n = 21) des thérapies cognitivo comportementales. Enfin, ils sont 45 % (n = 30) à conseiller l'utilisation de la cigarette électronique et 19 % (n = 13) à prescrire des traitements médicamenteux type varénicline.

*Selon vous, sur 100 fumeurs (à un moment donné, et de tous âges) combien sont atteints de BPCO ?*

La dernière question du cas clinique s'intéresse au pourcentage de patients BPCO sur 100 fumeurs à un instant donné, 51 % des répondants (n = 34) pensent que cette estimation se situe entre 10 et 30 %.

### III. Profils de prescription

#### A. Prescription adaptée d'examens complémentaires

Les médecins de notre échantillon sont 61 % (n = 41) à « toujours » mesurer la SpO<sub>2</sub> devant une suspicion d'exacerbation, comme le recommande la SPLF.

## **B. Prescription adaptée d'antibiothérapie**

La moitié des répondants (51 %, n = 34) prescrivent une antibiothérapie selon les indications de la SPLF, à savoir devant la majoration de la purulence des expectorations, ou en cas d'échec d'un traitement initial bien conduit ou en cas d'aggravation des symptômes. Concernant la posologie, seuls 15% des médecins (n = 10) prescrivent pour la durée recommandée de 5 jours.

## **C. Prescription adaptée d'une corticothérapie systémique**

Au sujet de la corticothérapie systémique 22 % des médecins (n = 15) la recommandent après échec d'un traitement initial bien conduit, et en cas de durée prolongée des symptômes > 5J. Ce sous-groupe de médecins est constitué d'hommes à 60 %, ils sont âgés de 51 ans ou plus pour 50 % d'entre eux, sont installés en cabinet de groupe dans 40 % des cas et exercent en secteur 1 pour 87 % d'entre eux. Plus de la moitié des médecins de notre échantillon (57 %, n = 38) recommandent la durée indiquée de 5 jours, en revanche seuls 25% d'entre eux (n = 17) prescrivent pour à la posologie préconisée de 30-40 mg/j.

## **D. Profil des médecins prescripteurs d'antibiothérapie adaptée**

L'analyse univariée a été réalisée à partir des données de l'ensemble des variables d'étude issues de l'analyse descriptive.

Le tableau 8 décrit le profil des répondants qui sont en accord avec les recommandations de la SPLF sur les indications à une antibiothérapie. Il a été élaboré en choisissant les médecins ayant répondu correctement à la question 16 sur les indications à antibiothérapie, à savoir ceux qui avaient sélectionné les réponses « Expectorations purulentes et/ou abondantes dans un contexte de BPCO GOLD III/IV » et « Après échec d'un traitement initial bien conduit/aggravation des symptômes ». Trente-quatre médecins (51 %) ont bien choisi ces deux critères. L'analyse univariée a pour objectif d'évaluer si une ou plusieurs variables (âge, sexe, type de connaissances...) sont significativement associées à une prescription adaptée d'antibiothérapie. Un seul paramètre est statistiquement lié à une prescription adaptée d'antibiothérapie : l'installation en secteur 1 ( $p = 0,023$ ). La variable « lecture de revues scientifiques » ( $0,20 < p <$

0,05) serait probablement associée à une prescription adaptée d'antibiothérapie en cas d'effectif plus important.

**Tableau 8. Description du profil des prescripteurs d'antibiothérapie adaptée**

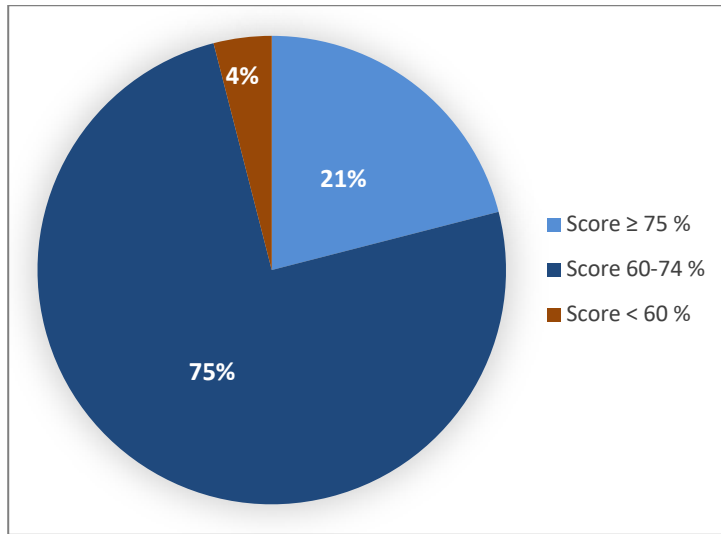
<b>Médecins répondants (n = 34)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>P-value</b>
<b>Sexe</b>			0,907
- Hommes	18	52,9 %	
- Femmes	16	47,1 %	
<b>Age</b>			0,307
- 30 ans et moins	9	26,5 %	
- 31 – 40 ans	4	11,8 %	
- 41 – 50 ans	5	14,7 %	
- 51 – 60 ans	6	17,6 %	
- Plus de 60 ans	10	29,4 %	
<b>Durée d'exercice</b>			0,770
- < 10 ans	13	38,2 %	
- 10 - 20 ans	5	14,7 %	
- > 20 ans	16	47,1 %	
<b>Type d'installation</b>			0,462
- Remplaçant	8	23,5 %	
- Cabinet de groupe	16	47,1 %	
- Seul	5	14,7 %	
- Maison de santé	5	14,7 %	
<b>Secteur d'activité</b>			0,023
- Secteur 1	27	79,5 %	
- Secteur 2	6	17,6 %	
- Non conventionné	1	2,9 %	
<b>Connaissances sur la prise en charge des exacerbations de BPCO</b>			
- Formation initiale (qualification, DES médecine générale)	24	70,6 %	0,633
- Recommandations HAS/SPLF	21	61,8 %	0,922
- Formation médicale continue (séminaire, journées scientifiques...)	15	44,1 %	0,242
- Revues scientifiques	13	38,2 %	0,069
- Expérience construite	15	44,1 %	0,922

<b>Type d'antibiothérapie prescrite</b>			0,597
- Amoxicilline	6	17,6 %	
- Amoxicilline - acide clavulanique	23	67,7 %	
- Pristinamycine	3	8,8 %	
- C3G IM	1	2,9 %	
- Macrolides	1	2,9 %	
<b>Durée antibiothérapie</b>			0,417
- 10 jours	7	20,6 %	
- 7 jours	20	58,8 %	
- 5 jours	7	20,6 %	
<b>Posologie corticothérapie</b>			0,604
- 20 mg/j	1	2,9 %	
- 40 mg/j	10	29,4 %	
- 60 mg/j	10	29,4 %	
- 80 mg/j	13	38,2 %	
<b>Durée corticothérapie</b>			0,379
- 10 jours	2	5,9 %	
- 7 jours	19	55,9 %	
- 5 jours	4	11,8 %	
- Moins de 5 jours	9	26,5 %	

## E. Score d'évaluation des bonnes pratiques

L'objectif de ce score est d'estimer le pourcentage de réponses des médecins en accord avec les recommandations de la SPLF, aux questions traitant de la prise en charge diagnostique et thérapeutique des EABPCO. Ces questions abordaient les symptômes et signes fonctionnels à rechercher, les signes de gravité, les investigations complémentaires, et les indications aux traitements systémiques. Les questions étant rédigées sous forme de questionnaire à choix multiples (QCM) pour la plupart d'entre elles, un score fixe a été attribué pour chaque réponse adaptée. Le score moyen des médecins est de 70 % de réponses en accord avec les recommandations officielles, il est à noter qu'un répondant sur cinq (n = 14) a un score supérieur ou égal à 75 %.

**Figure 19. Score d'évaluation des bonnes pratiques**





# DISCUSSION

## I. Forces de l'étude

### A. Généralités

Ce travail de thèse est la première étude descriptive disponible évaluant les pratiques globales de prise en charge des EABPCO en médecine générale en Ile de France. Notre recherche bibliographique n'a pas permis de retrouver d'étude équivalente au niveau régional ou national en France.

Le tirage au sort réalisé via le site Ameli.fr a permis d'inclure un large panel de médecins généralistes (185), le taux de participation à l'étude a été de 36,2 % (67/185). Les caractéristiques de notre échantillon sont comparables aux données démographiques fournies par l'Ordre National des Médecins à Paris au 1<sup>er</sup> janvier 2019(47). En effet, les médecins généralistes parisiens sont pour 54 % des femmes contre 48 % au sein de notre échantillon et l'âge moyen est de 58 ans contre 47 ans dans notre étude.

### B. Questionnaire d'étude et recueil des données

Le questionnaire a été élaboré à partir des recommandations de la SPLF publiées en 2017. L'ensemble de la prise en charge d'une exacerbation a pu être abordé dans notre étude, démarches diagnostique et thérapeutique, orientation et suivi du patient. Bien que notre questionnaire standardisé ne soit pas un outil validé, la phase de test réalisée sur une dizaine de médecins a permis de s'assurer de la bonne compréhension des questions et nous a paru satisfaisante. L'anonymisation des données a été respectée, les médecins avaient le choix de transmettre ou non leur adresse mail à la fin du questionnaire.

### **C. Adéquation avec les recommandations officielles**

Les réponses des médecins de notre échantillon sont globalement en accord avec les recommandations de la SPLF puisque 96% des médecins ont répondu de manière appropriée à près de deux tiers des questions. Nous avons montré que la prise en charge diagnostique des EABPCO était adaptée dans la majorité des cas, en particulier pour la recherche des symptômes, signes physiques et facteurs déclenchant des exacerbations. Les principaux signes de gravité sont également connus par la plupart des médecins. Au sujet de la prise en charge thérapeutique, les deux tiers des médecins préconisent des bronchodilatateurs de courte durée d'action à la demande, et concernant l'antibiothérapie ils sont également deux tiers à choisir une molécule appropriée.

## **II. Principaux résultats et comparaison avec les données publiées**

### **A. Origines des connaissances sur la prise en charge des EABPCO**

Une grande partie des répondants (61 %) a déclaré connaître les recommandations officielles pour la prise en charge des EABPCO. Ce pourcentage pourrait paraître surévalué. Notre étude ne permet pas de préciser s'il s'agissait d'une simple lecture des recommandations ou de réelles connaissances. Cependant, l'adéquation globale des réponses fournies avec les recommandations officielles observée dans cette étude semble confirmer que la majorité des médecins répondants ont connaissance de celles-ci. Pour les médecins ne maîtrisant pas les recommandations (39 %) il pût être intéressant d'aborder les causes : manque d'intérêt concernant la prise en charge des EABPCO, recommandations pas suffisamment diffusées ou pas assez claires, manque de temps pour les consulter. Nous soumettons également l'hypothèse que le format proposé pour les recommandations soit un frein à leur diffusion en médecine générale. Le texte proposé comporte environ vingt pages, alternant prise en charge ambulatoire et hospitalière, et ne contient pas de fiche synthèse.

## **B. Diagnostic clinique de l'exacerbation**

Au sujet des facteurs déclenchant des exacerbations, la quasi-totalité des médecins de l'échantillon (97 %) connaît le principal, à savoir les infections virales et bactériennes. Plus de la moitié des répondants (58 %) ont également cité la mauvaise observance du traitement de fond, un facteur fréquemment responsable d'exacerbation. En revanche, dans une région avec des pics de pollution répétés, seuls 26 % des médecins ont évoqué la pollution atmosphérique comme facteur potentiel. Pour expliquer ce faible pourcentage, nous pouvons penser que l'impossibilité pour les médecins d'agir directement sur ce facteur peut entraîner une certaine banalisation de l'exposition chronique.

Les questions concernant le diagnostic des EABPCO sont celles ayant recueilli le plus haut taux de bonnes réponses. La grande majorité des répondants connaît les principaux signes physiques à rechercher selon les recommandations officielles de la SPLF à savoir la majoration de la dyspnée (97 %), la majoration de la toux (91 %), la majoration du volume/purulence des expectorations (88 %). Ces chiffres peuvent s'expliquer par le caractère relativement ancien de ces critères diagnostiques d'EABPCO non modifiés dans les récentes recommandations.

A propos des facteurs de risque d'aggravation d'une exacerbation, un taux moindre de bonnes réponses a été enregistré, les trois principaux critères cités sont la présence de comorbidités (68 %), l'âge (43 %) et enfin la sévérité de la BPCO sous-jacente (28 %). Les répondants sont seulement 8 % à évoquer les antécédents d'exacerbation ayant nécessité une hospitalisation. Aucun n'a mentionné des critères tels que l'importance de l'encombrement bronchique ou l'aggravation rapide de la dyspnée. Ceci peut s'expliquer par l'utilisation d'une question à réponse ouverte, il est possible que certains médecins n'aient pas pris le temps de répondre correctement. En effet, de nombreuses réponses comportaient uniquement un ou deux critères alors que l'intitulé de la question en demandait trois.

## **C. Réalisation d'examens complémentaires**

En ce qui concerne la prescription d'examens complémentaires au cours d'une EABPCO, les recommandations de la SPLF laissent place à l'appréciation du clinicien et seule la mesure de la SpO<sub>2</sub> est toujours indiquée. Le recours autres examens tels que la radiographie de thorax et

la biologie sanguine doit se faire au cas par cas, comme par exemple face à une incertitude diagnostique ou un contrôle de comorbidités. Cette caractéristique rend difficile l'interprétation des résultats de cette étude.

De manière générale, les médecins de notre échantillon sont en accord avec les recommandations. Ils sont 61 % à « toujours » mesurer la SpO<sub>2</sub> et 19 % à « souvent » la mesurer. Au sein de notre étude la fréquence de prescription d'une radiographie thoracique est similaire à l'étude internationale de Llorc *et al.* réalisée en 2008, les répondants sont 21 % à « toujours » prescrire une radiographie dans notre échantillon contre 19 % dans l'étude de Llorc *et al.* (44). En revanche, nous constatons un taux de prescription élevé, peut être excessif, de bilans biologiques. En effet, les médecins interrogés sont 55 % à « toujours » ou « souvent » demander une analyse sanguine. Lorsqu'un bilan biologique est réalisé, la NFS et la CRP sont « toujours » dosées par respectivement 84 % et 85 % des médecins alors que pour l'étude de Llorc *et al.*, la CRP était demandée pour seulement 7 % des patients. Le Nt pro BNP et les D-dimères sont « toujours » ou « souvent » demandés par 35 % et 25 % des médecins. Dans le cadre d'une EABPCO, bien qu'il n'y ait pas de recommandations formelles sur les examens à prescrire, ces chiffres de prescription de bilan biologiques peuvent sembler excessifs compte tenu du caractère uniquement clinique du diagnostic. De plus, la recherche d'argument biologique pour une cause infectieuse n'a pas d'intérêt pratique puisque les indications d'instauration d'une antibiothérapie sont directement liées à la présentation clinique du patient.

#### **D. Prise en charge thérapeutique d'une exacerbation**

- **Prise en charge d'une exacerbation avec augmentation de la purulence chez un patient BPCO GOLD II**

Face à ce cas de figure, une grande partie des médecins de l'échantillon propose une prise en charge en accord avec les recommandations de la SPLF puisqu'ils sont 66 % à proposer des bronchodilatateurs de courte durée d'action, 61 % à introduire une antibiothérapie et 76 % à ne pas prescrire une corticothérapie systémique d'emblée. Concernant la prescription de bronchodilatateurs de courte durée d'action, il aurait été intéressant de connaître la posologie choisie par les médecins afin de savoir s'ils prescrivent à une dose efficace ou non. Enfin, il

semble exister une confusion pour certains médecins entre les traitements de crise et les traitements de fond de la BPCO, ils sont en effet 42 % à recommander un traitement par bronchodilatateur de longue durée d'action devant ce tableau d'exacerbation, ce qui n'a pas d'indication dans ce contexte.

#### ▪ **Prescription d'une antibiothérapie**

La moitié des médecins de l'échantillon (51 %) prescrivent une antibiothérapie en accord avec les recommandations françaises, à savoir en cas de majoration de la purulence des expectorations ou en cas d'aggravation clinique à 48 heures. Ils étaient seulement 5 % dans les résultats rapportés lors de la thèse d'exercice de Sonia ZERROUTI en 2015 (43).

A l'image de l'étude de Llor C *et al.* de 2008, le paramètre ayant le plus d'influence sur la prescription d'antibiotique est la majoration de la purulence des expectorations, 94 % pour l'étude de Llor C *et al.* contre 76 % dans notre étude (44). L'influence du dosage de la CRP sur la prescription d'une antibiothérapie n'a pas été évaluée mais son étude aurait pu s'avérer pertinente comme cela l'a été pour l'étude de Llor C *et al.* qui a mis en évidence une prescription plus importante en cas de dosage de la CRP, 81 % contre 54 %,  $p < 0,001$ . Concernant les molécules utilisées, 67 % des médecins ( $n = 45$ ) sont en accord avec les recommandations officielles, contre 99 % des répondants lors de la thèse de Sonia ZERROUTI. L'amoxicilline-acide clavulanique est la molécule la plus souvent préconisée en cas d'exacerbation chez un patient BPCO sévère (GOLD III) comme pour l'étude internationale de Llor C *et al.* en 2008 mais tous les types d'EABPCO étaient confondus lors de cette analyse. En revanche ils sont seulement 15 % ( $n = 10$ ) à prescrire pour la durée recommandée de 5 jours, la majorité des répondants préconisant une durée plus longue.

Le sous-groupe des médecins prescripteurs d'une antibiothérapie adaptée est constitué à 53 % d'hommes et à 47 % de femmes. Deux tranches d'âge sont principalement représentées, 27 % de ces répondants ont moins de 30 ans et 29 % ont plus de 60 ans. Ces médecins sont remplaçants dans 23 % des cas ou installés en cabinet de groupe dans 47 % des cas, et conventionnés en secteur 1 pour 79 % d'entre eux. Au sein de ce sous-groupe, 62 % des médecins connaissent les recommandations de la SPLF, pourcentage similaire à l'ensemble de notre échantillon. Ils sont 68 % à choisir l'amoxicilline-acide clavulanique en cas d'exacerbation

chez un patient BPCO sévère et 59 % à prescrire pour la durée de 7 jours, contre respectivement 62 % et 63 % pour l'échantillon global.

### ▪ **Prescription d'une corticothérapie systémique**

Au sein de notre échantillon, 55 % des médecins recommandent une corticothérapie dans le cadre indiqué par la SPLF, le facteur ayant le plus d'influence sur la prescription étant l'échec d'un traitement initial bien conduit. Au sujet de la durée, ils sont plus de la moitié (57 %) à suivre les recommandations (5 jours), alors que pour l'étude de De Vries *et al.* de 2012 aux Pays Bas, la durée la plus souvent préconisée était de 7 jours (64 % [0,560-0,714] en cas d'exacerbation légère chez un patient BPCO GOLD I/II) (45). En revanche, seul un quart des médecins de l'échantillon (26 %) utilise la posologie adéquate à savoir 30 à 40 mg/j, une grande partie des répondants (72 %) prescrit une dose plus élevée de corticoïdes (60 mg/j ou plus). Il aurait été pertinent d'interroger les médecins sur les éventuels facteurs qui influenceraient leur prescription, notamment en cas de comorbidités comme le diabète, ou encore sur leurs possibles adaptations de posologie en fonction de la gravité de l'épisode actuel ou de la sévérité de la BPCO sous-jacente.

Parmi les médecins qui prescrivent une corticothérapie systémique selon les indications de la SPLF, ils sont 29 % à utiliser une posologie de 40 mg contre 25 % au sein de l'échantillon total, et seulement 12 % à prescrire pour 5 jours contre 57 % au sein de l'effectif total. De manière générale, ce sous-groupe présente des caractéristiques similaires à notre échantillon initial en termes de sexe, d'âge, de mode d'installation, de connaissances des recommandations. Ils prescrivent le même antibiotique et pour une durée similaire au reste des répondants. En revanche ils ne semblent pas utiliser une corticothérapie systémique adaptée en terme de durée.

### ▪ **Kinésithérapie respiratoire**

Nous constatons que la prescription de kinésithérapie respiratoire n'est pas une mesure systématique pour les médecins interrogés, la moitié des médecins la prescrivant pour moins de 50 % de leurs patients. Cela est en accord avec les textes officiels qui ne proposent pas

d'indications à la kinésithérapie clairement définies et laissent la prescription à l'appréciation du médecin.

### **E. Suivi à court terme et orientation du patient**

Une grande partie des répondants (64 %) propose aux patients une consultation de contrôle à 24-72H, témoignant d'une anticipation de la gravité potentielle des EABPCO et de la fragilité fréquente du terrain de ces patients. Par ailleurs, la plupart des médecins généralistes interrogés semblent prendre en charge seuls les exacerbations. En effet 76 % d'entre eux font « parfois » ou « jamais » appel à un pneumologue et 69 % ne transfèrent jamais le patient vers un SAU. Cela suggère que les médecins sont généralement confrontés à des formes non sévères d'exacerbation et qu'ils se jugent capables de gérer seul la situation.

La grande majorité de notre échantillon est en accord avec les principaux critères d'hospitalisation établis par la SPLF. La totalité des médecins adresse leur patient à un SAU devant des troubles de la conscience, 91 % devant une respiration paradoxale/mise en jeu des muscles respiratoires accessoires, 85 % en cas de terrain fragile, et 73 % devant une dyspnée à l'état basal importante (MRC 4 à 5). En revanche, un tiers des médecins déclare ne pas adresser leur patient aux urgences devant une  $SpO_2 < 90\%$ . La plupart des médecins interrogés ont conscience du coût économique que représentent une hospitalisation pour exacerbation, puisqu'ils sont 61 % à l'estimer supérieur à 3000 €.

### **F. Mesures associées**

Au cours d'une exacerbation, la majeure partie des répondants prennent en considération la nécessité d'un arrêt de travail, ils sont 76 % à en proposer un de courte durée (< 7j). Concernant la déclaration au titre d'ALD les médecins semblent savoir qu'elle est réservée aux cas de BPCO les plus graves, associées à une insuffisance respiratoire chronique, étant donné qu'ils sont 74 % à ne pas la demander pour un patient GOLD II comme cela l'était proposé dans le cas clinique. Au sujet du sevrage tabagique, il paraît clair pour les médecins de notre échantillon qu'il s'agit d'un des principaux points de la prise en charge puisque la quasi-totalité d'entre eux en parlent à leurs patients (97 %). Les substituts nicotiniques de types patches ou gommes à mâcher ont la

préférence des médecins interrogés, la totalité d'entre eux les propose. A noter que la moitié des répondants ont recours à des thérapies non conventionnelles et à la cigarette électronique.

Enfin, il apparait que les médecins de notre échantillon assurent leur rôle de prévention en matière de vaccination. En effet, ils sont 93 % à pratiquer une vaccination anti grippale et anti pneumococcique, en revanche les modalités de cette dernière n'ont pas été abordées.

### **III. Perspectives**

Une thèse d'exercice portant sur la thématique des exacerbations de BPCO a été réalisée en 2015 en Picardie par Sonia ZEROUTI, ce travail abordait la prise en charge des exacerbations infectieuses de BPCO (43). L'étude que nous avons réalisée a permis d'obtenir les premières données en Ile de France et plus largement en France sur la prise en charge des EABPCO en médecine générale, quelles que soient les causes de celles-ci. Notre analyse met en évidence une prise en charge des médecins généralistes globalement en accord avec les recommandations de la SPLF, mais pointe cependant certains progrès possibles. Les différents éléments de la prise en charge d'une EABPCO ayant enregistré les taux les plus élevés de réponses inadaptées dans notre étude sont les suivants :

- Le rôle déclencheur de la pollution atmosphérique dans la survenue d'une EABPCO souvent négligé ou non pris en compte.
- La nécessité d'utilisation d'un oxymètre de pouls de façon systématique dans l'évaluation de la gravité d'une EABPCO, la mesure de la SpO<sub>2</sub> n'est pas systématique pour 39 % des médecins interrogés.
- La prescription d'un bilan biologique possiblement trop fréquente et qui doit être réservée aux cas de suspicion de diagnostic alternatif ou en cas de comorbidité avec risque de décompensation.
- Le respect des indications d'instauration d'une antibiothérapie ou d'une corticothérapie systémique ainsi que leurs bonnes durées de prescription.

Compte tenu de la fréquence des EABPCO, nous souhaitons souligner l'importance de poursuivre au sein du développement professionnel continu (DPC) la formation des médecins



sur cette thématique. Dans ce but, cette étude expose les points semblant poser le plus de problèmes aux professionnels de santé en ce qui concerne la prise en charge adaptée d'une EABPCO en médecine générale. Nous voulons ainsi mettre en avant les points sur lesquels devront insister les communications futures, que ce soit par les comités scientifiques de pneumologie ou de médecine générale.

Par ailleurs, par ces résultats, nous souhaitons proposer deux pistes possibles afin de favoriser le respect des bonnes pratiques de prise en charge des EABPCO.

D'une part, dans un but de diffusion, il nous semblerait souhaitable de proposer une fiche synthèse reprenant les points clés des recommandations sur la prise en charge de l'EABPCO à destination des médecins généralistes. A notre connaissance, concernant les recommandations récentes, aucun document synthétique destiné à la médecine générale n'est disponible. Pour ce faire, nous avons souhaité réaliser une fiche conseil (Annexe 3), adaptée à la diffusion large en médecine générale et reprenant les points principaux de la prise en charge de l'EABPCO, basée sur les recommandations de la SPLF. Cette fiche conseil a d'ores et déjà été envoyée aux 185 médecins ayant été initialement inclus dans cette étude. Ce document pourrait servir de base à un document officiel de la Société de Pneumologie, afin de favoriser la diffusion des bonnes pratiques cliniques en cas d'EABPCO. Nous sommes toutefois prudents sur la généralisation de nos résultats à toute la France, et des études complémentaires seraient probablement nécessaires afin de valider ce document.

D'autre part, le développement de la e-santé semble prendre une place de plus en plus importante. Les applications de santé ont déjà connu un véritable essor et représentaient en 2016 plus de 50 000 applications mobiles selon la HAS (48). L'application « Antibioclic », également disponible sur internet, est un outil thérapeutique élaboré par un comité d'experts constitué de cliniciens de la faculté Paris Diderot (49). Cet outil peut s'avérer utile pour les médecins généralistes dans le cadre de la prescription d'une antibiothérapie pour une EABPCO à condition que les sources soient régulièrement mises à jour, ce qui n'est pas le cas pour les EABPCO (référence pour la prescription d'antibiotiques dans le cadre d'une EABPCO sur le site antibioclic : AFSSAPS juillet 2010). Ce type d'applications a pour but de délivrer des informations fiables et d'être simple d'utilisation mais n'a pas vocation à remplacer le médecin en particulier pour la démarche diagnostique, il s'agit uniquement d'une aide thérapeutique.

## **IV. Limites**

### **A. Taux de participation**

Le nombre théorique de 328 personnes à inclure pour obtenir une représentativité optimale des 2192 médecins généralistes à Paris répertoriés au 1<sup>er</sup> janvier 2019 n'a pas été atteint. Bien que le nombre de réponses ( $n = 67$ ) nous ait paru suffisant pour réaliser ce travail de thèse, il semble en revanche trop faible pour généraliser ces résultats à l'ensemble de la population médicale du territoire. Le tirage au sort par ordinateur nous avait pourtant permis de lister un nombre conséquent de médecins ( $n = 568$ ), cependant nous n'avions pas prévu qu'autant de médecins seraient amenés à être exclus du recrutement ( $n = 383$ ).

L'absence d'activité de médecine générale ou la présence d'une activité mixte ont constitué un véritable frein à notre étude ( $n = 161$ ). Le nombre de refus de participation ( $n = 144$ ) peut s'expliquer par la charge de travail importante des médecins en période hivernal (épidémies saisonnières infectieuses), par la durée prévisible de réponse au questionnaire qui a été légèrement sous-estimée et également par le manque de connaissance sur le sujet.

### **B. Questionnaire d'étude et recueil des données**

D'autres items auraient pu être intégrés au questionnaire comme la perception des médecins concernant les recommandations officielles. S'agit-il de réelles connaissances ou d'une simple lecture ? Sont-elles applicables en médecine courante ? L'auto-administration du questionnaire par les médecins, en l'absence d'enquêteur, a présenté comme principale limite la difficulté de s'assurer du sérieux avec lequel il a été rempli.

Malgré l'anonymisation des données, il peut exister un biais de déclaration à type de prévarication, le répondant peut exagérer ou omettre son opinion, minorer voire majorer une fréquence de prescription (50). On ne peut également écarter un éventuel effet Hawthorne lié au recueil prospectif des données, les sujets ont conscience de participer à une étude, ce qui peut induire une modification de leur comportement.

## V. Conclusion

La BPCO est un réel enjeu de santé publique en France, les exacerbations de BPCO sont fréquentes et leur incidence est en augmentation. D'un point de vue économique les exacerbations représentent la majeure partie des coûts liés à la BPCO, le nombre d'hospitalisations ne cesse d'augmenter. La prise en charge des EABPCO repose principalement sur les recommandations françaises de la SPLF publiées en 2017. Notre étude déclarative réalisée pendant l'hiver 2018-2019 est la seule à notre connaissance à permettre une observation large et actualisée des pratiques des médecins généralistes à Paris. Les principaux résultats montrent que la prise en charge des médecins généralistes est globalement en accord avec les recommandations actuelles avec un taux élevé de réponses en adéquation avec les propositions de la SPLF, notamment concernant la prise en charge diagnostique, la recherche de signes de gravité et de critères d'hospitalisation d'une EABPCO. Cependant, notre étude pointe certains éléments moins en adéquation avec les recommandations, comme l'utilisation non systématique d'un oxymètre de pouls, la prescription excessive d'exams complémentaires, le respect non optimal des indications et durées de prescription d'une antibiothérapie ou d'une corticothérapie systémique au cours des EABPCO. Notre étude montre l'importance de la poursuite de la formation dans ce domaine dans le cadre de formations type DPC, et souligne les messages que doivent principalement éclairer ces formations. Enfin, les résultats de cette étude suggèrent l'intérêt d'adapter le contenu des recommandations aux besoins des généralistes, notamment par la diffusion d'une fiche synthèse dont un modèle est proposé dans ce travail ou par la mise en place d'applications mobiles/internet.

# ANNEXES

## Annexe 1

### Prise en charge des exacerbations BPCO par les médecins généralistes

Durée approximative 10 min



1. **Vous êtes:**

*Une seule réponse possible.*

- Un homme  
 Une femme

2. **Quel âge avez-vous ?**

\_\_\_\_\_

3. **Vous exercez en médecine générale depuis:**

*Une seule réponse possible.*

- Moins de 10 ans  
 Entre 10 et 20 ans  
 Plus de 20 ans

**4. Quel est votre type d'installation ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Seul en cabinet
- Cabinet de groupe
- Maison de santé
- Remplaçant

**5. Quel est votre secteur d'exercice ?**

*Une seule réponse possible.*

- Conventionné secteur 1
- Conventionné secteur 2
- Non conventionné

**6. Actuellement, vos connaissances sur la prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO (EABPCO) reposent sur (choix multiples):**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Formation initiale: qualification, DES médecine générale
- Recommandations HAS/sociétés savantes (SPLF)
- La formation médicale continue: séminaire, journées scientifiques, formation sur internet
- Revues scientifiques
- Votre expérience construite

**7. Selon vous, combien de patients BPCO suivez-vous au long cours ?**

*Une seule réponse possible.*

- > 30 patients
- 20-30 patients
- 10-20 patients
- 5-10 patients
- < 5 patients
- aucun

**8. Selon vous, combien de patients BPCO sévère/très sévère (GOLD III/IV) ou sous oxygénothérapie à domicile suivez-vous au long cours ?**

*Une seule réponse possible.*

- 10-20 patients
- 5-10 patients
- < 5 patients
- Aucun

9. **En consultation, devant quel(s) symptôme(s) évoquez-vous une EABPCO ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Majoration de la toux
- Majoration de la dyspnée
- Majoration du volume/purulence des expectorations
- Douleur thoracique
- Fièvre
- Râles bronchiques
- Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires
- Tirage intercostal
- Hémoptysie

10. **Quel(s) est(sont) les critère(s) de gravité d'une EABPCO?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Age avancé, présence de comorbidités
- Exacerbations fréquentes, épisodes antérieurs ayant nécessité une hospitalisation
- Stade GOLD de la maladie sous jacente
- L'importance de l'encombrement bronchique
- La rapidité d'aggravation de la dyspnée
- Présence d'une hémoptysie
- Fièvre
- Signes neurologiques (altération conscience, astérisis/flapping tremor)
- Respiration abdominale paradoxale
- Aggravation du débit expiratoire de pointe (Peak flow au cabinet)
- Aggravation des explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) réalisées au cours de l'exacerbation
- Aucun

11. **Quels sont les trois principaux facteurs déclenchants que vous recherchez lors d'une EABPCO?**

---

**12. Quelle(s) investigation(s) réalisez-vous lors d'une EABPCO ?**

*Une seule réponse possible par ligne.*

	Toujours	Souvent (> 50% des situations)	Parfois (< 50% des situations)	Jamais
Mesure de la saturation transcutanée en O2 (SpO2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gaz du sang (GDS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mesure du débit expiratoire de pointe (Peak flow)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Radiographie thoracique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biologie sanguine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Examen cytobactériologique des crachats (ECBC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TDM thoracique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exploration fonctionnelle respiratoire (EFR)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ECG	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13. Si vous réalisez un bilan sanguin, quel(s) paramètre(s) biologique(s) dosez-vous ?**

*Une seule réponse possible par ligne.*

	Toujours	Souvent (> 50% des situations)	Parfois (< 50% des situations)	Jamais
NFS, ionogramme sanguin (urée, créatinine)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C-reactive protein (CRP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PCT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DDimères	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nt pro BNP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Troponine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitesse de sédimentation (VS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**14. Dans quel(s) cas la réalisation d'un gaz du sang vous paraît indiquée ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Si SpO2 < 95%
- Si SpO2 < 90%
- EABPCO chez un patient avec une insuffisance respiratoire chronique
- EABPCO chez un patient sous oxygénothérapie au long cours
- Dyspnée importante

15. **De quels recours disposez-vous en cas d'EABPCO ?**

*Une seule réponse possible par ligne.*

	Toujours possible	Souvent possible	Possible mais compliqué	Impossible
Consultation pneumologue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Service d'accueil des urgences (SAU)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hospitalisation en service de pneumologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prise en charge à domicile (IDE, kinésithérapeute)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. **Dans quel(s) cas prescrivez-vous une antibiothérapie lors d'une EABPCO ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Systématiquement
- Présence de nombreuses comorbidités
- Demande du patient
- Toux importante
- Majoration de la purulence des expectorations dans un contexte de BPCO GOLD III/IV
- Fièvre
- Echec d'un traitement initial bien conduit, aggravation des symptômes
- Dyspnée importante (MRC > 2)
- Durée prolongée des symptômes (> 5j)
- Jamais

17. **Quelle est votre prise en charge thérapeutique devant une EABPCO légère à modérée avec augmentation de la purulence des expectorations chez un patient GOLD II (BPCO modérée)? (plusieurs choix possibles)**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Introduction bronchodilatateur de longue durée d'action
- Bronchodilatateur de courte durée d'action (Beta 2 mimétique) à la demande
- Prescription de corticostéroïdes inhalés (CSI)
- Introduction d'une antibiothérapie
- Introduction d'une corticothérapie systémique
- O2 à domicile
- Pas de prise en charge spécifique



18. **En cas de prescription d'une antibiothérapie chez un patient ayant une BPCO sévère, quelle-molécule choisissez-vous en première intention ?**

*Une seule réponse possible.*

- Amoxicilline
- Pristinamycine
- Amoxicilline + acide clavulanique
- Céphalosporine de 3ème génération (C3G) IM (ceftriaxone)
- C3G orale (céfixime, cefpodoxime proxétil)
- Fluoroquinolone active sur le pneumocoque (FQAP)
- Macrolides (Azythromycine)

19. **Et pour quelle durée:**

*Une seule réponse possible.*

- 5 jours
- 7 jours
- 10 jours

20. **Dans quel(s) cas prescrivez-vous une corticothérapie orale lors d'une EABPCO?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Systématiquement
- Présence de nombreuses comorbidités
- Après échec d'un traitement initial bien conduit
- Toux importante
- Expectorations importantes/purulentes
- Fièvre
- Systématiquement en cas d'antibiothérapie
- Echec antibiothérapie
- Dyspnée importante (MRC > 2)
- Durée prolongée des symptômes (> 5j)
- Jamais

21. **Vous décidez de prescrire une corticothérapie systémique à un patient présentant une EABPCO (poids du patient : 80 Kg), quelle posologie utilisez-vous ?**

*Une seule réponse possible.*

- 20 mg/j
- 40 mg/j
- 60 mg/j
- 80 mg/j

22. **Et pour quelle durée:**

*Une seule réponse possible.*

- < 5 jours
- 5 jours
- 7 jours
- 10 jours

23. **Prescrivez-vous des séances de kinésithérapie lors d'une EABPCO ?**

*Une seule réponse possible.*

- Toujours
- Souvent (> 50% des situations)
- Parfois (< 50% des situations)
- Jamais

24. **Au décours d'une EABPCO sans signe de gravité, quelle attitude préconisez-vous ?**

*Une seule réponse possible par ligne.*

	Toujours	Souvent (> 50% des cas)	Parfois (< 50% des cas)	Jamais
Consultation de contrôle à 24H-72H	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orientation vers un pneumologue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Orientation vers un service d'urgence	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contact téléphonique à 48H	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. **Devant quel(s) critère(s) adressez-vous un patient à un service d'urgences:**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Age élevé (> 85 ans), isolement social
- Exacerbations fréquentes, antécédent d'IOT (intubation oro-trachéale) pour IRA
- Dyspnée à l'état basal importante (MRC 4 à 5)
- Inquiétude du patient
- Sévérité BPCO sous jacente (GOLD III / IV)
- Echec antibiothérapie ambulatoire
- Fièvre
- SpO2 < 90%
- Respiration paradoxale et/ou mise en jeu des muscles respiratoires accessoires
- Trouble de la conscience/confusion
- Toux importante

26. **Citez trois facteurs de risque d'aggravation d'une EABPCO:**

---

27. **Quel est selon vous le coût moyen d'une EABPCO prise en charge en milieu à l'hôpital ?**

*Une seule réponse possible.*

- < 1000 €
- entre 2000 et 3000 €
- entre 3000 et 4500 €
- > 4500 €

## Annexe 2

### Rapide cas clinique en 7 questions

Mr T, chauffeur routier âgé de 50 ans, vient vous voir en consultation pour une toux importante associée à des expectorations purulentes depuis 7 jours. Dans ses antécédents, on retrouve: tabagisme actif (20 PA), BPCO GOLD II avec une dyspnée chronique modérée, artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI). Son traitement habituel comporte: Atorvastatine 10 mg/j, Acide acétylsalicylique 75 mg/j, Ramipril 1,25 mg/, Terbutaline à la demande.

L'examen physique retrouve:

T° à 37,4°, TA: 135/70 mmHg, Fc: 60 bpm, SpO2: 93% en AA

Quelques râles crépitants aux bases, dyspnée MRC 2

28. **Devant ce tableau clinique, réalisez-vous un ou des examens complémentaires ?**

*Une seule réponse possible.*

- Oui  
 Non

29. **Si oui, quel(s) examen(s) demandez-vous ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Biologie sanguine standard (NFS)  
 CRP  
 PCT  
 Radiographie thoracique  
 Nt pro BNP  
 GDS  
 ECBC

30. **Quelle prise en charge de cette EABPCO préconisez-vous ? (plusieurs choix possibles)**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Augmentation de la fréquence de prise des bronchodilatateurs de courte durée d'action
- Introduction d'une antibiothérapie par beta lactamine ou macrolide
- Introduction d'une corticothérapie systémique
- Introduction d'un bronchodilatateur de longue durée d'action

31. **Malgré votre prise en charge initiale, Mr T vous contacte par téléphone à 72H de la première consultation, il est fébrile et se sent toujours encombré, que faites-vous ? (plusieurs choix possibles)**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Pas de modification du traitement initial
- Introduction antibiothérapie
- Changement d'antibiothérapie
- Introduction d'une corticothérapie systémique
- Orientation vers un pneumologue
- Orientation vers un SAU
- Réévaluation dans la journée au cabinet
- Consultation de contrôle à 48H
- Kinésithérapie respiratoire

32. **Au décours de cette EABPCO que proposez-vous au patient ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Arrêt de travail de courte durée (< 7 jours)
- Déclaration au titre d'affection longue durée (ALD 30)
- Proposition d'un sevrage tabagique
- Proposition d'une vaccination antigrippale annuelle, et antipneumococcique
- introduction d'un traitement de fond par CSI
- Introduction d'un traitement de fond par bronchodilatateur de longue durée d'action
- Pas de mesure particulière

33. **Quel(s) moyen(s) utilisez-vous lors d'un sevrage tabagique ?**

*Plusieurs réponses possibles.*

- Substituts nicotiques (patch cutané, gommes..)
- Thérapies non conventionnelles (hypnose, acupuncture)
- Thérapies cognitivo comportementales
- Traitement médicamenteux par Varénicline
- Cigarette électronique
- Aucun

34. **Selon vous, sur 100 fumeurs (à un moment donné, et de tous âges) combien sont atteints de BPCO ?**

*Une seule réponse possible.*

- < 10%
- 10-30%
- 30-50%
- 50-60%
- > 60%

35. **Merci pour votre participation! Si vous souhaitez recevoir les résultats et conclusions de ma thèse, ainsi qu'un outil clinique de synthèse créé dans le cadre de cette étude, merci d'indiquer votre mail :**

---

## Annexe 3

### FICHE SYNTHÈSE

#### PRISE EN CHARGE DES EXACERBATIONS DE BPCO<sup>1</sup>

<p><b>QUAND ÉVOQUER UNE EXACERBATION CHEZ UN PATIENT BPCO CONNUE ?</b></p> <p>► <b>Aggravation des symptômes respiratoires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- toux</li> <li>- purulence / abondance des expectorations</li> <li>- dyspnée</li> </ul> <p>► <b>Conduisant à une modification thérapeutique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation des bronchodilatateurs (&gt; 24H)</li> <li>- ou ajout d'un traitement supplémentaire (ATB, CTC orale)</li> </ul>	<p><b>QUAND ÉVOQUER UNE EXACERBATION CHEZ UN PATIENT NON BPCO CONNUE ?</b></p> <p><b>Tableau d'infection respiratoire basse associée à l'un des critères :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Age &gt; 40 ans</li> <li>► Tabagisme &gt; 10 PA</li> <li>► Episodes antérieurs identiques</li> <li>► Dyspnée</li> <li>► Toux/expectoration chronique</li> <li>► Présence de comorbidités (HTA, IC, Coronaropathie, diabète..)</li> </ul>	<p><b>FACTEURS DÉCLENCHANT À RECHERCHER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Infections virales (rhinovirus, influenza..)</li> <li>► Infections bactériennes (<i>haemophilus influenzae</i>, <i>streptococcus pneumoniae</i>..)</li> <li>► Pollution atmosphérique</li> <li>► Arrêt du traitement de fond de la BPCO</li> </ul>
<p><b>QUAND HOSPITALISER (AU MOINS 1 CRITÈRE) ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Age &gt; 85 ans</li> <li>► Dyspnée à l'état basal stade 4 à 5 (échelle mMRC)</li> <li>► Respiration paradoxale et/ou mise en jeu des muscles respiratoires accessoires</li> <li>► Confusion/trouble de la conscience</li> </ul>	<p><b>INVESTIGATIONS NÉCESSAIRES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► <b>Mesure systématique de la SpO2</b></li> <li>► GDS si SpO2 &lt; 90% (ou si patient IRC sous OLD)</li> <li>► ECBC si portage bactérien chronique connu ou échec première ATB</li> <li>► RxP si doute diagnostique (PNT, OAP)</li> <li>► Biologie si doute diagnostique (BNP, DDimères) ou <b>contrôle comorbidités (diabète, insuffisance rénale)</b></li> </ul>	
<p><b>TRAITEMENTS INHALÉS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Augmentation posologie bronchodilatateurs de courte durée d'action (Bêta 2 agonistes +/- anti cholinergique)</li> </ul>	<p><b>QUAND PRESCRIRE UNE ANTI-BIOTHÉRAPIE ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Majoration purulence des expectorations</li> <li>► Ou aggravation clinique à 48H</li> </ul>	
<p><b>QUAND PRESCRIRE UNE CORTICOTHÉRAPIE SYSTÉMIQUE ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Prescription au cas par cas</li> <li>► En 2ème intention en l'absence d'amélioration à 48H</li> <li>► Posologie: <b>30/40 mg</b></li> <li>► Durée: <b>5 jours</b></li> </ul>	<p><b>QUEL ANTI-BIOTIQUE PRESCRIRE ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Présence de facteurs de risque (VEMS de base &lt; 50%, &gt; 2 exa/an, OLD, cardiopathie ischémique, corticothérapie orale chronique):</li> <li>► OUI =&gt; <b>Amox/ac clavulanique</b></li> <li>► NON =&gt; <b>Amoxicilline</b></li> <li>► Durée: <b>5 jours</b></li> </ul>	
<p><b>ORGANISATION DU SUIVI AU COURS DE L'EXACERBATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Réévaluation précoce entre 24-72H</li> <li>► Absence d'amélioration à 48-72H=&gt;proposer une hospitalisation</li> <li>► Aggravation clinique à 48-72H =&gt; Hospitalisation recommandée</li> </ul>		

1. Jouineau S, Dres M, Guerler A, Bele N, Bellocq A, Bernady A, et al. Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Guidelines from the Société de pneumologie de langue française (summary). Revue des Maladies Respiratoires. 2017 Apr;34(4):282-322.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Collège des enseignants de pneumologie. [Disponible sur : <http://cep.splf.fr> (consulté le 12.09.2018)].
2. Smallairways [Disponible sur : <https://www.smallairways.fr/bpco> (consulté le 14.09.2018)].
3. Jayes L, Haslam PL, Gratziau CG, Powell P, Britton J, Vardavas C, et al. SmokeHaz: Systematic Reviews and Meta-analyses of the Effects of Smoking on Respiratory Health. *Chest*. Juillet 2016. vol. 150. p164 -179.
4. Guide HAS du parcours de soin (BPCO) [Disponible sur : <https://www.has-sante.fr> (consulté le 14.09.2018)].
5. Explorations fonctionnelles respiratoires. Service de Physiologie – Explorations Fonctionnelles, Hôpital Cochin, Faculté de Médecine Paris Descartes. [Disponible sur : <https://slideplayer.fr/slide/520262/> (consulté le 10.09.2018)].
6. Initiation à la spirométrie, atelier du Formathon 2017 [Disponible sur: <http://formathon.fr> (consulté le 23.06.2019)].
7. Slim A, Hedhli A, Mjid M, Cheikh Rouhou S, Teboubi A, Ouahchi Y, et al. Évaluation de l'impact de la distension thoracique sur les paramètres cliniques et fonctionnels et son lien avec l'inflammation systémique au cours de la bronchopneumopathie chronique obstructive. *Revue des Maladies Respiratoires*. Janvier 2019. Vol. 36. p.110
8. GOLD 2017 pocket guide [Disponible sur : <https://goldcopd.org> (consulté le 25.06.2019)].
9. OMS. Affections respiratoires chroniques [Disponible sur : <http://www.who.int/respiratory/copd/fr> (consulté le 06.10.2018)].
10. DREES 2017, état de santé de la population en France [Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr> (consulté le 15.04.2019)].
11. Santé publique France. Évolution des connaissances de la bronchopneumopathie chronique obstructive après la campagne nationale du 31 mai 2019: résultats d'une évaluation avant/après [Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr> (consulté le 19.04.2020)]
12. Chabot F. Quelles sont les définitions d'une exacerbation et d'une décompensation de BPCO? *Revue des Maladies Respiratoires*. Avril 2017. Vol. 34. p.327-330.
13. Anzueto A. Impact of exacerbations on COPD. *European Respiratory Review*. Juin 2010. Vol. 19. p.113-118.
14. Toy EL, Gallagher KF, Stanley EL, Swensen AR, Duh MS. The Economic Impact of Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Exacerbation Definition: A Review. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Mai 2010. Vol. 7. p.214-228.
15. Femmes et tabac [Disponible sur : <http://societe-francophone-de-tabacologie.org> (consulté le 15.05.2019)]
16. Suissa S, Dell'Aniello S, Ernst P. Long-term natural history of chronic obstructive pulmonary disease: severe exacerbations and mortality. *Thorax*. Novembre 2012. Vol. 67. p.957-963.
17. Donaldson GC. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. Octobre 2002. Vol. 57. p.847-852.



18. Donaldson GC, Hurst JR, Smith CJ, Hubbard RB, Wedzicha JA. Increased Risk of Myocardial Infarction and Stroke Following Exacerbation of COPD. *Chest*. Mai 2010. Vol. 137. p.1091-1097.
19. Vermeeren MAP, Schols AMWJ, Wouters EFM. Effects of an acute exacerbation on nutritional and metabolic profile of patients with COPD. *European Respiratory Journal*. Octobre 1997. Vol. 10. p.2264-2269.
20. Maurer J, Rebbapragada V, Borson S, Goldstein R, Kunik ME, Yohannes AM, et al. Anxiety and Depression in COPD. *Chest*. Octobre 2008. Vol. 134. p.43S-56S.
21. Xu W, Collet J-P, Shapiro S, al. Independent Effect of Depression and Anxiety on Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations and Hospitalizations. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Novembre 2008. Vol. 178. p. 913-920.
22. Sievi NA, Kohler M, Thurnheer R, Leuppi JD, Irani S, Frey M, et al. No impact of exacerbation frequency and severity on the physical activity decline in COPD: a long-term observation. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Février 2019. Vol. 14. p.431-437.
23. Bourdin A, Molinari N. Quelles sont les conséquences socio-économiques des exacerbations de BPCO ? *Revue des Maladies Respiratoires*. Avril 2017. Vol. 34. p.338-342.
24. Molinari N, Chanez P, Roche N, Ahmed E, Vachier I, Bourdin A. Rising total costs and mortality rates associated with admissions due to COPD exacerbations. *Respiratory Research*. Décembre 2016. Vol. 17.
25. Wedzicha JA, Seemungal TA. COPD exacerbations: defining their cause and prevention. *The Lancet*. Septembre 2007. Vol. 370. p.786-796.
26. Jouneau S. Facteurs déclenchant des exacerbations de BPCO. *Revue des Maladies Respiratoires*. Avril 2017. Vol. 34. p.343-348.
27. Dickson RP, Erb-Downward JR, Martínez FJ, Huffnagle GB. The Microbiome and the Respiratory Tract. *Annual Review of Physiology*. Février 2016. Vol. 78. p.481-504.
28. CEP, détresse respiratoire aiguë [Disponible sur : <http://cep.splf.fr> (consulté le 29.04.2019)].
29. Jouneau S, Roche N, Dres M et al. Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Guidelines from the Société de pneumologie de langue française (summary). *Revue des Maladies Respiratoires*. Avril 2017. Vol. 34. p.282-322.
30. Berne G, Léveiller G. Critères d'hospitalisation d'une exacerbation de BPCO. *Revue des Maladies Respiratoires*. Avril 2017. Vol. 34. p.359-368.
31. Vidal S, González N, Barrio I, Rivas-Ruiz F, Baré M, Blasco JA, et al. Predictors of hospital admission in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. Décembre 2013. Vol. 17. p.1632-1637.
32. Alcázar B, García-Polo C, Herrejón A, Ruiz LA, de Miguel J, Ros JA, et al. Factors Associated With Hospital Admission for Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*. Mars 2012. Vol. 48. p.70-76.
33. Cazzola M, D'Amato M, Califano C, Di Perna F, Calderaro F, Matera MG, et al. Formoterol as dry powder oral inhalation compared with salbutamol metered-dose inhaler in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Clinical Therapeutics*. Avril 2002. Vol. 24. p595-604.
34. Ställberg B, Selroos O, Vogelmeier C, Andersson E, Ekström T, Larsson K. Budesonide/formoterol as effective as prednisolone plus formoterol in acute exacerbations of COPD A double-blind, randomised, non-inferiority, parallel-group, multicentre study. *Respiratory Research*. Décembre 2009. Vol. 10.

35. Exacerbation d'une BPCO légère à modérée. *Revue Prescrire*. Octobre 2018. Tome 38. N° 420. p.756-759.
36. Vollenweider DJ, Jarrett H, Steurer-Stey C et al. Antibiotics for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Octobre 2018. Vol. 10.
37. Llor C, Moragas A, Hernández S, Bayona C, Miravittles M. Efficacy of Antibiotic Therapy for Acute Exacerbations of Mild to Moderate Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Octobre 2012. Vol. 186. p.716-723.
38. Dobler CC, Morrow AS, Beuschel B, Farah MH, Majzoub AM, Wilson ME, et al. Pharmacologic Therapies in Patients With Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review With Meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*. Mars 2020. Vol. 172. p.413.
39. Niewoehner DE, Erbland ML, Deupree RH, Collins D, Gross NJ, Light RW, et al. Effect of systemic glucocorticoids on exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group. *The New England Journal of Medicine*. Juin 1999. Vol. 340. p1941-1947.
40. Aaron SD, Vandemheen KL, Hebert P, Dales R, Stiell IG, Ahuja J, et al. Outpatient oral prednisone after emergency treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *The New England Journal of Medicine*. Juin 2003. Vol. 348. p.2618-2625.
41. Walters JA, Gibson PG, Wood-Baker R, Hannay M, Walters EH. Systemic corticosteroids for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Janvier 2009
42. Wedzicha JA, Miravittles M, Hurst JR, Calverley PMA, Albert RK, Anzueto A, et al. Management of COPD exacerbations: a European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. *European Respiratory Journal*. Mars 2017. Vol. 49.
43. Zerouti S. Prise en charge des exacerbations infectieuses de BPCO en soins primaires : impact des recommandations de la HAS 2014 en Picardie. Thèse d'exercice : Méd. : Amiens : 2015, 57 p.
44. Llor C, Bjerrum L, Munck A, Hansen MP, Córdoba GC, Strandberg EL, et al. Predictors for antibiotic prescribing in patients with exacerbations of COPD in general practice. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease*. Juin 2013. Vol. 7. p.131-137.
45. de Vries M, Berendsen AJ, Bosveld HE, Kerstjens HA, van der Molen T. COPD exacerbations in general practice: variability in oral prednisolone courses. *BMC Family Practice*. Janvier 2012. Vol. 13.
46. Laue J, Melbye H, Halvorsen P, Andreeva E, Godycki-Cwirko M, Wollny A, et al. How do general practitioners implement decision-making regarding COPD patients with exacerbations? An international focus group study. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Décembre 2016. Vol. 11. p.3109-3119.
47. Conseil National de l'Ordre des médecins. Cartographie interactive de la démographie médicale [Disponible sur : <https://demographie.medecin.fr> (consulté le 28.10.2019)].
48. Applis santé : la HAS établit 101 règles de bonne pratique [Disponible sur : <https://www.has-sante.fr> (consulté le 28.10.2019)].
49. Antibiocllic. [Disponible sur : <https://antibiocllic.com> consulté le 28.10.2019)].
50. Jolly D, Chapuis F, Czernichow P. Lecture critique d'articles médicaux. Elsevier-Masson. 2012.

## RÉSUMÉ :

**Introduction :** La prise en charge des exacerbations de BPCO (EABPCO) est un enjeu de santé publique au regard de la morbi-mortalité et des coûts économiques. L'objectif principal de notre étude est de réaliser une observation de la prise en charge des EABPCO par les médecins généralistes à Paris et de rechercher une adéquation avec les recommandations de la SPLF de 2017. **Matériel et méthode :** Cette étude prospective, descriptive et analytique est basée sur les données recueillies à partir d'un questionnaire. La population cible concerne les médecins généralistes parisiens sans activité annexe et acceptant de participer à l'étude. **Résultats :** 67 médecins ont participé à l'étude, 61 % déclaraient connaître les recommandations. La mesure de la SpO<sub>2</sub> était systématique pour 61 % des répondants, 51 % prescrivaient une antibiothérapie selon les indications de la SPLF, 67 % choisissaient des molécules adaptées, et 15 % préconisaient la durée recommandée de 5 jours. La moitié des médecins (55 %) prescrivaient une corticothérapie systémique selon les critères de la SPLF et pour la durée adaptée. **Conclusion :** La prise en charge des EABPCO par les médecins généralistes est globalement en accord avec les recommandations. Cependant, l'utilisation d'un oxymètre n'est pas systématique pour tous les médecins, et les indications à une antibiothérapie ne sont suivies que par la moitié des répondants. Afin d'améliorer les pratiques et le système de soins, promouvoir la formation médicale paraît essentiel. Les formations de DPC devraient être plus conformes aux besoins des généralistes. L'étude de l'impact de la fiche synthèse créée dans le cadre de cette thèse pourrait être pertinente.

**MOTS CLES :** BPCO, médecine générale, exacerbation

## Abstract

**Introduction:** The management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) is a public health issue in terms of morbi-mortality and economic costs. The main purpose of our study is to realize an updated observation of the management of COPD exacerbations by general practitioners (GP) in Paris and to look for a match with French guidelines (SPLF). **Materials and methods:** This prospective, descriptive and analytical investigation is based on data collected with a computerized questionnaire. The target population is the Parisian general practitioners without side activity and who did accept to take part in the study. **Results:** Sixty-seven doctors took part in our study, 61 % were aware of the guidelines. An assessment of the transcutaneous oxygen saturation was systematic for 61 % of the respondents, 51 % prescribed an antibiotic therapy according to the SPLF, 67 % chose an appropriate antibiotic and 15 % advocated the recommended duration of 5 days. Half of the general practitioners (55%) prescribed systemic corticoids following the official guidelines. **Conclusion:** The COPD exacerbation management by GPs is mostly conformed with French recommendations however not all doctors use a pulse oximeter, and indications for antibiotic therapy are followed by only half of the respondents. In order to improve the practices and the health care system, promoting medical training seems essential. Continuous professional development training should be more in line with the needs of general practitioners. The study of the impact of the summary sheet created as part of our research work could be relevant.

**Keywords:** COPD, COPD exacerbation, general medicine