

Prise en charge de la BPCO

Dr Kwas Hamida

Service de Pneumologie, Hôpital Régional
de Gabes



Cas clinique

Mr A.Z âgé de 54 ans consulte pour une dyspnée d'effort.

ATCDS pathologiques: HTA sous Adalate depuis 3 ans

Habitudes:

Tabac: 35 PA non sevré

HDM: toux et expectorations matinales surtout pendant l'hiver évoluant depuis 8 ans associés à une dyspnée d'effort d'aggravation progressive devenant stade 2 mMRC depuis 9 mois.



Cas clinique

Examen physique:

FR: 18 c/mn

SaO₂ (AA): 96%

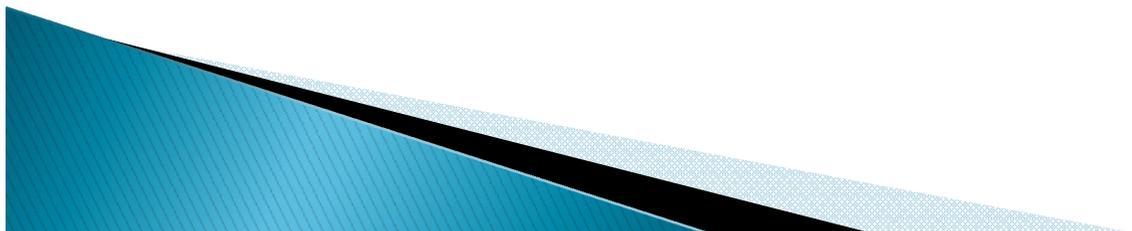
AP: râles bronchiques et sibilants bilatéraux

TA: 13/8

Reste de l'examen est sans particularités



Cas clinique

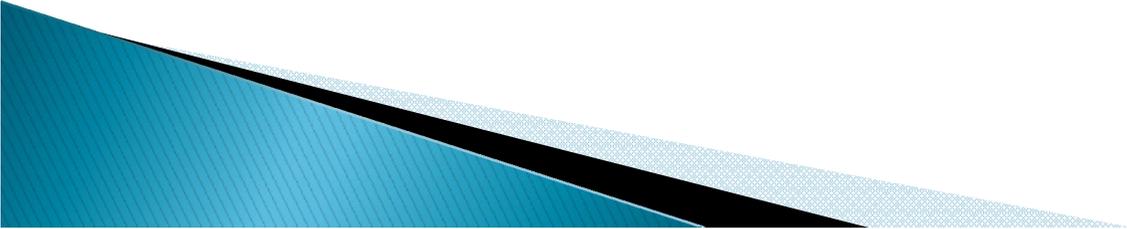


Cas clinique

Quel est votre diagnostic ?



Introduction

- ▶ BPCO: Problème majeur de santé publique
 - ▶ En Tunisie: la BPCO toucherait **3.7%** des adultes de plus de 40 ans.
 - ▶ **4^{ème} cause** de décès dans le monde (**3^{ème}** en 2020)
 - ▶ Source de morbidités (handicap, exacerbations), de mortalité et de dépenses de santé élevés.
 - ▶ Seule cause de mortalité en augmentation constante
- 

Définition

Maladie caractérisée par:

- ▶ Limitation des débits aériens
- ▶ Incomplètement réversible
- ▶ D'apparition progressive
- ▶ Réponses inflammatoire anormale des voies aériennes
- ▶ A des substances nocives gazeuses ou particulières
- ▶ Maladie systémique à point de départ respiratoire(comorbidités)

Définition

Maladie regroupe des entités différentes:

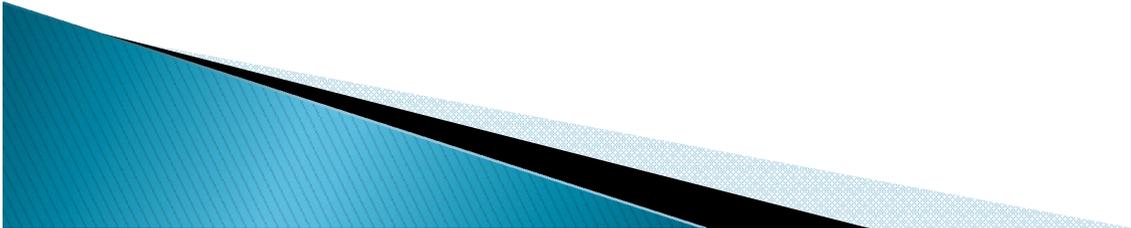
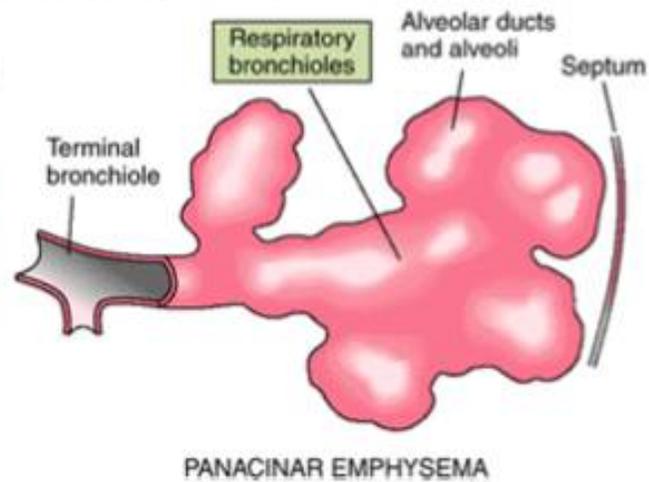
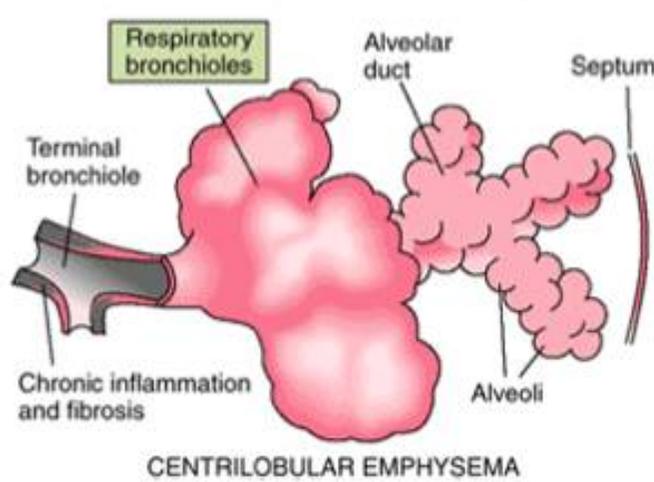
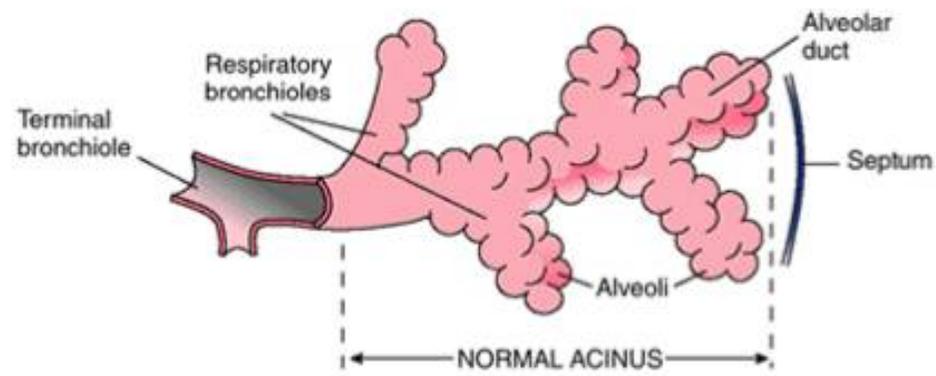
- ▶ Bronchites chroniques
- ▶ Emphysèmes
- ▶ ACO

BLUE BLOATER



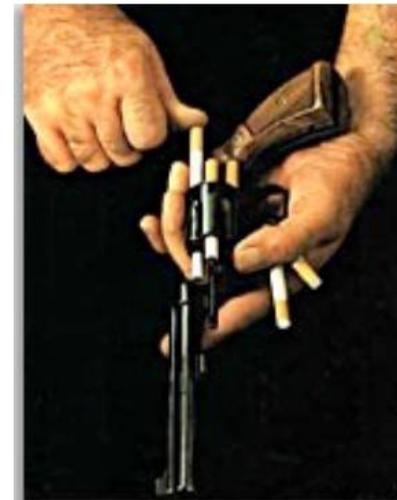
PINK PUFFER





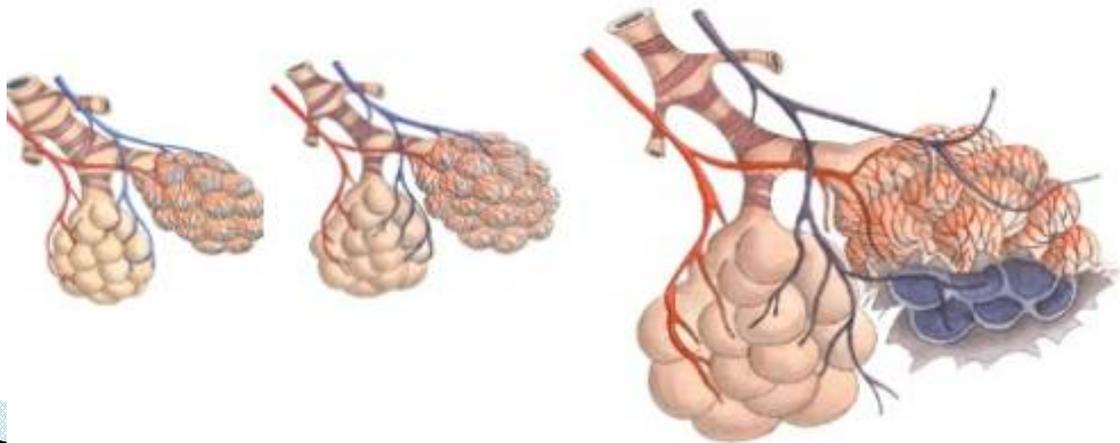
Facteurs de risque

- ▶ Principal facteur de risque: **Tabac (90%** des cas)
- ▶ Facteurs liés à l'environnement et à l'hôte:
poussière minérales, fumées domestiques, pollution,
déficit en α_1 -antitrypsine

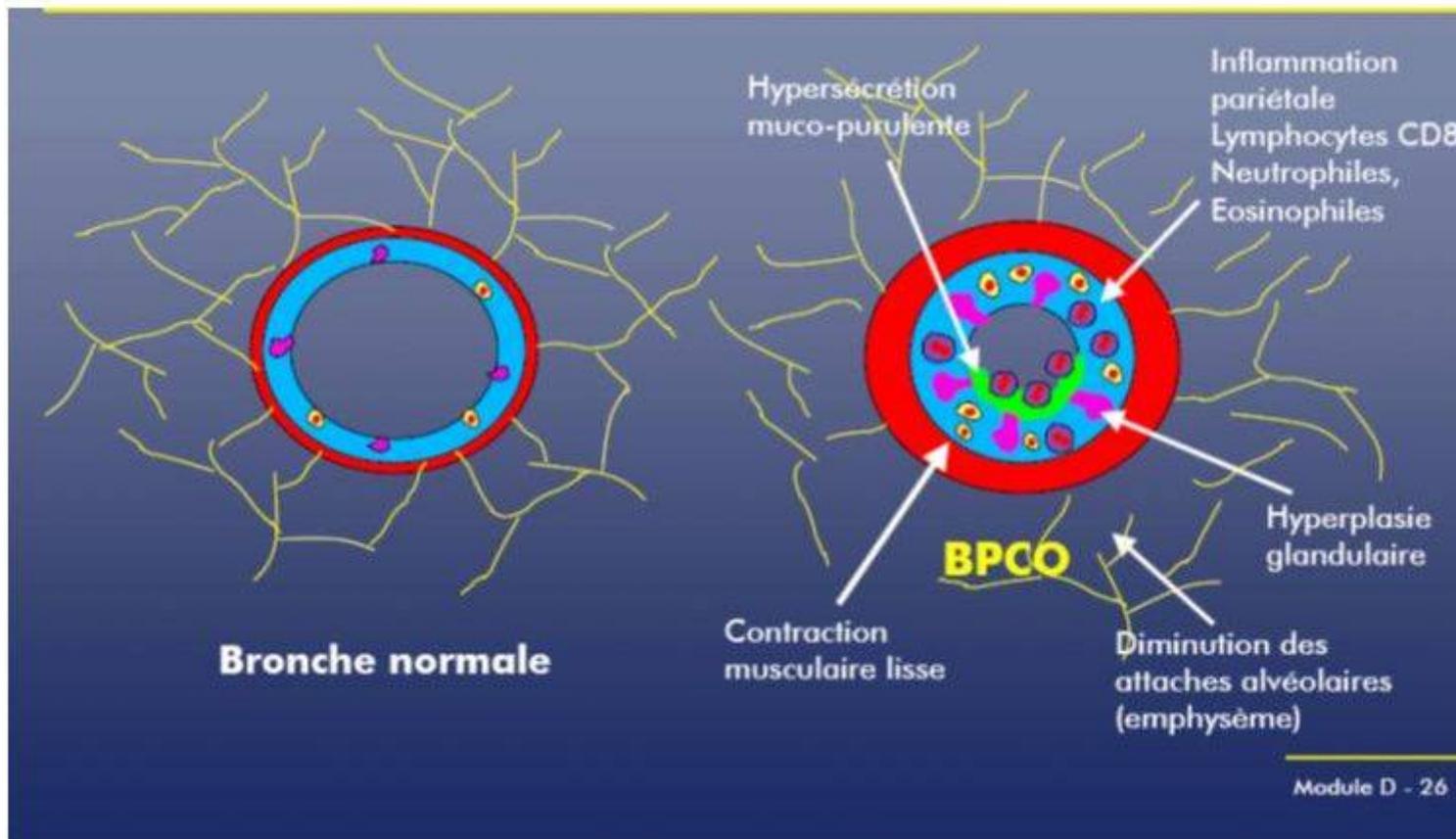


Physiopathologie

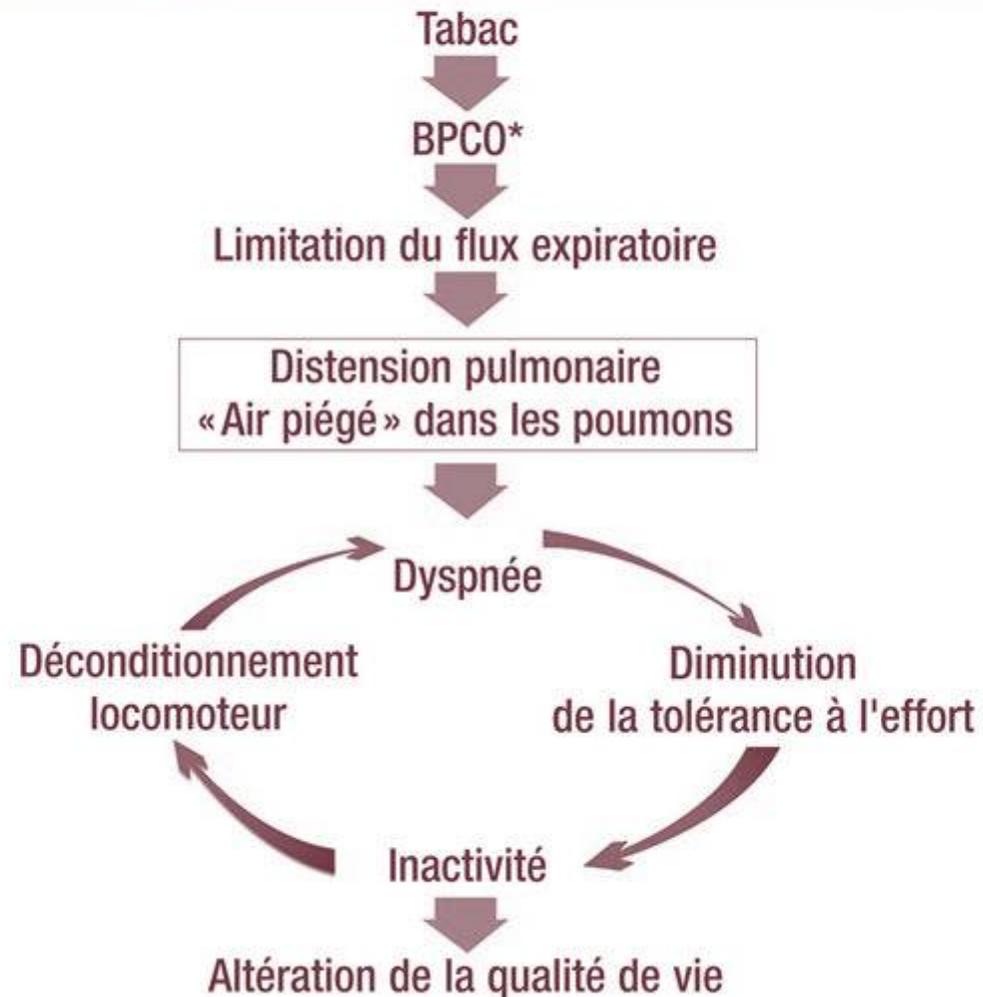
- ▶ Réponse inflammatoire pulmonaire anormale à des toxiques inhalés (tabac, polluant)
- ▶ Diminution du calibre des bronchioles (modifications anatomiques, remodelage)
- ▶ Destruction des alvéoles pulmonaires (emphysème)



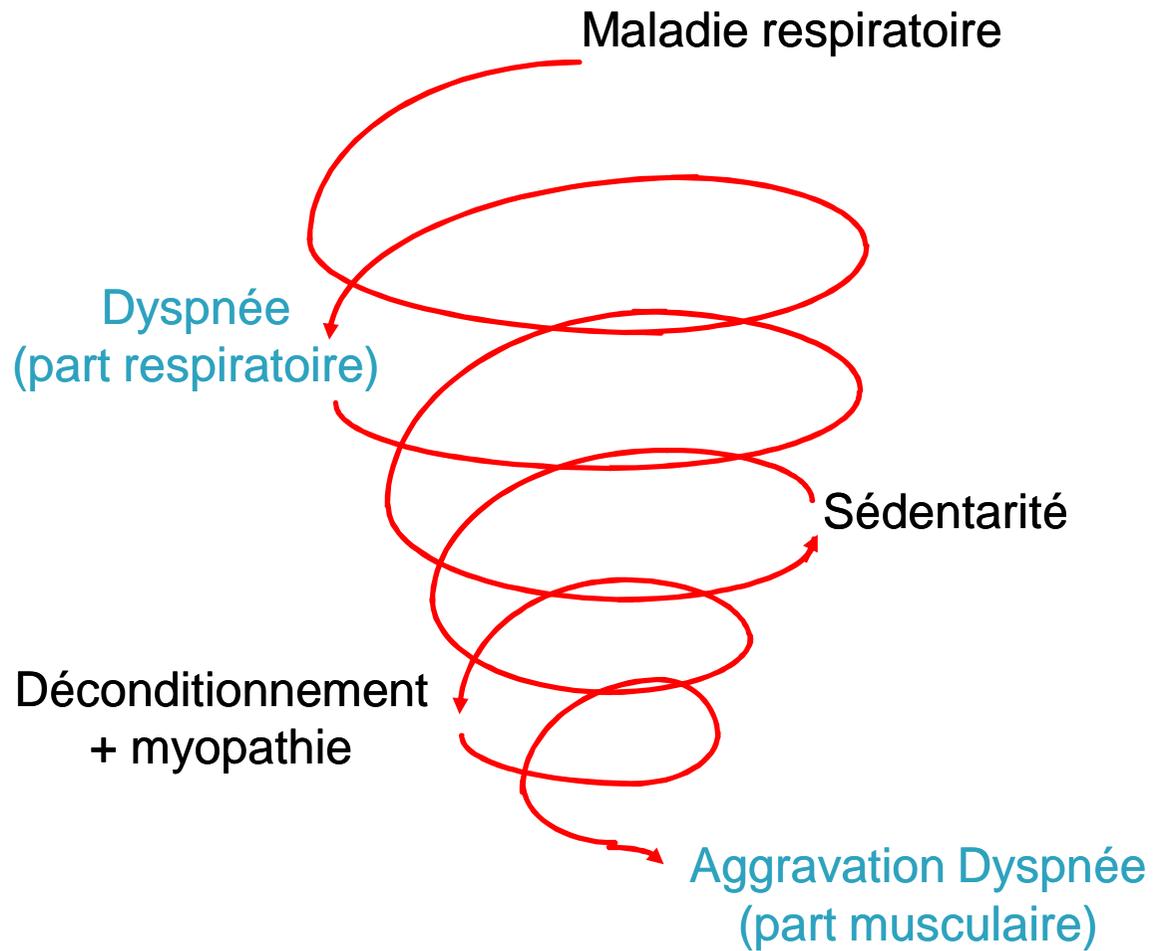
Physiopathologie



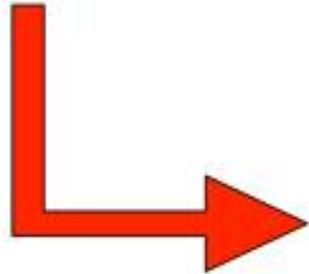
BPCO: une pathologie handicapante



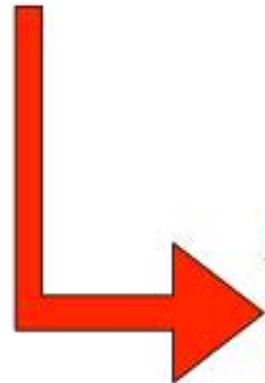
Spirale dyspnée



Bronchite chronique



B.P.C.O

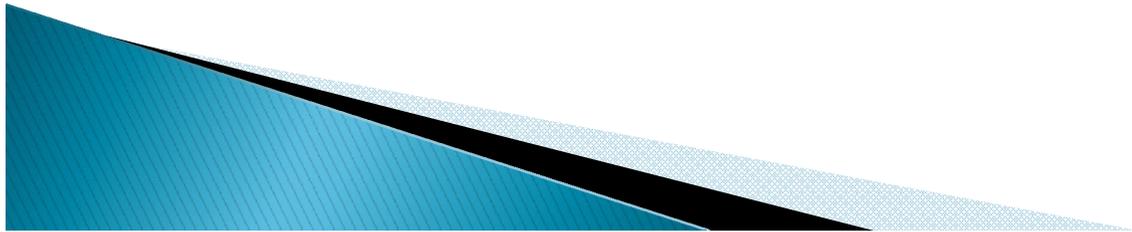


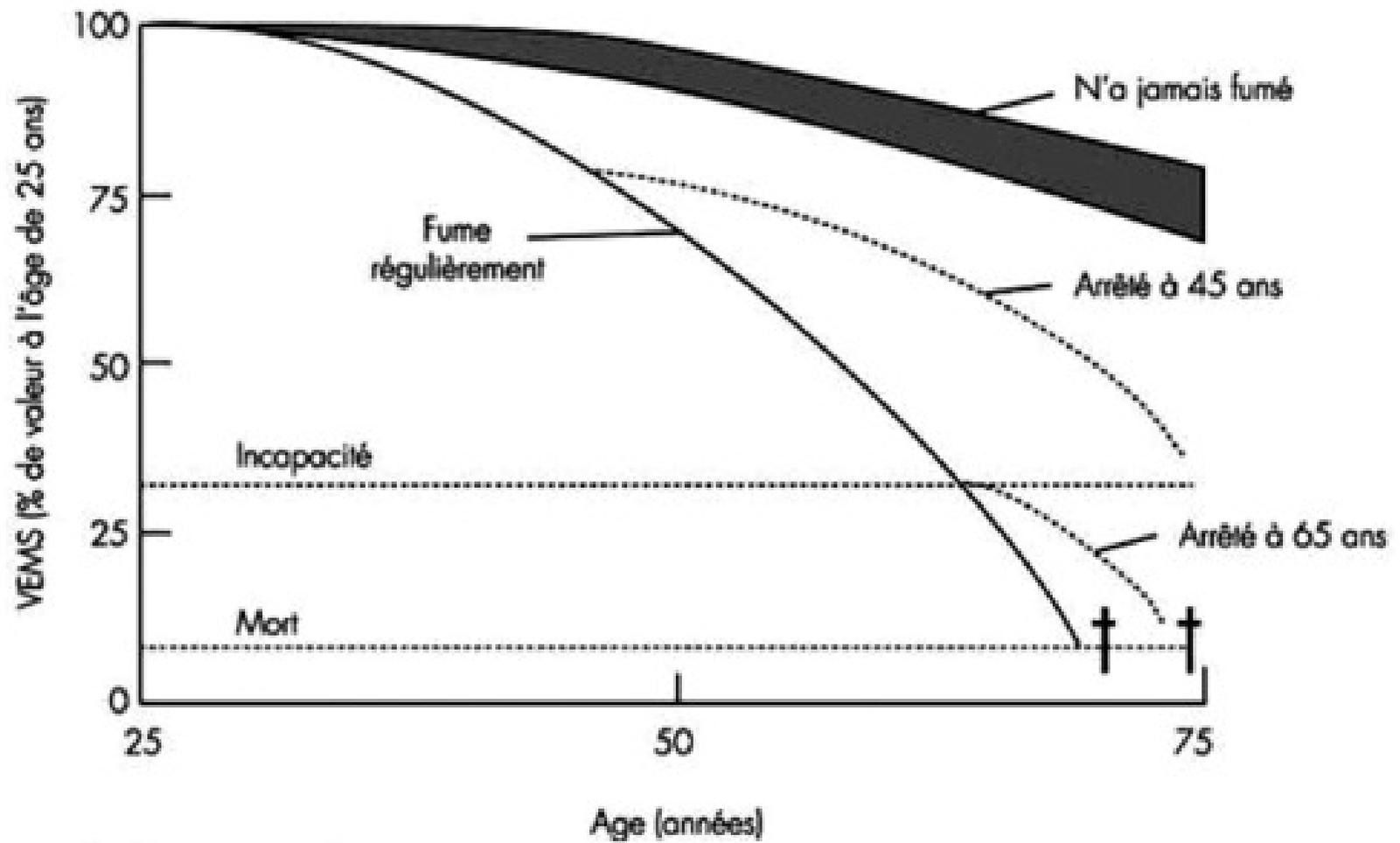
Insuffisance respiratoire chronique

(PaO₂ < 70 mmHg à l'état stable, à distance d'une poussée aigüe)



EMPHYSEME





Déclin du VEMS avec l'âge

Diagnostic

- ▶ Symptômes respiratoires les plus fréquents:

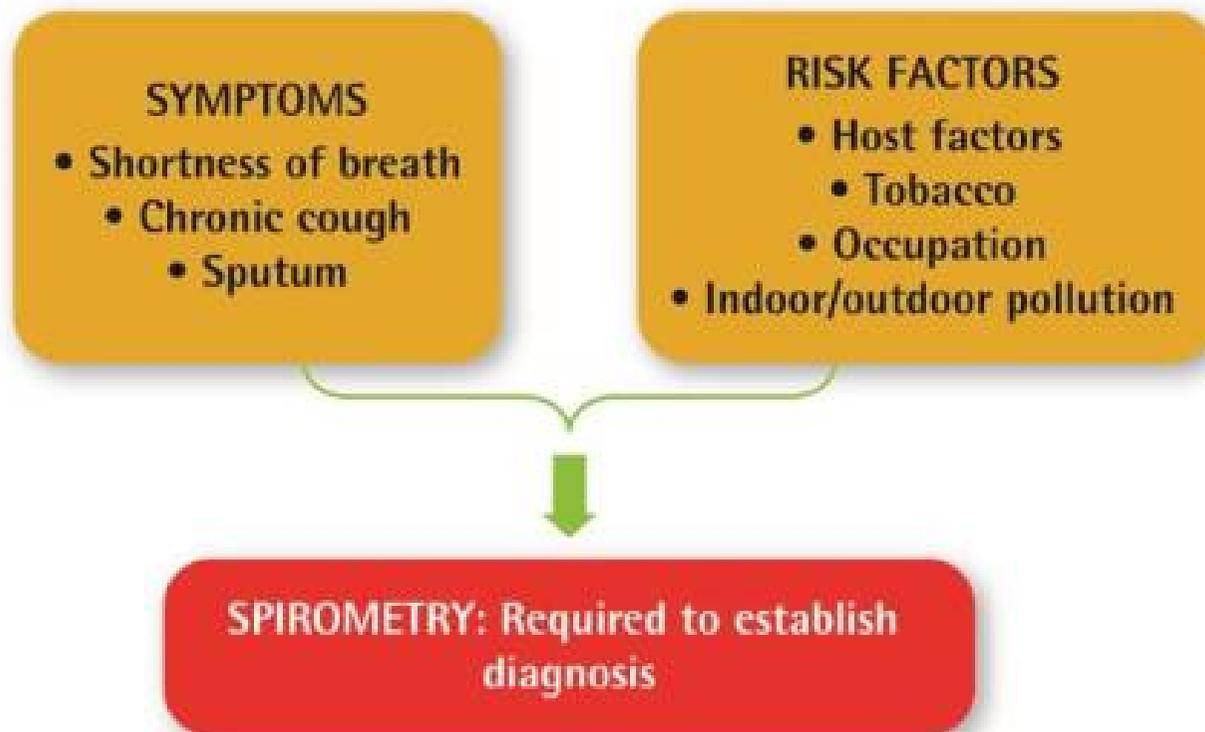
la **toux** et/ou l'**expectoration**

- ▶ La dyspnée: installation tardive



Diagnostic

Diagnostic nécessite une **Spirométrie + + +**

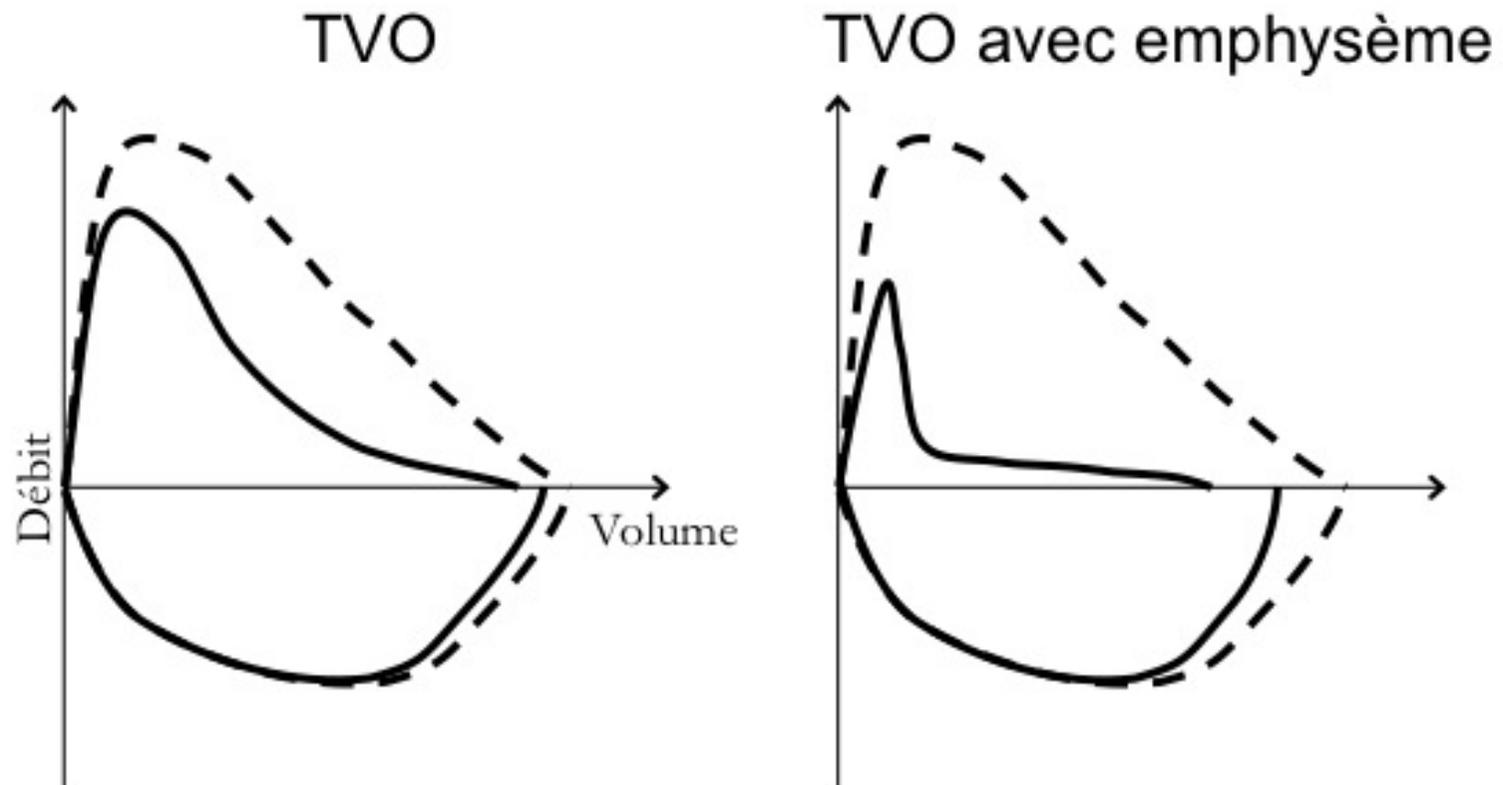


Diagnostic

DÉFICIT VENTILATOIRE OBSTRUCTIF (DVO): défini par un rapport $VEMS/CVF < 0.7$ (70%)

DVO persistant quand $VEMS/CVF < 0.7$ après administration de bronchodilatateurs. Ce critère est indispensable au diagnostic de la BPCO.

Diagnostic

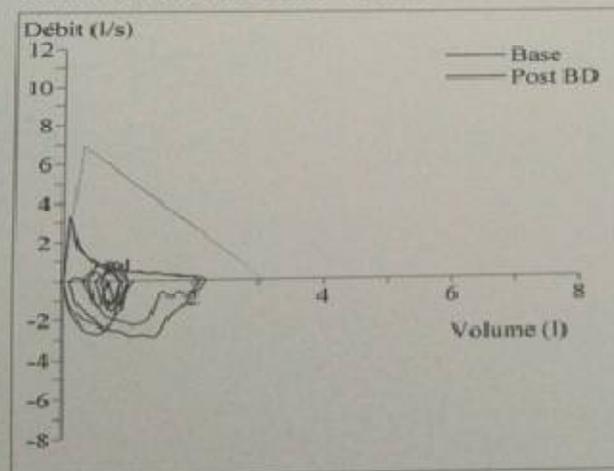


Cas clinique

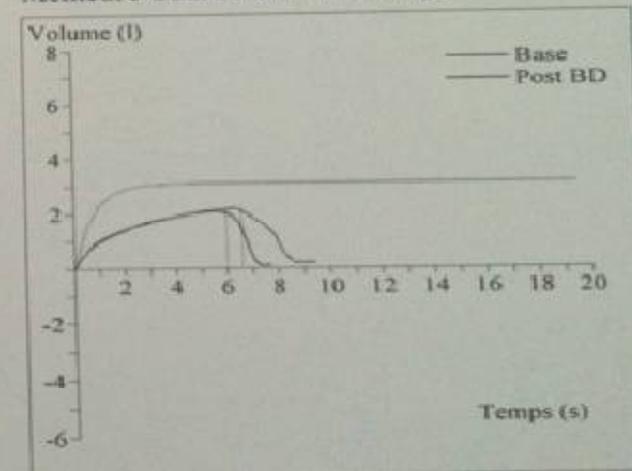
Paramètre	Base	%Préd	Post 1	%Préd	Change	[Min	Préd	Max]	Unités
VEMS	0.98	42	1.00	43	2	1.50	2.34	3.18	l
CVF	2.20	71	2.12	68	-4	2.10	3.10	4.10	l
DEP	3.21	46	3.21	46	0	4.94	6.93	8.92	l/s
VEM0.75/ CVF	38		41		6		74	86	%
VEMS/ CVF	45	60	47	64	6	62	6.25	9.06	l/s
DEM75	0.87	14	0.97	16	11	3.44	3.50	5.67	l/s
DEM50	0.43	12	0.49	14	14	1.33	0.96	2.24	l/s
DEM25	0.27	28	0.29	30	7	0.00			Ans
AGE PULM.	90								

Valeurs Prédites: CECA (adultes); Zapletal, Solymar, Cogswell (enfants).
 Résultats conformes BTPS.

Meilleure Courbe Débit-Volume



Meilleure Courbe Volume-Temps

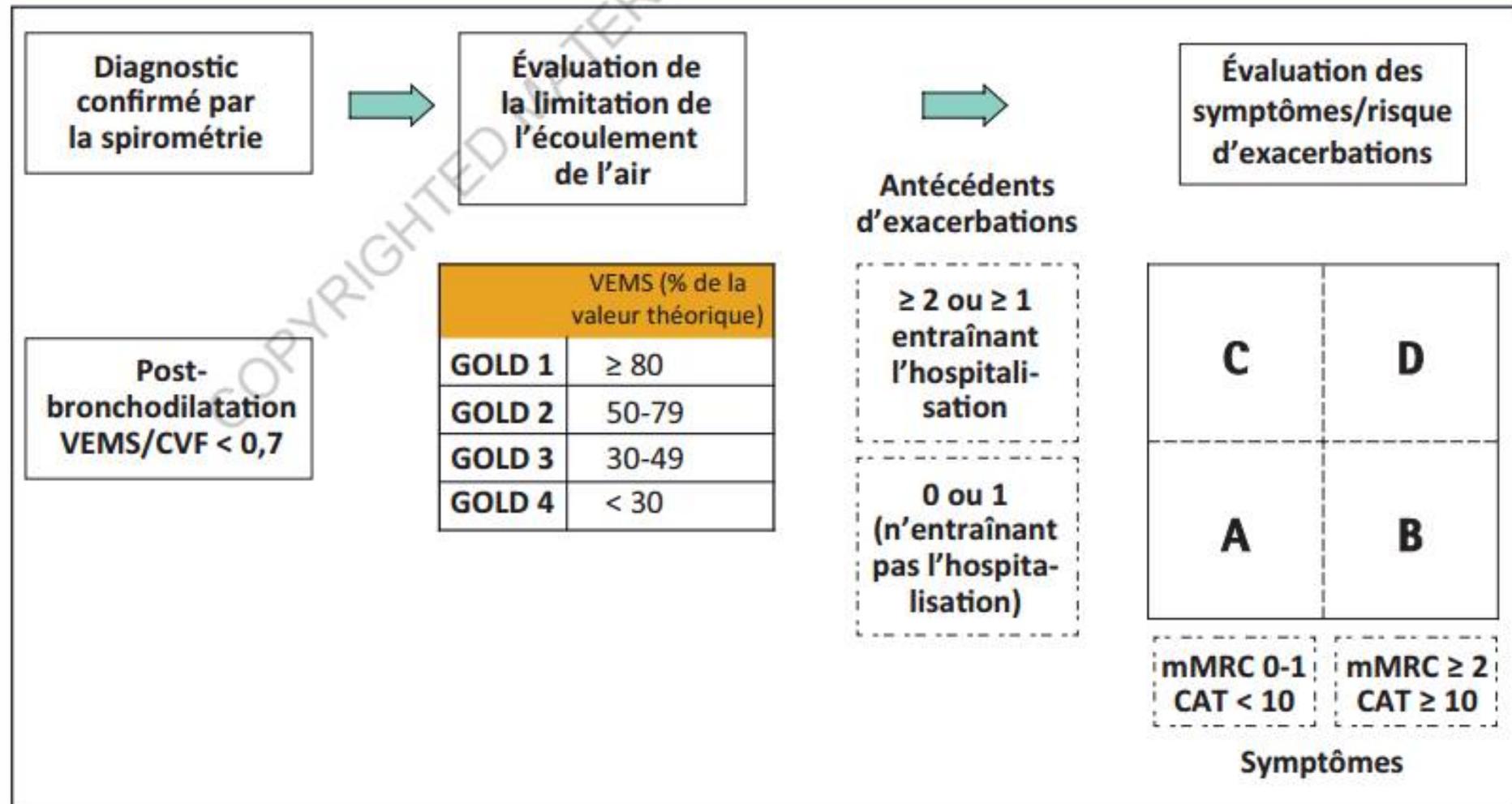


Notes de l'examen:

Opérateur: _____

Docteur: _____

Diagnostic de gravité



Diagnostic de gravité



Groupe*	Dyspnée ou CAT	Exacerbation
A	<u>mMRC</u> < 2 ou CAT < 10	< 2 exacerbations / an
B	mMRC ≥ 2 ou CAT ≥ 10	
C	<u>mMRC</u> < 2 ou CAT < 10	≥ 2 exacerbations / an ou hospitalisation pour exacerbation au cours de l'année précédente
D	mMRC ≥ 2 ou CAT ≥ 10	

Classification de la sévérité de l'obstruction bronchique chez des patients BPCO

GOLD 1	Légère	VEMS post $\beta_2 \geq 80\%$ de la valeur prédite
-------------------	--------	--

GOLD 2	Modérée	$50\% \leq \text{VEMS post } \beta_2 < 80\%$ de la valeur prédite
-------------------	---------	--

GOLD 3	Sévère	$30\% \leq \text{VEMS post } \beta_2 < 50\%$ de la valeur prédite
-------------------	--------	--

GOLD 4	Très sévère	VEMS post $\beta_2 < 30\%$ de la valeur prédite
-------------------	-------------	--



Grade de dyspnée (MRC) Medical Research Council

0	Pas essouffé lors de l'exercice, sauf pour des exercices intenses
1	Essouffé quand vous marchez rapidement ou montez des pentes très raides
2	Vous ne pouvez pas suivre le rythme des personnes de votre âge, pour une marche à plat, ou vous marchez par étape, car il vous est nécessaire de vous arrêter de temps en temps pour reprendre le souffle
3	Arrêts en extérieur après une marche ~ 100 m ou au bout de quelques minutes
4	Votre souffle vous empêche de sortir de la maison

Exemple:

un patient BPCO a un **VEMS** < 30% de la valeur théorique, un score **mMRC** de 1 et n'a **pas fait d'exacerbation** au cours de l'année précédente.

Ce patient sera classé **GOLD grade 4** (car VEMS <30%)
et groupe A (car mMRC de 1 et 0 exacerbation).

Comment vous allez classer votre patient?



HDM: toux et expectorations matinales surtout pendant l'hiver évoluant depuis 8 ans associés à une dyspnée d'effort d'aggravation progressive devenant **stade 2** mMRC depuis 9 mois.

Envoyé par:

Paramètre	Base	%Préd	Post 1	%Préd	Change	[Min	Préd	Max]	Unités
VEMS	0.98	42	1.00	43	2	1.50	2.34	3.18	l
CVF	2.20	71	2.12	68	-4	2.10	3.10	4.10	l
DEP	3.21	46	3.21	46	0	4.94	6.93	8.92	l/s
VEM0.75/CFV	38		41		6		74	86	%
VEMS/CFV	45	60	47	64	6	62	6.25	9.06	l/s
DEM75	0.87	14	0.97	16	11	3.44	3.50	5.67	l/s
DEM50	0.43	12	0.49	14	14	1.33	0.96	2.24	l/s
DEM25	0.27	28	0.29	30	7	0.00			l/s
AGE PULM.	90								Ans

Valeurs Prédites: CECA (adultes); Zapletal, Solymar, Cogswell (enfants).
 Résultats conformes BTPS.

Meilleure Courbe Débit-Volume

Meilleure Courbe Volume-Temps

Notes de l'examen:

Opérateur: _____ Docteur: _____

Traitement

Quel traitement proposez vous pour ce patient ?

Traitement

1. Identification et diminution de l'exposition aux facteurs de risque.
2. Prise en charge des comorbidités
3. Traitement pharmacologique
4. Réhabilitation respiratoire
5. Autres

NB: Traitement en fonction de la sévérité de la BPCO



Traitement

Identification et diminution de l'exposition aux facteurs de risque:

- ▶ **Sevrage tabagique++++**
- ▶ Arrêt d'exposition aux aéro-contaminants domestiques et professionnels.
- ▶ Dépistage et traitement des infections ORL et buccodentaires.

Traitement

- ▶ **vaccination antigrippale annuelle**
- ▶ **Vaccination anti-pneumococcique si :**
 - **PCV 13 et PPSV 23:** BPCO \geq 65 ans
 - ou **PPSV 23:** BPCO jeune (< 65 ans) atteints de comorbidités significatives dont les pathologies cardiaques ou pulmonaires chroniques et ceux ayant un VEMS < 40% de la théorique.

Traitement

Traitement pharmacologique

- ▶ Bronchodilatateurs
- ▶ Corticoïdes

NB:

La voie **inhalisée +++**

Education: technique d'inhalation

Traitement

Bronchodilatateurs: Bêta₂-agonistes

A courte durée d'action (SABD)		
Salbutamol (Ventoline*)	Spray	100 µg/bouffée
Terbutaline ((Bricanyl*))	Solution pour nébuliseur	5 mg/dose

A longue durée d'action (LABA)		
Formotérol	Inhalateur ou spray	12 µg/bouffée
Salmétérol		50 µg/bouffée

Traitement

Bronchodilatateurs:

Anticholinergiques

A courte durée d'action (CAMA)

Bromure d'ipratropium (atrovent*)

Solution pour nébuliseur

2 mg/ml

A longue durée d'action (LAMA)

Tiotropium

Inhalateur à poudre sèche

Méthylxanthines

Théophylline (LP) (bronchphylline*)

comprimé

100, 300 mg

Traitement

Corticostéroïdes inhalés (CSI)

- ▶ **Indications:** BPCO exacerbateurs fréquents
- ▶ Pas de place en monothérapie dans le traitement de fond de la BPCO
- ▶ Indiquées que dans le cadre d'**association** aux bêta2-agonistes.

Traitement

Combination of long-acting beta₂-agonist plus corticosteroids in one device	
Formoterol/beclomethasone	6/100 (MDI)
Formoterol/budesonide	4.5/160 (MDI), 4.5/80 (MDI), 9/320 (DPI), 9/160 (DPI)
Formoterol/mometasone	10/200, 10/400 (MDI)
Salmeterol/fluticasone	5/100, 50/250, 5/500 (DPI), 21/45, 21/115, 21/230 (MDI)
Vilanterol/fluticasone furoate	25/100 (DPI)
Phosphodiesterase-4 inhibitors	
Roflumilast	500 mcg (pill)

Traitement

Réhabilitation respiratoire: approche globale et multidisciplinaire

- ▶ Optimisation du traitement pharmacologique
- ▶ Aide à l'arrêt du tabac
- ▶ Réentraînement à l'exercice
- ▶ Kinésithérapie respiratoire (drainage bronchique)
- ▶ Prise en charge psychologique
- ▶ Education thérapeutique du patient
- ▶ Prise en charge nutritionnelle



Traitement

Autres:

- ▶ **Oxygénothérapie (OLD):**

(IRC sévère)

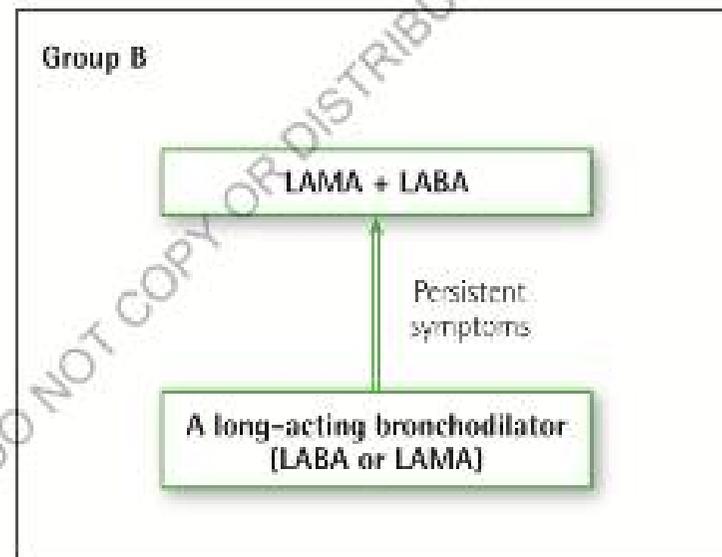
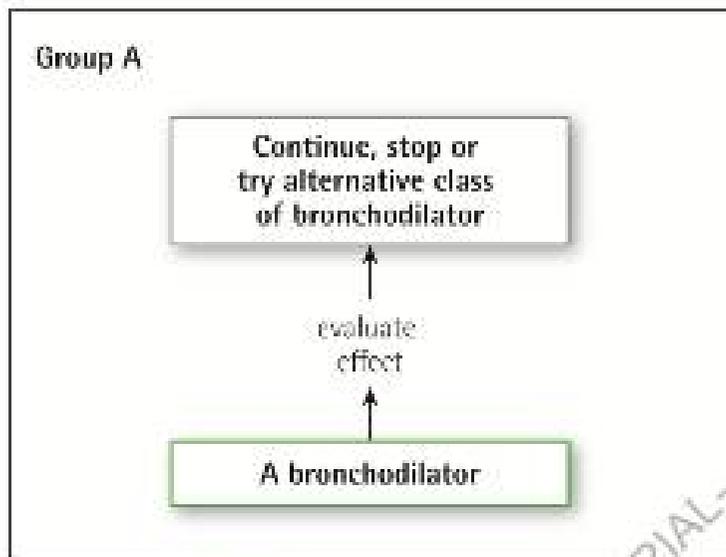
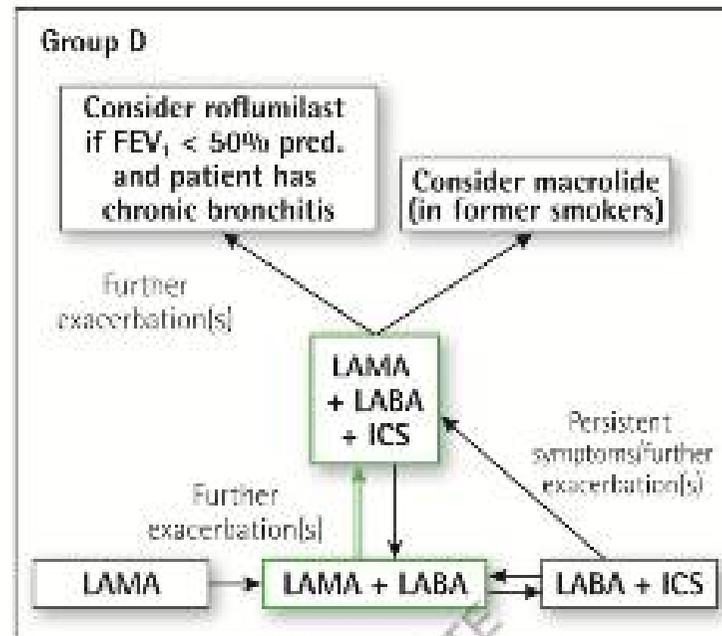
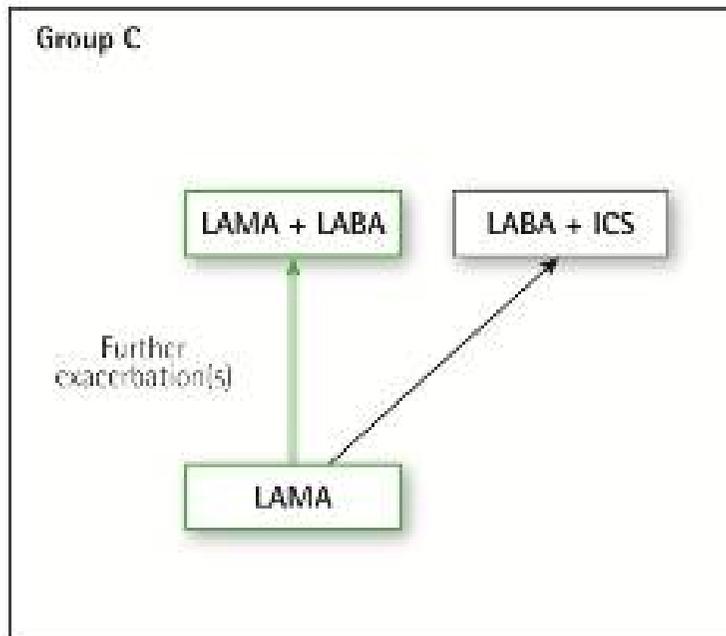
- ▶ **VNI**



- ▶ **Traitement chirurgical:** la bullectomie, la chirurgie de réduction de volume et la transplantation pulmonaire.

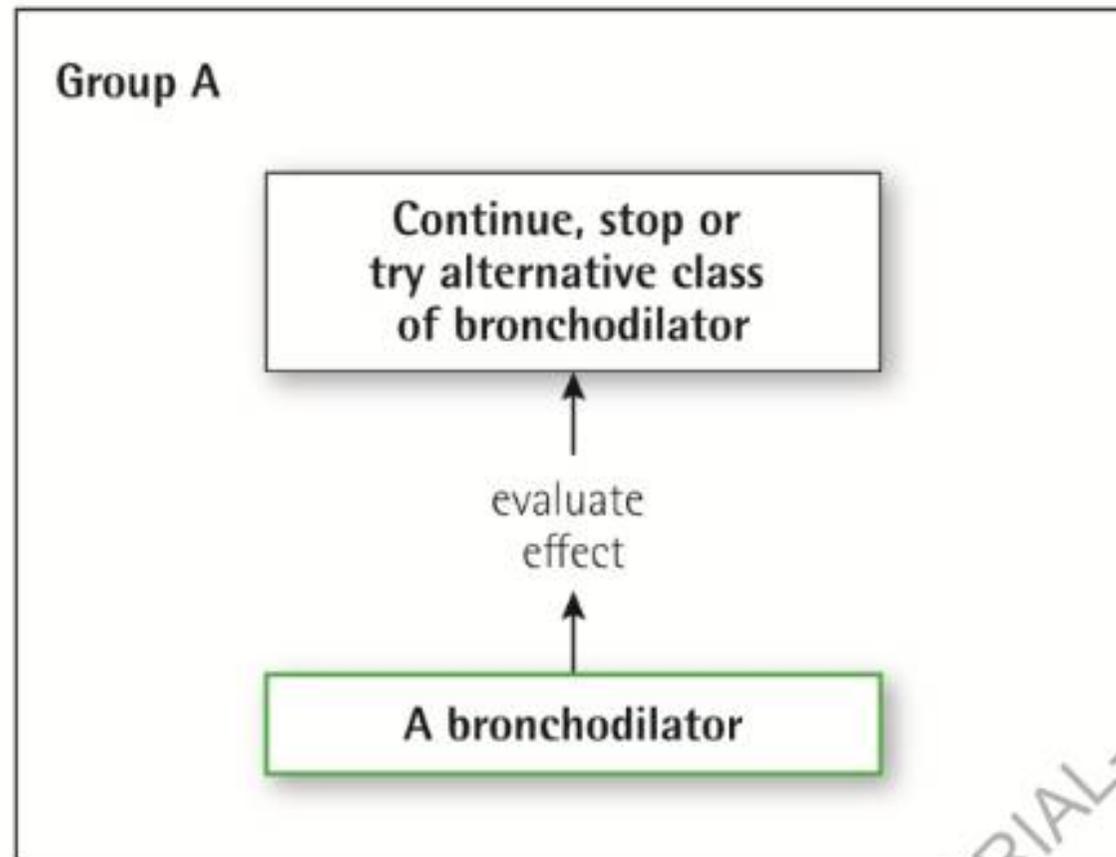
- ▶ **Bronchoscopie interventionnelle** (valves endobronchique)

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



Preferred treatment = →

In patients with a major discrepancy between the perceived level of symptoms and severity of airflow limitation, further evaluation is warranted.



Preferred treatment = 

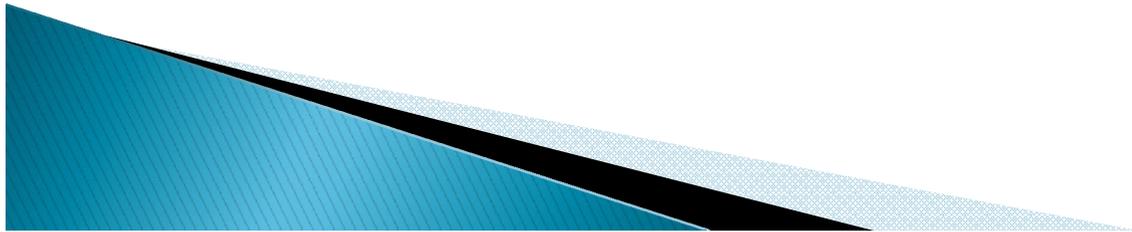
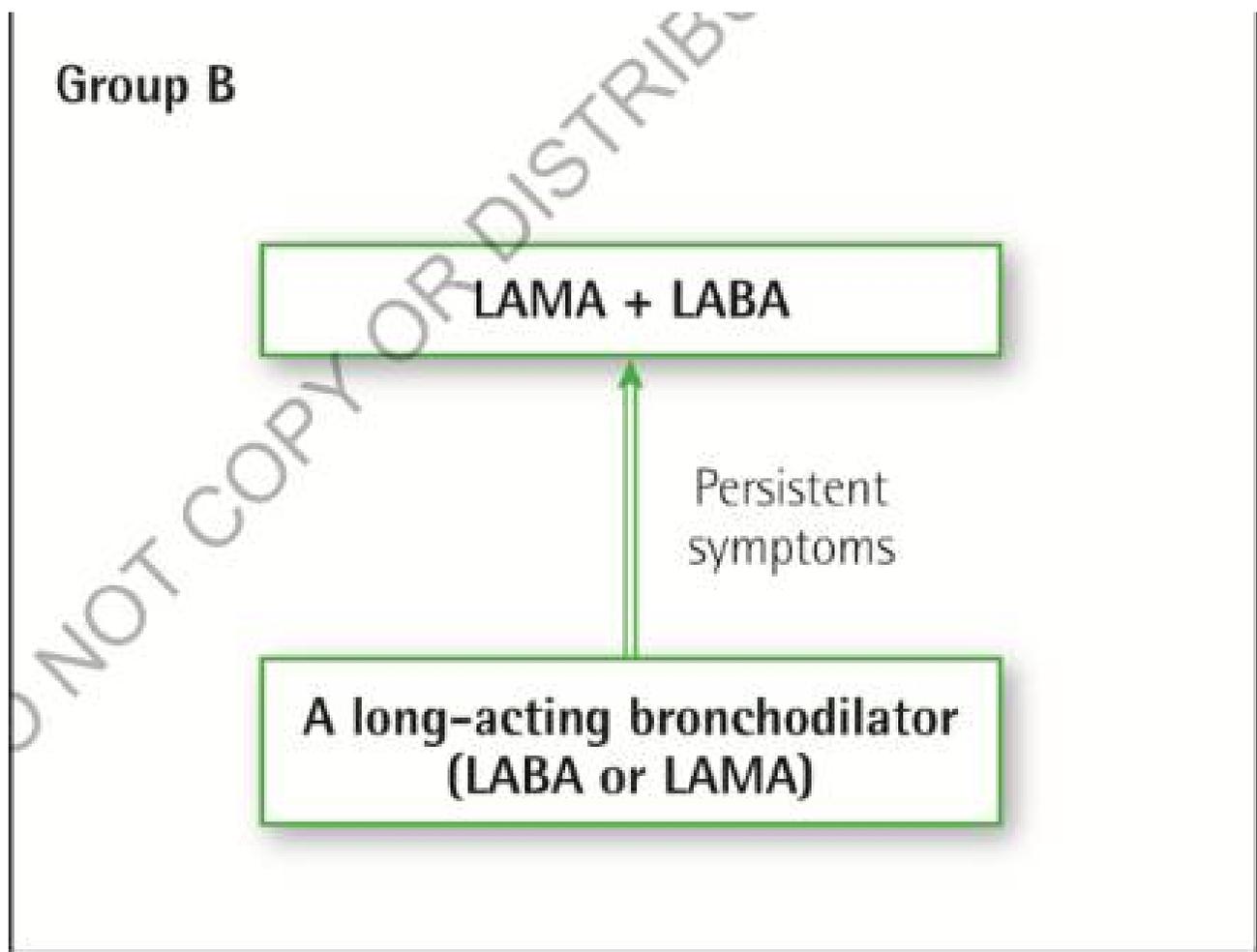
This can be either a short- or a long-acting bronchodilator.

Group B

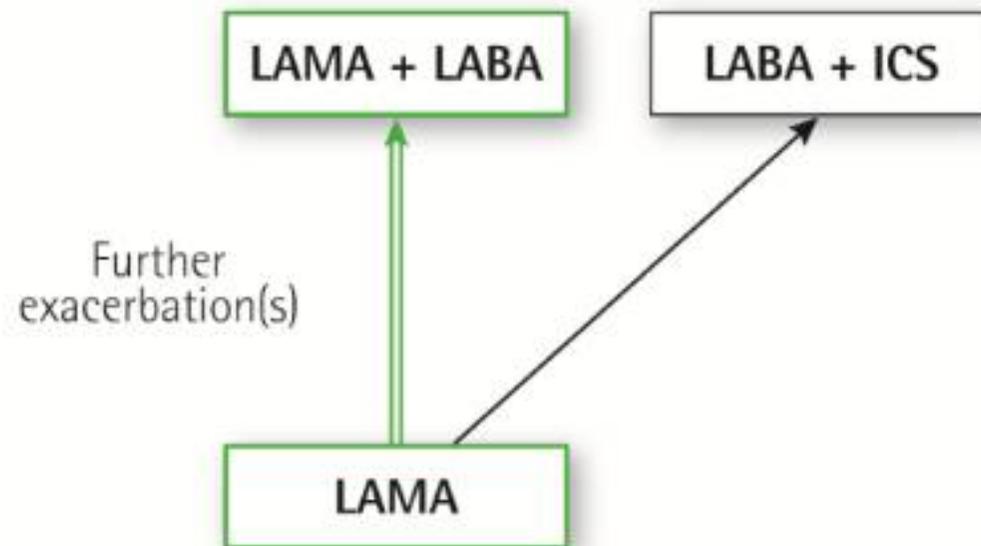
LAMA + LABA

Persistent
symptoms

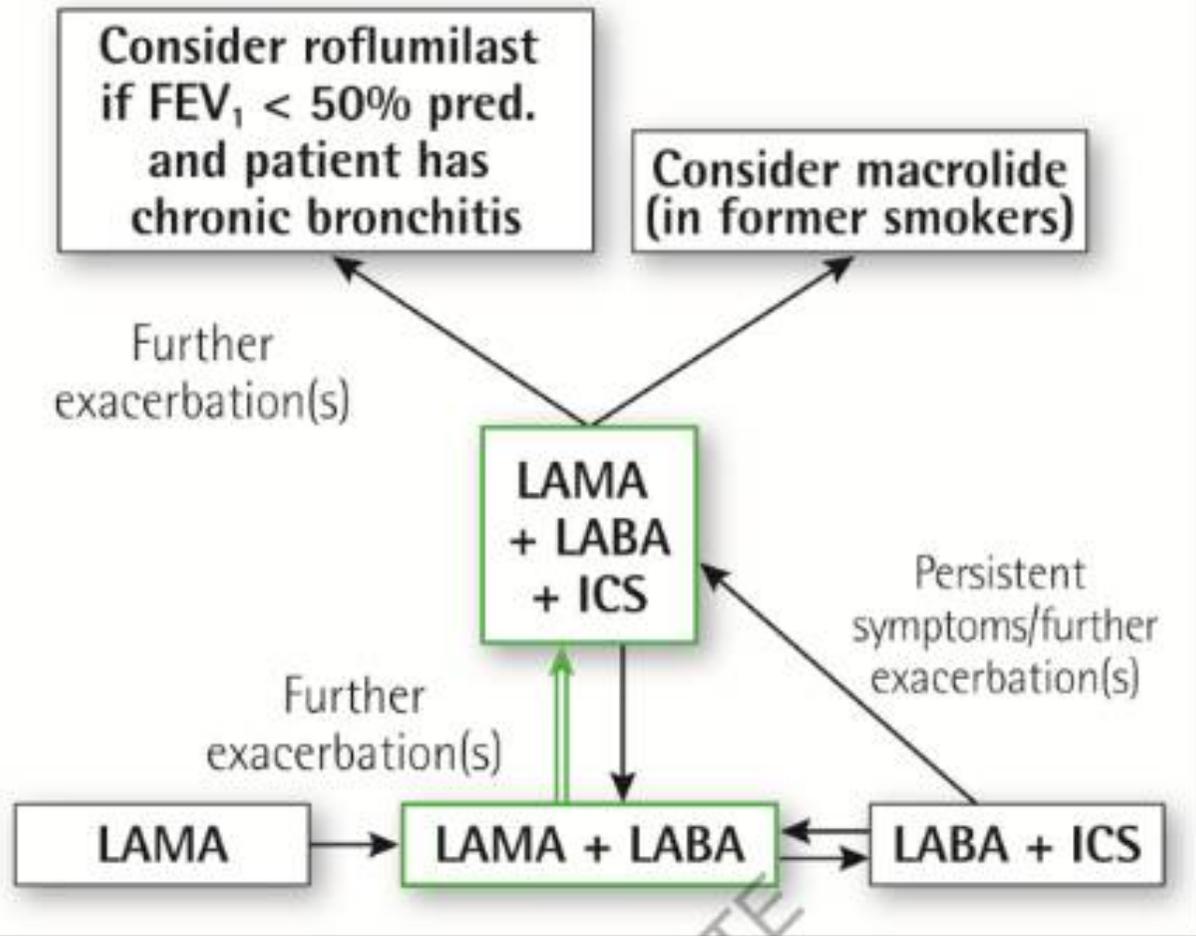
**A long-acting bronchodilator
(LABA or LAMA)**



Group C



Group D



BPCO ? = ABCD

BPCO = Maladie hétérogène

= Diversité des présentations cliniques

= Phénotypes+++



Traitement personnalisé

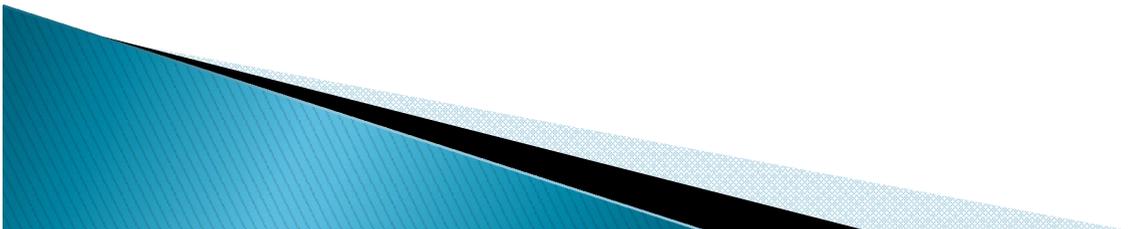
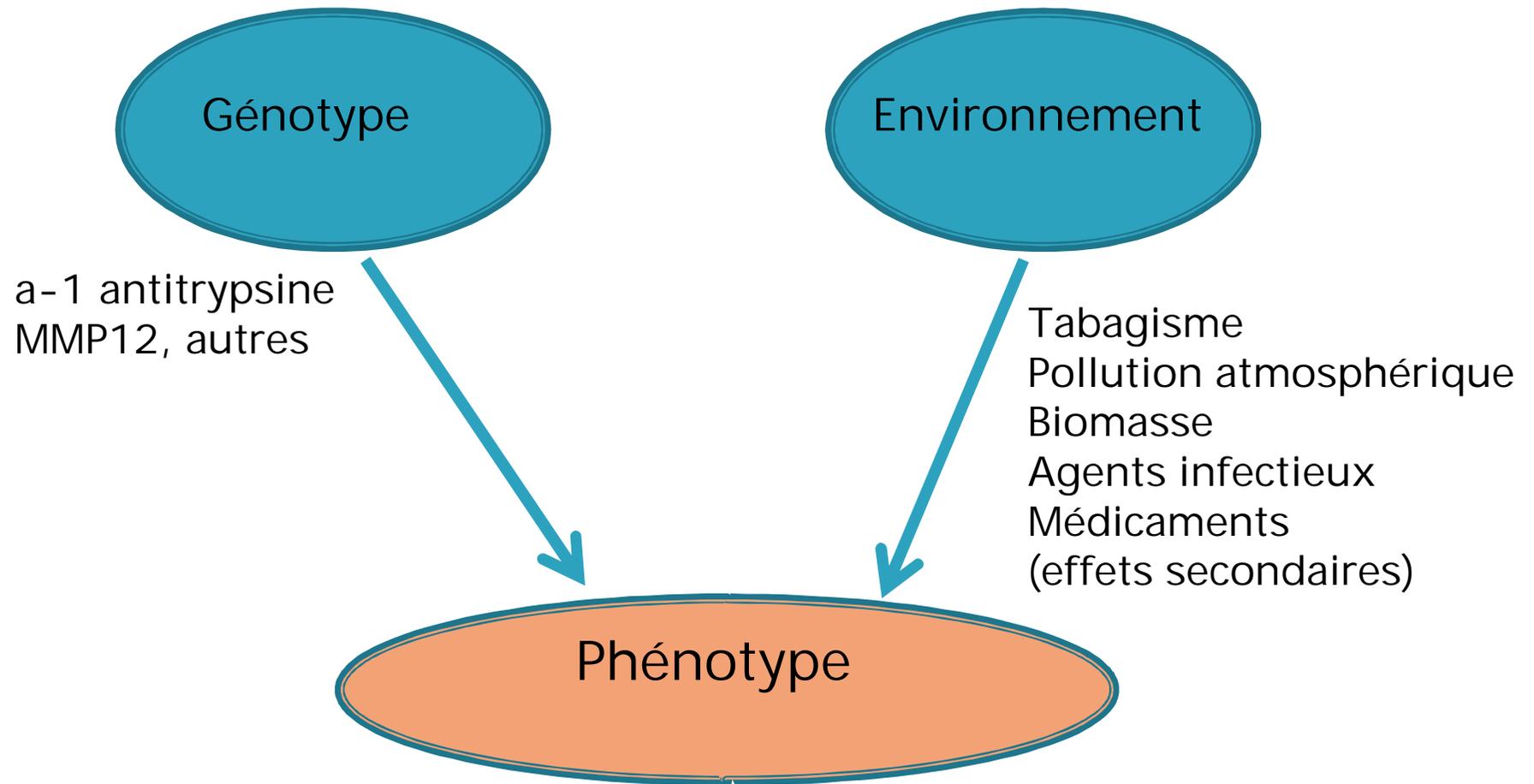


Phénotype:

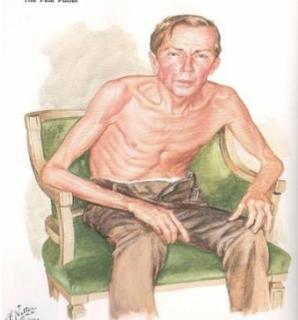
- Caractéristiques apparentes d'un individu, résultat de l'interaction entre le génotype et l'environnement.
- Groupe de sujets ayant en commun une caractéristique donnée ou un ensemble de caractéristique

Han MK, et al. Chronic obstructive pulmonary disease phenotypes: The future of COPD. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010;182(5):598-604.





Les premiers phénotypes cliniques de RPOC

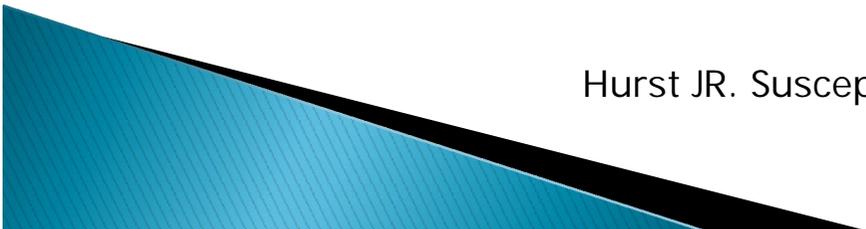


Pink puffer : emphysème prédominant
Dyspnée, tirage,
Peu « bronchitique »
Asthénique, maigre
Hypoxie moindre, peu d'hypercapnie
Distendu
Peu d'exacerbations

Blue bloater : Bronchitique
Dyspnée progressive
Surpoids, cyanose
Pas de tirage
Hypoxie, hypercapnie ++
HTAP
Exacerbations fréquentes

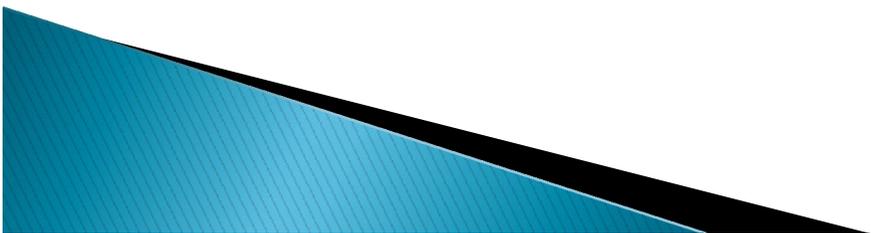
Etude ECLIPSE

Hurst JR. Susceptibility to Exacerbation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. New Engl J Med 2010.

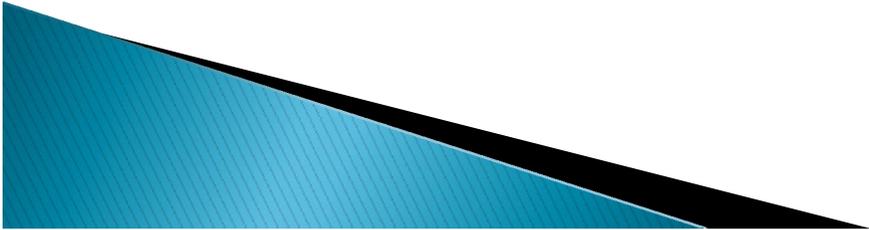


- ❖ Associé à:
 - Sévérité de la BPCO
 - Présence des biomarqueurs de l' inflammation
 - ATCDS de RGO
 - ATCDS d' exacerbations sévères
 - Risque de mortalité élevé
- ❖ Intérêt des **macrolides** pour prévenir les EA (azithromycine 250 mg/j ou 500 mg 3j/7j ou erythro 500 mg x 2/j pendant 1 an).

Phénotype sensible au Roflumilast (PDE4 inhibitor)



Red horizontal line



Phénotype	Prise en charge spécifique
Asthme-BPCO	CI (traitement essentiel) + BLDA et traitement de la composante atopique
Exacerbateur fréquent	BLDA+CI + traitement anti-inflammatoire (macrolides, roflumilast, acetylcysteine)
Emphysème prédominant aux lobes Supérieurs	Traitement chirurgical (réduction de volume)
Diminue rapidement le VEMS	Diagnostic et évaluation précoce pour transplantation pulmonaire

Phénotype	Prise en charge spécifique
Phénotype ayant plusieurs comorbidités	prise en charge intensive des comorbidités
Phénotype avec fragilité physique	Réhabilitation pulmonaire
Phénotype avec fragilité émotionnelle	Réhabilitation pulmonaire basée surtout sur la thérapie cognitive + traitement pharmacologique

Cas clinique

Le patient a été mis sous bronchodilatateur de longue durée d'action.

Un an après, il consulte aux urgences pour une toux productive ramenant des expectorations purulentes avec aggravation de sa dyspnée depuis 15 jours.

L'examen:

Bon état de conscience

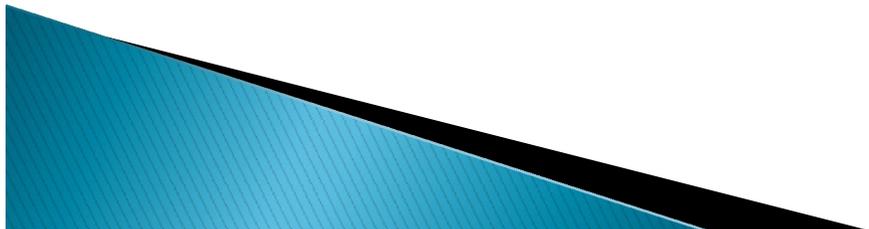
Une FR à 24c/mn

SaO₂= 91 %

SDL respiratoires

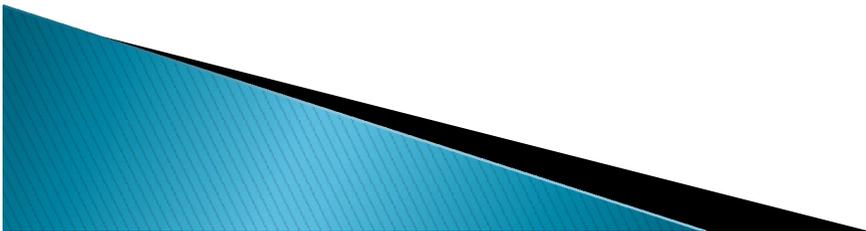
Râles sibilants et ronflants aux deux champs pulmonaires

TA= 13/8, FC= 110 b/mn



Cas clinique

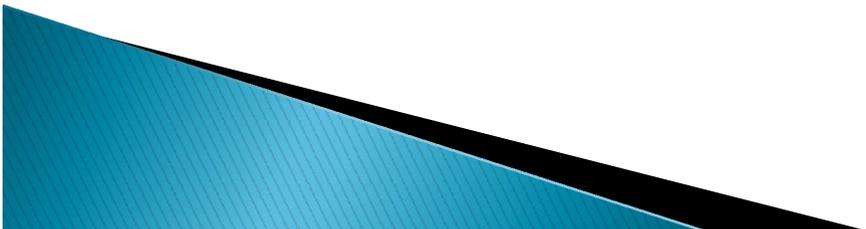
Quel est votre diagnostic ?



Exacerbation de BPCO: définition

Trois critères sont indispensables:

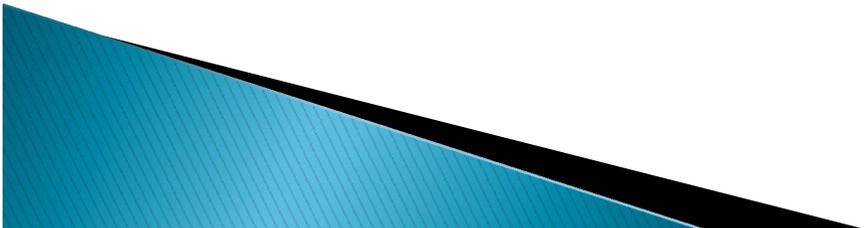
- ▶ **Aggravation aiguë** des symptômes nécessitant un traitement supplémentaire ;
- ▶ **Etiologie:** bronchite aiguë infectieuse, pic de pollution ou sans cause évidente.
- ▶ Diagnostics différentiels éliminés (EP, ICG, PNO, Pneumonie, prise de médicament CI).

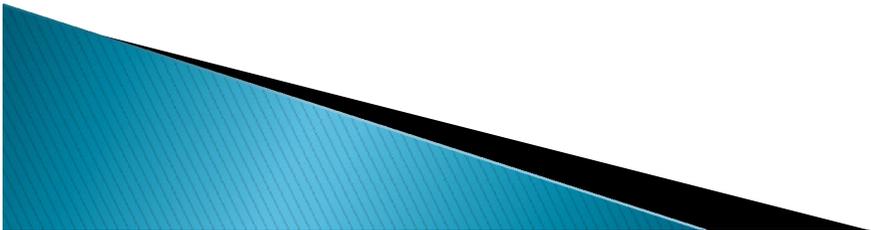




Classement de sévérité des exacerbations aiguës de BPCO

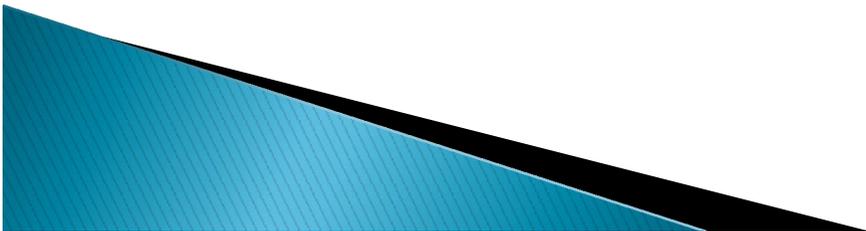
Légère	Traitée uniquement par des bronchodilatateurs à durée d'action courte (SABD)
Modérée	Traitée avec des SABD plus des antibiotiques et/ou des corticoïdes oraux
Sévère	Le patient doit être hospitalisé ou se rendre dans un service d'urgence. Elle peut être associée à un tableau d'IRA





Cas clinique

Quelle est votre CAT ?



Exacerbation de BPCO: Indications d'une hospitalisation

- Signes d'IRA
- OMI, cyanose
- Absence de réponse de l'exacerbation au traitement médical initial
- Présence de comorbidités graves (insuffisance cardiaque, arythmies d'apparition nouvelle...).
- Absence de soutien à domicile.

E-~~expectation~~ de BPCO

Traitement

- ▶ **Oxygénothérapie**
- ▶ **Antibiothérapie:**
 - Une dyspnée ou un VEMS < 50% **ET** que l'**expectoration** est **purulente**
 - Si la **BPCO** sous-jacente est **très sévère** (VEMS <30% de la théorique)
 - S'il existe des signes de gravité (**IRA**)
- ▶ **Corticothérapie systémique**
- ▶ **VNI:** acidose respiratoire, IRA, hypoxie persistante malgré l'O2

Tableau d'exacerbation de BPCO (EABPCO)

**Evaluation de la sévérité de l'EABPCO-gravité de la maladie du fond
Comorbidités & contexte social**

Traitement en ambulatoire

Traitement en hospitalisation

**Les doses et/ou la fréquence
des SABD
±Antibiothérapie
±Corticothérapie orale**

Evaluation après 48 heures

**Pas d'amélioration ou
aggravation**

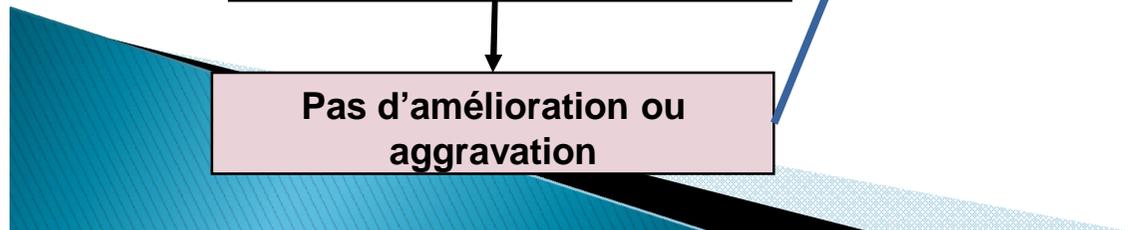


Tableau d'exacerbation de BPCO (EABPCO)

Evaluation de la sévérité de l'EABPCO-gravité de la maladie du fond
Comorbidités & contexte social

Traitement en ambulatoire

Les doses et/ou la fréquence
des SABD
±Antibiothérapie
±Corticothérapie orale

Evaluation après 48 heures

Pas d'amélioration ou
aggravation

Traitement en hospitalisation

- Oxygène pour avoir une $88\% \leq \text{Spo}_2 \leq 92\%$.
- Nébulisation de β^+
± anticholinergique.
- Corticothérapie systémique
- Héparino-thérapie préventive
+ Antibiothérapie (expectorations
purulentes, IRA, BPCO sévère)
+ VNI (hypercapnie, IRA, hypoxie
persistante)

Ventilation invasive si échec ou
contre-indication à la VNI

Suivi d'un patient BPCO

	Stade 1	Stade 2	Stade 3 et 4 sans OLD ni VNI	Stade 3 et 4 avec OLD et/ou VNI
Fréquence des consultations	1 à 2 fois/an		Tous les 3 mois	Tous les 1- 3mois
Evaluation clinique+éducation	A chaque consultation			
SpO₂			A chaque consultation	
Spirométrie	Si aggravation			
GDS	Si aggravation			2 fois/an et si aggravation
Autres examens (ECBC, Radiographie et TDM thoracique, échographie cardiaque...)	Selon le contexte et l'état clinique du patient			
Au décours d'une hospitalisation pour exacerbation	1^{er} contrôle 1-4 semaine de la sortie de l'hôpital 2^{ème} contrôle : 3-4 mois après			