

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abou Bekr Belkaid
Tlemcen Algérie



جامعة أبي بكر بلقايد

DEPARTEMENT DE MEDECINE

Service de pneumo-phthiologie

Médecin chef de service: Pr Ziane

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE**

BPCO ET COMORBIDITES

✚ RÉALISÉ PAR :

- ❖ MEGREZ FATIMA ZAHRA
- ❖ CHIKH ABDERRAHMANE MOHAMMED HOUCEME

✚ L'ENCADREUR : Dr KHALOUF FAYZA

✚ VISA DU CHEF DE SERVICE : Pr ZIANE

L'ANNÉE UNIVERSITAIRE 2017 - 2018

DEDICACES

Je dédie cette thèse à

«À Dieu le tout puissant, le très Miséricordieux. Que toute la gloire revienne à Allah qui par sa puissance et sa Majesté, ma soutenu durant tout mon cycle et m'a donné le courage, la force et santé nécessaires pour la réalisation de ce travail».

Je dédie aussi ce modeste travail à

Ma très chère et douce mère

Mon très cher père

*Pour lesquels je prie ALLAH Tout Puissant pour
Qu'Il leur prête une longue vie, gorgée de santé et de
Prosperité.*

Et aussi ma belle famille, mes chers sœurs Sanaa et Hanna et Fayrouze

Pour mes très chères amies

Mes chères collègues du travail

2017-2018

HOUCHEM

Dédicaces

Je dédie cette thèse à

«À Dieu le tout puissant, le très Miséricordieux. Que toute la gloire revienne à Allah qui par sa puissance et sa Majesté, ma soutenu durant tout mon cycle et m'a donné le courage, la force et santé nécessaires pour la réalisation de ce travail».

À ma très chère mère : la plus belle chose dans ma vie,

Aucune dédicace ne serait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites

Pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance,

Durant mon enfance et même à l'âge de l'adulte.

À mon cher Père : pour sa patience, sa confiance.

Mes frères et ma sœurs

2017-2018

FATMA

REMERCIEMENT

Suite à l'aboutissement de ce travail, nous tenons

D'abord à remercier

ALLAH qui nous a donné vigueur et opiniâtreté

nos vifs remerciements à notre

Encadreur madame Dr Khalouf Fayza qui m'a avoir accordé leur confiance et permis de réaliser ce travail de rechercher avec lui. A travers ses qualités professionnelles, en tant que directeur de ce travail, il m'a transmis de précieuses connaissances. Merci également pour sa disponibilité, sa patience et sa bonne humeur constantes qui ont rendu ce travail très agréable et enrichissant, ainsi que pour sa rigueur scientifique.

Enfin, nous adresse nos plus sincères remerciements à PR Ziane

Merci à toutes et à tous.

Tableau des matières

I.	INTRODUCTION	page 05
1.	BPCO en chiffre.....	page 05
2.	but de l'étude	page 06
II.	DEFINITION	page 06
III.	FACTEUR DE RISQUE.....	page 07
IV.	PHYSIOPATHOLOGIE	page 09
V.	LE DIAGNOSTIC DE BPCO	page 11
1.	Classification de la sévérité de BPCO.....	page 19
2.	Evolution.....	page 22
VI.	Comorbidités : cause et conséquence	page 23
VII.	Prise en charge : la réhabilitation respiratoire	page 33
VIII.	Patients et méthodes.....	page 37
1.	Résultats.....	page 37
2.	Analyse descriptive.....	page 41
IX.	Discussion.....	page 49
X.	Conclusion.....	page 50
XI.	Bibliographie	page 51
XII.	Annexes	page 52
XIII.	Abréviations	page 59

I.

I. INTRODUCTION :

La BPCO, appelée également broncho-pneumopathie chronique obstructive :

- Maladie chronique touchant les bronches dont le tabac est le principale facteur de risque (80%)
- Maladie silencieuse, très handicapante pour le patient et peut devenir extrêmement grave voir mortelle sans prise en charge adapté.
- La BPCO représente un enjeu de la santé publique à l'échelle mondiale. En France, elle touche près de 8% de la population adulte et tue chaque année près de 18 000 personnes. Alors que la maladie ne cesse de se répandre ! Chez les femmes, le nombre de décès a augmenté de près de 2% par an.
- Cause majeure de morbidité et mortalité, les sujet atteint souffre longtemps et meurt prématurément de cette maladie ou ses complications.
- Elle représente un coût élevé pour le système de santé.
- La BPCO constituera ainsi la 3e cause de mortalité par maladie dans le monde en 2030.

1. BPCO EN CHIFFRE :

a) Dans le Monde :

Selon l'OMS :

- la prévalence s'établissait à 251 millions de cas de BPCO au niveau mondial en 2016.
- Plus de 3,2 millions de personnes sont décédées d'une BPCO en 2015, ce qui correspond à 5% de l'ensemble des décès survenus dans le monde cette année-là.
- Plus de 90% des décès par BPCO se produisent dans des pays à revenu faible et intermédiaire
- Prévalence variable selon les sites d'étude, varie de 11 à 26% selon les degrés de sévérité, plus élevée chez l'homme que chez la femme et tend à augmenter chez ces derniers.
- la BPCO sera la 3ème cause de mortalité dans le monde en 2030.
- L'étude BREATHE de GLAXOSMITHKLINE consacré a la BPCO dans les régions moyennes orient et de l'Afrique .les résultats ont été présenté en ALGERIE par Pr Salim Nafti
 - ✓ 1300 000 personnes vivent avec cette affection avec augmentation de prévalence à 3.7% chez la population de 40 ans et plus
 - ✓ 13 millions de personne souffrent d'une BPCO consécutive au tabac.
 - ✓ La mortalité et l'invalidité due a la BPCO sera augmenté dans les pays en voie de développement au cours des prochaines décennies.

b) EN ALGERIE :

- en 2009 une prévalence de la BPCO à Alger était de plus 4,9%.
- Cette prévalence est rare avant 40 ans: 0,1%, Elle atteint 9,2% chez les 40 ans et plus, elle augmente avec l'âge, passant de 7,2% entre 40 et 64 ans à 13,8% après 65 ans.
- Elle est différente selon le sexe: 16,1% chez les hommes et 2,5% chez les femmes.

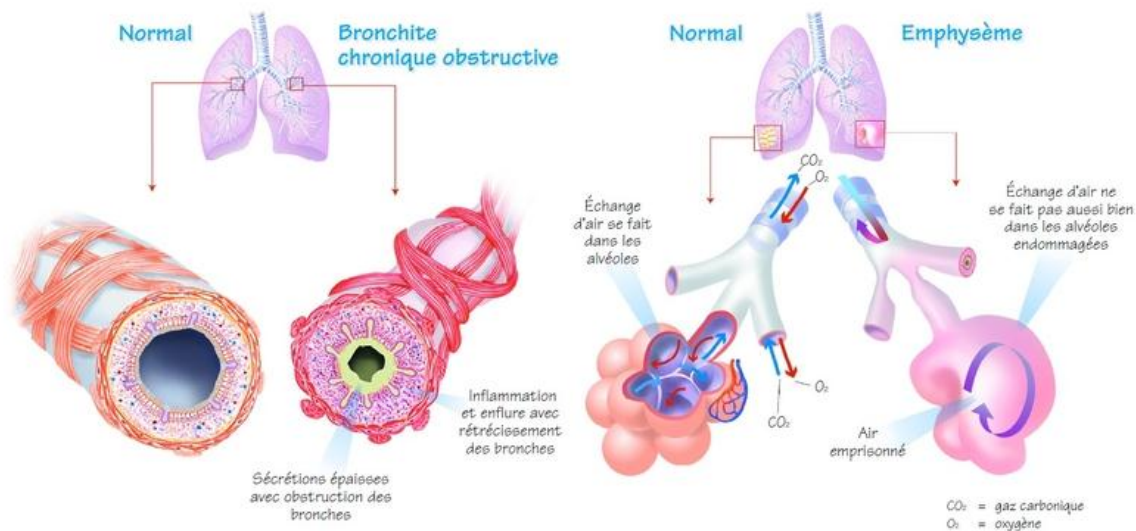
2. BUT DE L'ETUDE :

- Evaluer la BPCO en fonction de certains critères comme l'âge, sexe, profession et le stade.
- Décrire les comorbidités de BPCO, sur un secteur géographique donné (CHU Tlemcen service de Pneumologie) par les médecins internes, premiers acteurs médicaux face aux malades.
- Evaluer si cette étude se fait en accord avec les recommandations des sociétés savantes.

II. DÉFINITION :

- La BPCO est une affection qui peut être prévenue et traitée.
- Limitation persistante de débit aérien .
- Une obstruction chronique des voies aériennes non complètement réversible associée à une réaction inflammatoire anormale.
- D'évolution progressive avec des conséquences systémiques (comorbidités) en réponse à des toxiques inhalés et des particules nocives.
- Persistance des symptômes respiratoires .
- Le diagnostic de la BPCO repose sur la mesure de la fonction respiratoire (EFR), qui identifie un rapport : $VEMS/CV < 70\%$ après inhalation de broncho dilatateurs.

BRONCHITE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE ET/OU EMPHYSÈME

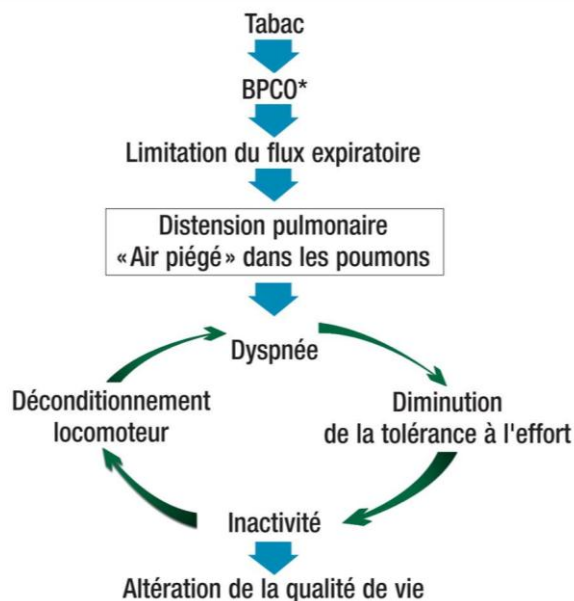


III. FACTEURS DE RISQUES :

✓ Tabac :

❖ Tabagisme actif et passif :

- Le tabagisme passif in utero ou dans l'enfance est un facteur de risque dose-dépendant de BPCO chez l'adulte.
- L'arrêt de l'intoxication tabagique empêche la dégradation de la fonction respiratoire et réduit la morbi-mortalité.



✓ Expositions professionnelles :

- L'exposition directement liées à la profession pouvant entraîner une dégradation de la fonction respiratoire.
- Ces polluants peuvent être classés en 4 groupes :
 - **les poussières minérales** : silice et silicates, ciment, charbon.
 - **les poussières organiques** : coton, jute, endotoxine, grain, bois.
 - **les fumées et vapeurs** : combustion, gaz d'échappement.
 - **les poussières métalliques** : osmium, vanadium, fumées de soudure.

✓ Pollution atmosphérique :

- L'exposition cumulée à la pollution particulaire sur plus d'un an augmentait le taux de mortalité.

✓ Exposition domestique :

- La combustion de biomasses est particulièrement pourvoyeuse de BPCO, principalement chez les femmes en absence de tabagisme actif.
- Toutefois, la sévérité de ces BPCO secondaires aux biomasses était significativement moins importante que celles secondaires au tabac.

✓ Maladie respiratoire de l'enfant :

- Certaines maladies respiratoires acquises dans l'enfance peuvent aboutir à une obstruction bronchique chronique.
- La détresse respiratoire néonatale, les infections respiratoires dans l'enfance apparaissaient comme facteur de risque significatif.
- Les asthmes chroniques peuvent bien évoluer vers la BPCO.
- Les cellules inflammatoires, notamment par la sécrétion de TGF- β , sont probablement impliquées dans le remodelage bronchique.

✓ Déficit en α -1-antitrypsine :

- Le déficit en alpha1-antitrypsine est le seul facteur de risque génétique associé avec la BPCO
- chez les non-fumeurs entraînant une rupture de l'équilibre enzymatique élastase/anti élastase aboutissant à un emphysème.

✓ Autres :

- Hyperréactivité bronchique.
- Prématuration.
- Prédisposition familial.
- Sexe féminin

- Reflux Gastro-Oesophagien

IV. PHYSIOPATHOLOGIE :

- L'inflammation chronique des voies aériennes et du parenchyme et le réseau vasculaire des poumons secondaire à l'inhalation de gaz nocifs.
- Infiltrats de macrophages, de lymphocytes CD8 et de neutrophiles qui contribuent à endommager les structures pulmonaires.
- Le déséquilibre de la balance protéases/ anti protéases :
- L'inflammation augmente le relargage de protéase par les macrophages, les neutrophiles et les cellules épithéliales.
- Dégradation de l'élastine et du collagène de la paroi alvéolaire.
- Hyperplasie des glandes avec majoration de la production de mucus.
- Augmentation de production des radicaux libres et diminution de la clearance des cellules apoptotiques.
- Le stress oxydatif via l'inflammation, le tabagisme diminue l'activité biologique des anti protéases essentiellement alpha 1 anti trypsine, inhibiteur de la sécrétion de la leuco protéinase et des inhibiteurs tissulaires du métallos protéinases.
- L'action toxique du stress oxydatif :
- Le stress oxydatif se manifeste par un déséquilibre entre les radicaux libres et les molécules anti-oxydantes.
- Altération de la mécanique pulmonaire ou du mécanisme de réparation intra pulmonaire.
- Augmentation de la toxicité de l'élastase et altération du processus de réparation intra pulmonaire et de production d'anomalies du surfactant.
- remodelage des muqueuses avec augmentation du contenu collagène entraîne un rétrécissement et une obstruction des bronches secondaire au cycle répété d'agression et de réparation.
- Les lésions parenchymateuses consistent en :
 - a. emphysème centro lobulaire : dilatation et destruction des bronchioles.
 - b. emphysème pan lobulaire en cas de déficit en $\alpha 1$ –antitrypsine.
- Les conséquences respiratoires :
 - a) dyspnée.
 - b) distension pulmonaire.

- c) insuffisance respiratoire chronique sévère avec une hypoxémie et hypercapnie.
- d) inflammations bronchique qui s'étendraient à la circulation systémique=> comorbidités.

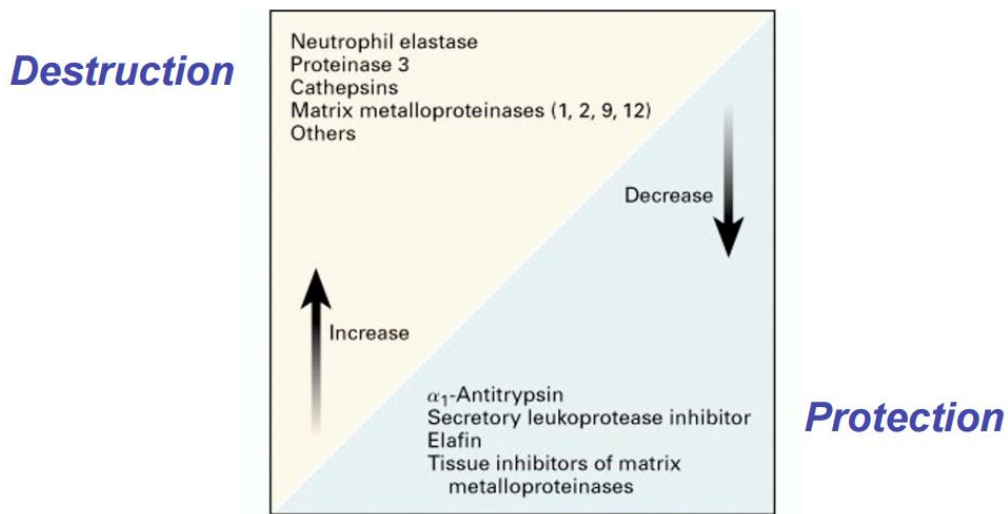


Figure 1 : déséquilibre protéase –anti protéase

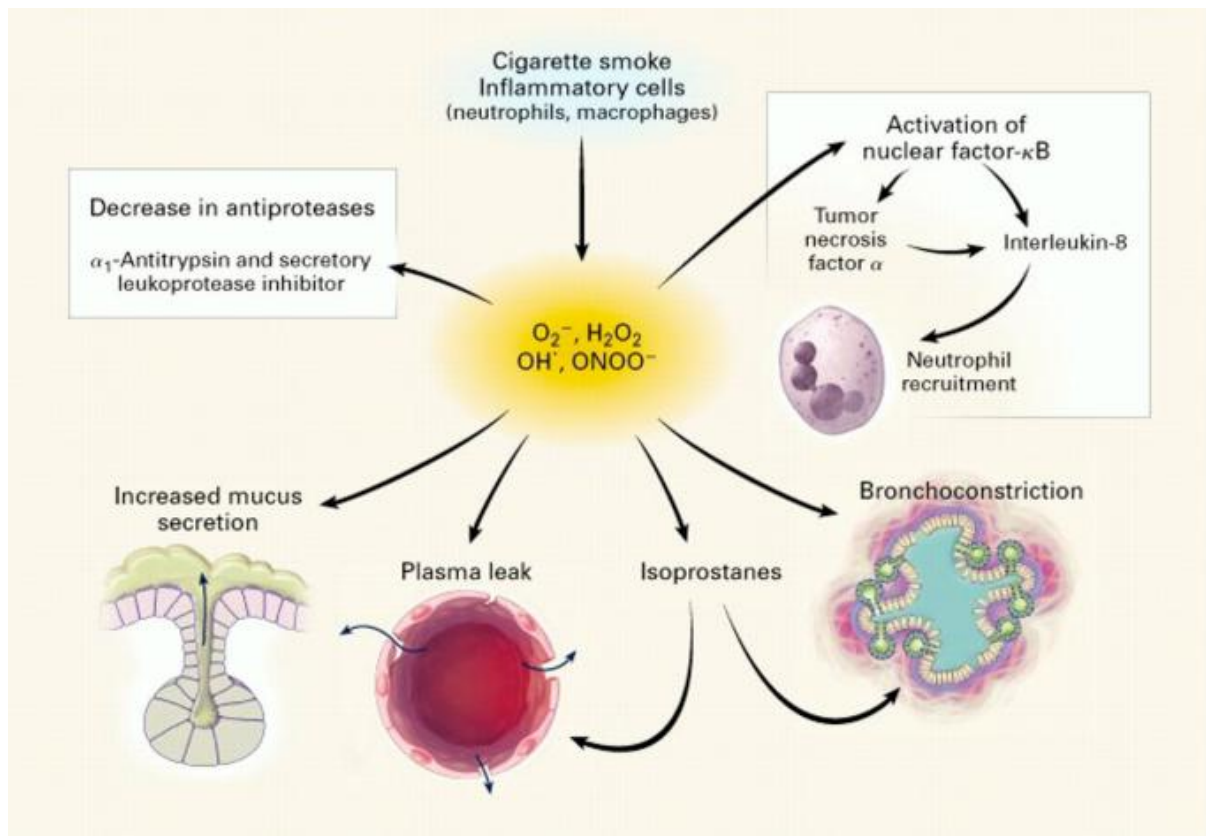
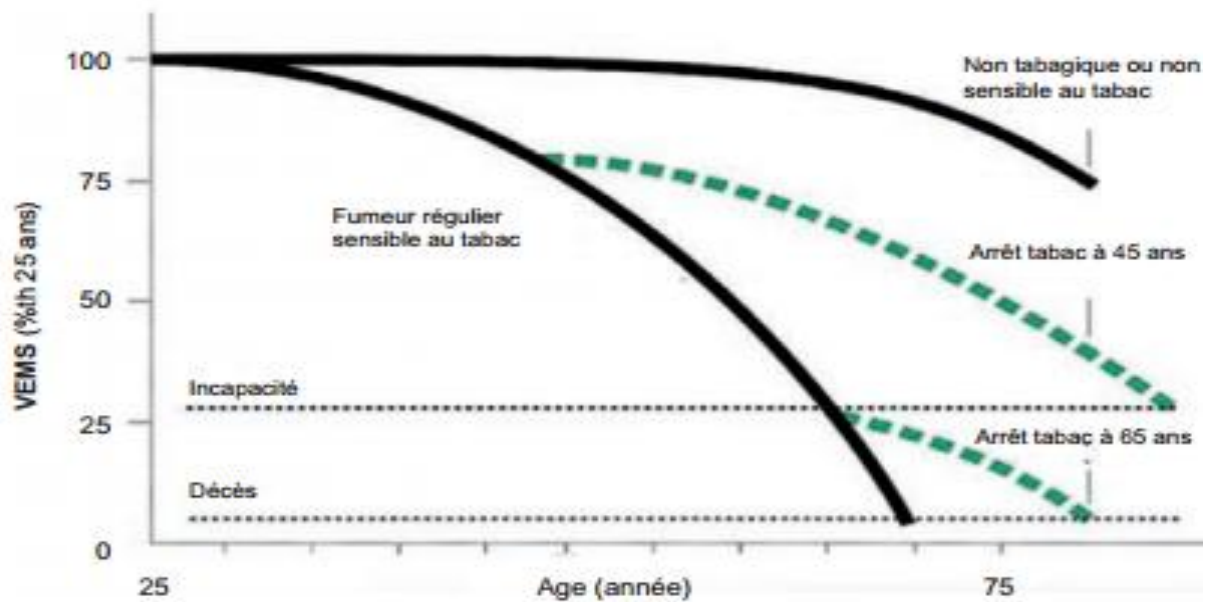


Figure 2 : Réactions OXYDANTS

V. LE DIAGNOSTIC DE BPCO :

1. Histoire naturelle :

- Un déclin accéléré de la fonction respiratoire : VEMS, que seul l'arrêt de l'exposition aux facteurs de risque (tabac avant tout) peut retarder.
- Au dessous de 30% c'est le stade du handicap respiratoire et l'hypoventilation alvéolaire.



✓ Population cible :

- Chez tout fumeur de plus de 40 ans ayant fumé plus de 15 paquets-années.
- Chez tout fumeuses ayant fumé plus de 10 paquets-années.
- Il n'y a pas de dose seuil.
- Devant une toux chronique, surtout si elle s'accompagne d'expectorations.
- Devant un essoufflement chronique.
- Après une bronchite aiguë chez un fumeur.
- Chez certains professionnels exposés à des particules organiques.

2 . Examen clinique :

- . **SIGNES FONCTIONNELS** : classiques mais inconstants.

a) **Dyspnée** :

- Le maître symptôme.
- Survient initialement à l'effort.
- Sous estimée par le patient
- Persistant, progressive.
- Peut entraver l'activité physique \Rightarrow motif de consultation
- Évaluée au moyen d'échelle, comme celle du mMRC, Sadoul

échelle de dyspnée du Medical Research Council modifiée (MMRC) :

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

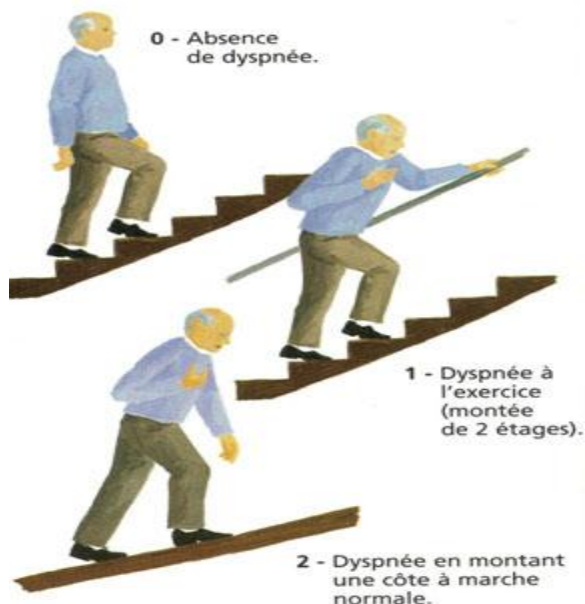
Stade 1 : dyspnée lors de la marche rapide ou en pente ;

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

Stade 3 : dyspnée obligeant à s'arrêter pour reprendre son souffle après quelques minutes ou une centaine de mètres sur terrain plat ;

Stade 4 : dyspnée au moindre effort.

Échelle de Sadoul (évaluation de la dyspnée ou essoufflement)



b) Toux :

- Chronique (plus de 3 mois consécutifs pendant 2 ans)
- Productive à prédominance matinale "toilette bronchique matinale de fumeur".
- Banaliser par le patient

c) Expectoration :

- chronique
- Le plus souvent muqueuse, parfois muco purulente ou purulent.

Nom: Date:



Quel est l'état de votre BPCO? Répondez au questionnaire CAT (COPD Assessment Test™) pour évaluer votre BPCO

Ce questionnaire vous aidera, ainsi que votre médecin, à mesurer l'impact de la BPCO (BronchoPneumopathie Chronique Obstructive) sur votre bien-être et votre vie au quotidien. Vous pourrez, ainsi que votre médecin, utiliser les réponses et les scores du questionnaire pour mieux prendre en charge votre BPCO et obtenir le meilleur bénéfice de votre traitement.

Pour chaque élément ci-dessous, veuillez indiquer d'une croix (x) la case qui correspond le mieux à votre état actuel. Prenez soin de ne sélectionner qu'une seule réponse par question.

Exemple: Je suis très heureux (heureuse) 0 1 2 3 4 5 Je suis très triste

			POINTS
Je ne tousse jamais	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je tousse tout le temps	<input type="text"/>
Je n'ai pas du tout de glaires (mucus) dans les poumons	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	J'ai les poumons entièrement encombrés de glaires (mucus)	<input type="text"/>
Je n'ai pas du tout la poitrine oppressée	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	J'ai la poitrine très oppressée	<input type="text"/>
Quand je monte une côte ou une volée de marches, je ne suis pas essouffé(e)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Quand je monte une côte ou une volée de marches, je suis très essouffé(e)	<input type="text"/>
Je ne suis pas limité(e) dans mes activités chez moi	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je suis très limité(e) dans mes activités chez moi	<input type="text"/>
Je ne suis pas inquiet(e) quand je quitte la maison, en dépit de mes problèmes pulmonaires	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je suis très inquiet(e) quand je quitte la maison, en raison de mes problèmes pulmonaires	<input type="text"/>
Je dors bien	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je dors mal à cause de mes problèmes pulmonaires	<input type="text"/>
Je suis plein(e) d'énergie	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Je n'ai pas d'énergie du tout	<input type="text"/>
			SCORE TOTAL <input type="text"/>

Le logo CAT et COPD Assessment Test est une marque déposée du laboratoire GlaxoSmithKline. © 2009 GlaxoSmithKline. Tous droits réservés.

- **SIGNES PHYSIQUES :**

- L'examen physique est pauvre, limité à des râles bronchiques à l'auscultation reflète de l'hypersécrétion.
- Plus tardivement, après l'apparition de trouble ventilatoire obstructive :
 - Allongement du temps expiratoire avec parfois expiration à lèvres pincées.
 - Une diminution des murmures vésiculaires et une atténuation des bruits du cœur.
 - Distension thoracique avec thorax en tonneau.
- A un stade plus avancé :
 - En position assise, posture particulière « en tripode » : patient assis, penché en avant prenant appui sur ses cuisses et ses genoux.
 - La mise en jeu des muscles respiratoires accessoires.
 - Signe de HOOVER : le diamètre transversal de la partie inférieure du thorax diminue paradoxalement à l'inspiration.
 - Signe de Campbell : L'élévation du sternum entraîne un raccourcissement de la partie visible de la trachée.
 - Cyanose.
 - Signe d'hypercapnie, d'hypertension pulmonaire et dysfonction cardiaques droites.

➡ L'hippocratisme digital ne fait pas partie des signes de la BPCO. Sa présence évoque d'autres diagnostics : dilatation des bronches, fibrose, cirrhose, et surtout cancer bronchique fréquent chez ces patients à risque.

- Il existe 02 morphotypes classiquement décrits :

➤ **Blue bloaters :**

- Maladie des voies aériennes prédominante.
- Cyanose.
- Signe d'insuffisance cardiaque droit (œdème, cardiomégalie).
- Insuffisance respiratoire récurrente.
- Hypoventilation et rétention du dioxyde de carbone.

À ce stade, les patients nécessitent de fréquentes hospitalisations, le pronostic est très réservé dont les plus obèses peuvent avoir en plus un syndrome d'apnée obstructive du sommeil.

➤ **Pink puffers :**

- Forme emphysémateux prédominante
- Apparence cachectique avec une faiblesse marquée, et une fonction musculaire médiocre.
- Thorax en tonneau, sans cyanose ni œdème.



3. EXPLORATION FONCTIONNELLE RESPIRATOIRE :

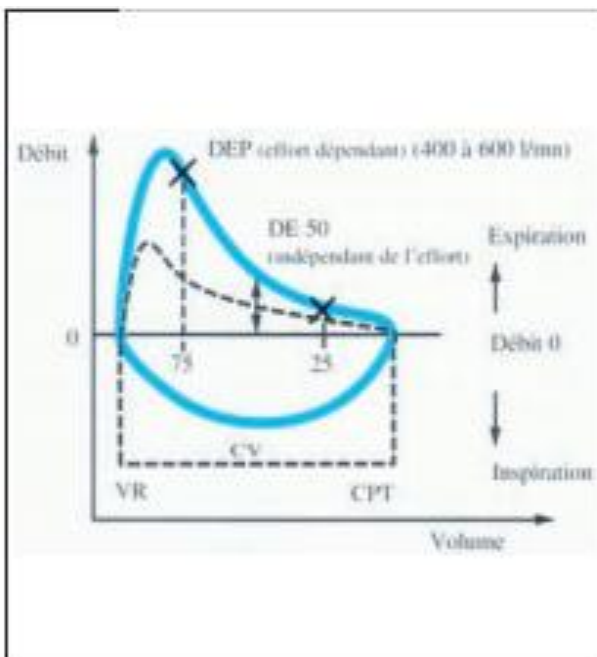
- Permet le diagnostique de certitude.
- Evalue la sévérité.
- Participe au choix thérapeutique et aide à l'appréciation du pronostic.

✚ **La spirométrie (courbe débit-volume) :**

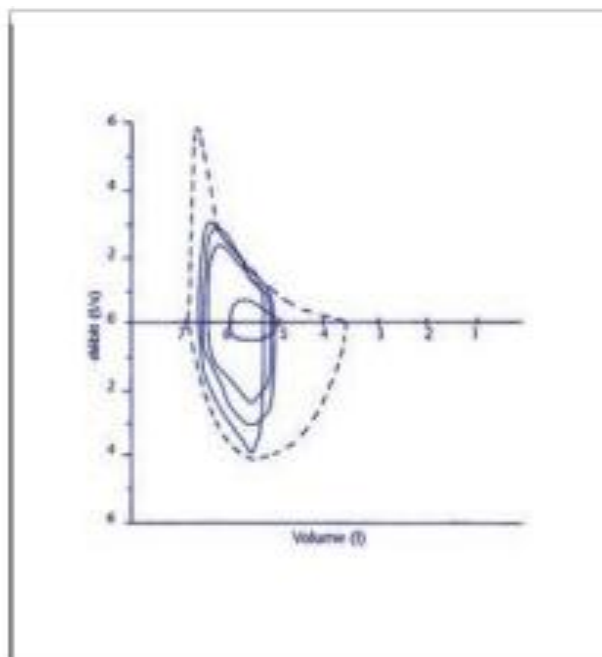
- Mesure les volumes mobilisables
- Le trouble ventilatoire obstructif caractérisé par le rapport VEMS/CV inférieur à 70 % après administration de bronchodilatateurs.
- Evaluation la sévérité grâce au VEMS.

TVO	Sévérité	Définition
	Grade 1 : obstruction bronchique légère	VEMS ≥ 80%
	Grade 2 : obstruction bronchique modérée	50% ≤ VEMS ≤ 80%
VEMS/CVF ≤ 0.7	Grade 3 : obstruction bronchique sévère	50% ≤ VEMS ≤ 30%
	Grade 4 : obstruction bronchique très sévère	VEMS ≤ 30%

- La recherche de la réversibilité par l'inhalation d'un bronchodilatateur d'action rapide (habituellement un bêta 2-agoniste)
- La réversibilité du syndrome obstructif est incomplète, considérée comme significative quand le VEMS après bronchodilatateur augmente d'au moins 200 ml et de 12 % de la valeur théorique.



Courbe du sujet sain



Courbe d'une BPCO

✚ Evaluation de la réversibilité :

- Test pharmacologique aux bronchodilatateurs.
- Etudier en réalisant une première spirométrie avant l'administration de bronchodilatateur d'action rapide puis une deuxième spirométrie 10-15 min après.
- On aura la valeur du "VEMS pré BD" et celle du "VEMS post BD".

✚ Le débitmètre de pointe ou « peak-flow » :

- N'est pas le bon outil, un débit de pointe normal n'élimine pas le diagnostic de BPCO.

✚ La pléthysmographie :

- Mesurer les volumes pulmonaires non mobilisables :
 - Le volume résiduel.
 - La capacité résiduelle fonctionnelle.
 - La capacité pulmonaire totale.
- Identifier la distension pulmonaire, souvent associée au TVO, définie par :
 - une augmentation du VR avec un VR/CPT élevé.
- Cette distension participe à la mauvaise mécanique ventilatoire et à la sensation de dyspnée.

✚ Transfert du CO :

- La mesure de la capacité du transfert du CO qui reflète la surface d'échanges gazeux disponible.
- Evaluer la destruction alvéolaire.
- Considéré comme pathologique toute valeur de DLCO < 70% de la valeur prédite.

✚ La mesure des gaz du sang artériels : à la recherche d'une insuffisance respiratoire chronique.

✚ Le test de marche de 6 minutes :

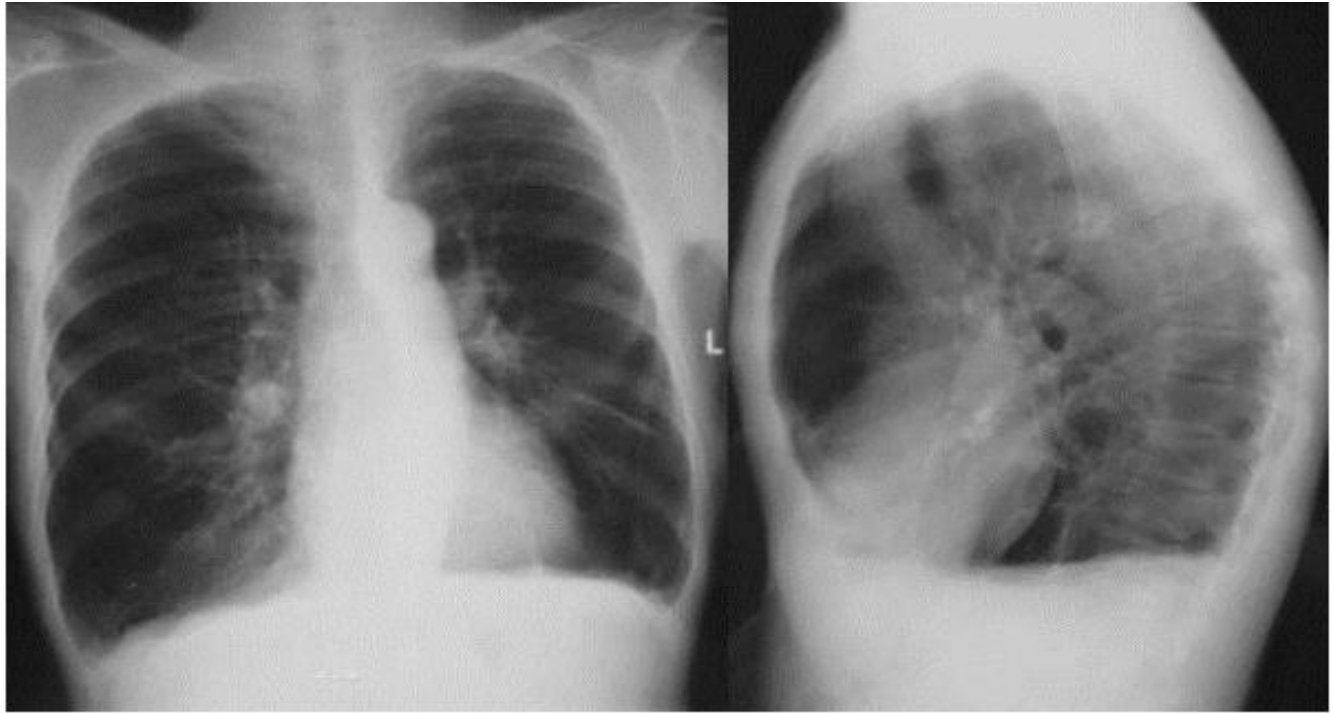
- Une mesure simple, de durée programmée.
- Permet de mieux quantifier le handicap du patient dans sa vie courante.
- Sa seule contre-indication absolue: les pathologies coronariennes évolutives.

4. L'imagerie :

3. Radiographie de thorax :

- Apporte peu de renseignements au cours de la BPCO. Elle peut montrer :
- Une distension thoracique :
 - Aplatissement de coupole diaphragmatique (profil).
 - Augmentation des espaces clairs rétro sternaux et retro-cardiaque (profil).

- Augmentation du diamètre thoracique antéro-postérieur = thorax en tonneau (profil).
- Horizontalisation des côtes (face).
- Une hyperclarté pulmonaire, qui traduit une diminution de la vascularisation.



- Permet aussi de suspecter une cardiopathie associée, HTAP devant une hypertrophie vasculaire des hiles ou un cancer bronchique.
- Au cours des exacerbations, la radio de thorax fait partie des examens clés pour rechercher la cause.

4. Tomodensitométrie du thorax :

- Cet examen n'a pas lieu d'être systématique,
- Utile pour préciser des anomalies radiologiques, et cartographier les lésions d'emphysème (emphysème centro-lobulaire, emphysème para-septale ou bulleux, emphysème pan-lobulaire).
- La recherche de bronchectasies.
- Le dépistage de cancer broncho-pulmonaire.

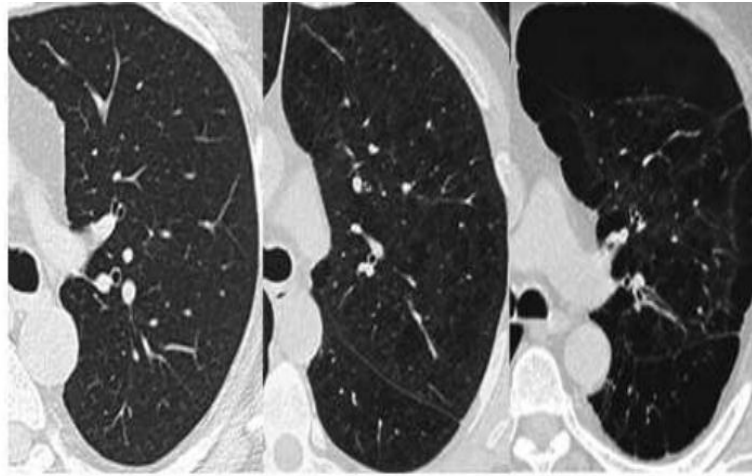


FIGURE N° :Image de TDM

5. Évaluation cardiaque :

- L'ECG doit être systématique lorsque le VEMS <50% de la valeur prédite.
- Suspicion de pathologie cardiaque gauche associée.
- Estimation d'hypertension artérielle pulmonaire.
- En pratique, elle est nécessaire en cas de discordance entre la dyspnée et les résultats des EFR, ou de signe d'insuffisance cardiaque clinique.

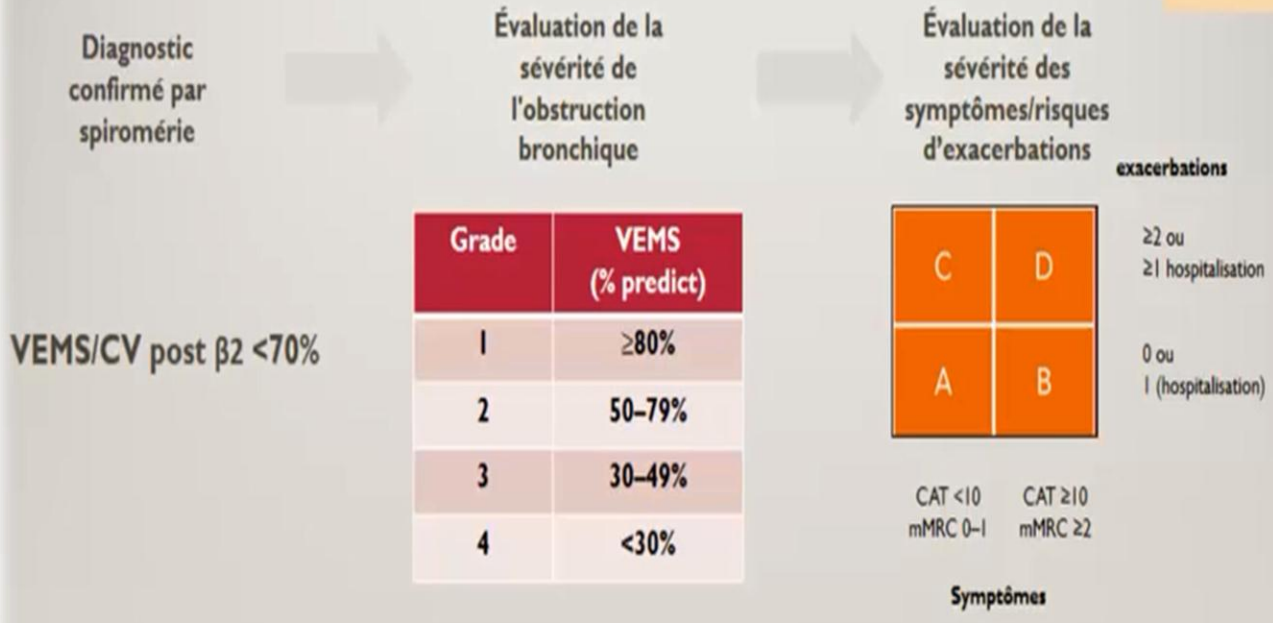
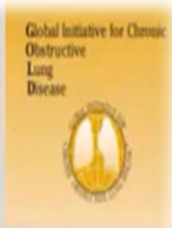
6. Classification de sévérité de BPCO :

On passe d'une classification basée sur le degré de sévérité de 1 à 4 (en fonction du VEMS) à une classification en 4 groupes (A, B, C, D)

Les paramètres pris en compte sont :

- le degré de sévérité de l'obstruction (VEMS).
- les symptômes (questionnaires) .
- la fréquence d'exacerbation.

Stratégie GOLD 2017 : diagnostic et évaluation de la BPCO



A : faible risque d'exacerbation, peu de symptômes.

B : faible risque d'exacerbation, symptômes significatif.

C : risque élevé, peu de symptômes.

D : risque élevé, symptômes significatifs.

7. Pronostic :

- La fonction respiratoire (VEMS)
- La fréquence et la sévérité des exacerbations,
- Le rôle des comorbidités.
- Le score composite BODE apparait actuellement comme le meilleur facteur prédictif de la survie à 4 ans, et prédit mieux la mortalité que chacune de ses composantes prises isolément.

❖ Index BODE

Points	0	1	2	3
IMC	> 21	≤ 21		
VEMS (% théor)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
Score MRC modifié	0-1	2	3	4
Test marche 6 min (m)	≥ 350	250-349	150-249	≤ 149

Quartile 1 : score 0 à 2 survie a 4 ans est de 15%.

Quartile 2 : score 3 à 4 survie a 4 ans est de 30%.

Quartile 3 : score 5 à 6 survie a 4 ans est de 40%.

Quartile 4 : score 7 à 10 survie a 4 ans est de 80%.

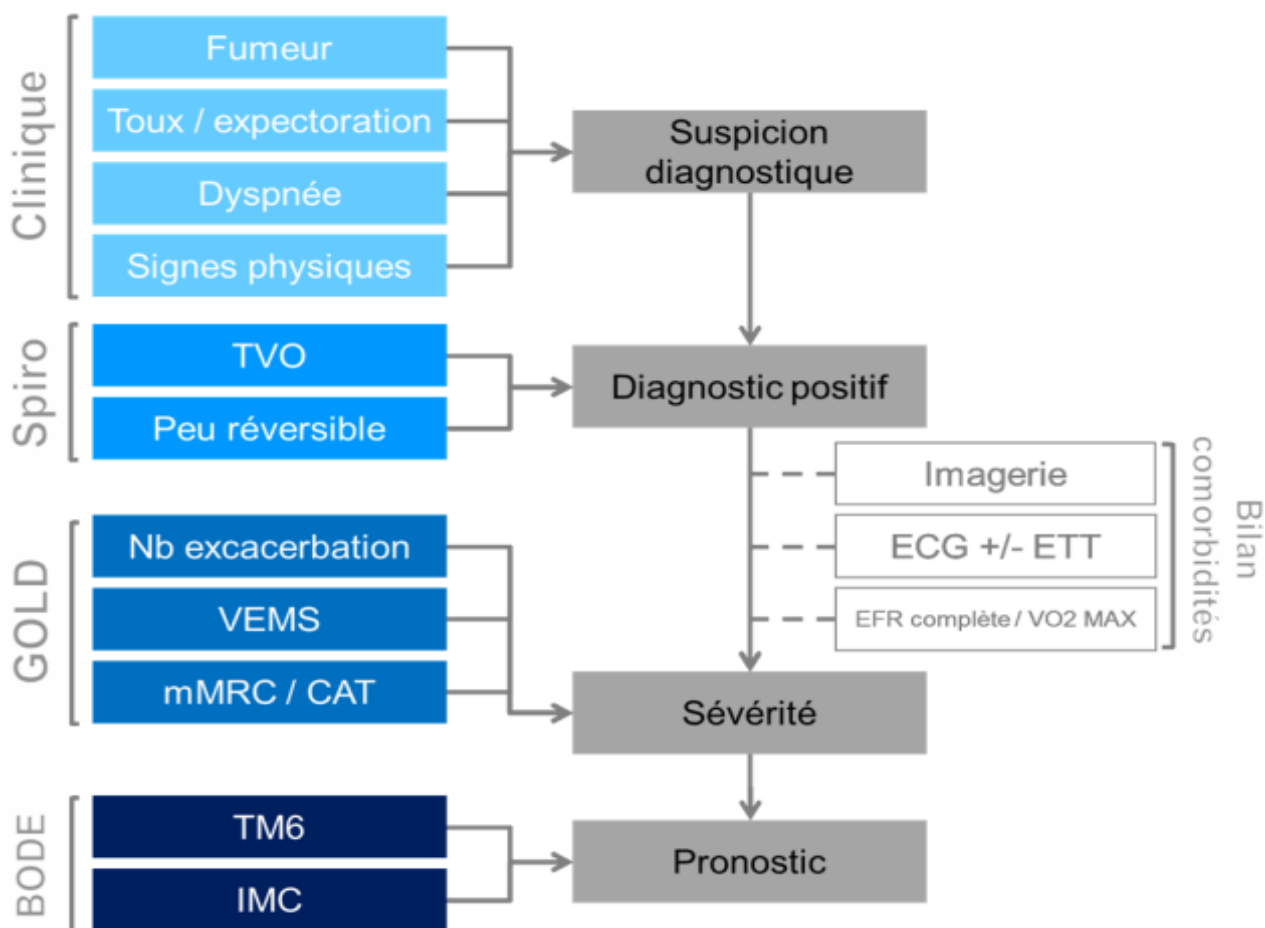


Figure 3 : prise en charge diagnostique d'une BPCO.

8. EVOLUTION:

L'évolution de la BPCO est marqué par :

- Un déclin accéléré de la fonction respiratoire chez un grand nombre de malades
- Des exacerbations pouvant mettre en jeu le pronostic vital et majorant le déclin de la fonction respiratoire, l'altération de la qualité de vie à long terme et le risque de décès prématuré.
- Un handicap respiratoire avec réduction des activités quotidiennes et altération de la qualité de vie.
- Un risque d'évolution vers l'insuffisance respiratoire chronique pouvant s'accompagner d'insuffisance cardiaque droit.
- L'association fréquente à des comorbidités.

VI . LES COMORBIDITES : CAUSES ET CONSEQUENCES :

La BPCO est longtemps était considéré comme une maladie respiratoire isolée, les études récentes indiquent cependant que les patients atteint de BPCO ont souvent d'autre pathologie chroniques ou comorbidité qui ont un impact important sur les symptômes et le pronostic vital.

- la BPCO est associé à une ou plusieurs maladies chroniques dans environ 65% des cas .
- la BPCO s'associe à un seul autre maladie dans 97.7% des cas.
- Les comorbidités les plus fréquemment retrouvées sont :
 - Les pathologies cardiovasculaires.
 - Les cancers bronchiques.
 - Syndrome d'apnée de sommeil.
 - Le diabète et maladie métabolique
 - l'ostéoporose.
 - l'anémie et polyglobulie.
 - anxiété et la dépression
 - troubles cognitifs.
 - dysfonctionnement musculaire périphérique.

i. MALADIES CARDIOVASCULAIRE :

- Ces pathologies partagent des facteurs de risques communs : vieillissement, tabagisme, terrain génétique.
- VEMS abaissé est un facteur de risque de coronaropathie indépendant de l'âge, sexe et du tabagisme.
- Signe biologique d'inflammation systémique.
- Les comorbidités cardiovasculaires : cardiopathie ischémique, arythmie, insuffisance cardiaque et les pathologies artérielles (HTA, AVC, athérosclérose)
- Dominé par : le cœur pulmonaire chronique, l'hypertension artérielle pulmonaire et l'insuffisance coronaire.
- Mortalité cardiovasculaire augmente de 28 %.
- Dans la BPCO sévère à modéré pour chaque diminution de 10% du VEMS.
- Le risque d'infarctus du myocarde, est augmenté chez les patients ayant une inflammation systémique de bas grade, caractérisé par une élévation modérée de la *C-reactive protein* (CRP)

- Lors d'une exacerbation aiguë de la BPCO, il existe un risque accru de lésions myocardiques chez les patients présentant une cardiopathie ischémique concomitante.
- Les patients présentant des troponines cardiaques anormales isolées présentent un risque accru de complications, y compris la mortalité à court et à long terme.
- Le traitement de la cardiopathie ischémique doit être conforme aux modalités de la prise en charge habituelle.
- La prévalence de l'insuffisance cardiaque systolique ou diastolique chez les patients atteints de BPCO varie de 20 à 70% et son incidence annuelle entre 3 et 4%.
- L'insuffisance cardiaque non reconnue peut imiter ou accompagner une exacerbation aiguë de la BPCO.
- Il n'y a aucune preuve que l'insuffisance cardiaque chronique devrait être traitée différemment en présence de BPCO.
- Le traitement avec b bloquants améliore la survie dans l'insuffisance cardiaque et est recommandée.
- Les arythmies cardiaques surviennent fréquemment chez les patients BPCO et de façon plus marquée la nuit que le jour.
- La présence de fibrillation auriculaire ne permet pas de traiter la BPCO. Les bronchodilatateurs ont déjà été décrits comme étant potentiellement pro-arythmiques, mais les preuves disponibles suggèrent un profil de tolérance global acceptable pour les bêta-agonistes à longue durée d'action et les antis cholinergiques et la théophylline.
- Les arythmies supra ventriculaires et ventriculaires sont plus fréquemment observées chez les patients en état stable dont les mécanismes sont :
 - Hypoxémie.
 - Altérations de l'équilibre acido-basique.
 - Prise de certains médicaments.
 - Cœur pulmonaire ou maladie coronarienne.
- L'hypertension artérielle pulmonaire est une autre complication bien connue dans la BPCO.
- Les mécanismes qui président à sa survenue:
 - La vasoconstriction hypoxique.
 - L'inflammation et l'infiltration vasculaire qui participent au remodelage vasculaire.

- Certains facteurs endothéliaux (monoxyde d'azote diminué, facteurs de croissance et endothéline 1 augmentés) favorisent l'hyperplasie des fibres musculaires lisses et la fibrose des vaisseaux pulmonaires.
- La destruction emphysémateuse du lit vasculaire pulmonaire.
- L'HTAP est généralement modeste à modérée au cours des périodes stables, peut s'aggraver au cours de l'exercice, à l'occasion d'une exacerbation de la maladie.
- Elle représente le point de départ des répercussions sur la circulation pulmonaire et le cœur droit entraînant le développement d'un «cœur pulmonaire chronique» (hypertrophie du ventricule droit - dilatation des cavités droites et retentissement ventriculaire gauche) et d'une insuffisance cardiaque.
- La maladie vasculaire périphérique est un processus athérosclérotique qui se réfère à l'occlusion des artères dans les membres inférieurs, est généralement associée à la maladie cardiaque athéroscléreuse et peut avoir des implications importantes pour l'activité fonctionnelle ainsi que la qualité de vie chez les patients atteints de BPCO.
- Diagnostiqué chez 8.8% des patients atteint de BPCO.
- L'hypertension est la comorbidité la plus fréquente dans la BPCO et peut avoir une incidence sur le pronostic. Un dysfonctionnement diastolique résultant d'une hypertension traitée de manière optimale peut être associé à une intolérance à l'effort et à des symptômes mimiques associés à une exacerbation aiguë.
- L'hypertension doit être traitée selon les directives habituelles.
- les statines, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine permettraient de diminuer la morbidité et la mortalité cardiovasculaires des patients atteints de BPCO.

ii. Cancer bronchique :

- Les patients BPCO tabagique ont un risque de cancer du poumon multiplié par 4 par rapport à la population général.
- La présence d'une obstruction bronchique multipliait le risque de développer un cancer pulmonaire par 2,23 chez les hommes et par 3,97 chez les femmes.
- L'association entre emphysème et BPCO est plus fréquente que l'obstruction bronchique.
- Le risque de cancer bronchique est plus important chez les sujets âgés, grande tabagique.

- Ce risque reste élevé même chez les patients présentant une obstruction bronchique légère et chez ceux ayant arrêté le tabagisme.
- L'aggravation de la maladie et le déclin rapide de la fonction respiratoire augmentent de façon significative le risque de cancer du poumon plus élevé chez les femmes BPCO qu'aux hommes.
- La BPCO surtout emphysémateuse augmente le risque de cancer broncho-pulmonaire indépendamment des autres facteurs de risque.
- Plutôt cancers épidermoïdes.
- Impact de l'emphysème plus que du TVO sur le pronostic des cancers bronchiques.
- En pratique, il faut accorder de l'importance à toute modification quantitative ou qualitative de la toux et de l'expectoration et doit systématiquement être recherchée chez tout fumeur.
- La présence de sang dans les crachats, même en quantité minime, n'est jamais normale et doit conduire à une enquête précise incluant imagerie et endoscopie bronchique.
- Le cancer bronchique fait partie des causes d'altération de l'état général qu'il faut évoquer chez tout patient atteint de BPCO.
- La BPCO a un impact indirect sur le pronostic du cancer bronchique, car l'amputation de la fonction respiratoire qu'elle implique peut interdire la réalisation d'un geste chirurgical éventuellement curateur.
- Comme la MPOC, la meilleure prévention pour le cancer du poumon est le sevrage tabagique

iii. **Syndrome d'apnées obstructives du sommeil :**

- Le terme « over lap syndrome » désigne l'association d'un syndrome d'apnée de sommeil et BPCO, survient chez 1% des adultes âgés et moins obèses dont le pronostic est très mauvais.
- Le patient souffre fréquemment d'épisodes de désaturation nocturne avec hypoxémie et d'hypercapnie.
- Hypoxémie nocturne pendant REM secondaire à l'hypoventilation alvéolaire, l'altération du rapport ventilation /perfusion, et la diminution de la CRF.
- Conséquences de l'hypoxémie nocturne : HTAP, arythmie, cœur pulmonaire chronique, œdèmes périphériques.

- L'insomnie et d'autres problèmes de sommeil sont augmentés chez les patients atteints de BPCO. En particulier les sujets âgés, la qualité du sommeil est diminuée sous la forme de fatigue matinale et de réveils précoces.
- Chez les patients présentant un syndrome de chevauchement, la respiration désordonnée du sommeil est associée à une obstruction des voies aériennes supérieures et inférieures et à une réduction de la pulsion respiratoire. Les muscles respiratoires peuvent également être fatigués, ce qui est lié au désavantage mécanique de l'hyperinflation de la paroi thoracique.
- L'hypertension pulmonaire a été retrouvée chez 80% des patients. Les principaux déterminants de l'hypertension pulmonaire étaient les gaz du sang artériel diurne et le VEMS.
- Eviter les facteurs qui augmentent la gravité de l'obstruction des voies respiratoires supérieures comme la privation de sommeil, la consommation d'alcool, les agents hypnotiques.
- La perte de poids est recommandée pour ceux qui sont obèse. Une alimentation équilibrée et un programme d'exercice régulier est également préconisé.
- Le traitement conventionnel à l'O₂ est prescrit aux patients atteints de BPCO stables qui présentent une hypoxémie marquée et persistante. Cette thérapie est suffisante pour corriger un déficit de saturation nocturne même sévère et a des effets favorables sur les pics d'hypertension pulmonaire liés à l'hypoxémie.
- Améliorer la qualité du sommeil en raccourcissant la latence pour dormir, en augmentant le sommeil paradoxal, et en diminuant le nombre d'éveils.
- Le traitement le plus populaire pour l'apnée du sommeil est l'APPC ou Appareil à Pression Positive Continue. Cet appareil, fonctionne en soufflant de l'air sous pression dans les voies respiratoires, les dégageant et permettant à la personne de respirer.
- L'APPC est un traitement très efficace, mais son principal inconvénient est l'abandon de traitement.
- Des inhalateurs avec des bronchodilatateurs et les corticoïdes peuvent être utilisés pour aider la personne à respirer plus facilement.
- Des bronchodilatateurs sont employés pour détendre les muscles du bronchique, la rendant plus confortable pour inhaler et exhaler.

iv. L'ostéoporose :

- La prévalence de l'ostéoporose varie entre 9 et 69%.
- Très fréquente et souvent sous diagnostiquée.
- L'inflammation systémique, l'augmentation du taux circulant de certaines protéines cataboliques, la dénutrition, la sévérité de la maladie, l'utilisation des corticostéroïdes au long cours, l'âge (>55 ans),

sarcopénie, le déficit en vitamines D et l'inactivité physique sont reconnus comme des facteurs de risques d'ostéoporose et de baisse de la densité minérale osseuse.

- Aggravation de l'inactivité physique préexistante des patients BPCO
- Augmentation du risque de fracture qui augmente le taux de mortalité et de morbidité.
 - ✓ Une fracture vertébrale accélère le déclin du VEMS.
 - ✓ Une fracture du bas de la cage thoracique augmente les exacerbations.
- Associé fréquemment à l'emphysème et Pink puffer est le profil à risque élevé d'ostéoporose.
- L'ostéoporose devrait être traitée selon leur prise en charge habituelles.
- La BPCO doit être traitée comme d'habitude malgré la présence d'ostéoporose
- Les corticostéroïdes systémiques augmentent significativement le risque d'ostéoporose et il faut éviter autant que possible.

v. L'anxiété et la dépression :

- Les comorbidités psychiatriques à savoir la dépression et l'anxiété chez les patients BPCO sont deux à trois fois plus fréquentes que dans la population générale.
- Leur prévalence varie en fonction des études : 24% à 41% de dépression et de 10% à 19% d'anxiété dans la population de patients BPCO.
- Sous-estimées et sous-traitées bien que responsables d'une augmentation du risque d'exacerbations, d'hospitalisation et de mortalité.
- Les symptômes dépressifs ou anxieux sont associés à la sévérité des symptômes de la BPCO et affectent négativement son traitement et la qualité de vie du patient.
- Le traitement de la dépression et de l'anxiété permet de diminuer les symptômes dépressifs ou anxieux et d'améliorer la BPCO.
- Il n'y a aucune preuve que l'anxiété et la dépression devraient être traitées différemment en présence de BPCO
- La BPCO doit être traitée comme d'habitude. L'impact potentiel de la réadaptation pulmonaire doit être souligné car des études ont montré que l'exercice physique a un effet bénéfique sur la dépression en général.

vi. Les atteintes cognitives :

- Les atteintes cognitives dans la BPCO seraient en partie causées par la diminution de l'apport d'oxygène au cerveau qui endommage les neurones et la synthèse des neurotransmetteurs (fabrication des messagers chimiques du cerveau).
- Les patients ayant une BPCO sont également plus à risque d'avoir des atteintes cognitives car ils cumulent souvent d'autres conditions connues pour altérer les fonctions cognitives comme le tabagisme, le manque d'activité physique, la dépression, ou des facteurs de risque vasculaires tel que le diabète ou l'hypertension.
- La BPCO cause un déclin cognitif général, les fonctions les plus atteintes étant l'attention, la vitesse de traitement de l'information, l'apprentissage et la mémoire et les fonctions exécutives . les capacités visuo-spatiales, ainsi que le langage sont moins sévèrement touchées.
- Les patients ayant des difficultés cognitives éprouvent parfois de la difficulté à bien suivre les recommandations médicales. Il est notamment observé que ces patients ne prennent pas toujours bien leur médication, particulièrement si le médicament est libéré grâce à une pompe car son utilisation peut être technique.
- Ces difficultés à bien suivre le traitement médical accélèrent alors la progression de la maladie
- Les atteintes cognitives ont également un impact sur les activités de la vie quotidienne des patients.

vii. Anémie et polyglobulie :

- L'anémie rapportée chez environ un tiers des sujets atteints de BPCO.
- Les mécanismes de cette anémie sont multiples et associent la présence de comorbidités, la dénutrition et l'inflammation systémique.
- La présence d'une résistance périphérique à l'érythropoïétine chez les patients BPCO anémiés va dans le sens de mécanisme inflammatoire.
- Facteur aggravant le pronostic : aggrave la dyspnée, les performances à l'exercice et la qualité de vie.
- Associée aux maladies cardiovasculaires et constitue un facteur prédictif important de la mortalité à trois ans.
- La prise en charge de l'anémie passe par la recherche d'une cause curable, le contrôle de la BPCO (notamment les exacerbations et l'inflammation systémique) et de ses comorbidités.

- La polyglobulie est classiquement associée au tabagisme et à l'hypoxémie. Elle est devenue rare grâce aux progrès liés au sevrage tabagique, à l'amélioration de la prise en charge de la BPCO et à l'oxygénothérapie.
- Une simple surveillance et le contrôle des facteurs de risque de polyglobulie est en général suffisant.

viii. **Diabète :**

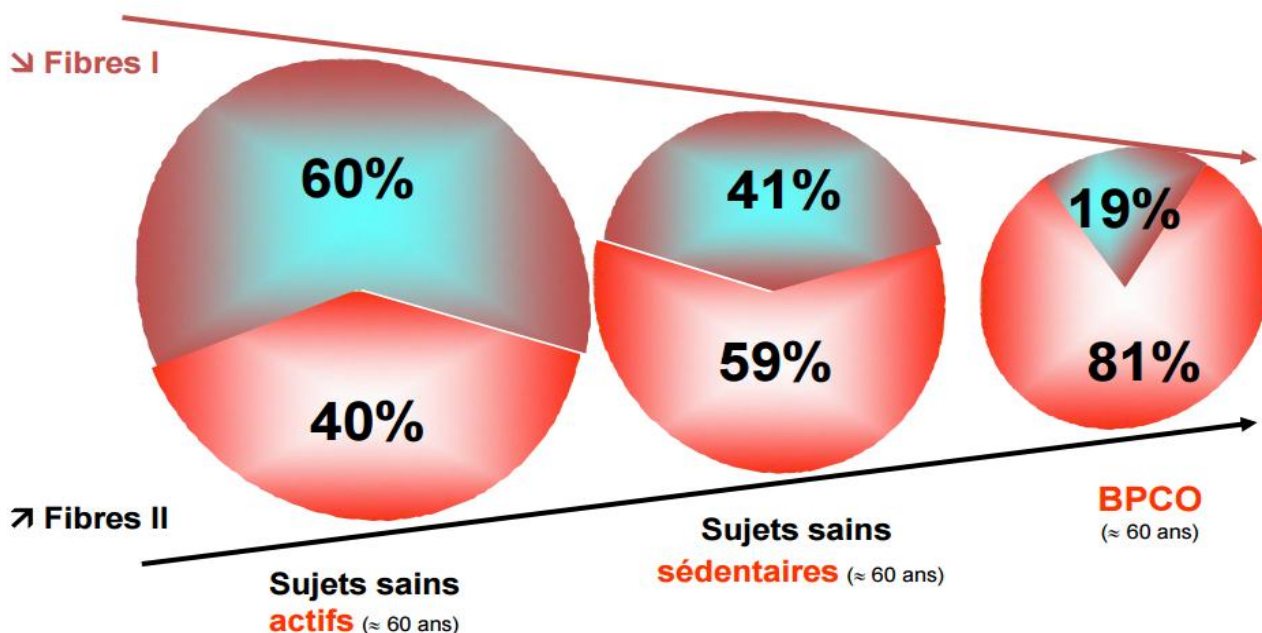
- La BPCO était un facteur de risque important de développement d'un diabète de type 2, même chez les patients modérément atteints.
- Le diabète représente un facteur aggravant en cas de pathologie pulmonaire.
- Les mécanismes postulés pour expliquer l'association entre la diminution respiratoire fonctionnelle et l'incidence de diabète :
 - une accumulation de collagène dans le tissu pulmonaire, après glycosylation,
 - une diminution de la force musculaire chez les sujets diabétiques
 - L'implication de certaines hormones, leptine et résistine, connues pour leur rôle dans l'intolérance au glucose et la résistance à l'insuline.
 - Un état d'inflammation chronique (augmentation de certains marqueurs d'inflammation systémique : IL-6, TNF-a, CRP).
- L'hypertension pulmonaire est plus nette chez les patients atteints d'une BPCO et d'un diabète de type 2 que chez les patients atteints seulement d'une BPCO.
- Il n'existe pas de recommandations concernant le diabète type 2 chez les patients BPCO.GOLD suggère de traiter le diabète en se référant aux recommandations générales
- Le Méformine est le traitement de premier choix.

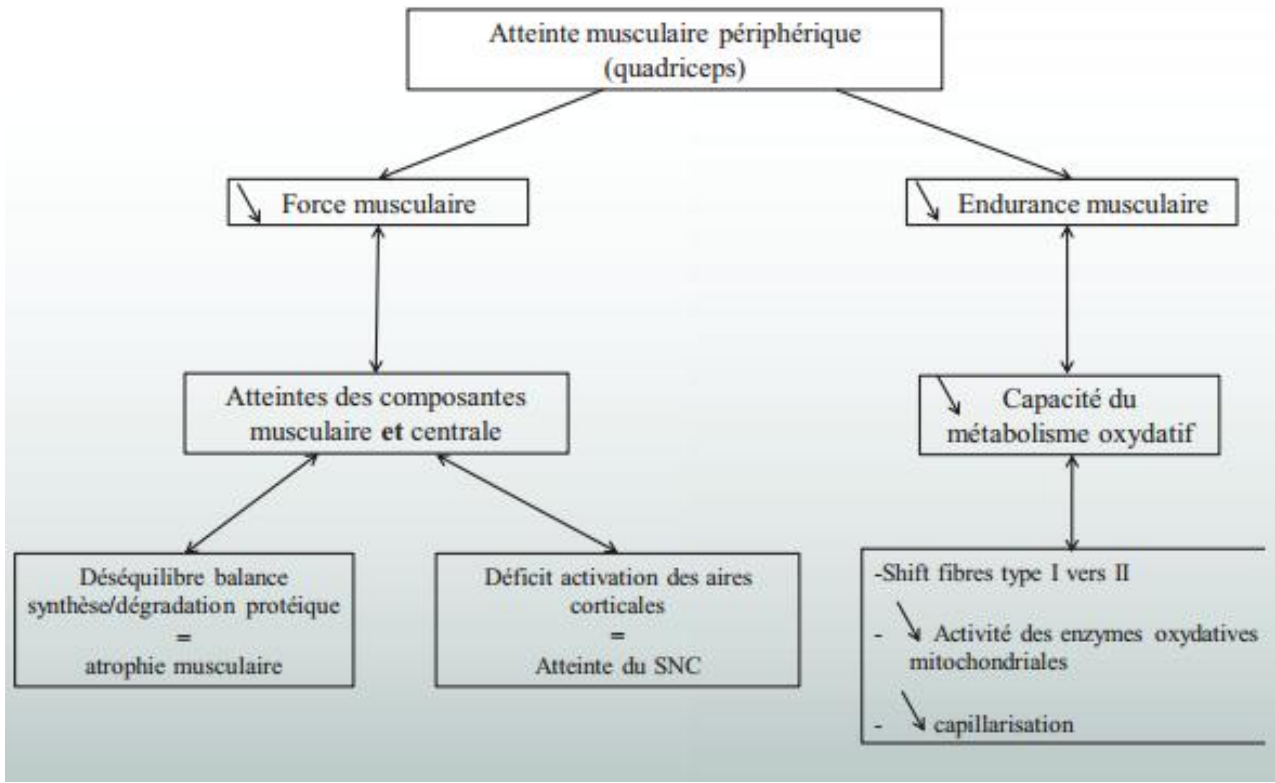
ix. **Obésité et syndrome métabolique :**

- La prévalence du syndrome métabolique serait deux fois plus élevée chez des patients BPCO comparativement à des sujets sains appariés sur l'âge et le sexe.
- Elévation de cytokines pro inflammatoires (TNF alpha et l'interleukine 6) favorisent la résistance à l'insuline et potentialisent ainsi le développement d'un diabète de même que la surcharge pondérale.
- Rôle de l'inflammation systémique est aussi caractéristique du syndrome métabolique avec une baisse significative de l'activité physique ; il serait plus fréquent chez les patients obèses.

x. La dysfonction musculaire périphérique :

- L'atteinte musculaire périphérique des patients BPCO se caractérise fonctionnellement par une diminution de la force, de l'endurance et de la masse musculaire ainsi qu'une apparition précoce de la fatigue contractile.
- Altération du métabolisme oxydatif caractérisé par un shift des fibres de type I vers les fibres de type II, des déficits au niveau de la capillarisation et des capacités mitochondriales.
- Cette atteinte périphérique est observée essentiellement au niveau des muscles des membres inférieurs, alors que les muscles des membres supérieurs seraient atteints plus tardivement.
- Favorisé par :
 - La sédentarité: peur de la dyspnée, membres inférieurs plus atteints
 - L'inflammation: à point de départ pulmonaire, participe à la protéolyse musculaire
 - La dénutrition: appréciée par l'IMC, liée à l'hypoxémie, l'inflammation
 - La corticothérapie systémique: myopathie cortisonique.
 - L'hypoxémie
 - Des facteurs génétiques.
- Constitue un facteur de risque cardiovasculaire.





VII. PRISE EN CHARGE DES COMORBIDITES :

Les patients multimorbides présentent des symptômes de maladies multiples et, par conséquent, les symptômes et les signes sont complexes et le plus souvent attribuables à plusieurs causes dans les états chroniques ainsi que lors d'événements aigus.

Il n'y a aucune preuve que la BPCO devrait être traitée différemment dans le cadre de la multi-morbidité, mais il faut garder à l'esprit que la plupart des preuves proviennent d'essais chez des patients atteints de BPCO comme seule maladie significative.

Actuellement, l'impact potentiel de la réhabilitation respiratoire sur la qualité de vie des patients BPCO est démontré et intégré dans les modalités de la prise en charge de BPCO.

➤ La REHABILITATION RESPIRATOIRE :



- La réadaptation pulmonaire est définie comme une intervention complète fondée sur une évaluation approfondie du patient, suivie d'une thérapie adaptée, qui ne se limite pas à l'entraînement physique, éducation, et à l'autogestion visant à améliorer les conditions physiques et psychologiques des personnes atteintes d'une maladie respiratoire chronique et à l'adhésion à long terme aux comportements favorisant la santé.

- La réadaptation pulmonaire doit être considérée comme faisant partie de la prise en charge intégrée des patients, et comprend généralement une série de professionnels de la santé pour assurer une couverture optimale de nombreux aspects.
- Les patients doivent être soigneusement évalués avant l'inscription, les circonstances sociales, l'état des comorbidités ainsi que les capacités et les limites de l'exercice.
- Les bénéfices optimaux sont obtenus à partir de programmes d'une durée de 6 à 8 semaines.
- Les avantages de la réadaptation pulmonaire pour les patients atteints de BPCO sont considérables et la réadaptation est la stratégie thérapeutique la plus efficace pour améliorer l'essoufflement, l'état de santé, la capacité d'exercice et la qualité de vie.
- La gestion autonome de la BPCO est structurée et personnalisée et souvent multi-composantes avec des objectifs de motiver, d'engager et d'aider le patient à adapter positivement son comportement face aux maladies et à mieux gérer.
- Proposée chez tous les patients présentant une incapacité (dyspnée ou diminution de la tolérance à l'exercice) et/ou un handicap d'origine respiratoire qui en résulte (réduction des activités sociales, professionnelles ou personnelles).
- Elle comprend les composants suivants, adaptés aux besoins de chaque patient :



Figure N°

- Traitement physique : renforcement des muscles respiratoires, travail en endurance et renforcement des muscles périphériques, drainage bronchique.
 - Education thérapeutique :
 - ✓ Expliquer les traitements de fond et de l'exacerbation, ainsi que la technique d'utilisation des dispositifs d'inhalation des médicaments.
 - ✓ Aider le patient dans sa démarche de changement et dans le maintien de celle-ci (arrêt du tabac, activités physiques, nutrition)
 - Prise en charge du tabagisme et/ou des autres addictions et/ou de l'exposition professionnelle.
 - Prise en charge psychologique.
 - Prise en charge et suivi nutritionnel.
- **Education, autogestion, programme de soins intégré :**
- L'éducation des patients prend souvent la forme de fournisseurs d'informations et de conseils, et suppose que les connaissances conduisent à un changement de comportement, la session didactique est insuffisante pour promouvoir les compétences d'autogestion, l'utilisation correcte des dispositifs d'inhalation, la reconnaissance précoce de l'exacerbation.
 - L'intervention d'autogestion est structurée, personnalisée et souvent multi-composée avec des objectifs motivants, engageant et aidant le patient à adapter positivement son comportement de santé et à développer ses compétences pour mieux gérer sa maladie.
 - Le processus nécessite une interaction itérative entre le patient et les professionnels de santé compétents en autogestion. les techniques de changement de comportement d'intervention sont utilisées pour susciter la confiance et la compétence du patient.
 - programmes de soins intégrés : la BPCO est une maladie complexe qui nécessite la participation de plusieurs fournisseurs de soins qui doivent travailler en étroite collaboration afin de rendre les soins plus efficaces et efficaces.
 - Son efficacité a long terme repose sur la poursuite des activités physiques initialement mises en place, là où le rôle du médecin généraliste est prédominant, qu'il s'agisse de renouveler et surveiller le traitement médicamenteux, d'entretenir l'éducation respiratoire et nutritionnelle, de prodiguer des conseils sur l'activité physique, de gérer une éventuelle rechute du tabagisme (phase de post réhabilitation).

- **Indication :**

- ✓ A l'issue d'une exacerbation grave avec insuffisance respiratoire hypercapnique avec persistance d'une hypercapnie lors de la guérison de l'exacerbation ou l'association à un syndrome d'apnée de sommeil.
- ✓ A l'état stable chez les patients atteints d'insuffisance respiratoire chronique hypercapnique présentant des exacerbations fréquente ou des signes liés à l'hypercapnie.

- **Contre indication :**

- ✓ Contre indications cardiovasculaire absolue :

- Angor instable
- Infarctus récent
- Rétrécissement aortique serré
- Insuffisance cardiaque instable
- Péricardite, myocardite, endocardite
- Maladie thromboembolique évolutive.
- Anévrisme ventriculaire
- Thrombose intra ventriculaire
- Trouble de rythme non contrôlée

- ✓ Contre indications cardiovasculaire relative :

- Hypertension artérielle primitive.
- Hypertension artérielle systémique non contrôlée.
- Cardiomyopathie obstructive
- Trouble de conduction auriculo-ventriculaire

- ✓ **Autres contre indications :**

- Affection intercurrente fébrile.
- Manque de motivation et de compliance persistant du patient.
- Instabilité de l'état respiratoire

VIII. PATIENTS ET MÉTHODES :

Le matériel :

- Nous vous proposons une étude rétrospective portant sur 74 patients BPCO admis dans notre service durant la période entre janvier 2015 et décembre 2017
- L'étude avec la quelle on a comparé nos résultats est une étude française réalisée dans le cadre de la préparation de doctorat en médecine .le but de cette étude consiste à inviter des médecins généralistes maitres de stage de la faculté de paris 5 René Descartes et d'être un centre investigateur a l'aide des internes bien sur .celle ci est une étude épidémiologique transversale de prévalence mené en médecine générale a Paris et a Strasbourg. la population est constitué de patients de plus de 40 ans pour le quel le diagnostique BPCO figure dans le dossier médicales consultant au cabinet des médecins participants à l'étude.

- L'enquête a été réalisée par 02 internes au service de pneumologie CHU Tlemcen

Objectif :

- évaluer la BPCO en fonction de certains critères comme l'âge, sexe, profession et le stade, les comorbidités et l'âge de diagnostique de la BPCO pour chaque malade.
- décrire les comorbidités de BPCO, sur un secteur géographique donné (CHU Tlemcen service de Pneumologie) par les médecins internes, premiers acteurs médicaux face aux malades.

V. Les résultats :

- L'obtention des résultats a nécessité plusieurs relances.
- **Sur 74 malades**, le nombre des inclus étaient : **69 (3 malades non retrouvés)**
- Tous les 69 malades étaient des hommes : **(100%)**.
- Les malades décédaient : **4 soit 5.69%**.
- L'âge moyen des malades était de : **66 ans**.
-

❖ **Tableau N°1 : stade GOLD et BPCO**

GOLD	Nb de malades	%
GOLD I	1	1.44
GOLD II	1	1.44
GOLD III	5	7.24
GOLD IV	4	5.79

❖ **Tableau N°2 : nombre de comorbidités associés au BPCO**

	Nb des malades	%
BPCO seule	22	31.88
BPCO + une seule comorbidité	16	23.18
BPCO + 2 comorbidités	23	33.33
BPCO + 3 comorbidités	7	10.14
BPCO + 4 comorbidités	1	1.44

❖ **Tableau N°3 : classement des comorbidités par ordre de fréquence**

Les comorbidités	Nb des malades	%	Ordre
Cardiopathie	13	18.84 %	1
Diabète	12	17.39 %	2
HTA	11	15.94 %	3
Polyglobulie	10	14.49 %	4
Prostate	6	8.69 %	5
Embolie pulmonaire	4	5.79 %	6
DDB	4	5.79 %	7
Néoplasies	3	4.34 %	8
IDM	2	2.89 %	9
Dyslipidémie	2	2.89 %	10
TVP	1	1.45 %	11
AOMI	1	1.45 %	12
AVC ischémique	1	1.45 %	13
Anxiété et dépression	1	1.45%	14

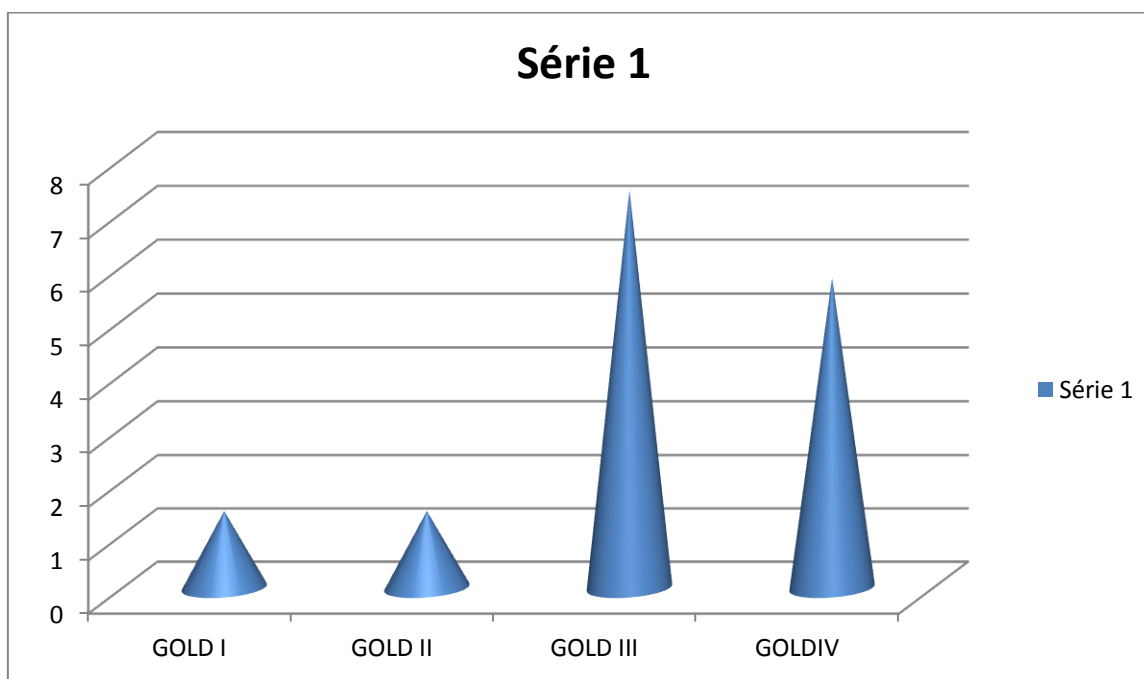
❖ **Tableau N°4 : BPCO et profession**

profession	NB des malades	%
Fellah	10	14.49 %
Maçon	5	7.24 %
Chauffeur	5	7.24 %
Commerçant	7	10.15 %
Boulangier	4	5.79 %
Enseignant	3	4.34 %
Agriculteur	2	2.89 %
Agent	3	4.34 %
Menuisier	2	2.89 %
Serveur	2	2.89 %
Peintre	2	2.89 %
Entrepreneur	2	2.89 %
Nettoyeur	1	1.44 %
Cuisinier	1	1.44 %
Plombier	1	1.44 %
Tissage	3	4.34 %
Menuisier	2	2.89 %
Médecin	1	1.44 %
Electricien	2	2.89 %
couturier	1	1.44 %

VI. L'analyse descriptive des différents paramètres qu'on a choisis pour notre étude :

➤ **Figure N°1 : GOLD et BPCO**

• **Graphe 1 :**



Les stades de BPCO de la population des patients inclus (on utilise les stades et non pas la VEMS) sont :

NB : aucune information sur le VEMS n'est trouvée dans les dossiers lors de la collecte des données : **84.09 % soit 58 malades.**

- **BPCO stade 1** : légère c'est à dire un Tiffeneau <70% et un VEMS >80% avec ou sans symptômes : **1.44% soit 01 malade**
- **BPCO stade 2** : modéré c'est-à-dire un Tiffeneau <70% et un VEMS entre 50% et 80% : **1.44% soit 1 malade**
- **BPCO stade 3** : sévère, c'est à dire un Tiffeneau <70% et un VEMS compris entre 30% et 50% : **7.24% soit 05 malades**

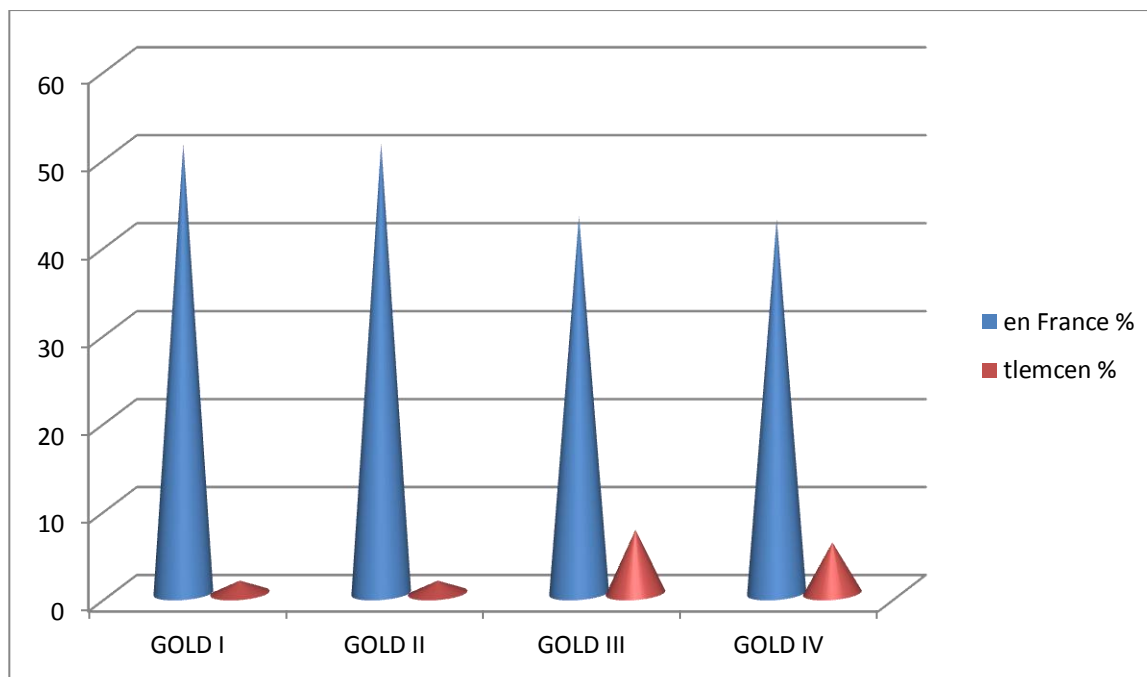
- **BPCO stade 4** : sévère : **5.79%soit 04 malades.**
- La plus part des malades BPCO sont de stade GOLD III avec prévalence de 05 soit 7.24% puis 5.79% pour le stade GOLD IV avec prévalence 5.79% soit 04 malades. et en dernier lieu avec une prévalence égale entre les stades GOLD I et GOLD II de 1 malade soit 1.44 %.
- Comme comparaison ce qui concerne ce paramètre on a essayé de trouver une étude comme exemple comparatif avec notre étude. cette dernière était réalisée essentiellement par des médecins généraliste français sur une population cible composé de 2 villes notamment : Paris et Strasbourg, et les résultats sont les suivants : (ceci sera mentionné sur un tableau comparatif):

➡ **Figure A :**

	L étude française	Etude a TLM
GOLD I	51.1%	1.44%
GOLDII	51.2%	1.44%
GOLDIII	42.9%	7.24%
GOLDIV	42.6%	5.79%

- **NB** : le nombre des malades trouvés dans notre étude et qui ont une EFR est très limité.

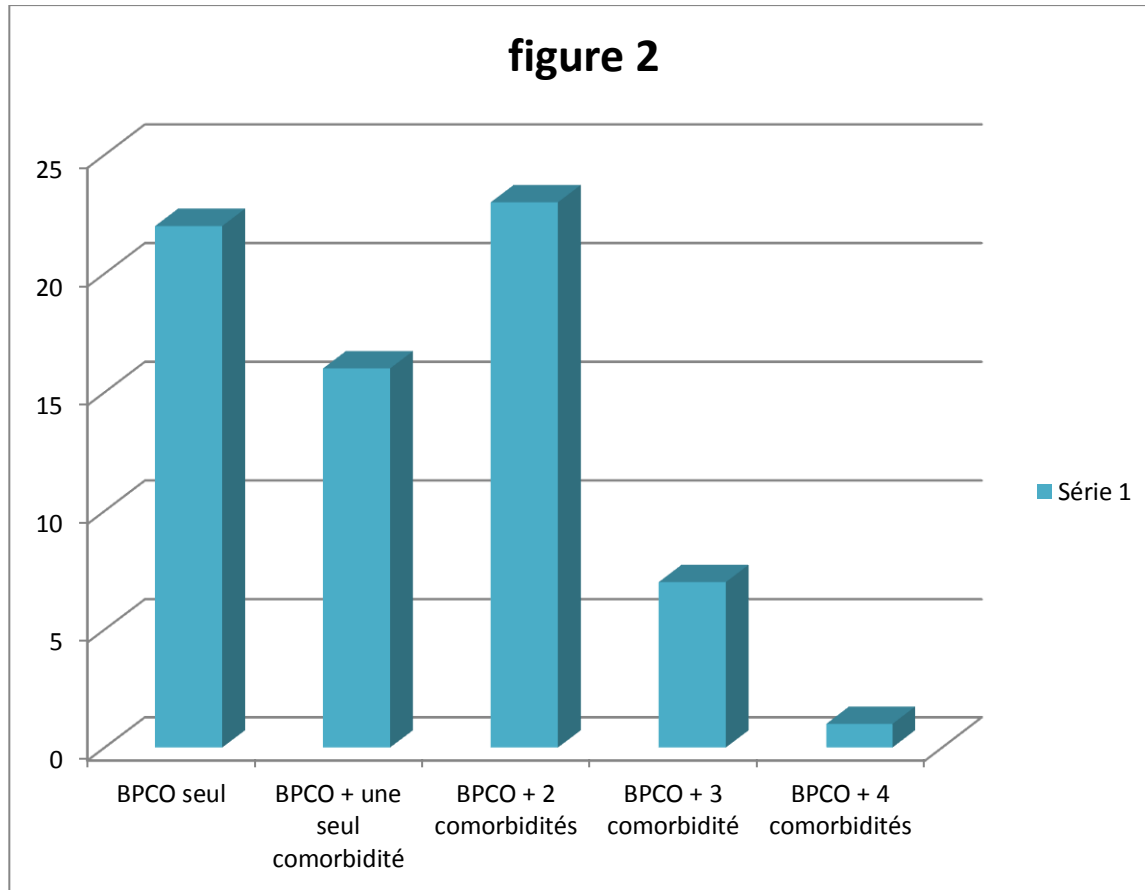
➡ **Graphe A :**



Lorsqu'on compare les résultats des deux études différentes, malgré le pourcentage qui est différent, on remarque qu'il n'y a pas une différence significative de la prévalence des sujets multi morbides entre les patients BPCO stade I/II (dans les deux études) , et de même pour les patient BPCO stade III/IV .

➤ **Figure N°2 : BPCO et comorbidités**

• **Graphe N° 2 :**



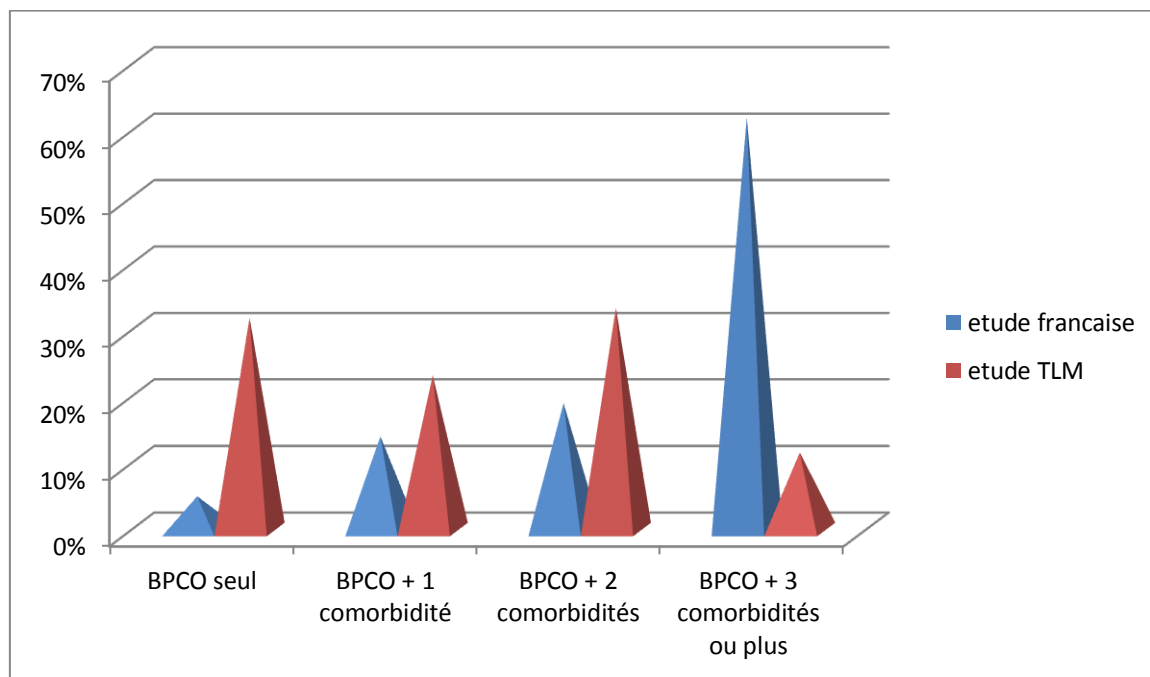
- 68.1 % de la population étudiée avait au moins 1 pathologie chronique associée.
- Toute ces sujets multi morbide sont des hommes.
- La moyen de nombre des pathologies associé au BPCO est de :2 .
- Presque la moitié des patients(44.92%) ont 02 ou plus de pathologies associé a la BPCO .

Dans ce paramètre (BPCO et comorbidités) on a comparé nos résultats avec la même études française qui était réalisé sur les 2 ville (Paris et Strasbourg) et les résultats sont les suivants :

➔ **Figure B :**

	Etude française %	Etude de TLM %
BPCO seule	5	31.88
BPCO + 1 comorbidités	14	23.18
BPCO + 2 comorbidités	19	33.33
BPCO + 3 comorbidités ou plus	62	11.58

➔ **Graphe B :**



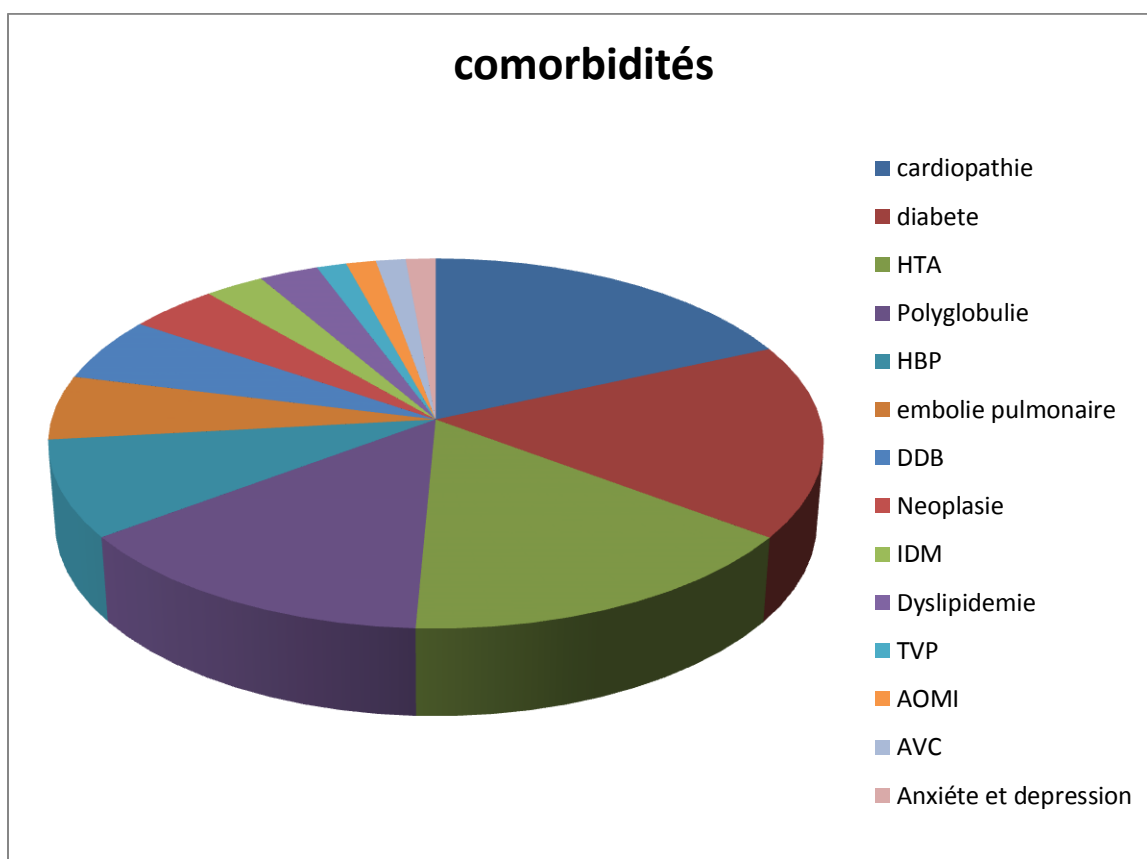
Lorsqu'on compare notre étude et celle qui était fait en France on remarque :

- Il a été mis en évidence des différences significatives de la prévalence de sujets BPCO des deux études (française et celle de TLM) entre les patients atteint :
 - a. **De BPCO seule** : on remarque qu'il y a dans l' étude française 5% des malades inclus alors que dans notre étude il y a 31.88% .
 - b. **De BPCO + 01 comorbidité** : on remarque qu'il y a dans l'étude française 19% des malades et dans notre étude à Tlemcen il y a 23.18% ET DANS CE CAS LA DIFFERENCE EST MOIN SIGNIFICATIVE.

c. **De BPCO + 02 comorbidités** : on remarque qu'il y a dans l'étude française 19% et dans l'étude qui était fait a Tlemcen y a 33.33% des malades inclus.

d. **De BPCO + 03 comorbidités ou plus** : dans l'étude française y a 62 % et dans notre étude y'a 11.58 % .

➤ **Figure N°3 : BPCO et comorbidités par ordre de fréquence**



Dans ce paramètre on a essayé de classer les comorbidités associés a la BPCO et on remarque que y'a une prédominance des pathologies cardiaques par rapport aux autres pathologies associées au BPCO, puis le diabète, et puis HTA avec des fréquences presque égaux.

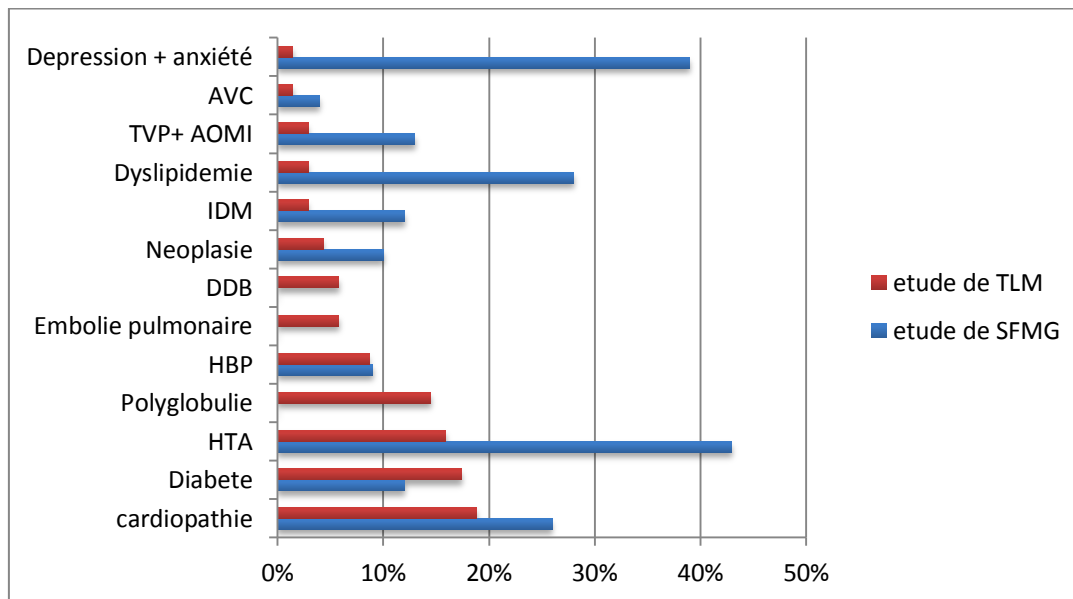
La fréquence de toute le pathologie cardiovasculaire associés a la BPCO y compris HTA , cardiopathies , TVP , AOMI , IDM , embolie pulmonaire , AVC : est de l'ordre de :39.13% soit 27 malades , et elles occupent la 1^{er} place des comorbidités associés a la BPCO .

Dans ce paramètre on a fait une comparaison entre notre étude et une étude de la **société française de la médecine générale (SFMG)** et celle-ci est résumée dans le tableau suivant :

➔ **Figure C :**

comorbidités	Etude de SFMG	ETUDE DE TLM
Cardiopathies	26 %	18.84 %
Diabète	12 %	17.39 %
HTA	43 %	15.94 %
Polyglobulie	/	14.49 %
HBP	9 %	8.69 %
Embolie pulmonaire	/	5.79 %
DDB	/	5.79 %
Les néoplasies	10 %	4.34 %
IDM	12 %	2.89 %
Dyslipidémie	28 %	2.89 %
TVP +AOMI	13 %	2.90 %
AVC	4 %	1.45 %
Dépression + anxiété	39 %	1.45 %

➔ **Graphe C :**



Lorsqu'on compare notre étude avec celle de SFMG dans le cadre de fréquence des comorbidités associé au BPCO :

- Dans l'étude de SFMG on l'**HTA** occupe la première place en matière de fréquence de comorbidité associée au BPCO avec un pourcentage de 43% , alors que dans notre étude cette comorbidité occupe la 3^{ème} place avec une fréquence de 15.95% .
- On remarque dans l'étude de SFMG que **le diabète et l'IDM** occupent la 6^{ème} place par un même pourcentage de 12% des malades atteints de BPCO, alors que dans notre étude le diabète occupe la 2^{ème} place par une fréquence de 17.39% et l'IDM la 9^{ème} place par une fréquence de 2.89% .
- Dans l'étude de SFMG : **les cardiopathies** occupent la 4^{ème} place par une fréquence de 26% , alors que dans notre étude à TLM cette comorbidité occupe la 1^{ère} place par une fréquence de 18.84% .
- **La polyglobulie** occupe dans notre étude à TLM la 4^{ème} place par une fréquence de 14.49% , et dans l'étude SFMG elle n'est pas mentionnée.
- Dans l'étude de SFMG l'**HBP** occupe la 8^{ème} place par une fréquence de 9% alors que dans notre étude cette comorbidité occupe la 5^{ème} place par une fréquence de 8.69% .
- Dans notre étude à TLM : **l'embolie pulmonaire et DDB** occupe la 6^{ème} place par une fréquence de 5.79% .
- Dans l'étude SFMG : **les cancers** occupent la 7^{ème} place par une fréquence de 10% , et dans notre étude cette pathologie occupe la même place par une fréquence de 4.34% .
- Dans l'étude de SFMG : l'IDM occupe la 6^{ème} place et la dyslipidémie la 3^{ème} place par une fréquence de 28% alors que dans notre étude l'IDM et la dyslipidémie occupent la même place par une fréquence de 2.89% pour chacune .
- Dans l'étude SFMG : l'AOMI et la TVP occupent la 5^{ème} place par une fréquence de 13% alors que dans notre étude elles occupent la 9^{ème} place.
- Dans l'étude SFMG : la dépression et l'anxiété occupent la 2^{ème} place par une fréquence de 39% et l'AVC la 9^{ème} place par une fréquence de 4% , alors que dans notre étude ces comorbidités occupent la dernière place par une fréquence de 1.45% pour chacune .

Comme une petite conclusion on remarque que malgré la différence des statistiques entre les deux études il y a une prédominance des comorbidités cardio- vasculaires par rapport aux autres comorbidités.

Graphe N° 4 : BPCO et profession :

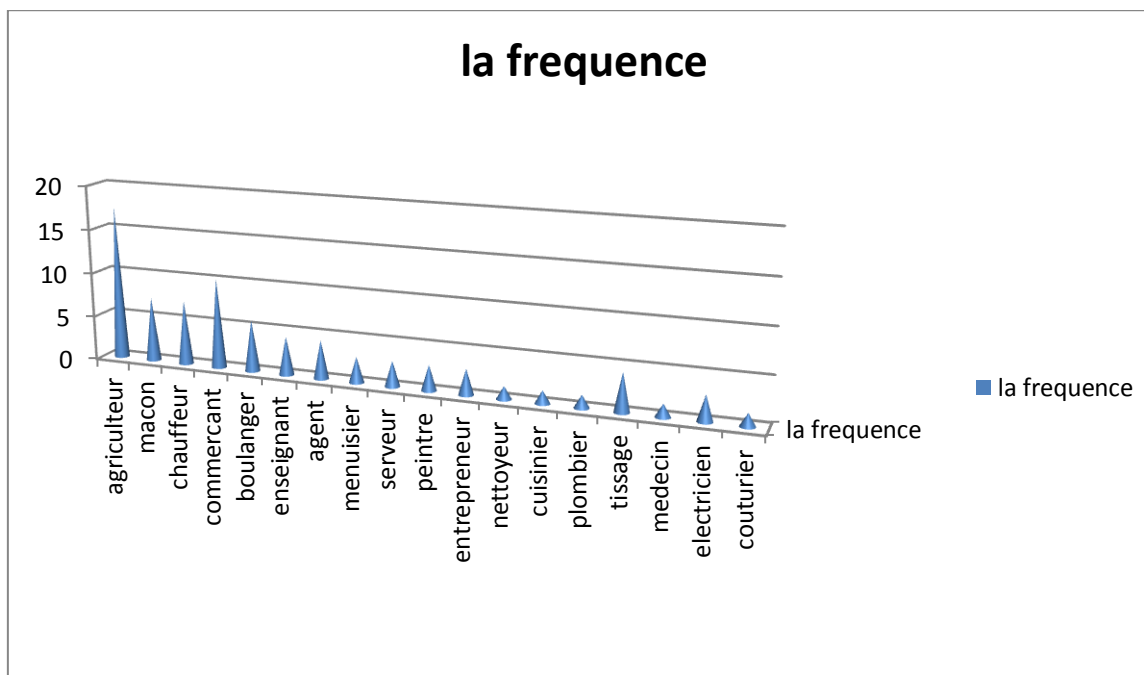


Tableau N° 5 : selon l'âge de diagnostique :

VII. On a trouvé qu'il y'a 14 malades qui n'ont pas mentionné leur âge de début de la BPCO soit 20.28% .

	Nombres des malades	La fréquence
Entre 40 et 59	26	37.68 %
Entre 60et 79	26	37.68 %
80 ans et plus	03	4.35 %

VIII. On remarque que la plupart des malades consulte a un âge plus ou moins avancé sachant que il y'a 37.68 % des malades inclus dans notre étude qui ont l'âge de diagnostique entre 40 ans et 59 ans.

IX. L'âge entre 60ans et 79 ans : il y'a 37.68 % des malades inclus.

X. Plus de 80 ans : il y'a 4.35 % des malades.

IX. LA DISCUSSION :

L'échantillon de patient inclus dans notre étude n'est pas obtenu par tirage au sort puisqu'il s'agit d'une population de patients BPCO ayant consulté aux niveau des service de pneumologie-Tlemcen

La population incluse n'est que le reflet partiel de la population cible. De plus, l'inconvénient d'une étude observationnelle transversale est qu'elle s'appuie sur une auto déclaration faite ici par le praticien ou son interne.

La population incluse dans l'étude étant composée de patients ayant consulté durant 02 années consécutifs : (2015- 2016 puis 2016 – 2017) dans le service de pneumologie. Nous pouvons supposer que les patients multimorbides ayant une surveillance médicale plus rapprochée, plus à risque d'exacerbation, ayant besoin de renouvellement d'ordonnances plus réguliers consultent plus. Ainsi la prévalence de patients BPCO multimorbides dans notre étude pourrait être sous-estimée. Cependant le chiffre de multimorbidité retrouvé dans notre étude n'est sensiblement pas les mêmes que celui retrouvés dans l'étude française que j'ai déjà citée.

Les critères d'inclusion dans notre étude ciblaient principalement les comorbidités et nous n'avons pas pris en compte plusieurs critères et principalement le retentissement de ces comorbidités sur la qualité de vie des patients.. Ainsi nous sommes restés très proches du sujet de l'étude à savoir la prévalence des comorbidités dans la BPCO.

Bien que les études publiées dans la littérature n'utilisent pas la même méthodologie que notre étude, ni la même population d'investigateurs et pas non plus la même liste de pathologies chroniques étudiées, et donc les chiffres retrouvés ne sont pas similaires. En effet, la prévalence de patients multimorbides dans la population des patients BPCO retrouvée dans notre étude était un peu proche de celle des données de l'étude française.

Les données sur la prévalence des pathologies cardiovasculaires différaient des données de l'étude SFMG avec une plus grande prévalence dans cette dernière probablement due à la grande variété des méthodes de mesures des symptômes.

Le diabète de type 2 est associé à la BPCO dans 17.39% des cas dans notre étude. Ce chiffre ne contraste avec les données de l'étude SFMG qui retrouvent une prévalence plus faible de 12%.

Les données sur la prévalence des pathologies psychiatriques différaient des données de l'étude SFMG avec une plus grande prévalence dans cette dernière probablement due à la grande variété des méthodes de mesures des symptômes d'anxiété et de dépression et à l'absence de standardisation de ces diagnostics dans notre étude.

X. CONCLUSION :

La BPCO est une pathologie à grand impact socioéconomique et sanitaire. Les patients souffrant de BPCO présentent très fréquemment d'autres pathologies chroniques qui potentialisent leur risque de morbidité et augmentent les coûts de santé publique. Ces comorbidités devraient donc être prises en compte dans la classification de la BPCO au même titre que le degré d'obstruction bronchique. Cette étude menée en ville chez les principaux acteurs de la prise en charge des patients BPCO multimorbides illustre les données de la littérature.

VII.

De plus, nous savons que la prévalence de la BPCO est sous diagnostiquée et les symptômes peu spécifiques souvent sous évalués par les patients n'aident pas les praticiens dans l'orientation diagnostique. De nombreuses améliorations pourraient être effectuées sur le dépistage des patients à risque de BPCO : notre étude appuyée par les données de la littérature prouve que les patients BPCO présentent dans une très grande majorité de cas une pathologie chronique associée. Les recommandations de bonnes pratiques cliniques devraient inclure la notion de multimorbidité comme partie intégrante de la BPCO afin de permettre aux praticiens de mieux cibler les patients à fort risque de BPCO et de morbidité nécessitant une mesure de la fonction pulmonaire. Ceci favoriserait un dépistage ciblé plus précoce des patients BPCO ainsi qu'une prise en charge globale centrée sur le patient BPCO.

XI. BIBLIOGRAPHIE :

- Collège des enseignants de pneumologie -2017 item 205 broncho pneumopathie chronique obstructive
- Prise en charge globale du patient BPCO en médecine générale : prise en compte de la notion de multi morbidité.
- GUIDE PRATIQUE la SAPP
- Guide de parcours de soins BPCO, PDF
- Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary diseases. Executive summary. 2017. Disponible sur www.goldcopd.com.
- La BPCO un enjeu pour la médecine générale.PDF
- BPCO SEVRAGE TABAGIQUE E CIGARETTE ACTUALITES 2014
- Chronic obstructive pulmonary disease and its links with cardiovascular risk factor
- BPCO et risque de cancer pulmonaire, pptx
- Dysfonction musculaire périphérique et réhabilitation respiratoire dans la BPCO, 2015_MAURY_archivage.pdf
- BPCO et maladie cardiovasculaire csft2015-PA5c_Escamilia_Rouquet.pdf
- BPCOépidémiologie, physiopathologie2011.pdf
- <https://sante-guerir.notrefamille.com/sante-a-z/pneumologie-le-diabete-represente-un-facteur-aggravant-en-cas-de-pathologie-pulmonaire-pneumologie-le-diabete-represente-un-facteur-aggravant-en-cas-de-pathologie-pulmonaire-o303050.html#VgzKVOBwbS1bTBzo.99>
- <https://sante-guerir.notrefamille.com/sante-a-z/pneumologie-le-diabete-represente-un-facteur-aggravant-en-cas-de-pathologie-pulmonaire-pneumologie-le-diabete-represente-un-facteur-aggravant-en-cas-de-pathologie-pulmonaire-o303050.html#VgzKVOBwbS1bTBzo.99>
- HAL : prise en charge globale du patient BPCO en médecine générale : prise en compte de la notion de multimorbidité : <http://dumas.ccsd.fr/dumas-01619868>.
- HAS : guide parcours des soins – bronchopneumopathie chronique obstructive (www.has-sante.fr)

XII. LES ANNEXES :

XI. ANNEXE 01 : spiromètre



XII. ANNEXE02 : Enregistrement de la courbe débit/volume



XIII. ANNEXE03 : Test de marche de 6 minutes (TDM6)

Le test de marche de 6 minutes (TDM6) est un test utilisé pour évaluer la capacité fonctionnelle à un niveau sous-maximal et les effets du réentraînement à l'effort des patients cardiaques et pulmonaires. Il se fait sous la responsabilité d'un médecin.

✓ **Contre-indications :**

- Tachycardie > 120/min avant le début du test.
- PA systolique > 180 mmHg ou une PA diastolique > 100 mmHg.
- Angor instable, infarctus du myocarde datant de moins d'un mois.

✓ **Organisation du parcours :**

- Couloir sans obstacle, plat, suffisamment long : 30 mètres, balisé (maximum tous les 10 mètres) pour réduire le nombre de demi-tours et non encombré.
- Le parcours doit être étalonné, avec marquage tous les 3 mètres et aux 2 extrémités.

✓ **Matériel nécessaire :**

- Une chaise déplaçable, un chariot, des lunettes d'oxygène, un tensiomètre, un oxymètre porté par le patient, une EVA de dyspnée, un chronomètre et une feuille de recueil des données.
- Le patient portera des chaussures et des vêtements appropriés.

✓ **Déroulement :**

- Le patient est invité à marcher d'un bon pas. Les arrêts sont tolérés si nécessaire. Il peut utiliser une aide technique habituelle (cane, déambulateur,..).

- Habituellement, pas d'encouragement verbal ; il est indiqué au patient le temps restant à chaque minute.

✓ **Circonstances d'arrêt immédiat du test :**

- douleur thoracique, dyspnée maximale, asphyxie, crampes dans les membres inférieurs, perte d'équilibre, vertiges, pâleur, malaise, transpiration abondante.

✓ **Mesures :** Les données relevées sont :

- Avant le test : Nom/prénom/date de naissance /poids/taille/date/heure.
- Avant et à la fin du test : cotation dyspnée et fatigue, PA, 2 à 3 minutes oxymétrie de pulsation (enregistrement SpO2 et pulsations).
- Pendant : SpO2 et pulsations (au moins toutes les minutes), temps de passage/aller retour, nombre et durée de pauses.

✓ **Distance attendue pour un 6 MWT chez un sujet sain :**

- Formule de calcul :

Distance(en mètres) = 218 + [5,14 X taille en cm] – [5,32 X âge] – [1,8 X poids en kg] + [51,31 X sexe]

(0 pour la femme et 1 pour l'homme).

Distance en mètres	Le test 6 minutes marche			
	Bonne mobilité aucune limitation fonctionnelle	Limitation minimale (82%)	Limitation modérée	Peu ou pas de mobilité Limitation sévère
femmes 60 à 69 ans	+ 530	De 425 à 530	De 150 à 425	Inférieur à 150 mètres
femmes 70 à 79 ans	+ 470	De 375 à 470	De 150 à 375	Inférieur à 150 mètres
hommes 60 à 69 ans	+ 580	De 465 à 580	De 150 à 465	Inférieur à 150 mètres
homme 70 à 79 ans	+ 520	De 415 à 520	De 150 à 415	Inférieur à 150 mètres

XIV. ANNEXE 04 : Prise en charge du tabagisme :



Les patients fumeurs ayant une BPCO ont le plus souvent une dépendance tabagique : cette maladie chronique fait l'objet de rechutes fréquentes après l'arrêt du tabac et doit être prise en charge systématiquement, quel que soit le degré de motivation du patient. Elle doit être organisée d'emblée : l'objectif final est un arrêt total qui, chez les patients peu ou non motivés, peut être limité à des propositions alternatives.

- L'évaluation du tabagisme (et de la consommation de cannabis) sera renouvelée régulièrement :
- poser la question du tabagisme à chaque occasion, le quantifier en nombre de paquets/année et si possible par la mesure du CO expiré ;
 - expliquer l'importance prioritaire de l'arrêt du tabac et préciser que le tabagisme va être pris en charge ;
 - explorer le degré de dépendance physique (test de Fagerström) .
 - rechercher des troubles psychiques associés : états dépressifs et anxieux, d'autres addictions (alcool, cannabis, autre substance illicite), et explorer le tabagisme de l'entourage ;
 - explorer l'histoire du tabagisme : l'âge de la première cigarette, les tentatives d'arrêt antérieures et les bénéfices obtenus lors de ces arrêts, en particulier respiratoires, et les raisons de la reprise.
 - analyser les raisons pour lesquelles le patient fume et apprécier l'intensité de ces facteurs par les échelles visuelles analogiques.
 - étudier avec empathie le degré de motivation à s'arrêter de fumer par une échelle visuelle analogique et les freins à l'arrêt du tabagisme.
 - négocier avec le patient les conditions d'une tentative d'arrêt du tabac (entretien motivationnel).
 - Le patient doit recevoir une information complète sur les différentes méthodes de sevrage.
 - La dépendance tabagique doit être traitée sans délai.
 - donner des conseils pratiques.
 - proposer les substituts nicotiques :
 - en l'absence d'hypersensibilité à l'un des constituants ou d'affection cutanée pouvant gêner l'utilisation d'un dispositif transdermique,
 - en respectant les précautions d'emploi et les interactions médicamenteuses,
 - idéalement avec arrêt total du tabac ou, dans un premier temps, réduction de la consommation, première étape vers un arrêt définitif,
 - en associant si besoin les formes galéniques.
 - Un accompagnement psychologique est souhaitable. Les thérapies cognitivo-comportementales peuvent diminuer le taux de rechutes et nécessitent une formation spécifique ; elles utilisent des exercices pratiques centrés sur les symptômes du patient et interviennent sur les processus mentaux conscients à l'origine des émotions et de leurs désordres. En cas d'échec de l'arrêt total du tabac malgré des tentatives de sevrage bien conduites, une tentative de réduction progressive de consommation avec substituts nicotiques est proposée, en gardant l'objectif final d'arrêt définitif.
 - L'appui d'autres spécialistes, d'emblée ou en cas d'échec est possible : centre de tabacologie, médecin tabacologue, infirmier(e) tabacologue, kinésithérapeute tabacologue, diététicien(ne), psychothérapeute.

- Il peut être nécessaire d'orienter le patient vers un réseau de soins en addictologie (cannabis et/ou alcool).

TEST DE FAGERSTRÖM

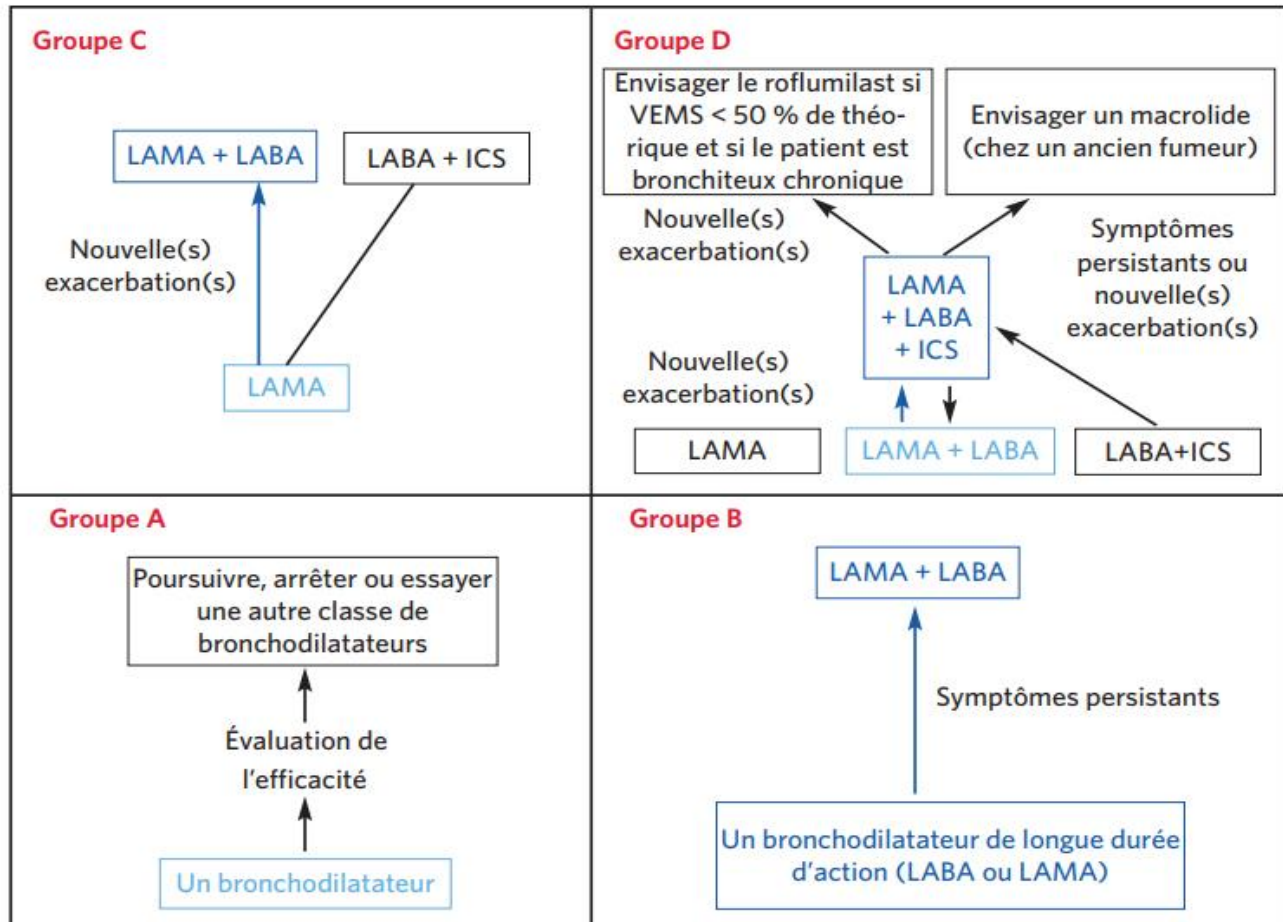
Questionnaire d'évaluation de la dépendance au tabac

Question	Réponse	Score
1. Combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?	- dans les 5 minutes	3
	- de 6 à 30 minutes	2
	- de 31 à 60 minutes	1
	- après 60 minutes	0
2. Trouvez-vous difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?	- oui	1
	- non	0
3. A quelle cigarette de la journée vous serait-il le plus difficile de renoncer ?	- la première	1
	- une autre	0
4. Combien de cigarettes fumez-vous par jour ?	- 10 ou moins	0
	- 11-20	1
	- 21-30	2
	- 31 ou plus	3
5. Fumez-vous à un rythme plus soutenu en début de matinée que l'après-midi ?	- oui	1
	- non	0
6. Fumez-vous lorsque vous êtes si malade que vous devez rester au lit presque toute la journée ?	- oui	1
	- non	0
	TOTAL	.../10

En fonction du résultat au test de Fagerström, deux cas de figure se présentent :

- 1- Score de 5 ou plus, commencer avec les patchs nicotiques 21 mg/24h
- 2- Score inférieur à 5, commencer avec les patchs nicotiques 14 mg/24h

XV. ANNEXE 05 : algorithme du traitement pharmacologique GOLD 2017.



XIII. LES ABRÉVIATIONS :

- **HTA** : hypertension artérielle
- **IDM** : infarctus de myocarde
- **BPCO** : broncho-pneumopathie obstructive chronique
- **DDB** : dilatation des bronches
- **AVC** : accident vasculaire cérébrale
- **HBP** : hypertrophie bénigne de la prostate
- **GOLD** : Global initiative for chronic obstructive Lung disease
- **EFR** : Explorations fonctionnelles respiratoires
- **CVF** : Capacité vitale forcée
- **AOMI** : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
- **ICC** : Insuffisance Cardiaque Chronique
- **OMS** : Organisation mondiale de la santé
- **VEMS** : Volume expiré maximal en une seconde

Nom et Prenom	Age	Genre	AGE du DC	ATCDS				facteur de risque		Expmorations et comorbidités					
				Personnels		familiaux		Profession	HDV	SPIROMETRIE		STADE	Evaluation cardiaque	comorbidité	
				méd	chir	med	chir			VEMS	VEMS/CVF				
Djelti Ahmed	61	Homme	60	Asthme brochiqu	RAS	Pére asthm atique	RAS	Plombier	Tabac :03PA sevré	70%					DDB- Polyglobulie
Zerar Maamar	64	Homme	51	BPCO	RAS	RAS	RAS	Serveur	Tacac :40PA sevré il ya 20 ans						
Boubkeur Boumedien	67	Homme	67	BPCO	RAS	Pére asthm atique	RAS	Chauffeur	Tabac:03P /j depuis 1960 sevré ethylisme il ya 40 ans			4			
Mihoub Larbi	73	Homme	73	DT 2 BPCO DDB	Appendice ctomie en 1960	RAS	RAS	Vendeur	Tabac:02P /j il ya 40 ans sevré il ya 4 ans ethylisme			2			diabète + DDB

Kerfouche Kouider	63	Homme	53	BPCO	RAS	RAS	RAS	Maçon-tailleur de pierre	Tabac:46P Anon sevré					
Mehiaoui Boutouiza	66	Homme	66	HTA	RAS	RAS	RAS	Commerçant	Tabac:30P A sevré il ya 1 ans					AC/FA + HTA
Abdelhak Ahmed	62	Homme	59	BPCO	RAS	RAS	RAS	Maçon	Tabac:49P Anon sevré ethylisme occasionnel					tachycardie - BBD
Moulaykhatir Adnan e Ahmed	60	Homme	50	BPCO	RAS	RAS	RAS	Fellah	Tabac:40P Ail ya 10 ans					
Benslama mohammed	58	Homme	53	BPCO PNO totale emphyseme	Bullectomie apicale pleurectomie compliqué d'un PNO controlatéral				Tabac:30p PA ethylisme occasionnelle					
Benbrahim larbi	64	Homme	57	BPCO	RAS	RAS	RAS	Maçon	Tabac:60P A					profession (masson) : inhalation des

														poussières de siman
Cherif Benmoussa mohammed	70	Homme	70	BPCO TVP EP	RAS	RAS	RAS		Tabac:60P Anon sevré					fibrose pulmonaire- TVP + embolie pulmonaire
Yahia Tayeb	58	Homme	58	BPCO cardiopathie ischémique stenté ICG	traumatisme oculaire cataracte	RAS	RAS	AGENT	Tabac:20P Asevré il ya 10 ans					cardiopathie ischémique + insuffisance cardiaque gauche
Abdelloui Belkacem	55	Homme	55	BPCO UGD	appendicectomie il ya 20 ans	RAS	père chirurgie gastrique non précisé	Tissage-cordonnier - boulangier-chauffeur	Tabac:40P A sevré tabac a chiqué 1paquet /j débuté a 14 ans			3	sans particularité	profession (tissage) : inhalation des poussières
Bestaoui Abdelhak	65	Homme	65	maladie d'alzheimer il ya 5 ans- pneumopathie d'inhalatio	ulcère gastrique opéré il ya 30 ans			electricien retraité						pneumopathie

				n il ya 18 mois										
Hakiki sid ahmed	64	Homme	62	BPCO	RAS	RAS	RAS	ancien agriculteur	Tabac:40 PA non sevré	67%	75,7	1		
Arrah mane mohammed	68	Homme	67	BPCO maladie de parkinson HTA dyslipédemie	RAS	RAS	RAS	peintre retraité	Tabac:50P A sevré il ya 20 ans ethylisme a jeun age					HTA+ Dyslipidemie
Benzazoua Kouider	61	Homme	41	BPCO IDM stenté	RAS	RAS	RAS		Tabac:20 PA sevré il ya 18 ans				debut de dysfonction systolique du VG-trouble de relaxation sans augmentation de l'intervalle PR	IDM
Abdelah Ali	73	Homme	60	BPCO HTA diabète	RAS	RAS	RAS	secretaire dans un cabinet medical	Tabac:30P Asevré il ya 20 ans				sans particularité	HTA + DIABET

Lazzou ni Mahmoud	71	Homme												
Bouterfas elhachemi	59	Homme	59	BPCO diabète DDB	RAS	RAS	RAS	Boulangier Ménusier agent de sécurité maind'oeuvre eboueur	tabac non significatif notin d'exposition au charbon	84%	116%	3	leger dilatation du VD sans HTAP	DDB+ diabete
		Homme												
Mimouni Djilali	82	Homme	80	HTA DT 2 BPCO AC/FA eoplasie prostatique	RAS	RAS	RAS	Tissage de couverture pendant 32 ans	Tabac:05P Asevré il ya 40 ans					
Benahmed Benali	78	Homme	77	néoplasie pulmonaire avec	RAS	RAS	RAS							insuffisance respiratoire chronique

				métastases osseux										
Khiat Abdelhak	49	Homme	47	BPCO	RAS	RAS	RAS		Tabac:30P Anon sevré					
Hadaf Abdelkader	58	Homme	58	RAS	RAS	RAS	RAS	sans profession	Tabac:01p /jpendant 4 ans					tuberculose
Bouchra Ahmed	66	Homme	65	cécité il ya 15 ans				Nettoyeur	Tabac:10P Asevré il ya 2 ans					
Chikh Mohammed	47	Homme	52	TBC pulmonaire traité en 1986 BPCO	RAS	RAS	RAS	Tissage de couverture depuis +de 30ans chauffeur de taxi il ya 2 ans	Tabac:60P Asevré il ya 5 ans					Embolie pulmonaire massive bilatérale
Merad Sidi mohammed	73	Homme	72	BPCO	RAS	RAS	RAS	Enseignant retraité					leger dilatation des cavités droit	
Kebdoui Mostapha	74	Homme	73	cardiopathie BPCO	RAS	RAS	RAS		Tabac:25P Asevré il ya 8 ans				HTAP - dilatation du VG -CPC	CPC

Lamri Abden ebi	68	Homme	67	BPCO carcinome laryngé		RAS	RAS	Tolier	Tabac:40P Asevré il ya 12 ans				sans particularité	neoplasie
Benyoucef Yahia	63	Homme	57	BPCO	RAS	RAS	RAS	Taxieur	Tabac:70 PA sevré il ya 20ans				sans particularité	
Bende douché Abdela tif	63	Homme	55	BPCO DT2 hernie discal lombaire	RAS	RAS	RAS	couturier	Tabac70P Asevré il ya 7 ans				leger dilatation des cavité droit avec HTAP(cpc)	CPC- Polyglobulie
Salhi Mohammed	77	Homme	76	BPCO Tuberculose pulmonaire pneumothorax partiel	RAS	RAS	RAS	Fellah	Tabac:50 PA sevré il ya 30 ans			4	HTAP a 65mmHg - dilatation des cavités droite (CPC)	IRCsous OLD- CPC-AC/FA
zirare maamar	62	Homme	47	BPCO	RAS	RAS	RAS	serveur au cafeteria	Tabac : actif 30 PA sevré depuis 10 ans				Vg peu dilatée et peu hypertrophique	probablement insuffisance cardiaque + insuffisance respiratoire
seddik salah	83	Homme		hemoroides 1970 tuberculose	RAS	RAS	RAS	vendeur de legumes	tabac: 30 PA sevré il y a 20 ans				tbc	

				pulmonaire 1980										
boutiba moustafa	78	Homme	58	BPCO	RAS	RAS	RAS	enseignant retraité	Tabac : actif 20 PA sevré depuis 20 ans				cavite droite dilaté + HTAP	CPC + polyglobulie
moumni ali	82	Homme		Alzheimer DT2	RAS	RAS	RAS	ancien fellah	tabac : 30 pa sevré y a plus de 20 ans					diabete
zerouki boumediene	84	Homme		BPCO HTA coronaropathie	RAS	RAS	RAS	inspecteur retraite depuis 30 ans	tabac encours : 40 pa sevré y a 30 ans				fonction systolique de VG a 50% + ACFA	CPC
sabri mohammed	68	Homme		neuropathie BCG positif	RAS	RAS	RAS	ancien agriculteur	tabac : 88 pa					tuberculose
benammar younes	40	Homme		BPCO	RAS	TBC	RAS	electricien	tabac 30 PA					
saabaa AEK 2017	80	Homme		IDM HTA DT 2 BPCO	RAS	RAS	RAS		tabac 45 PA sevré en 202					HTA + DIABET

dahou abdelhak 2017	53	Homme	51	asthme BPCO	RAS	RAS	RAS		tabac 35 Panon sevre				fonction de VG conservée et pericarde sec	polyglobulie+ asthme
boube keur abdelg hani 2017	67	Homme	61	prostate a l'age de 61 ans BPCO asthme bronchiqu e	RAS	RAS	RAS	retraite (chef magazine dans une entreprise)	tabac 50 PA non sevre				sans particularité	HBP
amrawi oukach a 2016	55	Homme	50	BPCO	appendicec tomie	RAS	RAS	masson ouvrie dans l'usine de ceramique (5 ans)	tabac 74 PA sevre y a 05 ans ethylisme chronique (01 bouteille / 15 jours) pendant 10 ans				sans particularite	polyglobulie+ alcool
Hadj sliman e fouzi 2016	65	Homme	62	HTA endocardit e cardiopath ie ischemiqu e	RAS	RAS	RAS		tabac 40 PA nn sevré				FE a 50 %	HTA + CIV + cardiopathie ischemique

				CIV glaucom BPCO									
allale sidehm ed reda 2016 - 2017	57	Homme	47	BPCO AOMI insuffisance coronarienne	cataracte	RAS	RAS	medecin	tabac 33 PA sevre 2014				
bouter fasse hache mie	57	Homme		BPCO DT 2 asthme	cataracte	RAS	RAS	boulangerie menuiserie agent main d œuvre	tabac (-) atopie (+) exposition au fumeur marie sans enfants		84,91(restriction legere		
mehtar i tani sidi moha mmed	53	Homme		BPCO rhinite allergique	RAS	RAS	RAS	transporteur	tabac 40 PA nn sevré			fonction systolique de VG normale ; pas de dilatation des cavités droites ni gauches	diabete
benne dine moha	71	Homme	56	BPCO	RAS	RAS	RAS	maçon	tabac 70 PA sevre 1990			Fibrillation auriculaire + insuffisance	HTA + HBP

mmed													mitrale + HTAP + dilatation des cavités droites	
cherif mohammed	63	Homme		TBC pulmonaire emphyseme sous cutane neoplasie pulmonaire (CNPC T2BNOM1) depuis 15 mois	RAS	RAS	RAS	fellah	tabac 90 PA sevré y a 10 ans	VEMS 42%	VEMS/CV F= 66%	3		neoplasie ; polyglobulie
djelouile jilali	70	Homme	60	BPCO HTA ATOPIE (rinite + conjonctivite)	RAS	sœur hypertendu	RAS	Commerçant	tabac 76 PA sevré y a 1 moi ethylisme chronique a jeune age sevré en 1985				bon fonctionnement systolique de VG ; FE = 71 % ; HTAP modérée	HTA ; diabet ; atopie
Guelile mohammed	80	Homme	79	BPCO HTA HBP	RAS	RAS	RAS	conseillé a la wilaya retraité	exfumeur 30 PA sevré depuis 25 ans	VEMS 50	VEMS/CV 87 (syndrome obstructif)	3	bn fonctionnement systolique de ventricule gauche ; pas	HTA ; diabet ; HBP ; phlebite de membre inferieur

				phlebite de membre inferieur droit							modérée		de dilatation cavitaire	
fares boubkour seddik	78	Homme	68	BPCO HTA CHOLESTEROLEMIE HBP	intervention sur la prostate	RAS	RAS	conducteur retraité	tabac 100 PA					HBP ; HTA ; Cholesterolemie
bourik ahmed	67	Homme	66	BPCO IDM	Cholecystectomie	père hypertendu	RAS	retraité	tabac 40 PA sevré y a 8 ans				cardiopathie ischémique ; hypocénésie apical ; FE= 45 %	cardiopathie ischémique ; HTA ; IDM
Chikh Mohammed	60	Homme	59	BPCO TBC	RAS	RAS	RAS	commerçant	Tabac 40 PA sevré y a 4 ans Ethylisme sevré y a 24 ans Toxicomane a jeune age	VEMS= 69 %	VEMS/CV = 40,38 % (syndrome obstructif)		FE 60 % ; bon fonctionnement systolique de VG ; pas de dilatation cavitaire	polyglobulie
oualid bouazza	59	Homme		BPCO diabète 2 AVC	RAS	RAS	RAS	entrepreneur	Tabac 92 PA sevré y a 01 moi					diabète ; AVC ischémique

				ischémique										
belm umene benach our	70	Homm e		BPCO prostate	RAS	RAS	RAS						bon fonctioneme nt systolique de VG ; cavité droite peu dilatée ; faible probabilité d embolie pulmonaire	polyglobulie ; prostate (HBP)