



The  
ATLANTIC  
Philanthropies

BOSTON  
UNIVERSITY

# L'ÉTUDE D'ÉLABORATION D'UN QUESTIONNAIRE DANS LE CADRE DU DÉPISTAGE DE LA MALADIE PULMONAIRE OBSTRUCTIVE CHRONIQUE (MPOC) DANS LA COMMUNAUTÉ

*Hoa-Vi T. Tran<sup>1</sup>, Chau T. Nguyen<sup>1</sup>, Hiep T. Nguyen<sup>1</sup>, Hong K. Tang<sup>1</sup>, Mong-Hiep T. Tran<sup>1</sup>,  
Catherine Bouland<sup>3</sup>, Olivier Michel<sup>2</sup>, Isabelle Godin<sup>3</sup>*



- <sup>1</sup> Polyclinique, Service de médecine familiale, Université de médecine Pham Ngoc Thach, Ho Chi Minh Ville, Vietnam.
- <sup>2</sup> Hôpital Delta (CHIREC), Université Libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles, Belgique.
- <sup>3</sup> École de Santé Publique, Université Libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles, Belgique.

# SOMMAIRE

01. Introduction

02. Objectifs

03. Méthodes de recherche

04. Résultats

05. Conclusions

01.

---

# INTRODUCTION

# 01. Introduction

- Dans le monde entier, les maladies respiratoires chroniques (MRC) <sup>1</sup>
  - La troisième cause de mortalité parmi les maladies non transmissibles (MNT)
  - Près de 5 millions de décès enregistrés par an
- En Asie du Sud, la prévalence de la MRC : plus faible que dans la plupart des autres régions, tandis que la mortalité : la plus élevée à l'échelle mondiale.<sup>2</sup>
- L'asthme et la MPOC, les deux maladies chroniques les plus fréquentes avec l'obstruction des voies respiratoires. L'évolution vers une gravité plus sévère et la mortalité ont tendance à augmenter.<sup>3</sup>
- Comme mesure de sévérité de l'obstruction bronchique, la spirométrie est considérée comme un outil diagnostique de référence.
- Le Groupe de Travail Américain sur les Services Préventifs ne recommande pas le dépistage de la MPOC chez les patients asymptomatiques en raison du risque de surdiagnostic et des coûts médicaux élevés en soins primaires.<sup>4</sup>

1. Navarro-Torné et al. Chronic respiratory diseases and lung cancer research: a perspective from the European Union. *Eur. Respir. J.* 2015; 46: 1270-80.

2. Labaki WW, Han MK. Chronic respiratory diseases: a global view. *Lancet Respir. Med.* 2020; 8:531-533.

3. Viniol, C.; Vogelmeier, C.F. Exacerbations of COPD. *Eur. Respir. Rev.* 2018, 27, 170103.

4. Janelle M. Guirguis-Blake, MD et al. Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *JAMA.* 2016; 315(13):1378-1393.

# 01. Introduction

- Dans les pays développés :  
Questionnaires de dépistage  
de la MPOC

- Le Lung Function Questionnaire (LFQ)
- Le COPD Diagnostic Questionnaire (CDQ)
- Le COPD Population Screener (COPD-PS)
- Questionnaire pour évaluer le risque de la MPOC en soins primaires
- Questionnaire de dépistage de l'Enquête sur la santé respiratoire dans la Communauté européenne
- Questionnaire de dépistage inclut 11 catégories pour une suspicion de la MPOC

# 01. Introduction

Dans les pays à revenu intermédiaire tranche inférieure (PRITI):

- ❑ Ne pas comparer avec les pays développés
- ❑ Compte tenu des conditions économiques des pays à faible revenu, les caractéristiques du questionnaire de diagnostic MPOC sont la démographie et l'environnement.
- ❑ Le questionnaire de dépistage de la MPOC en soins primaires devrait être adapté aux pays à faible revenu et ensuite validé.

# 01. Introduction

- Au Viet Nam
  - ❑ Un pays à faible revenu avec une croissance économique rapide. Ho Chi Minh Ville est une mégapole du Sud du Vietnam comptant plus de 9 millions d'habitants..
  - ❑ La prévalence de la MPOC était estimée à 7,1% <sup>5</sup>.
  - ❑ L'asthme était estimé à 2,4% <sup>6</sup>.
  - ❑ Comme cela a été signalé dans l'autres pays d'Asie du Sud, la MPOC a été sous-estimée, sous-diagnostiquée et sous-traitée en raison du manque d'efficacité en soins primaires. Cela conduit au désastre social et économique pour le pays.

5. Lam HT et al. Prevalence of COPD by Disease Severity in Men and Women in Northern Vietnam. 2014; 11:575–581.

6. Sy DQ, Thanh Binh MH, Quoc NT, Hung NV, Quynh Nhu DT, Bao NQ, et 354 al. Prevalence of asthma and asthmalike symptoms in Dalat Highlands, Viet Nam. Singapore Med J. 2007; 48:294-356: 303.

# Objectif

Cette étude vise à développer un questionnaire de dépistage de la MPOC nécessitant une spirométrie pour évaluer les premiers signes de l'obstruction des voies respiratoires.

# Méthodes de recherche

## Développement du questionnaire.

Un questionnaire composé de 26 questions a été élaboré sur la base des principaux facteurs de risque, des symptômes et de la référence aux questionnaires disponibles et validés pour la MRC dans la revue de la littérature. Comportant 5 domaines principaux :

Démographie	Tabagisme	Symptômes	Antécédents	Expositions
cinq éléments : âge, sexe, poids, taille, niveau d'éducation	le nombre de paquets-années	cinq éléments : toux, crachats, essoufflement, douleur thoracique, respiration sifflante ou sifflement au cours des trois derniers mois	quatre éléments : antécédents de l'asthme, bronchite chronique, tuberculose, allergie.	9 facteurs liés à l'exposition professionnelle, à la pollution de l'environnement intérieur et à la fumée secondaire

Après avoir évalué 20 sujets (pour vérifier la compréhension et les questions éventuelles), ce questionnaire a été élaboré dans la communauté de Ho Chi Minh Ville, Vietnam.

# Méthodes

- ❑ Conception de la recherche: étude transversale descriptive
- ❑ n = 1877 volontaires,  $\geq 18$  ans dans les hôpitaux des districts 10 et 12 de HCMV de Juin 2019 à Juin 2021.
- ❑ La mesure par spirométrie et 26 questions (à l'aide du micro-6000, Medisoft, Belgique). Les mesures ont été effectuées par des techniciens qualifiés, formés conformément aux directives de l'ERS
- ❑ Définition des maladies respiratoires chroniques obstructives:  $FEV1/FVC < LLN$
- ❑ Approuvé par le Comité d'Ethique Médicale de l'Université de Médecine Pham Ngoc Thach.

# Méthodes de recherche

- ❑ SPSS version 26.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)
- ❑ Les variables continues exprimées par moyennes  $\pm$  SD ; les variables quantitatives exprimées en nombre (n) et en pourcentage (%).
- ❑ Le test  $\chi^2$  a été utilisé pour une analyse univariée afin de tester les différences dans les facteurs de risque. Les variables continues ont été comparées en utilisant le test t de Student, le cas échéant, ou leur équivalent non paramétrique dans le cas contraire.
- ❑ Une analyse de régression logistique utilisée pour identifier les facteurs prédictifs de MPOC. Un modèle multivarié appliqué pour sélectionner les meilleurs facteurs prédictifs.

# Méthodes

- ❑ L'odds ratio (L'OR) et les intervalles de confiance à 95 % (95%IC) ont été calculés. La haute qualité intrinsèque (sensibilité, spécificité) du questionnaire destiné à prédire les patients à risque de MPOC a été évaluée en utilisant l'analyse de la courbe des caractéristiques opérationnelles du récepteur (courbe COR).
- ❑ L'interprétation de l'aire sous la courbe ROC (ou Area Under the Curve, AUC) est qu'un test avec une aire supérieure à 0,9 a une précision élevée, tandis que 0,7 à 0,9 indique une précision modérée, 0,5 à 0,7, une faible précision et 0,5 un résultat aléatoire.
- ❑ Utilisation de la méthode conditionnelle pas à pas d'analyse de régression logistique pour sélectionner le meilleur modèle avec le moins de variables et les valeurs les plus élevées du carré R de Nagelkerke, la valeur p la plus élevée du test de Hosmer et Lemeshow ( $> 0,05$ ), le pourcentage de précision le plus élevé dans classification, la valeur la plus élevée de  $-2\text{Log Likelihood}$  et la plus grande zone sous la courbe ROC.

# Résultats

❑ 1877 volontaires recrutés de Juin 2019 à Juin 2021.

(rempli les informations du questionnaire et satisfait aux exigences du test de spirométrie).

❑ La prévalence de la MPOC était de 16 % (n = 300).

# Résultats

Tableau 1. Caractéristiques de la population de l'étude

	MPOC (-) n = 1577	MPOC (+) n = 300	Total n = 1877
Âge (ans) *	50.5 ± 15.4	58.2 ± 13.7	51.8 ± 15.3
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) *	23.7 ± 3.3	22.6 ± 3.3	23.6 ± 3.3
Sexe(%) **			
Féminin	896 (90.1)	99 (9.9)	995 (53.0)
Masculin	681 (77.2)	201 (22.8)	882 (47.0)
Fumeur(%) **			
Non	1140 (89.4)	135 (10.6)	1275 (67.9)
Oui	437 (72.6)	165 (27.4)	602 (32.1)
Paquets-années **	5.4 ± 13.2	15.7 ± 20.4	7.1 ± 15.0
Classement des paquets-années (%)			
**			
Non	1138 (89.5)	134 (10.5)	1272 (67.8)
0 <- < 20	250 (80.9)	59 (19.1)	309 (16.5)
20 - < 40	122 (69.3)	54 (30.7)	176 (9.3)
≥ 40	67 (55.8)	53 (44.2)	120 (6.4)
Education(%) **			
≥ Collège/université/post-université	509 (91.2)	49 (8.8)	558 (29.7)
≤ Lycée	1068 (81.0)	251 (19.0)	1319 (70.3)
PreFEV1/FVC **	81.8 ± 5.9	60.6 ± 10.0	78.4 ± 10.3

\*Test non paramétrique (Mann Whitney U), p < 0,001. \*\*Test  $\chi^2$  ; p < 0,001

Les données présentées sous forme de moyenne ± SD (variables continues) ou de nombre (%) (variables quantitatives).

IMC : indice de masse corporelle

MPOC : Maladies pulmonaires obstructives chroniques

# Résultats

Tableau 2. Associations bivariées de facteurs prédictifs démographiques pour la MPOC

n=1877	n (%)	OR [95%IC]	p
<b>Catégories d'âge (ans)</b>			
18 - < 50	719 (38.3)	1	
50 - < 70	972 (51.8)	2.68 [2.0-3.7]	<0.001
≥ 70	186 (9.9)	4.5 [2.9-6.8]	<0.001
<b>Sexe</b>			
Féminin	995 (53.0)	1	
Masculin	882 (47.0)	2.7 [2.1-3.5]	<0.001
<b>IMC(kg/m<sup>2</sup>)</b>			
≥ 18.5	1774 (94.5)	1	
< 18.5	103 (5.5)	2.9 [1.9-4.5]	<0.001
<b>Niveau d'éducation</b>			
≥ Collège/université/post-université	558 (29.7)	1	
≤ Lycée	1319 (70.3)	2.4 [1.8-3.4]	<0.001

# Résultats

Tableau 3. Associations bivariées de facteurs prédictifs du tabagisme pour la MPOC

n=1877	n (%)	OR [95%IC]	p
Classement des paquets-années (%)			
Non	1272 (67.8)	1	
> 0 - < 20	309 (16.5)	2.0 [1.4-2.8]	<0.001
20 - < 40	176 (9.4)	3.8 [2.6-5.4]	<0.001
≥ 40	120 (6.4)	6.7 [4.5-10.1]	<0.001

# Résultats

Tableau 4. Associations bivariées de facteurs prédictifs des antécédents médicaux pour la MPOC

n=1877	n (%)	OR [95%IC]	p
<b>Antécédents de l'asthme</b>			
Non	1610 (85.8)	1	
Oui	267 (14.2)	13.6 [9.9-18.0]	<0.001
<b>Antécédents de la bronchite chronique</b>			
Non	1727 (92.0)	1	
Oui	150 (8.0)	5.7 [4.0-8.1]	<0.001
<b>Antécédents de la tuberculose</b>			
Non	1757 (93.6)	1	
Oui	120 (6.4)	4.3 [2.9-6.2]	<0.001

# Résultats

Tableau 5. Associations bivariées de facteurs prédictifs des symptômes de la MPOC

n=1877	n (%)	OR [95%IC]	p*
<b>Toux</b>			
Non	995 (53.0)	1	
Oui	882 (47.0)	2.5 [1.9-3.2]	<0.001
<b>Expectorations</b>			
Non	1209 (64.4)	1	
Oui	668 (35.6)	2.7 [2.1-3.4]	<0.001
<b>Essoufflement</b>			
Non	1496 (79.7)	1	
Oui	381 (20.3)	2.4 [1.6-3.5]	<0.001
<b>Douleur thoracique</b>			
Non	1555 (82.8)	1	
Oui	322 (17.2)	2.2 [1.7-3.0]	<0.001
<b>Respiration sifflante</b>			
Non	1642 (87.5)	1	
Oui	235 (12.5)	5.9 [4.4-7.9]	<0.001

# Résultats

Tableau 6. Associations bivariées des facteurs prédictifs de l'exposition professionnelle et de la pollution intérieure pour MPOC

n=1877	n (%)	OR [95%IC]	p
<b>Personnel ouvrier*</b>			
Non	1408 (75.0)	1	
Oui	469 (25.0)	2.1 [1.6-2.7]	<0.001
<b>Utilisation d'un poêle à bois ou/et d'un poêle à charbon</b>			
0 - ≤ 20 ans	1712 (91.2)	1	
> 20 ans	165 (8.8)	1.8 [1.2-2.6]	<0.01
<b>Brûler de l'encens dans la maison</b>			
0 - ≤ 20 ans	1157 (61.6)	1	
> 20 ans	720 (38.4)	1.7 [1.3-2.2]	< 0.001
<b>Tabagisme secondaire</b>			
0 - ≤ 20 ans	1353 (72.1)	1	
> 20 ans	524 (27.9)	1.6 [1.2-2.1]	<0.001

\*Personnel ouvrier

Chauffeurs, ouvrier textile/teintureur, mécanicien, ouvrier du bâtiment, ouvrier du cuir/chaussures, peintre, menuisier, soudeur, tailleur, ouvrier dans un parking moto/voiture, réparateur moto/voiture, ouvrier.

# Résultats

- ❑ Parmi les 17 prédicteurs significatifs de la MPOC, les antécédents de l'asthme présentaient le rapport de cotes le plus élevé (OR = 13,6 [9,9-18,0])
- ❑ Il y avait 267 sujets ayant des antécédents de l'asthme; le diagnostic de l'obstruction des voies respiratoires a été confirmé par spirométrie chez 153 sujets (57,3%)
- ❑ Ainsi, un « antécédent de l'asthme » était considéré comme un asthme actuel nécessitant une confirmation par spirométrie quel que soit le score du questionnaire.
- ❑ Parmi les 1610 sujets sans antécédents de l'asthme, il y avait 147 (9,1%) MPOC.
- ❑ Ensuite, dans l'analyse de régression logistique multivariée, en utilisant la méthode conditionnelle pas à pas, 16 variables associées à MPOC à partir de l'analyse univariée être incluses dans le modèle de prédiction.

# Résultats

- Le meilleur modèle au final a retenu quatre variables : paquets-années, antécédents de la tuberculose, essoufflement et respiration sifflante.

Tableau 8. Régression logistique multivariée des facteurs prédictifs de la MPOC

n=1610	OR [95%IC]	p*
Classement des paquets-années		
Non	1	
> 0 - < 20	2.2 [1.4-3.6]	0.002
20 - < 40	5.0 [3.1-8.2]	<0.001
≥ 40	8.0 [4.7-13.5]	<0.001
Antécédents de la tuberculose %		
Non	1	
Oui	3.2 [1.9-5.5]	<0.001
Essoufflement %		
Non	1	
Oui	1.7 [1.1-2.6]	0.025
Respiration sifflante %		
Non	1	
Oui	2.4 [1.4-4.1]	0.002

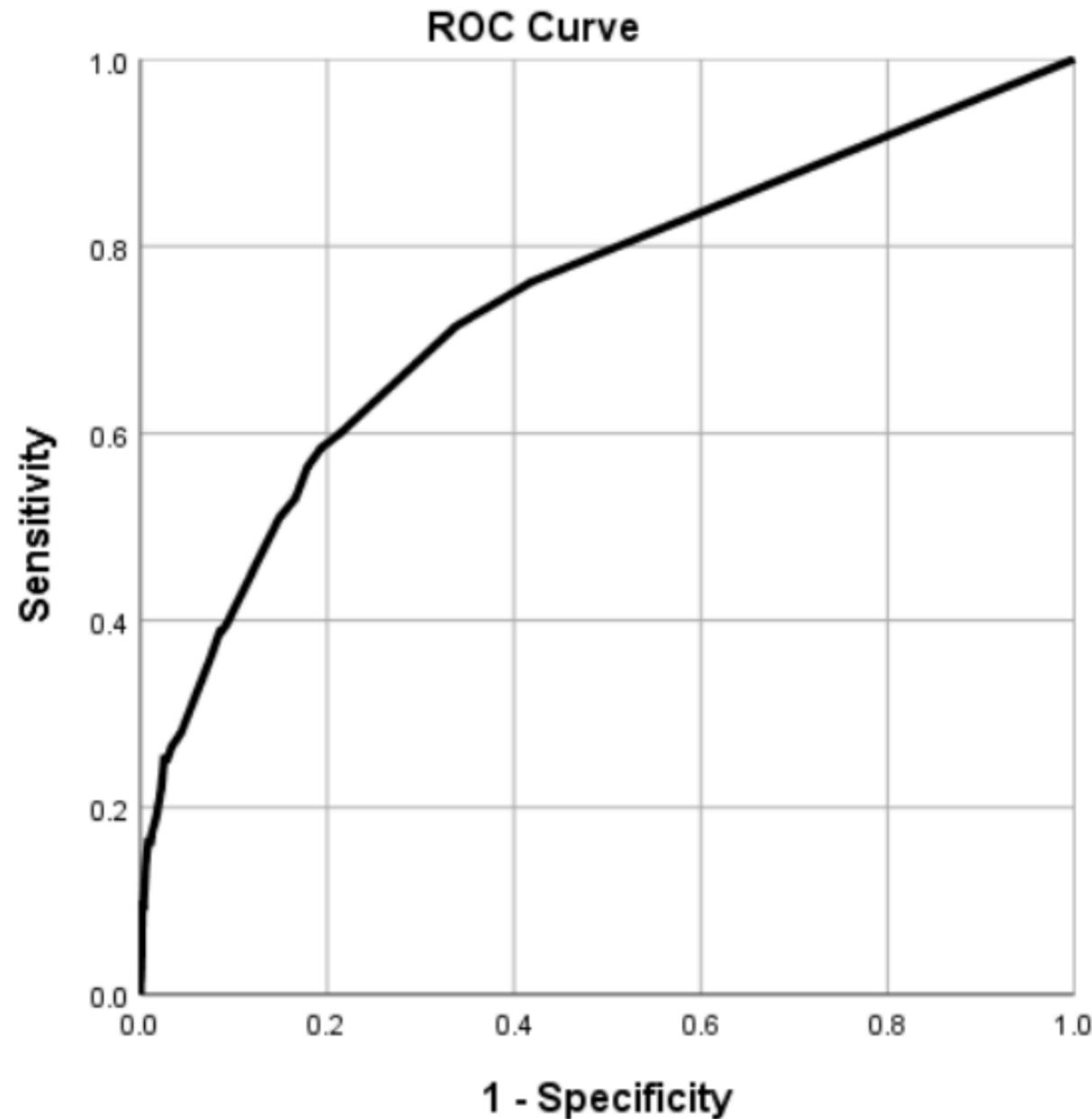
# Résultats

**Tableau 9. Questionnaire de dépistage MPOC**

Étape 1	Question	Oui	Non	
	Un médecin vous a-t-il déjà dit que vous souffriez d'asthme ?			
Si la première étape est « oui » : faites une spirométrie				
Si la première étape est "non" : passez à l'étape 2				
Étape 2	Question	Catégories de réponses		Score
1	Avez-vous déjà fumé?	Non → allez à la question 3 Oui → allez à la question 2		0
2	Depuis combien d'années fumez-vous ?	Nombre d'années		A
	En moyenne, combien de cigarettes fumez-vous quotidiennement ?	Cigarettes par jour		B
	Paquets-années = (A x B)/20	> 0 - < 20 20 - < 40 ≥ 40		1 2 3
3	Avez-vous eu la tuberculose ?	Non Oui		0 1
4	Avez-vous eu des essoufflements au cours de trois derniers mois ?	Non Oui		0 1
5	Avez-vous eu une respiration sifflante au cours de trois derniers mois ?	Non Oui		0 1
Pour additionner les scores (2+3+4+5) comme score TOTAL				/6
Si score total ≥ 2 : faites une spirométrie				

# Résultats

La figure 1 montre la courbe ROC permettant d'évaluer la capacité du test (les scores totaux du questionnaire de dépistage MPOC) à faire la distinction entre ceux avec MPOC et ceux sans MPOC. L'aire sous la courbe caractéristique de fonctionnement du récepteur (ROC\_AUC) était de 0,74 [0,70-0,79].



# Résultats

Le tableau 10 présente la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive et négative, la proportion de patients en dessous du seuil optimal de points après analyse de la courbe ROC.

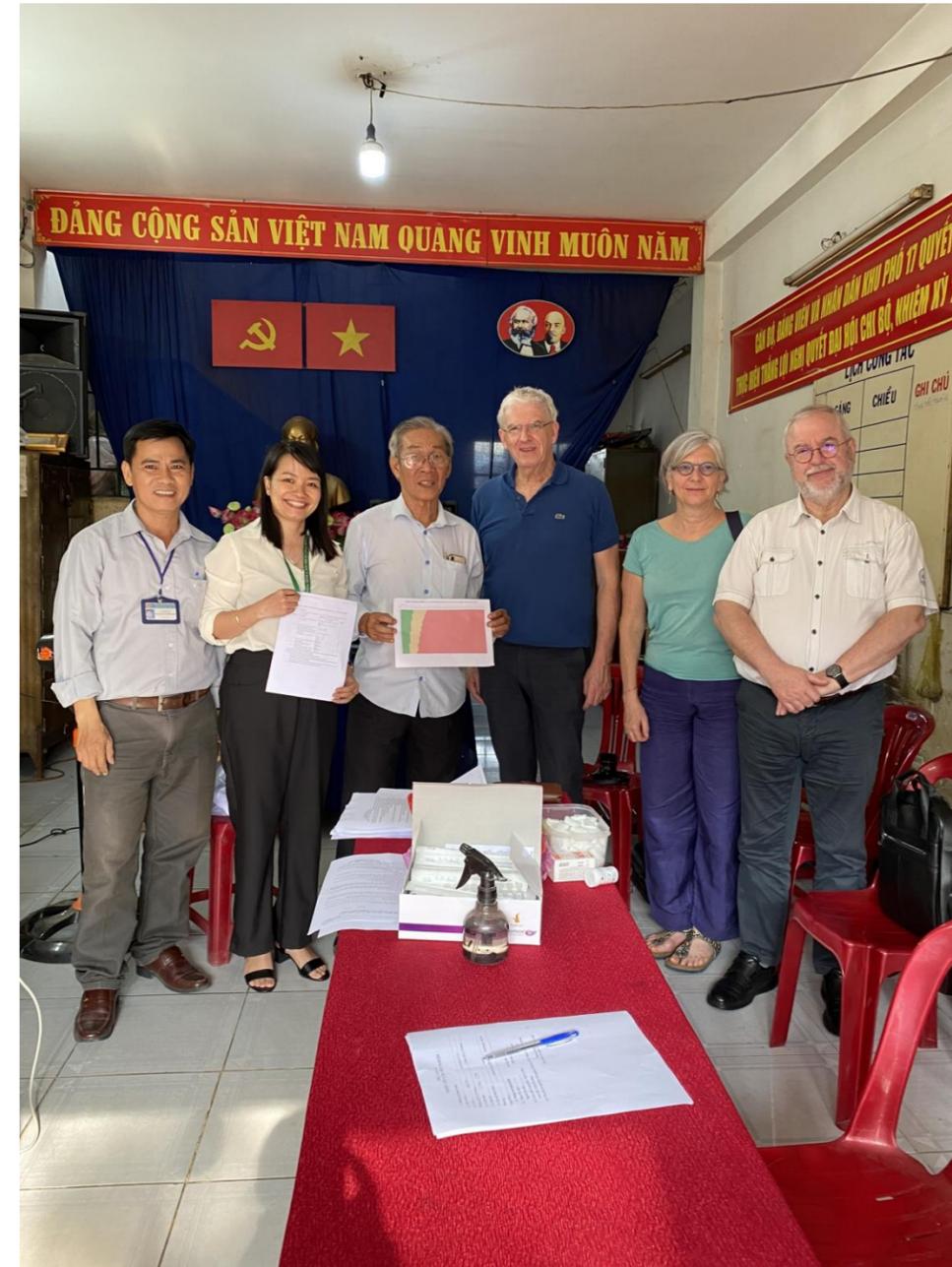
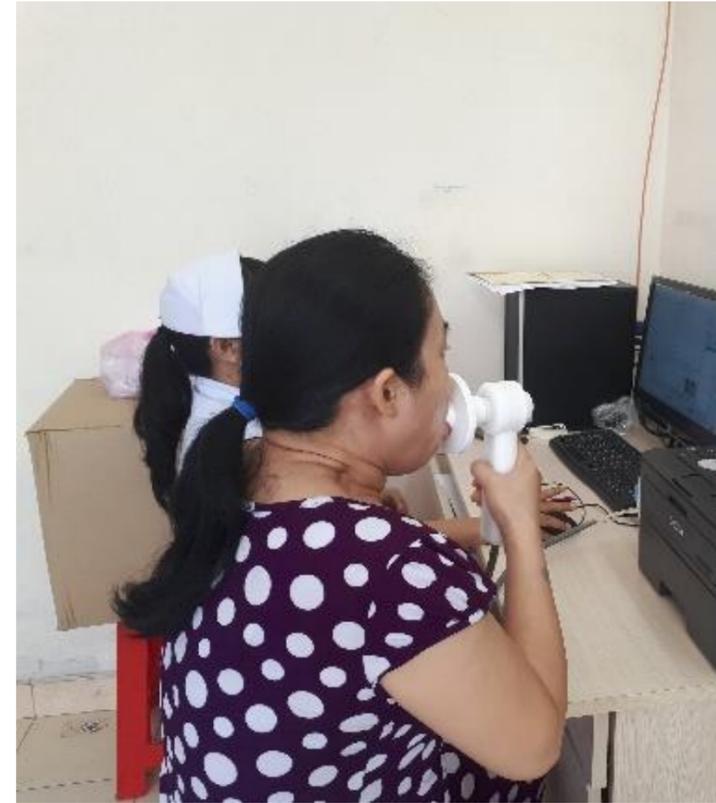
Tableau 10. Performance du questionnaire de dépistage MPOC à différents seuils

Point de coupe	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	Valeur prédictive positive (%)	Valeur prédictive négative (%)	Sujets en dessous du seuil MPOC (+) (n=147) n (%)	Sujets en dessous du seuil Dans l'ensemble (n=1610) n (%)
1	76.2	58.1	15.4	96	35 (23.8)	885 (55.0)
2	56.5	82.1	24.1	94.9	29 (43.5)	380 (78.6)
3	36.1	92.5	32.5	93.5	30 (63.9)	182 (89.9)
4	19	98.4	54.9	92.4	25 (81.0)	112 (96.8)
5	8.2	99.8	80.0	91.5	16 (91.8)	36 (99.1)
6	1.4	100	100	91	10 (98.6)	13 (99.9)

# Conclusions

- ❑ Un questionnaire de dépistage MPOC en soins primaires dans les PRITI en deux étapes pourrait être un outil efficace et simple pour détecter précocement les sujets présentant une spirométrie anormale.
- ❑ À l'étape 1, une seule question portant sur les antécédents d'asthme était une question significative, l'efficacité de la prédiction de la MPOC était de 57,3 %.
- ❑ Il a été recommandé aux sujets sans antécédents de l'asthme de répondre à l'étape 2 qui a attribué un score à chaque prédicteur pour détecter la MPOC avec un ratio de 9,1 %.
- ❑ Aux fins du dépistage dans les PRITI dépourvus de capacité à effectuer des tests de spirométrie, le seuil de 2 a été recommandé car ce point présentait une sensibilité relative (56,6%) et une spécificité plus élevée (82,1%).







*The*  
**ATLANTIC**  
*Philanthropies*



# MERCI BEAUCOUP

