

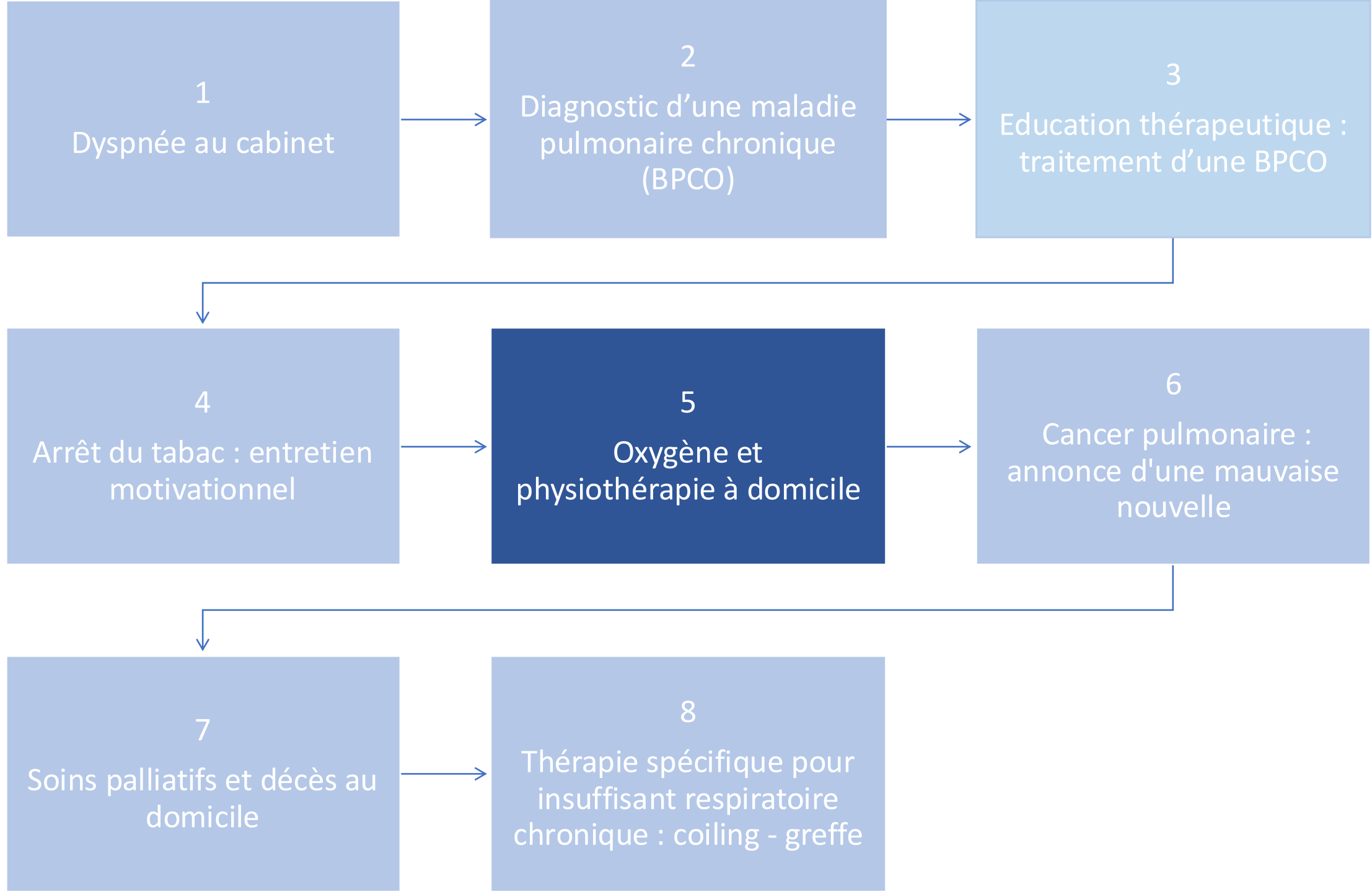
Cas de liaison : insuffisance respiratoire

5 : oxygénothérapie à domicile ; physiothérapie

Dr Gillabert Cédric

Chargé d'enseignement IuMFE

Merci à Dre Martine BIDEAU, Pre Johanna SOMMER, et Pre Marie-Claude AUDETAT de nous avoir permis d'utiliser une partie de leur matériel de cours



Objectifs

- Comparer les effets et modalités de l'oxygénothérapie dans la BPCO
(avec décision médicale partagée)
- Décrire les atteintes systémiques de la BPCO et leur impact sur la prise en charge interprofessionnelle
- Découvrir la prise en charge par physiothérapie chez le patient BPCO

Cours
Médecine
de Famille
et de
l'Enfance:

Salle **SpeakUp**

Cours MFE 2025-2026



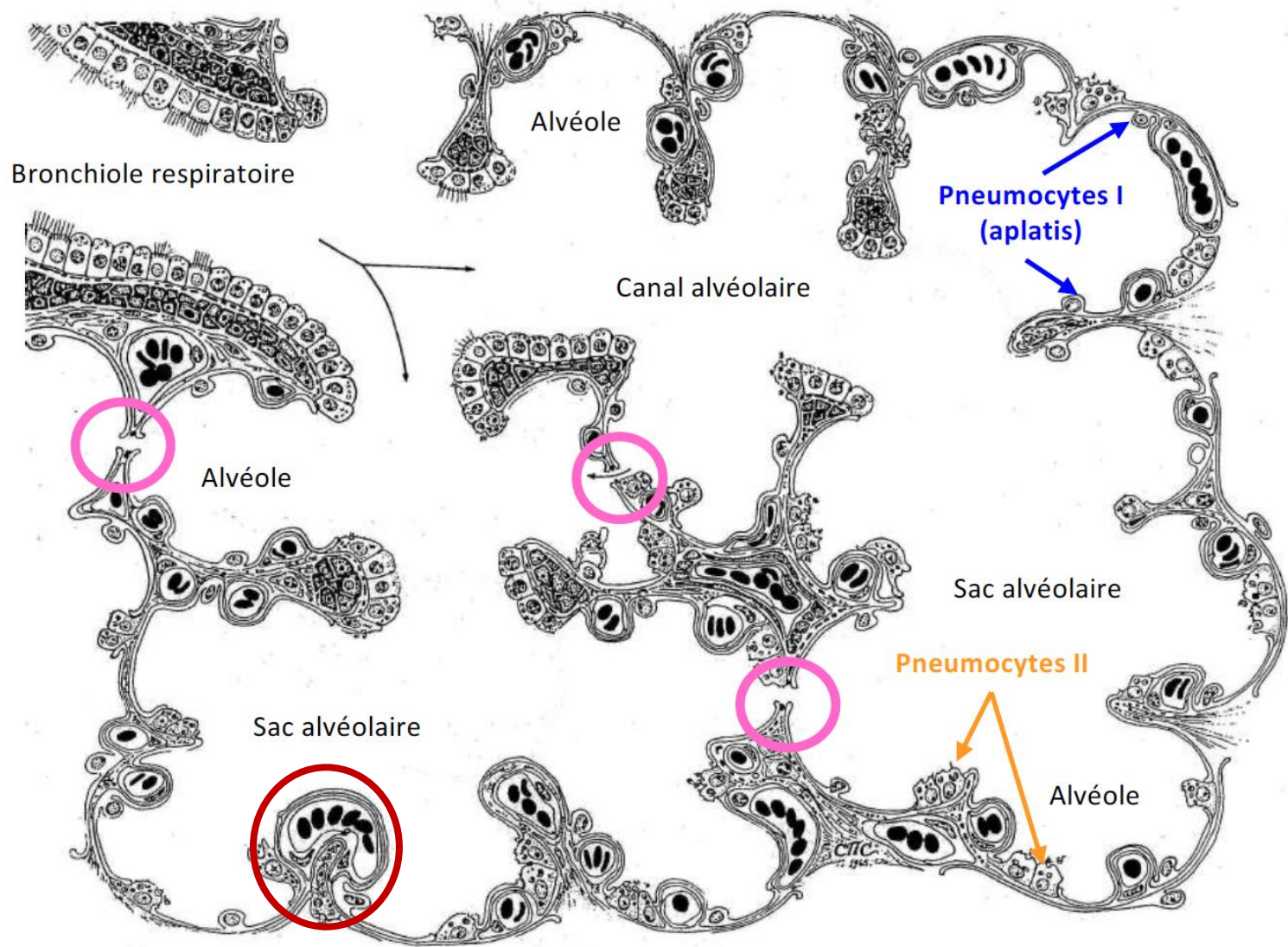
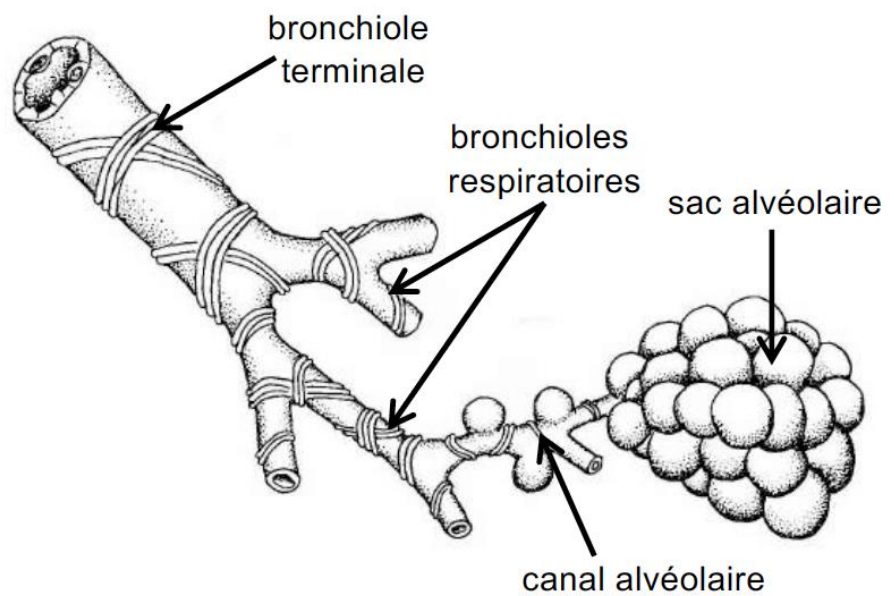
QCM - K'

La BPCO est une maladie systémique qui :

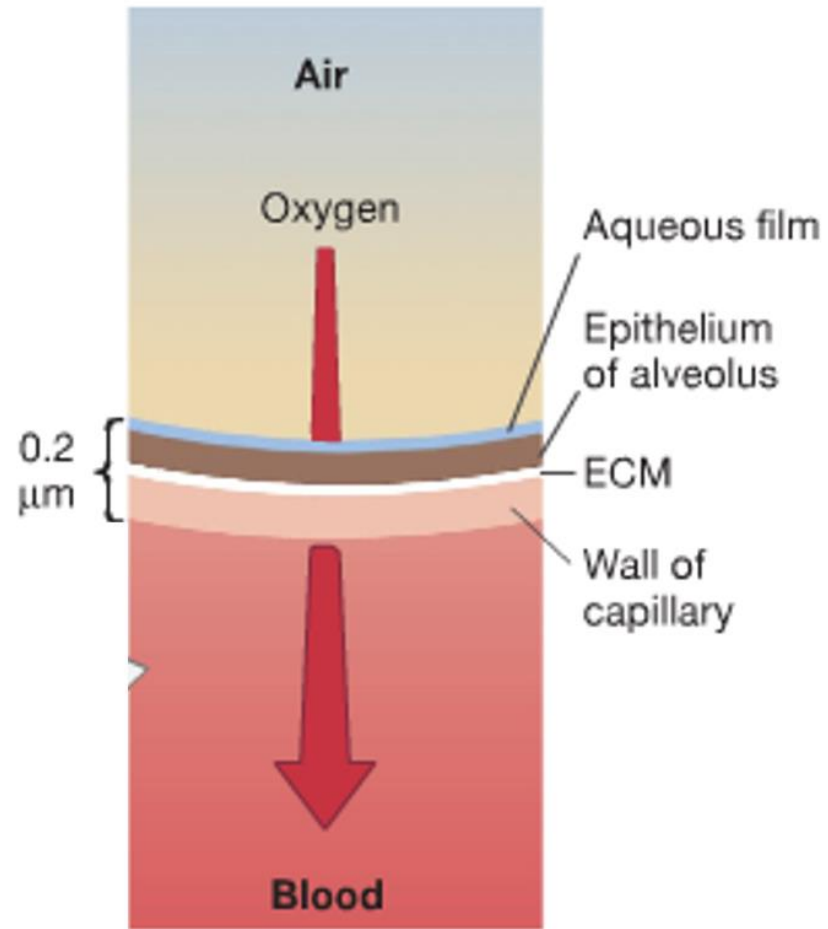
- A. Altère la structure musculaire
- B. Bénéficie d'un réentraînement musculaire
- C. Engendre des troubles métaboliques (glycémique et lipidique)
- D. Majore le risque cardio-vasculaire
- E. Aggrave la fonction rénale

Stratégies thérapeutiques de la BPCO = selon retentissement systémique, individualisées selon sévérité

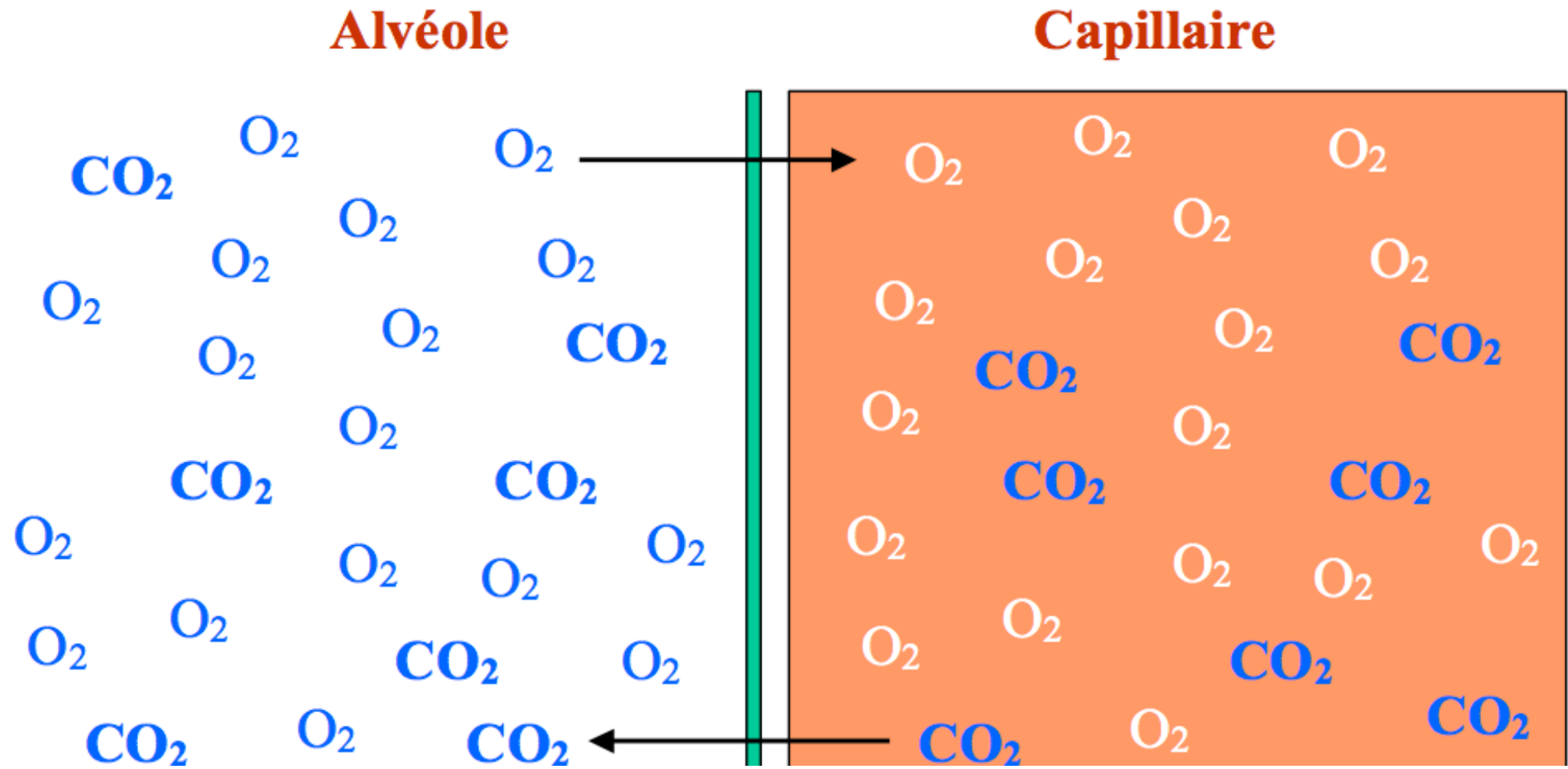
- Vaccination contre : grippe, pneumocoque, COVID
- Médicaments des exacerbations/de base (bronchodilatateurs, corticoïdes)
 - Education thérapeutique du patient, partenariat
 - Sevrage tabagique, entretien motivationnel
 - **Oxygénothérapie**
 - **Réhabilitation**



The alveolar gas-exchange surface

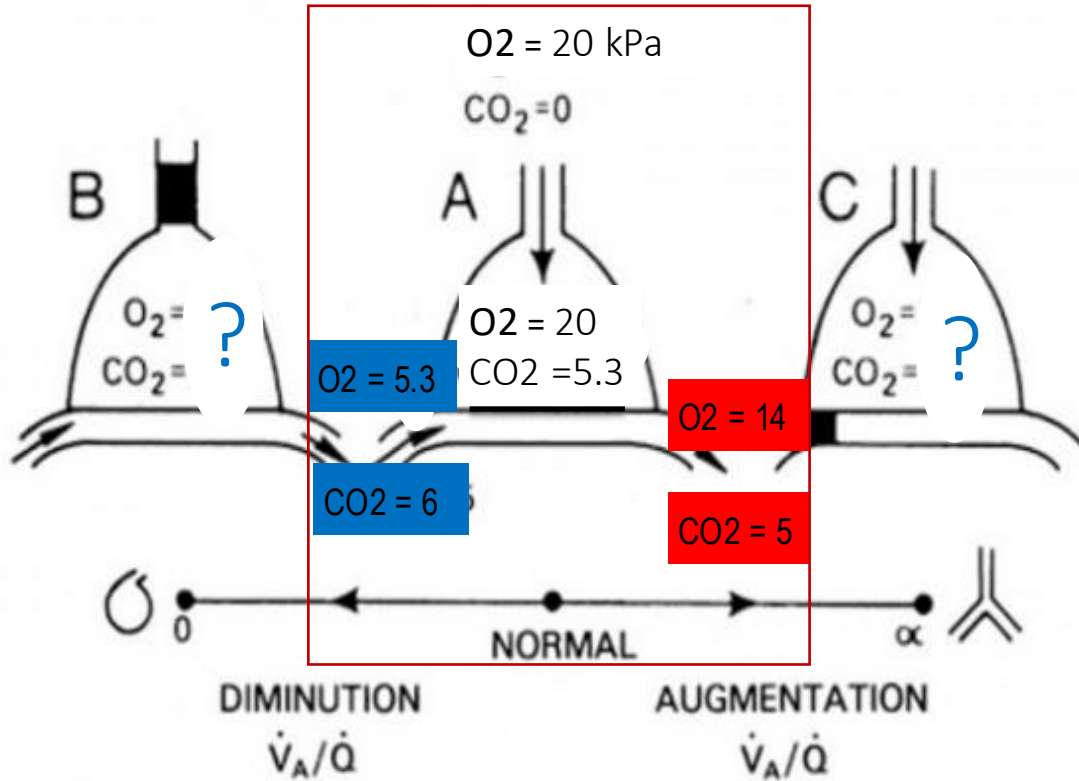


ECM =
extracellular
matrix



Diffusion à travers la membrane alvéolaire selon loi de Fick

Rapport Ventilation/Perfusion anormal en cas de BPCO



Effet shunt

Effet espace mort

A : zone normale

O_2 diffuse dans alvéole puis vaisseaux

B : effet shunt

Zone pas ventilée (sécrétion) :

O_2 n'accède pas ; sang shunte alvéole

C : effet espace mort

Zone ventilée pas perfusée (destruction

parois alvéoles = trop peu de vaisseaux) :

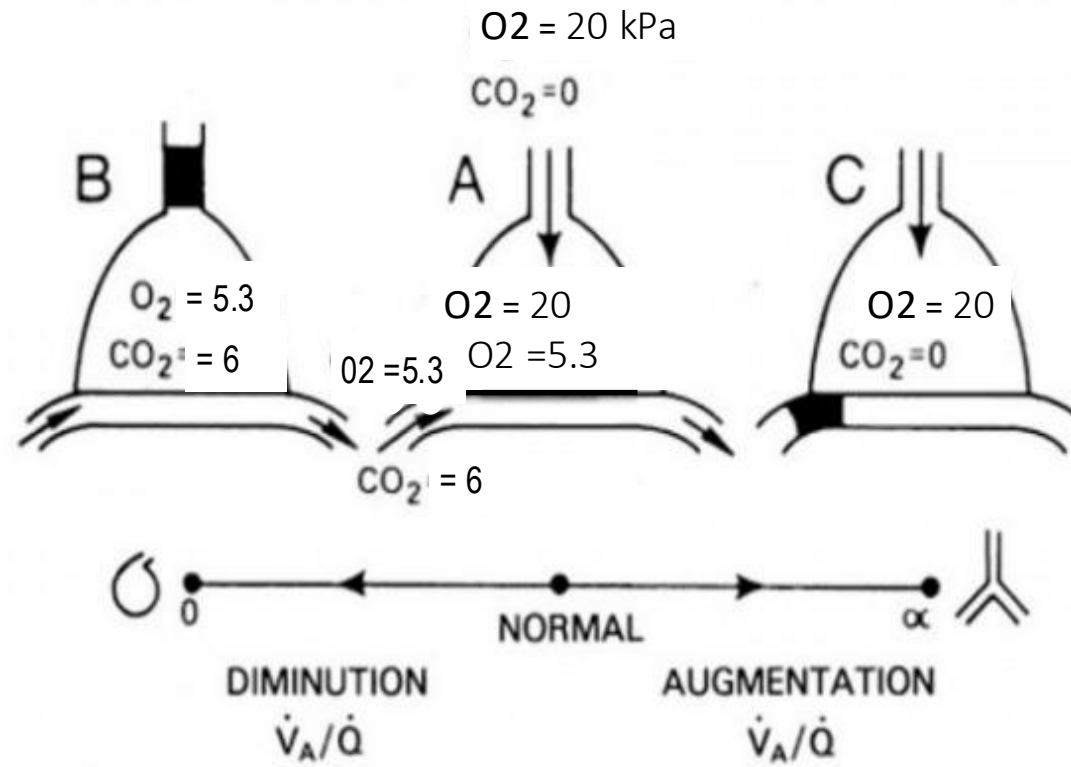
O_2 arrive dans alvéole mais pas dans sang

Zones pulmonaires perfusées
non ventilées

Zones pulmonaires ventilées
non perfusées

Artères pulm

Veines pulm



Effet shunt

Effet espace mort

Zones pulmonaires perfusées
non ventilées

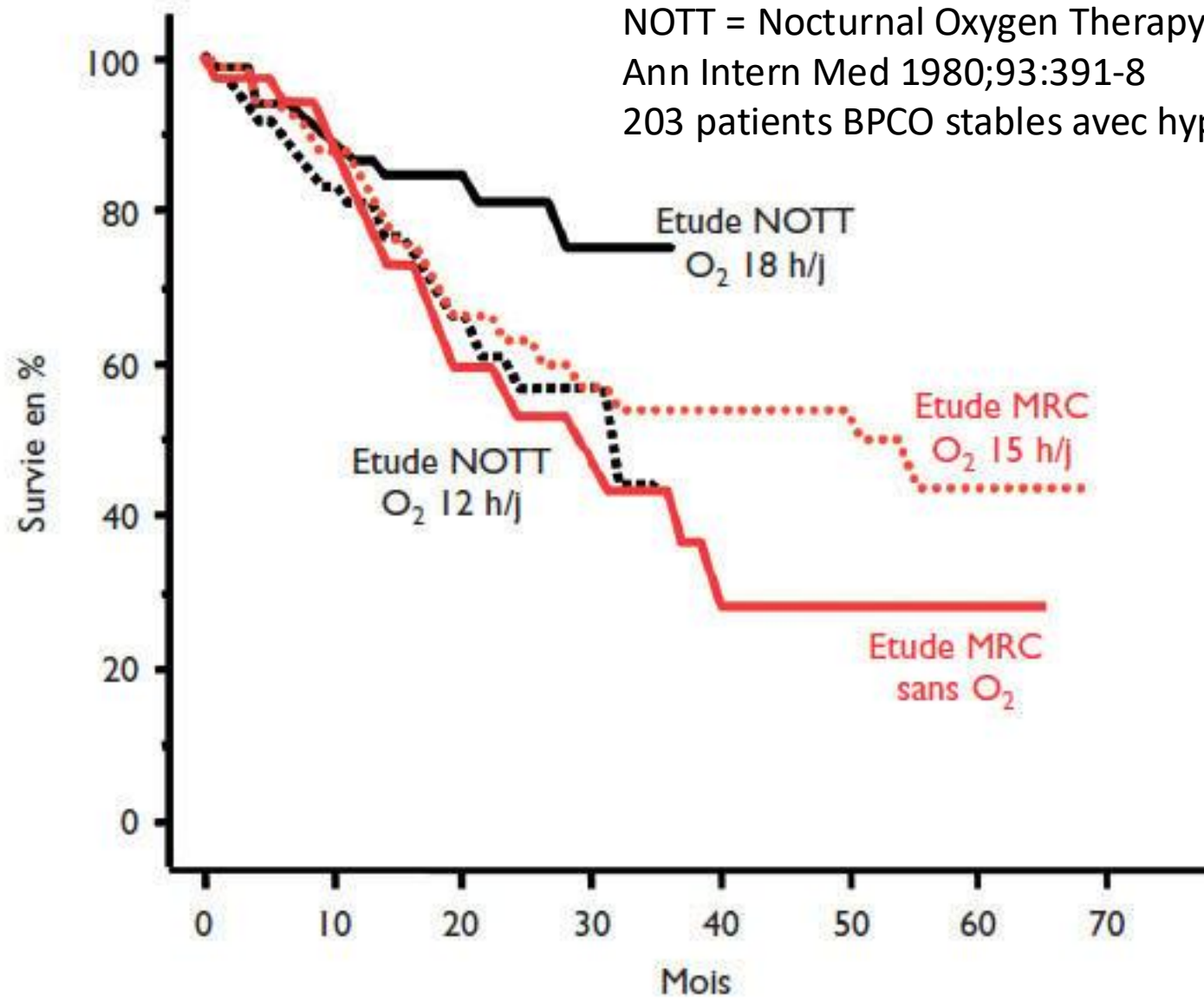
Zones pulmonaires ventilées
non perfusées

BPCO et oxygène

Rapport ventilation/perfusion anormal :

- ↗ effet shunt
- ↗ espace mort alvéolaire
- ↘ taux O₂ dans le sang = **hypoxémie**
et **souvent hypercapnie** (↗ CO₂)

Bénéfices de l'oxygénothérapie sur la survie



Autres bénéfices de l'oxygénothérapie

- Amélioration discrète de la qualité de vie
- ↘ du nombre et de la durée des hospitalisations
- Amélioration de la tolérance à l'effort
- ↘ de la progression de l'hypertension artérielle pulmonaire
- Amélioration des performances neuropsych. (concentration, mémoire...)

Recommandations pour l'oxygénothérapie : 4 étapes

1. Traiter les comorbidités pour éviter O₂ (intensification tt)
2. Confirmer hypoxémie par gazométrie (OK si pO₂ < 7.3 kPa)
3. Prescription : obtenir pO₂ >8 kPa au repos (adapter à l'effort)
= SaO₂ env 92%, le plus d'heures possibles (> 15h/ jour et nuit)
4. Confirmer nécessité de l'O₂ au long cours (réévaluation après 3 mois)

Exclusion de l'oxygénothérapie = tabagisme

O2 par contact direct ou dans les habits a un haut risque de prendre feu

(comburant) lors de l'allumage de la cigarette

Contact O2 avec corps gras interdit : vaseline, crèmes grasses sur le visage :

risque de s'enflammer

Bonbonne d'oxygène gazeux



- Lourde
- Autonomie faible 1 litre à 200 bar
= 200 litres à 1 bar
- Importante logistique

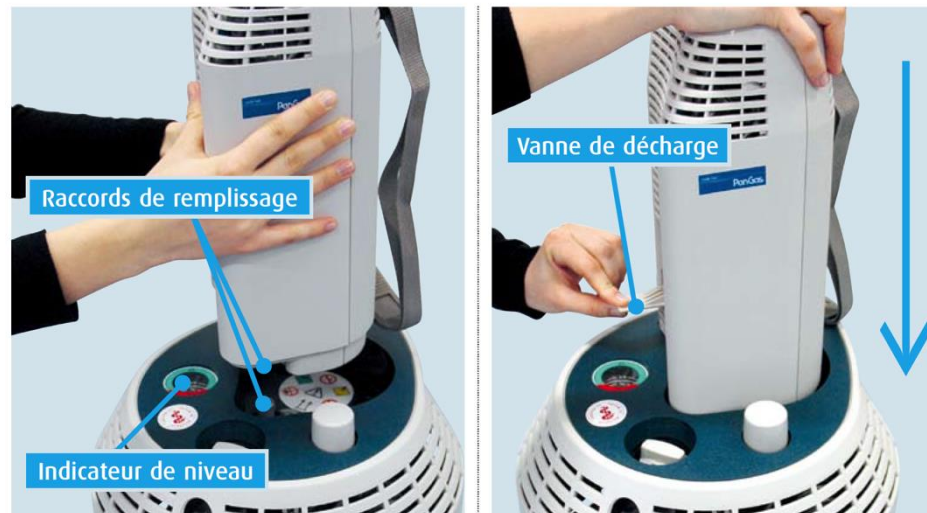
Concentrateur d'oxygène



- Filtre l'air, élimine azote, retient O₂
- Lourd, bruyant, peu mobile (tuyaux 15m)
- Faible coût (200 CHF/mois)

Oxygène liquide

- O₂ -183°C, se réchauffe le long d'un tuyau
- 1 l O₂ liquide = 853 l gazeux
- Réservoir central 20-45-60 l et unité portable amovible (0,6-1,2 l), nécessite de la force
- Cher (520.-CHF/mois)



BPCO : une maladie systémique

- **Atteinte cardio-vasculaire** : risque infarctus avec ↗ nombre de décompensations

BPCO : 20% vs 9% non BPCO. État procoagulant via inflammation

- **Sarcopénie** (perte masse + force muscle) : 1/3 BPCO = ↘ 30% V quadriceps

(amyotrophie, ↘ fibres I oxydatives, ↘ densité capillaire) = ↘ métabolisme

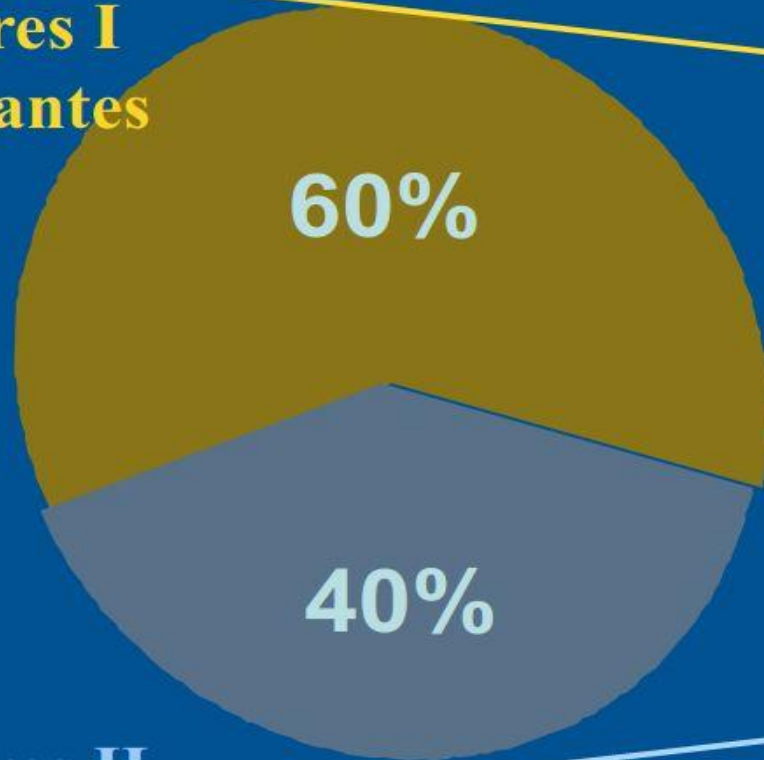
oxydatif, recours précoce à glycolyse anaérobie

Pas d'atteinte des muscles respiratoires avant stade BPCO sévère

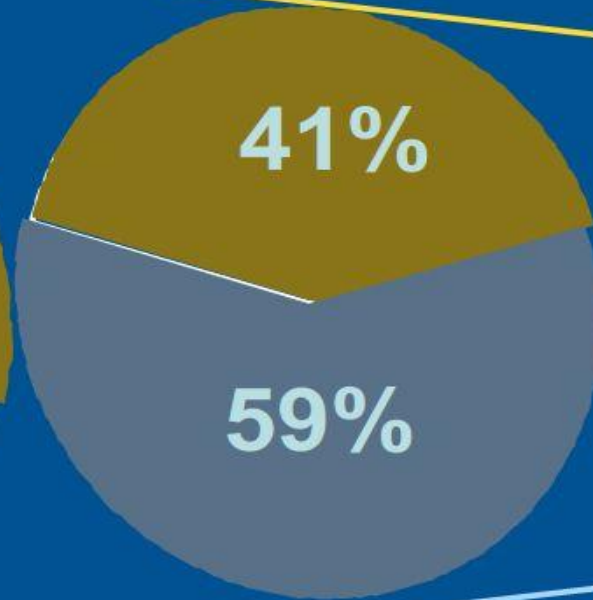
BPCO: expression musculaire

Typologie musculaire

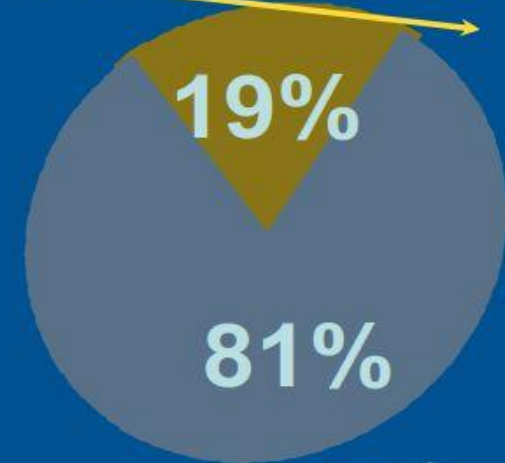
↘ **Fibres I**
endurantes



Sujets sains
actifs (≈ 60 ans)



Sujets sains
sédentaires (≈ 60 ans)



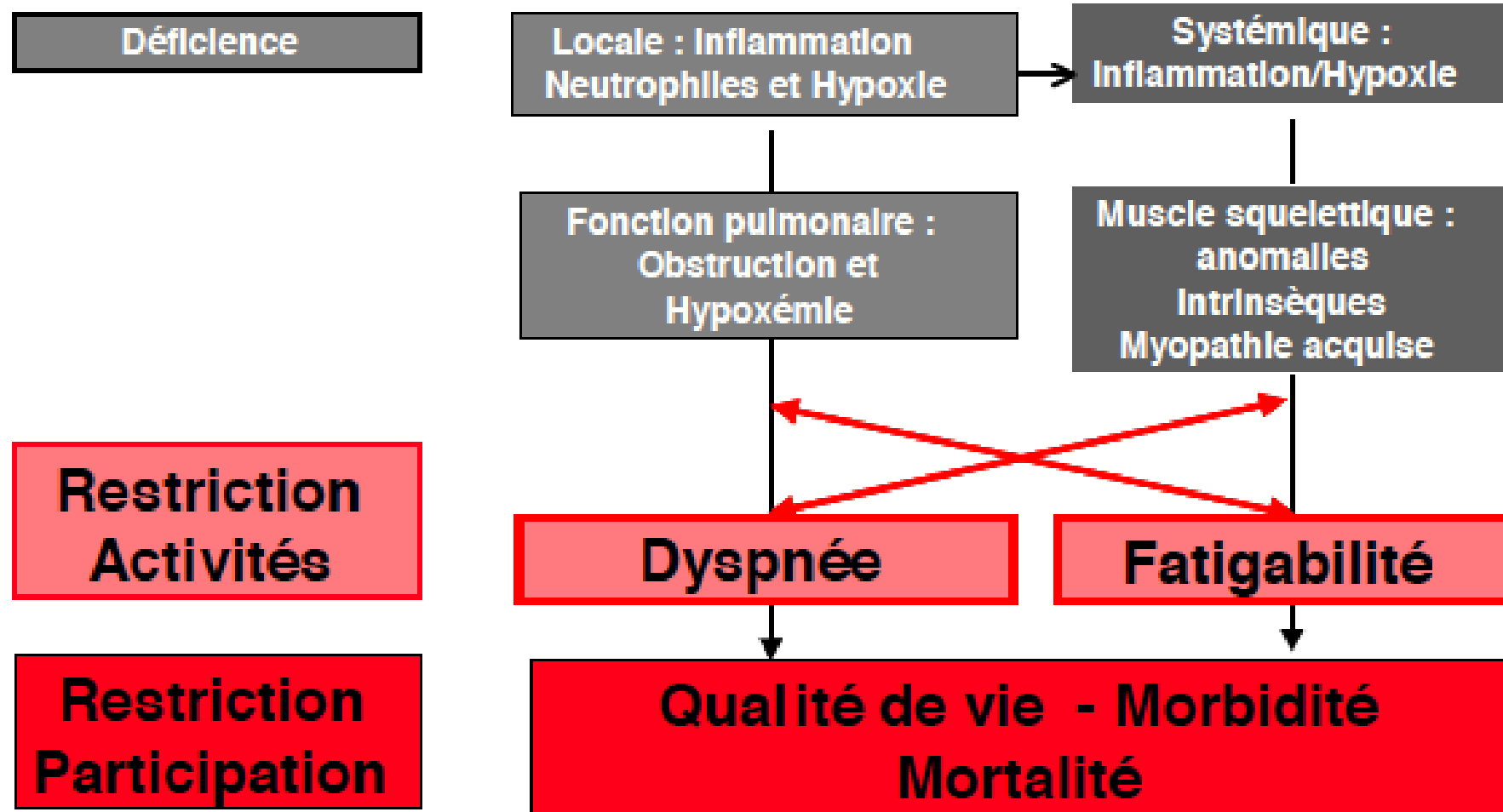
BPCO
(≈ 60 ans)

↗ **Fibres II**
rapides

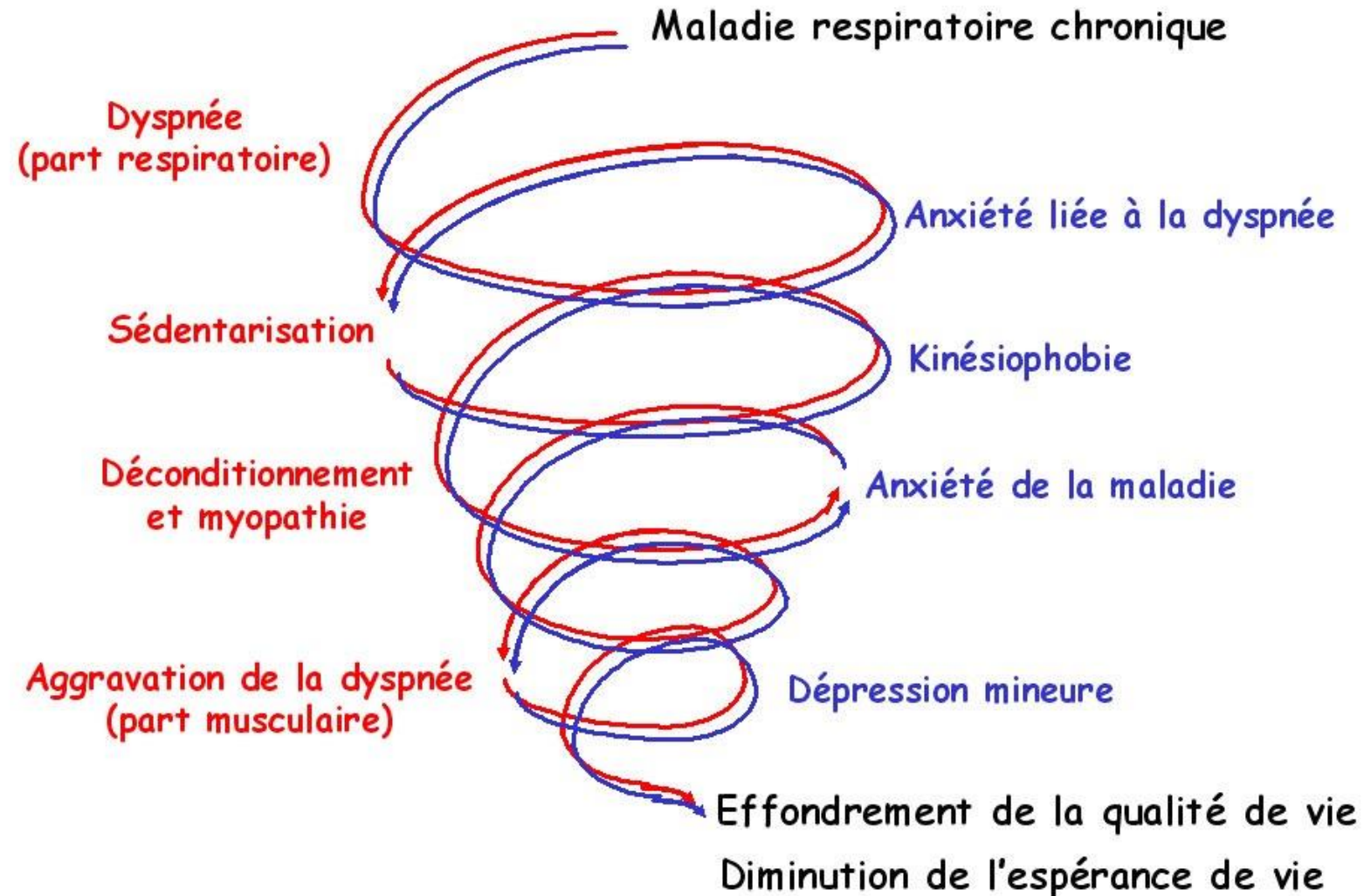
- **Syndrome métabolique** : 50% des BPCO
- **Dénutrition** : 25% des BPCO : hypermétabolisme sur inefficacité musculaire
(↘ fibres I), ↗ travail respiratoire , thermogénèse par β 2-agonistes, état inflammatoire, insulino-résistance
- **Ostéoporose**: 33% femmes et 11% hommes avec BPCO sévère

- **Dysfonction sexuelle** : impuissance, dysfonction érectile
- **Dépression** : associée à ↘ observance thérapeutique et ↘ qualité de vie
- **Carcinome bronchique** : 4 x plus de risque que les non BPCO (fumeurs ou non)

BPCO : un handicap majeur (OMS)



Spirale de déconditionnement du BPCO



Comment lutter contre cette spirale ?

Interprofessionnalité !

- thérapie respiratoire - réentraînement = **physiothérapeute**
- éducation thérapeutique = **infirmier**
- délivrance du traitement = **pharmacien**
- arrêt du tabac = **médecin généraliste/ tabacologue**
- prise en charge nutritionnelle = **diététicien**
- prise en charge psychologique = **généraliste ou psy-chologue/-chiatre**
- soutien financier (rente impotence) = **assistante sociale**
- coordination = **généraliste...**

- thérapie respiratoire - réentraînement = **physiothérapeute**
- éducation thérapeutique = **infirmier**
- délivrance du traitement = **pharmacien**
- arrêt du tabac = **médecin généraliste/ tabacologue**
- prise en charge nutritionnelle = **diététicien**
- prise en charge psychologique = **psychologue**
- soutien financier (rente impotence) = **assistante sociale**
- coordination = **médecin généraliste...**

Réhabilitation pulmonaire *stationnaire* (hôpital)

- Service de pneumologie et réhabilitation respiratoire 24 h/24 et 7 j/7
- Programme de 3 semaines environ
- Réhabilitation journalière (2 sessions)
- Analyses du sommeil et gazométrie
- Examens approfondis si nécessaire...

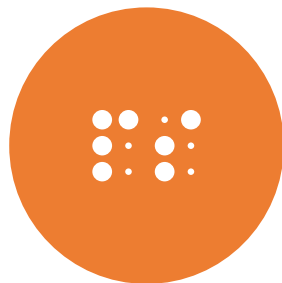
Réhabilitation pulmonaire *ambulatoire* (cabinet)

- 3 séances de 1h30 par semaine sur 3 mois
- Evaluations (début et fin du programme) :
 - Anamnèse
 - Auto-questionnaire pour qualité de vie
 - Evaluation des activités de la vie quotidienne
 - Ergospirométrie - Test de marche de 6 minutes

Réhabilitation à *domicile* :
aussi efficace qu'en centre spécialisé !

- 2-3 séances de 1h30 par semaine sur 3 mois
- Evaluation (début et fin du programme) = idem cabinet

Systeme à domicile



FACILITE L'ACCÈS AUX
SOINS SPÉCIFIQUES



PROGRAMME
S'ADAPTANT AU BESOIN
DU PATIENT



PRISE EN COMPTE DE
L'ENVIRONNEMENT DU
PATIENT



2-3 SÉANCES/ SEMAINES



AUTONOMISATION DANS
LA PRATIQUE D'UNE
ACTIVITÉ PHYSIQUE



PRENDRE DU PLAISIR À
BOUGER!









QCM - K'

La BPCO est une maladie systémique qui :

- A. Altère la structure musculaire
- B. Bénéficie d'un réentraînement musculaire
- C. Engendre des troubles métaboliques (glycémique et lipidique)
- D. Majore le risque cardio-vasculaire
- E. ~~Aggrave la fonction rénale~~

Conclusions

- Oxygénothérapie au long cours à domicile (>15h/jour) améliore le pronostic du patient souffrant de BPCO
- BPCO provoque une atteinte systémique avec déconditionnement progressif que seul un exercice physique régulier effectué par le patient peut enrayer
- Collaboration avec un physiothérapeute et une équipe interprofessionnelle favorise ce reconditionnement

Références

- Eur Respir J 2008;32(4):962–9
- Eur Respir Rev 2013 22: 454-475
- Eur Respir J 2010;36(1):81–8
- Chest 2009;136(4):1039–46
- Eur Respir Rev 2019; 28: 190049
- Thorax 2017 Jan;72(1):57-65
- Respirology 2019 Aug 16
- Rev Med Suisse 2010; 2233-2239
- Rev Med Suisse 2011; 2301-2306