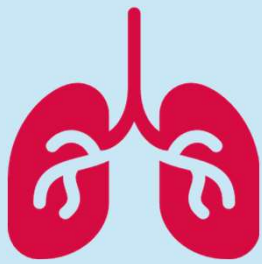


# L'exercice et la maladie pulmonaire obstructive chronique



fabrique **REL**  
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

**UQAC**



# Conditions d'utilisation

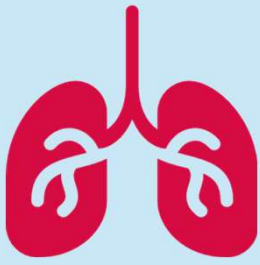


fabrique **REL**  
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

UQAC



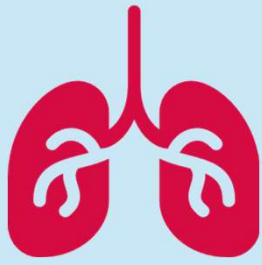
Sauf indication contraire, ce manuel électronique, *L'exercice et la maladie pulmonaire obstructive chronique*, produit par Patricia Blackburn, est sous licence CC-BY-NC-SA 4.0.



# Consignes d'utilisation

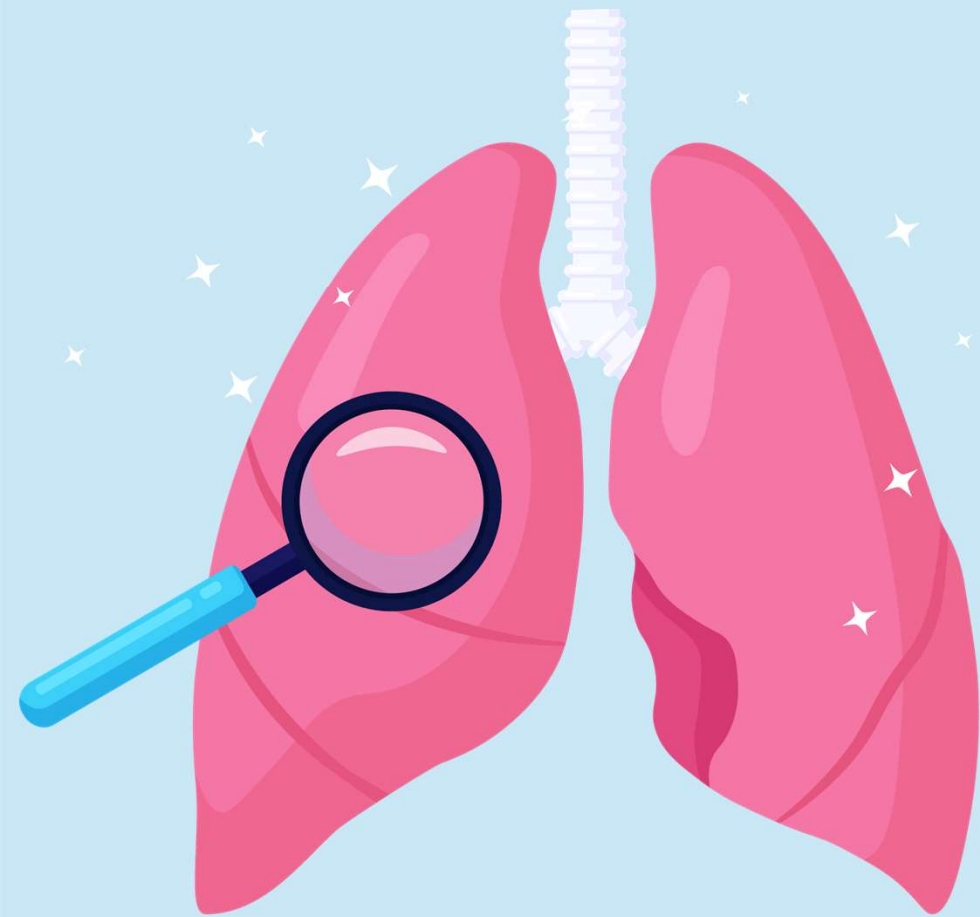
- Cliquez sur les flèches en haut à droite pour mettre en mode « plein écran ».
- Par la suite, utilisez les flèches pour changer de page.
- À la fin du document, cliquez sur les flèches « réduire » en haut à droite.
- Répondre aux différentes questions du mieux que vous le pouvez.
- Vous pouvez utiliser vos notes de cours et vos références pour répondre aux différentes questions.
- Vous aurez besoin d'une calculatrice, de feuilles et d'un crayon.
- Amusez-vous!

***Il est à noter que certaines sections du processus d'intervention en kinésiologie ont été davantage ciblées, et ce, afin d'alléger la mise en situation.***



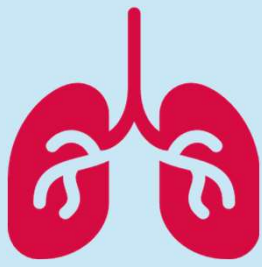
## Objectifs d'apprentissage

- Décrire la maladie pulmonaire obstructive chronique;
- Reconnaître les facteurs de risque de la maladie pulmonaire obstructive chronique;
- Identifier les classes de médicaments utilisés pour la maladie pulmonaire obstructive chronique;
- Reconnaître les facteurs de risque de la maladie pulmonaire obstructive chronique;
- Réaliser une prescription de l'exercice sécuritaire pour une personne qui présente une maladie pulmonaire obstructive chronique.



Mise en situation

---



## Mise en situation



Madame Boudreault est âgée de 66 ans et elle présente une MPOC. Elle vient de recevoir un diagnostic d'emphysème et est aussi connue pour un problème de bronchite chronique et d'asthme. Elle s'est récemment inscrite au programme de réadaptation que vous supervisez. Vous rencontrez madame Boudreault pour la première fois afin de mieux comprendre ses objectifs et ses besoins.

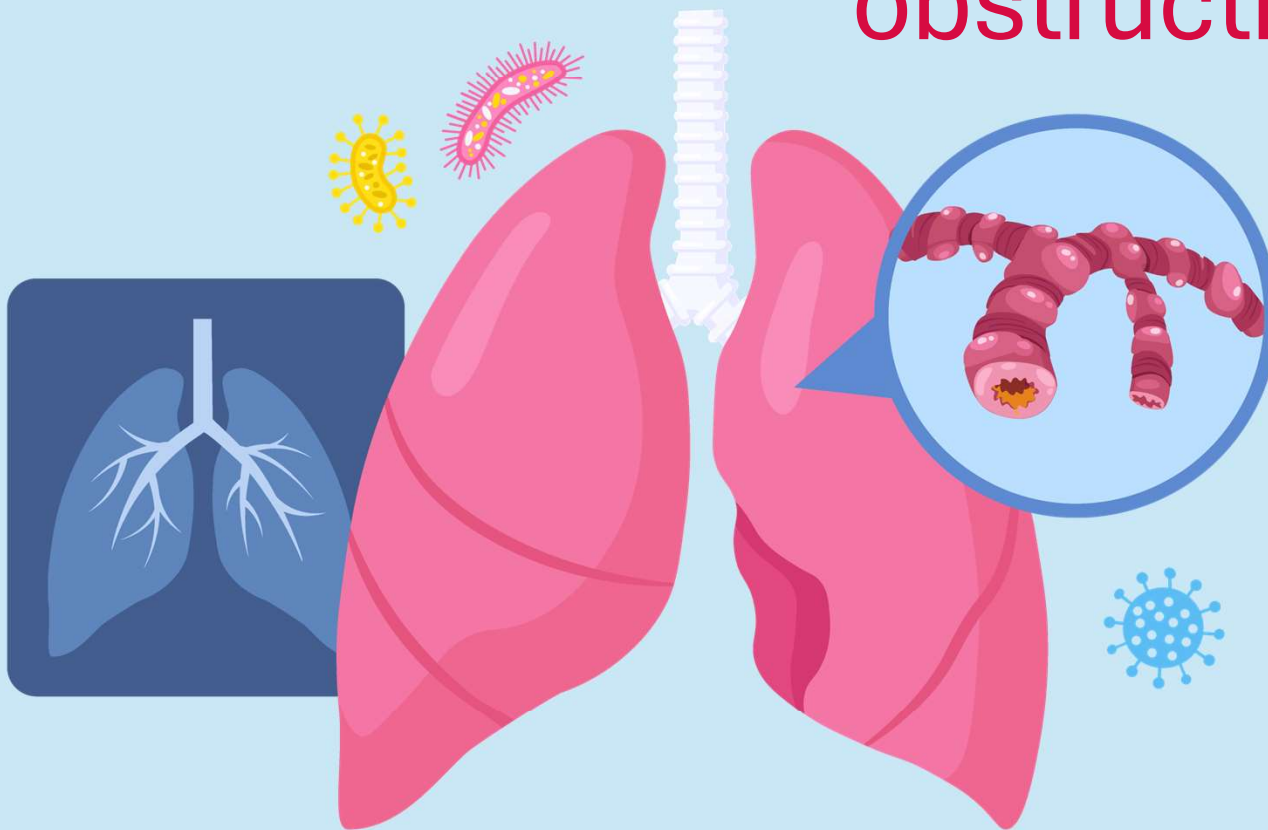
**Écoutez la vidéo suivante et notez les informations que vous jugez importantes sur une feuille.**

<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=a2757e7d-ad4d-46b5-bd31-b2970100f729>

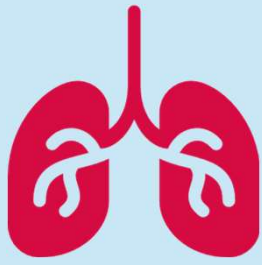
## **Signification de l'abréviation**

**MPOC            =        maladie pulmonaire obstructive chronique**

# Définition de la maladie pulmonaire obstructive chronique







## Composantes de la MPOC

**Dans la liste suivante, identifiez les conditions qu'on retrouve dans la MPOC.**

- 1) Bronchite chronique
- 2) Pneumonie chronique
- 3) Emphysème
- 4) Fibrose kystique
- 5) Asthme

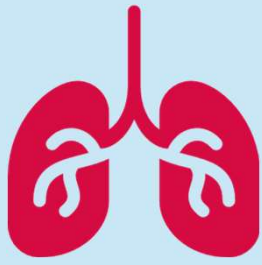


## Rétroaction

Lorsqu'on parle de MPOC, on englobe deux maladies pulmonaires, soit la bronchite chronique et l'emphysème.

Ces maladies sont généralement diagnostiquées chez des personnes âgées de plus de 40 ans, et elles se développent lentement. Elles sont associées à une obstruction du passage de l'air dans les voies respiratoires qui progressera au fil des années.

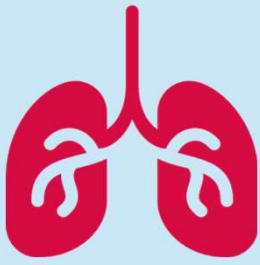
Une personne atteinte d'une MPOC peut avoir l'une ou l'autre de ces maladies, ou bien les deux. C'est d'ailleurs le cas de madame Boudreault, qui présente une bronchite chronique et de l'emphysème. Elle est aussi asthmatique depuis l'enfance. L'asthme est également une maladie pulmonaire obstructive, mais, contrairement à la MPOC, l'obstruction d'air est épisodique.



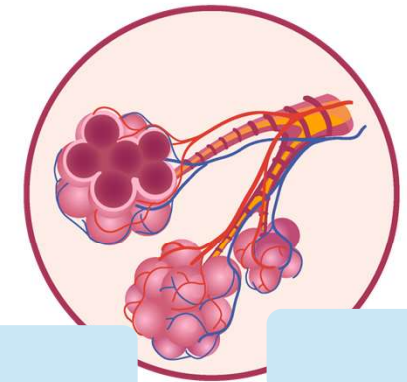
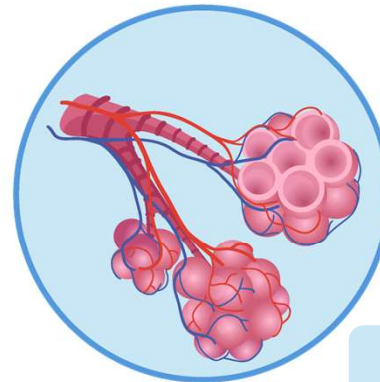
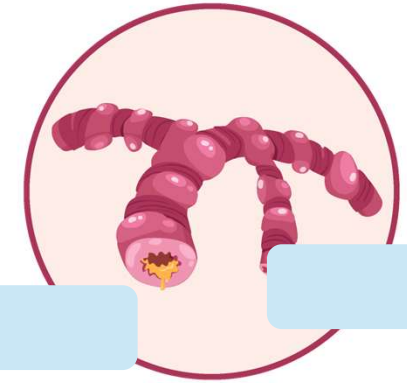
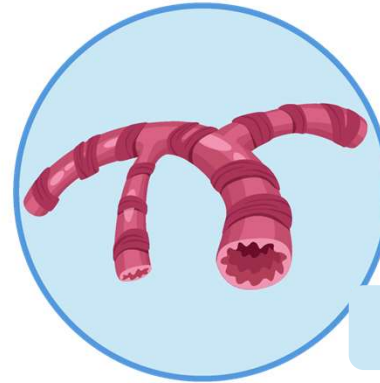
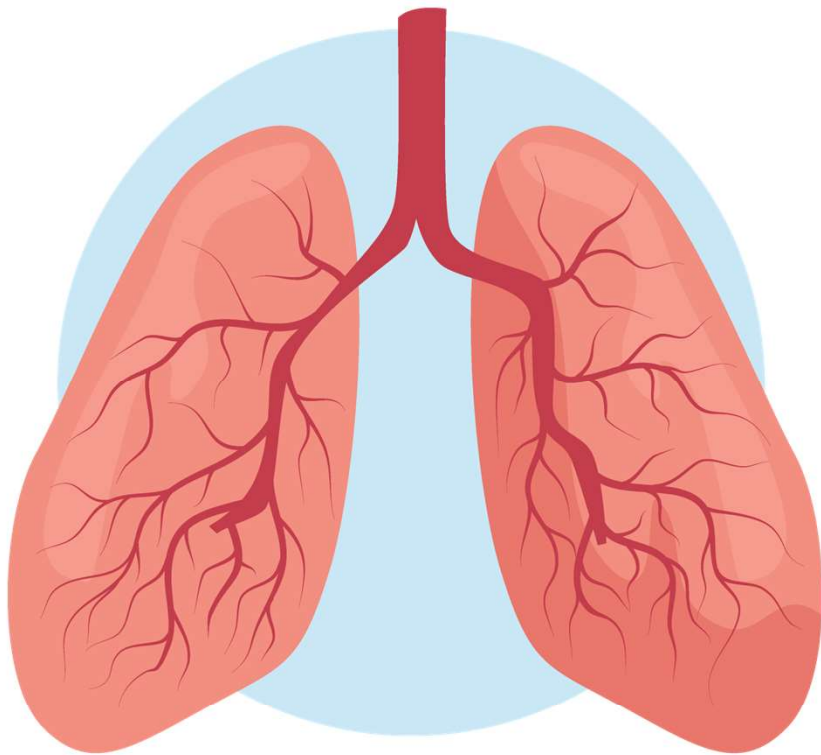
## Emphysème et bronchite chronique

**À la page suivante, associez les informations à une fonction pulmonaire normale ou aux conditions pulmonaires retrouvées dans la MPOC.**





# Emphysème et bronchite chronique

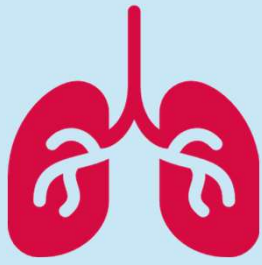




# Rétroaction

La bronchite chronique est caractérisée par une inflammation des bronches accompagnée d'une production excessive de mucus (Association pulmonaire du Québec, 2024). On parle de bronchite chronique lorsque la toux et les expectorations sont observées pendant au moins 3 mois consécutifs, et ce, pendant 2 années de suite (Association pulmonaire du Québec, 2024). L'obstruction des bronches rend la respiration plus difficile, ce qui causera de la dyspnée.

L'emphysème est associé à une destruction du tissu pulmonaire et à une perte d'élasticité des alvéoles (Association pulmonaire du Québec, 2024). Cela fait en sorte que l'air demeure emprisonné à l'intérieur des alvéoles endommagées. Ainsi, les échanges d'O<sub>2</sub> et de CO<sub>2</sub> sont réduits, diminuant la quantité d'oxygène disponible pour le corps (Association pulmonaire du Québec, 2024). L'expiration est alors plus difficile, et cette respiration restreinte procure une sensation persistante de dyspnée (Association pulmonaire du Québec, 2024).



## Symptômes de MPOC

**Dans la liste suivante, identifiez les symptômes associés à la MPOC.**

- 1) Toux chronique
- 2) Production chronique d'expectorations
- 3) Perte de poids involontaire
- 4) Fatigue
- 5) Fibrillation auriculaire
- 6) Dyspnée
- 7) Sibilances expiratoires



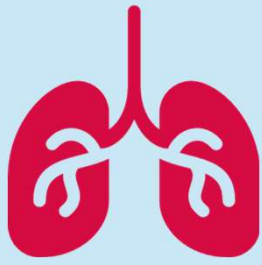
# Rétroaction

Les personnes qui ont une MPOC présentent généralement un ou plusieurs de ces signes et symptômes (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025) :

- Dyspnée
- Tachypnée
- Toux chronique
- Production chronique d'expectorations
- Fatigue
- Sibilances expiratoires
- Infections récurrentes des voies respiratoires



La MPOC s'aggrave au fil du temps, ce qui fait en sorte que les signes et symptômes peuvent aussi devenir plus importants. Chez une personne atteinte plus sévèrement, d'autres signes et symptômes peuvent apparaître, notamment : cyanose sur les lèvres, la peau ou les muqueuses; tendance à s'endormir facilement; maux de tête matinaux; œdème des pieds, des chevilles et des jambes; perte de poids involontaire et diminution de la masse musculaire (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025).



# Dyspnée et MPOC

**Dans la MPOC, la dyspnée :**

- 1) Est uniquement présente au stade terminal de la maladie
- 2) Est progressive et s'aggrave avec le temps
- 3) Est causée uniquement par des infections respiratoires
- 4) Est uniquement présente à l'effort

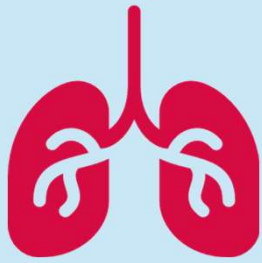




## Rétroaction

Le symptôme clé de la MPOC est la dyspnée. Cette dernière se définit par une sensation d'essoufflement ou de difficulté à respirer. Bien que présente dans les deux composantes de la MPOC, la dyspnée sera un peu plus importante chez les personnes qui présentent de l'emphysème.

La dyspnée sera présente à tous les stades de la maladie et s'aggraverait avec le temps. D'ailleurs, plusieurs échelles ont été développées afin d'évaluer la sévérité de la dyspnée chez les personnes qui ont une MPOC. La présence d'infections respiratoires, l'effort, les changements de température, les émotions ou l'exposition à des irritants respiratoires peuvent provoquer une aggravation de la dyspnée.



## Diagnostic de la MPOC

**Quel est le meilleur examen pour diagnostiquer la MPOC?**

- 1) Radiographie pulmonaire
- 2) Spirométrie
- 3) Oxymétrie
- 4) Bilan sanguin
- 5) Bronchoscopie



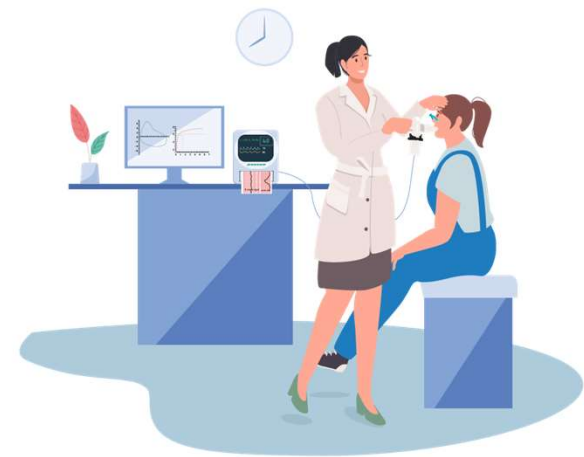
# Rétroaction

La spirométrie est le moyen le plus fiable pour diagnostiquer la MPOC (se référer à la figure). Elle permettra aussi de quantifier la sévérité de la maladie. Pour confirmer le diagnostic de MPOC, l'indice de Tiffeneau postbronchodilatateur doit être inférieur à 0,7 (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). L'indice de Tiffeneau est calculé de la manière suivante :

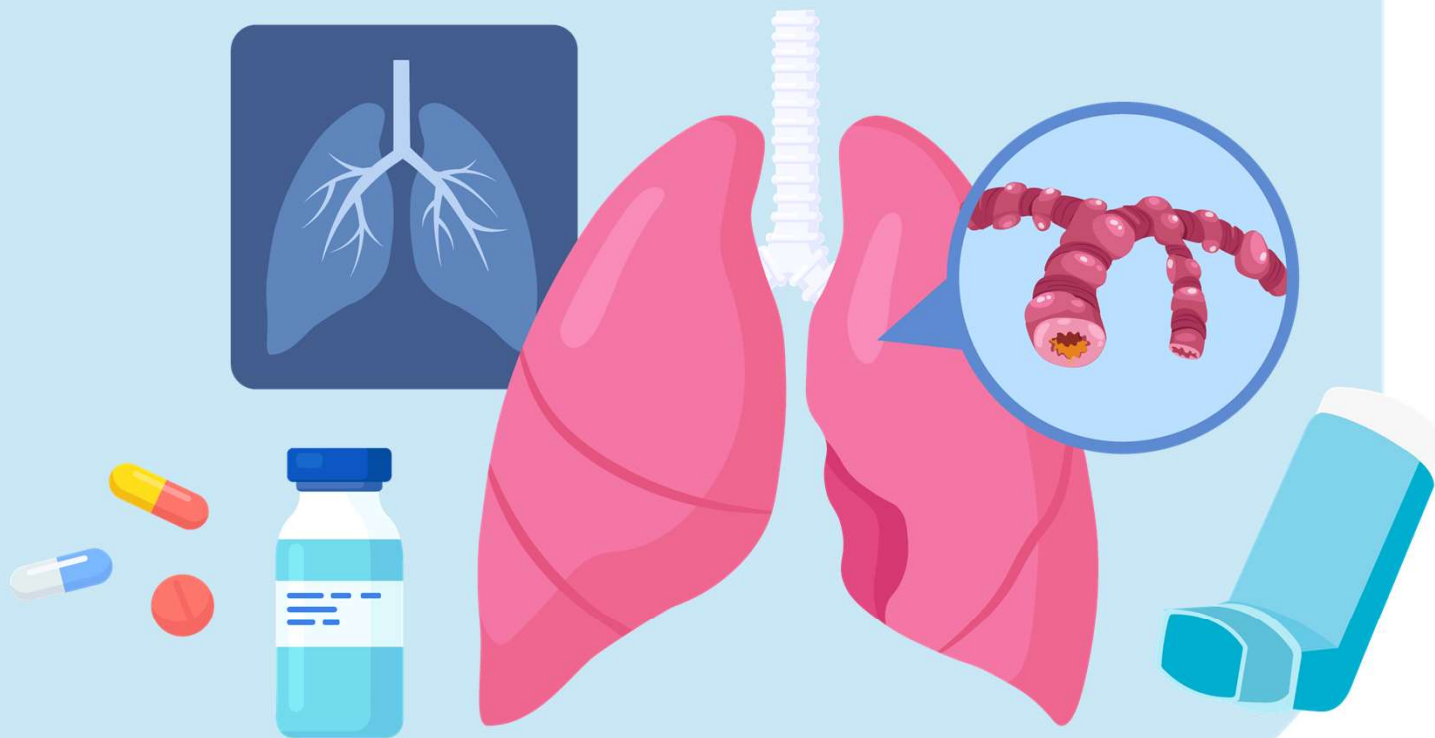
$$\frac{\text{Volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS)}}{\text{Capacité vitale forcée (CVF)}}$$

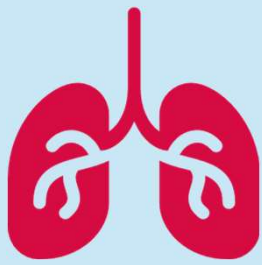
< 0,7

Le médecin devra aussi s'assurer qu'il y a une variation faible du VEMS ( $\leq 12\%$ ) à la suite de la prise d'un bronchodilatateur (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). Chez les personnes qui ont un indice de Tiffeneau inférieur à 0,7, la sévérité de la limitation du débit pulmonaire sera déterminée à l'aide des stades GOLD (léger, modéré, sévère et très sévère) (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). Pour déterminer le stade, la valeur du VEMS sera comparée à la valeur prédite pour l'âge. Plus l'obstruction est élevée, plus l'atteinte est sévère. D'autres paramètres, tels que la dyspnée, l'état de santé et le nombre d'exacerbations durant l'année, permettent aussi de mieux cerner la sévérité (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025).



# Médication





## Médication

**Madame Boudreault vous remet sa liste de médicaments.  
Pour chacun d'eux, indiquez la classe.**

**Ventolin** (100 mcg INH PRN) :

**Trelegy Ellipta** (100 mcg/62,5 mcg/25 mcg INH DIE) :



## Signification des abréviations

Co = comprimé

DIE = une fois par jour (posologie)

PRN = au besoin (posologie)

INH = inhalé (voie d'administration)

## Signification des abréviations

CSI = corticostéroïde inhalé

BACA =  $\beta_2$ -agoniste à courte durée d'action

BALA =  $\beta_2$ -agoniste à longue durée d'action

AMCA = antagoniste muscarinique à courte durée d'action

AMLA = antagoniste muscarinique à longue durée d'action

PDE4 = inhibiteur de la phosphodiesterase 4



# Rétroaction

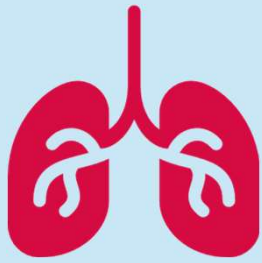
**Voici la classe des médicaments de madame Boudreault :**

**Ventolin** (100 mcg INH PRN) : **BACA**

**Trelegy Ellipta** (100 mcg/62,5 mcg/25 mcg INH DIE) : **BALA, AMLA, CSI**

La médication permet de soulager les symptômes et d'augmenter la qualité de vie des personnes. Le Ventolin est un  $\beta_2$ -agoniste à courte durée d'action à utiliser au besoin. Il peut aussi être pris à titre préventif 15 minutes avant l'effort afin de réduire la dyspnée. Le Trelegy Ellipta est un inhalateur combiné qui doit être pris tous les jours. Cet inhalateur comprend trois médicaments, soit un  $\beta_2$ -agoniste à longue durée d'action, un antagoniste muscarinique à longue durée d'action ainsi qu'un corticostéroïde.





## Traitement de la MPOC

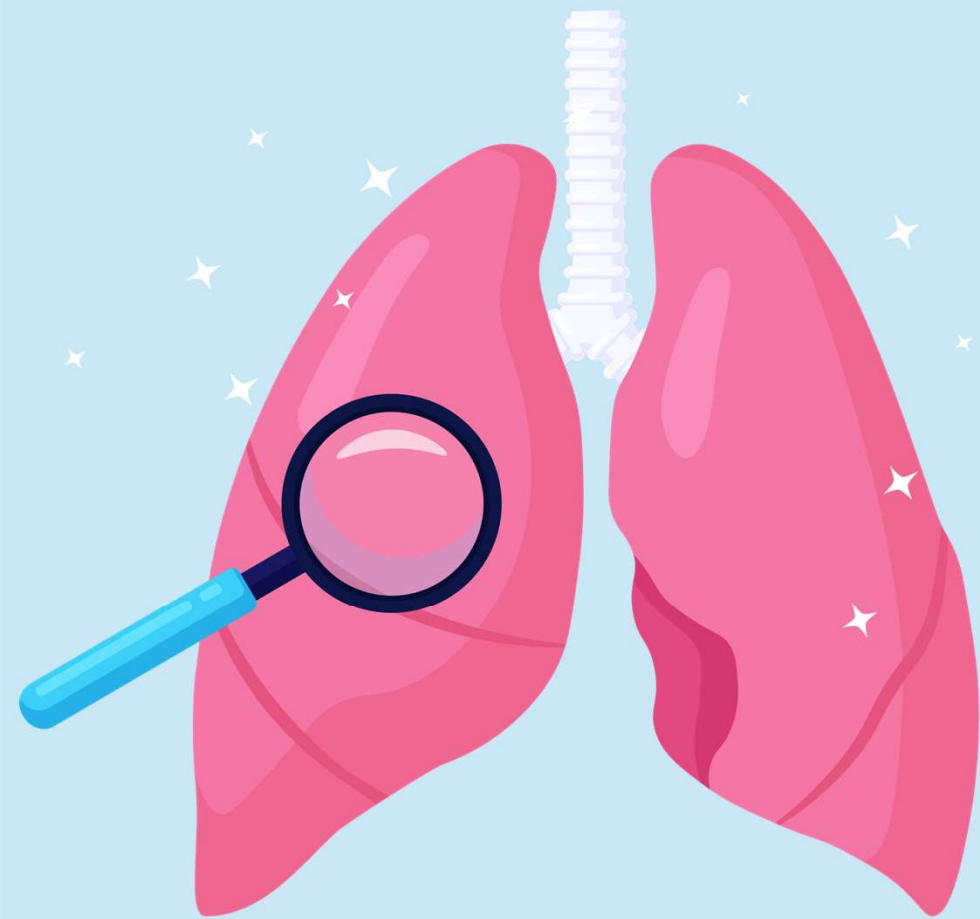
**Quel est le rôle principal des  $\beta_2$ -agonistes à courte ou à longue durée d'action et des antagonistes muscariniques à courte ou à longue durée d'action dans le traitement de la MPOC?**

- 1) Réduire l'inflammation
- 2) Éliminer les sécrétions en éclaircissant le mucus
- 3) Prévenir les infections respiratoires
- 4) Créer une bronchodilatation



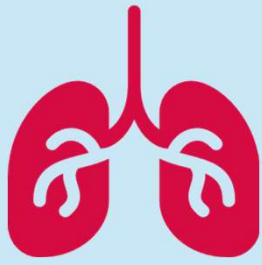
# Rétroaction

Chez les personnes qui ont une MPOC, le soulagement de la dyspnée est l'objectif principal du traitement. En effet, la dyspnée contribue à l'augmentation de l'anxiété et à une diminution de la qualité de vie (Vézina F.-A., 2019). Elle est aussi considérée comme un facteur de risque d'exacerbation (poussée active) (Vézina F.-A., 2019). Le traitement permettra également d'améliorer la tolérance à l'effort (Vézina F.-A., 2019). Les  $\beta_2$ -agonistes à courte (BACA) et à longue (BALA) durée d'action, ainsi que les antagonistes muscariniques à courte (AMCA) et à longue durée d'action (AMLA), sont des bronchodilatateurs. Les BACA sont souvent utilisés comme médicaments de secours ou à action rapide afin de provoquer une bronchodilatation. Étant donné que les AMCA ont un début d'action plus lent que les BACA, ils ne sont pas indiqués pour le traitement des épisodes aigus de bronchospasme. Ils sont plutôt utilisés comme traitement d'entretien du bronchospasme associé à la MPOC. Les bronchodilatateurs inhalés à longue durée d'action (BALA et AMLA) demeurent le traitement de première intention en MPOC. Les BALA et les AMLA seront pris de façon régulière pour réduire la dyspnée, et ce, pour une période prolongée. Plusieurs personnes prendront à la fois des BALA et des AMLA, puisque cela procure une efficacité accrue pour améliorer la dyspnée et la tolérance à l'effort (Vézina F.-A., 2019). Chez les personnes qui demeurent dyspnéiques, l'ajout d'un corticostéroïde est parfois nécessaire (inhalé ou en comprimé) (Vézina F.-A., 2019). Les corticostéroïdes réduiront l'inflammation bronchique et, par conséquent, l'enflure des voies aériennes (Vézina F.-A., 2019). Les inhibiteurs de la phosphodiesterase 4 réduiront aussi l'inflammation au niveau bronchique. D'autres médicaments peuvent être prescrits, comme les mucolytiques qui éclairciront le mucus afin que ce dernier soit plus facile à expulser par la toux. Pour prévenir les infections, les personnes qui ont une MPOC recevront un vaccin contre la grippe et la pneumonie. Certaines personnes peuvent également avoir recours à l'oxygénothérapie. Pour traiter les infections bactériennes des voies respiratoires, des antibiotiques seront prescrits au besoin.



Facteurs de  
risque

---



## Facteurs de risque de la MPOC

**Parmi les éléments suivants, identifiez le facteur de risque principal de la MPOC :**

- 1) Déficit en alpha-1 antitrypsine
- 2) Pollution de l'air
- 3) Tabagisme
- 4) Être une femme
- 5) Âge avancé
- 6) Exposition professionnelle à des produits chimiques
- 7) Infection virale

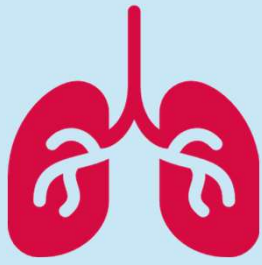


# Rétroaction

La MPOC comprend plusieurs facteurs de risque qui sont, pour la plupart, modifiables (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). Toutefois, il est clairement reconnu que le tabagisme constitue le facteur de risque le plus important (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). On estime d'ailleurs qu'il serait responsable d'environ 80 à 90 % de tous les cas de MPOC (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025).

Parmi les autres facteurs de risque, on compte : infections respiratoires sévères ou récurrentes durant l'enfance, hyperréactivité bronchique (asthme mal géré) durant l'enfance, exposition à la fumée secondaire, cannabis sous forme inhalée, pollution atmosphérique, exposition professionnelle à des agents chimiques et gaz, âge avancé et être une femme (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). Certaines personnes ont aussi un déficit génétique en alpha-1-antitrypsine (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025).

Le tabagisme est associé avec une augmentation du risque de MPOC, puisque la fumée du tabac contient un nombre important de composés chimiques qui irritent et détruisent les cils des voies respiratoires (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). L'autonettoyage des voies respiratoires devient alors moins efficace, ce qui augmente le risque d'infections. Les substances chimiques contenues dans le tabac amèneront également une destruction des tissus pulmonaires (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025).



## Arrêt tabagique et MPOC

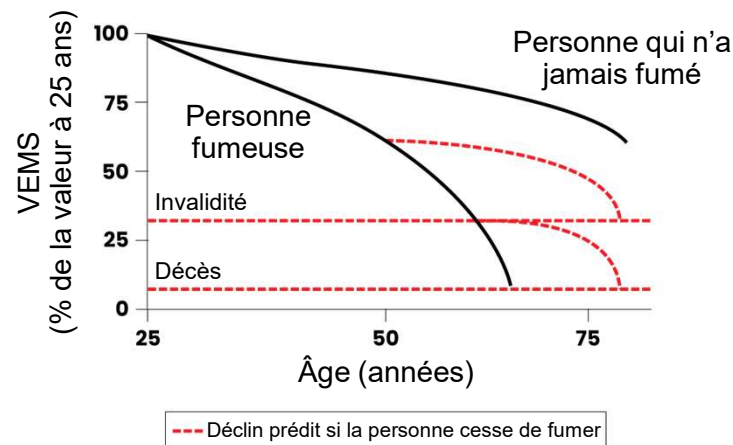
**Pourquoi est-il recommandé pour une personne qui présente une MPOC d'arrêter de fumer? Sélectionnez le ou les éléments qui s'appliquent.**

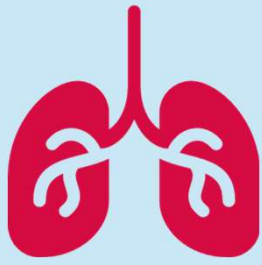
- 1) Permet de guérir la maladie.
- 2) Permet de ralentir la chute du volume expiratoire maximal en une seconde.
- 3) Permet de ralentir la chute de la capacité vitale forcée, puisque les muscles respiratoires deviennent plus forts pour expulser l'air.
- 4) Permet d'augmenter le volume courant.



# Rétroaction

Normalement, le volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS) diminue chaque année. La chute du VEMS sera toutefois accentuée par le tabagisme. Ainsi, une personne qui n'a jamais fumé aura un meilleur VEMS, comparativement à une personne ayant fumé. Dans la littérature, il est rapporté que l'arrêt tabagique aura un effet bénéfique sur le déclin du VEMS, et ce, à tous les âges (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). Ainsi, plus une personne cesse de fumer tôt, moins important sera le déclin de son VEMS, comparativement à une personne ayant continué de fumer (se référer au graphique) (MacNee W., 2012). Par conséquent, la chose la plus importante qu'une personne peut faire pour ralentir la progression de la MPOC est de cesser de fumer, et ce, peu importe l'âge. Comme kinésiologue, il est donc primordial d'aborder le sujet de l'abandon tabagique avec une personne fumeuse ou atteinte de MPOC, puisque c'est la seule intervention qui permettra de réduire le risque d'apparition de la MPOC et de ralentir l'évolution de la maladie.





## Rôle de l'activité physique dans la cessation tabagique

**L'activité physique peut contribuer à la réussite d'un programme de cessation tabagique. Sélectionnez le ou les éléments qui expliquent pourquoi.**

- 1) L'activité physique peut aider à remplacer l'envie de fumer.
- 2) L'activité physique peut aider à mieux contrôler le stress.
- 3) L'activité physique permet de réduire la prise de poids à la suite de l'arrêt tabagique.
- 4) L'activité physique aidera à améliorer l'humeur.





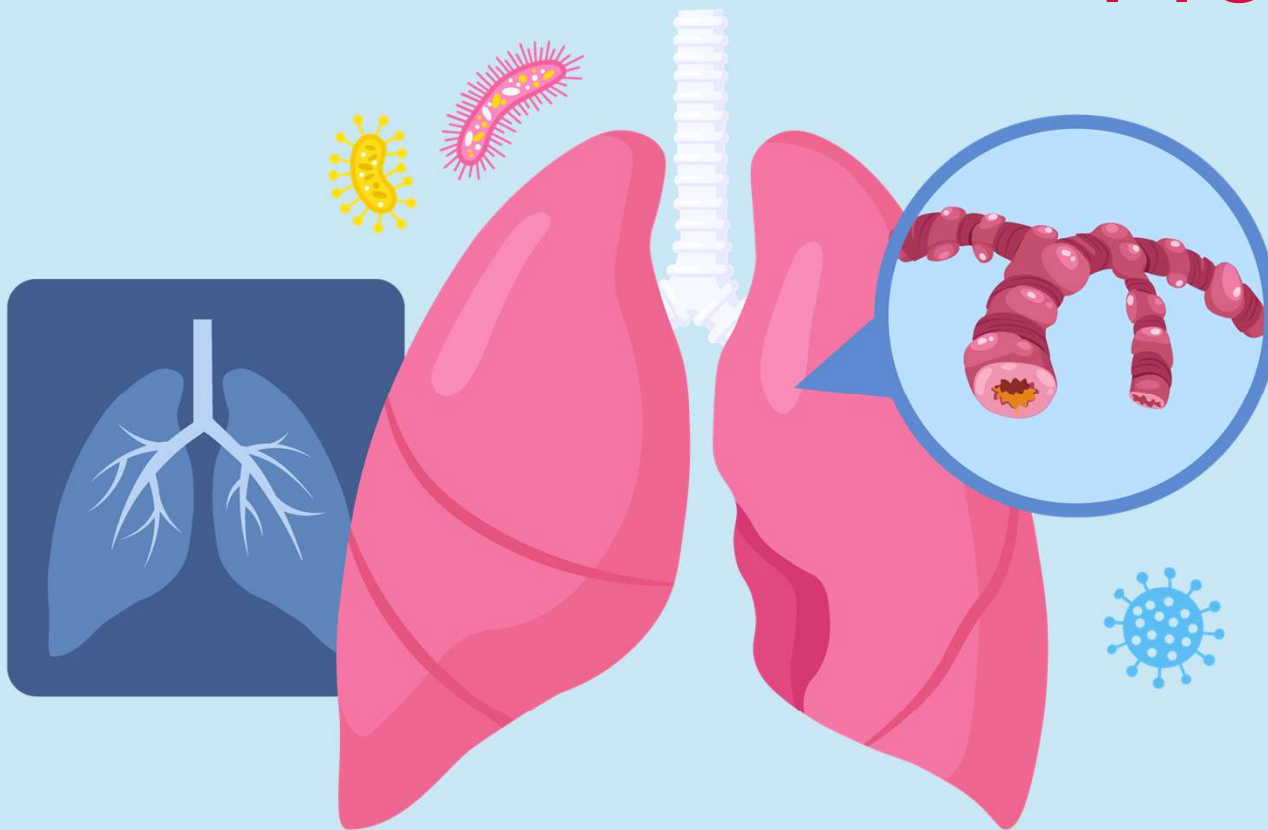
# Rétroaction

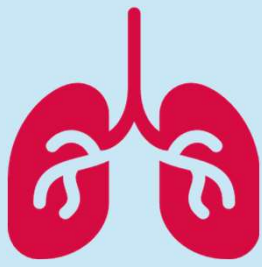
Cesser de fumer est un défi de taille. Toutefois, intégrer l'activité physique à un programme de cessation tabagique peut grandement faciliter cette transition (Peiffer G., s.d.).

En effet, l'activité physique agira sur plusieurs aspects clés du sevrage tabagique. Ainsi, elle aidera à réduire les envies soudaines et irrésistibles de fumer (Peiffer G., s.d.). L'activité physique peut aussi faire en sorte que la personne sera plus motivée face au sevrage tabagique (Peiffer G., s.d.). Elle contribuera également à améliorer le contrôle du stress et de l'anxiété (Peiffer G., s.d.). Une pratique d'activité physique aidera aussi à prévenir la prise de poids qui peut survenir à la suite de l'arrêt tabagique (Peiffer G., s.d.). Elle aidera à améliorer l'humeur qui représente un facteur protecteur des rechutes après le sevrage tabagique (Peiffer G., s.d.). L'activité physique aidera également à mieux dormir et à améliorer l'estime de soi et le sentiment d'efficacité personnelle (Peiffer G., s.d.). Ces bienfaits sont expliqués par le fait que l'activité physique fournit une distraction utile qui aide à réduire les envies, qu'elle augmente la dépense énergétique et qu'elle stimule la libération de dopamine, de sérotonine et de bêta-endorphines (Peiffer G., s.d.).

En intégrant l'activité physique à son quotidien, la personne met toutes les chances de son côté pour écraser définitivement la cigarette.

# Prescription de l'exercice





## Saturation d'oxygène à l'effort



**Madame Boudreault s'entraîne depuis 5 minutes sur un vélo stationnaire. Elle est sous oxygénothérapie à l'effort.**

**Écoutez la vidéo suivante et notez les informations que vous jugez importantes sur une feuille.**

<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=05a59c90-8e8f-409e-875f-b2970100f78a>

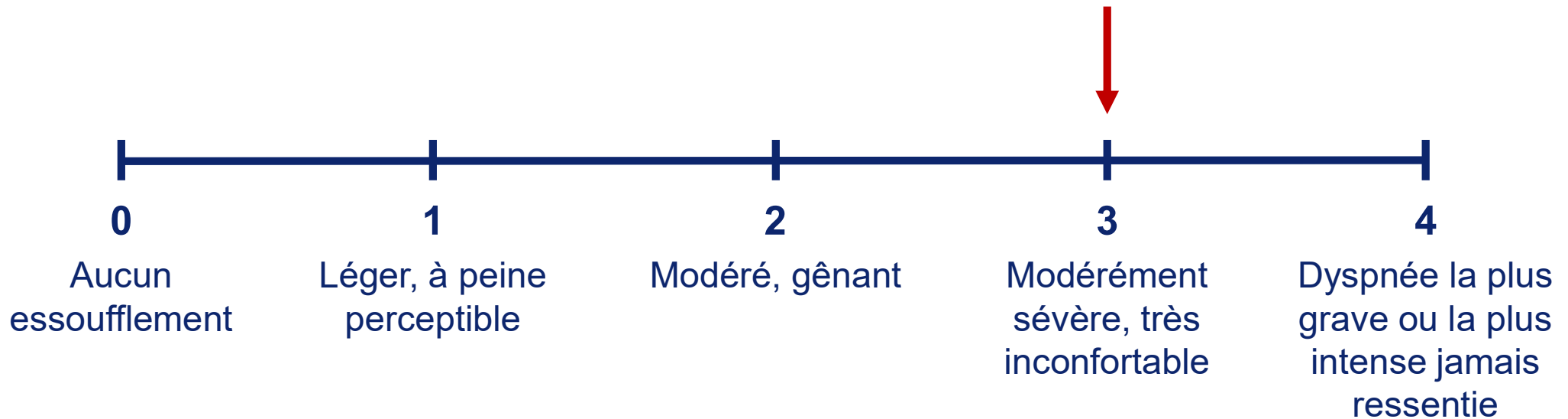
# ÉCHELLE DE BORG

## PERCEPTION SUBJECTIVE DE L'INTENSITÉ DE L'EFFORT

BORG 6-20	BORG 0-10	% FC maximale	Perception de l'effort	
6	0	50-60 %	Aucune	
7			Très très léger	
8	1			● Presque aucun effort, à peine perceptible
9			Très léger	
10	2	60-70 %		● Pas d'essoufflement, conversation facile, zone d'échauffement
11			Léger	
12	3			● Essoufflement léger, conversation fluide, corps échauffé, effort confortable
13		70-80 %	Modéré	
14	4			● Essoufflement léger, conversation moins fluide, phrases complètes, transpiration légère
15	5	80-90 %	Difficile	● Essoufflement modéré, conversation peu fluide, phrases courtes, transpiration modérée
16	6			● Essoufflement plus important, conversation difficile, quelques mots, transpiration prononcée
17	7	90-95 %	Très difficile	● Essoufflement prononcé, pas envie de parler, 2-3 mots si nécessaire, transpiration prononcée
18	8			● Essoufflement intense, difficulté à parler ou à répondre aux questions, 1-2 mots seulement, transpiration abondante
19	9	95-100 %	Très très difficile	● Essoufflement très intense, impossibilité de parler, pointe ou hoche la tête si nécessaire
20	10		Maximal	● Essoufflement très intense, difficulté à aller chercher de l'air, impossibilité de parler, besoin d'être concentré, le plus grand effort effectué

# Échelle de dyspnée

Madame Boudreault mentionne que son essoufflement est à 3 sur 4 sur l'échelle ci-dessous.

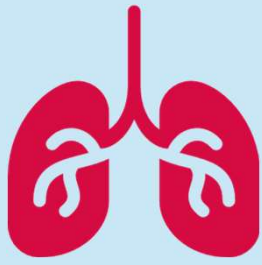


## **Échelle de dyspnée**

Il est à noter qu'il existe plusieurs échelles qui permettent d'évaluer la dyspnée. L'échelle de perception subjective de l'effort modifiée allant de 0 à 10 est souvent utilisée avec des personnes qui ont une MPOC. Elle permet de doser l'intensité de l'activité physique et d'évaluer la sensation d'effort ou d'essoufflement.

## **Échelle de Borg**

Il est à noter que nous pouvons aussi utiliser l'échelle de perception subjective de l'effort modifiée pour ajuster l'intensité de l'activité physique chez les personnes qui ont une MPOC. Nous verrons cette échelle un peu plus loin.



## Saturation d'oxygène à l'effort

**Sachant que le taux de saturation en oxygène de madame Boudreault est de 87 %, qu'allez-vous faire?**

- 1) Continuer l'exercice parce que le taux de saturation en oxygène de madame Boudreault est supérieur à 80 %.
- 2) Arrêter l'exercice parce que le taux de saturation en oxygène de madame Boudreault est inférieur à 88 %.
- 3) Arrêter l'exercice parce que le taux de saturation en oxygène de madame Boudreault est inférieur à 90 %.
- 4) Prendre une pause et reprendre l'exercice.





# Rétroaction

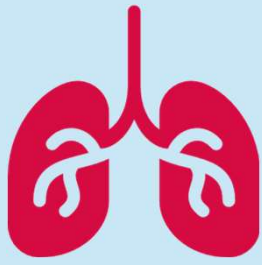
Le taux de saturation en oxygène est la fraction d'hémoglobine saturée en oxygène par rapport à l'hémoglobine totale dans le sang. Ce taux est exprimé en pourcentage et il indique la quantité d'oxygène qui circule dans le sang. L'oxymétrie pulsée transcutanée permet d'estimer le taux de saturation en oxygène ( $SpO_2$ ) du sang capillaire en mesurant l'absorption de la lumière de diodes positionnées au niveau d'un doigt et fixée par une pince (se référer à la figure). Avec cette technique, les estimations sont généralement très précises.

Chez une personne en santé, la  $SpO_2$  se situe généralement entre 98 et 100 %. En revanche, chez les personnes qui ont une MPOC, elle peut être inférieure.

À l'effort, la  $SpO_2$  devrait être  $> 88 \%$  chez les personnes qui ont une MPOC. Dans le cas d'une  $SpO_2 \leq 88 \%$ , l'intensité de l'effort devrait être ajustée ou l'activité physique devrait être arrêtée si l'intensité est déjà faible. L'utilisation de la technique de respiration à lèvres pincées aidera aussi à faire augmenter la  $SpO_2$ . Chez les personnes sous oxygénothérapie ambulatoire, une augmentation du débit d'oxygène peut être nécessaire pendant l'exercice pour maintenir une  $SpO_2 > 88 \%$ . Chez les personnes sans oxygène au repos, une diminution de la  $SpO_2 \leq 88 \%$  à l'effort peut être une indication pour l'administration d'oxygène pendant l'entraînement. Ainsi, il est important de mesurer la  $SpO_2$  à l'effort pour évaluer la présence de désaturation.







## Hyperinflation pulmonaire

**Chez les personnes qui présentent une MPOC, on trouve souvent une hyperinflation pulmonaire. Sélectionnez le ou les phénomènes qui peuvent être associés à cela.**

- 1) Perte d'élasticité des poumons
- 2) Épaississement de la paroi des bronches
- 3) Augmentation des sécrétions bronchiques
- 4) Présence de liquide dans les alvéoles

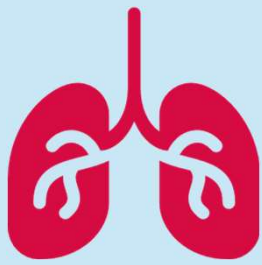


# Rétroaction

L'hyperinflation pulmonaire se définit comme une augmentation du volume pulmonaire mesuré à la fin de l'expiration. Cela est fréquent chez les personnes qui ont une MPOC.

En effet, dans la MPOC, on observe une diminution du débit d'air causée par des anomalies dans les voies respiratoires (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). Le terme « obstructive » de la maladie fait référence à la difficulté du passage de l'air dans les bronches, surtout lors de la phase expiratoire (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025).

Cette obstruction s'explique par plusieurs phénomènes, comme l'œdème de la muqueuse des bronches, l'augmentation des sécrétions bronchiques, la contraction exagérée des muscles de la paroi des bronches et la perte d'élasticité des poumons (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). En raison de ces phénomènes, l'air demeure dans les alvéoles, ce qui augmente le volume d'air résiduel, puisque les poumons ne se vident pas complètement lors de l'expiration (Plateforme en transfert de connaissances Cœur-Poumons-Métabolisme, 2025). Cela provoquera de la dyspnée.

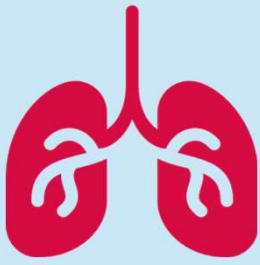


## Respiration à lèvres pincées



**Écoutez la vidéo et répondez à la question de la page suivante.**

<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=0d667dd2-7bb5-4471-9509-b2970100f751>



## Respiration à lèvres pincées

**Pourquoi la respiration à lèvres pincées peut aider à réduire l'essoufflement à l'effort?**

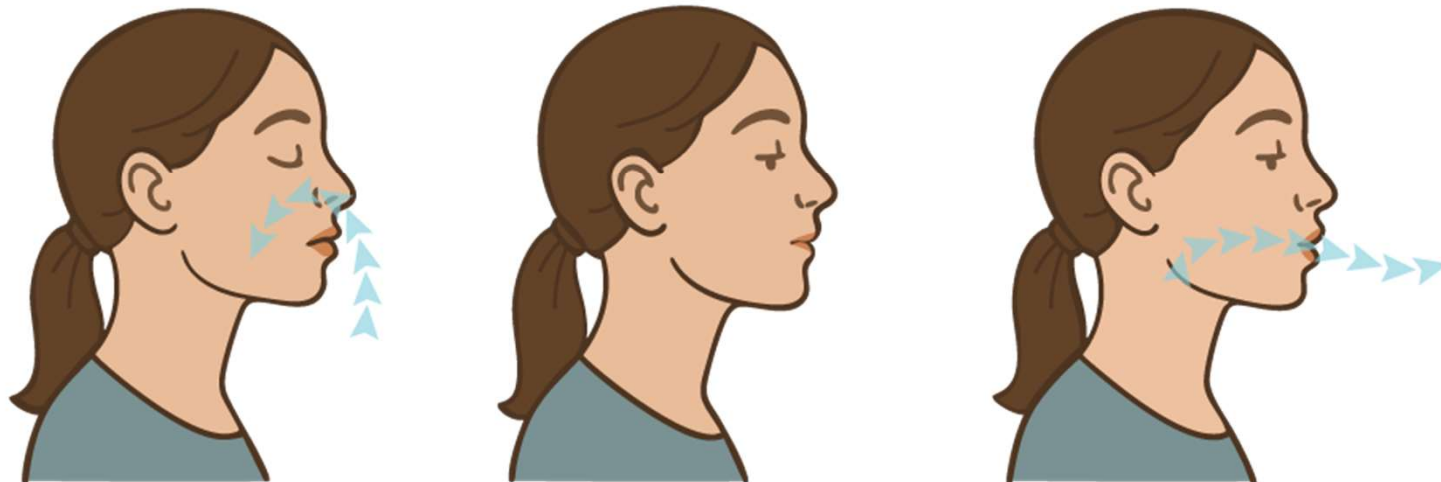
- 1) Elle permet de réduire la capacité inspiratoire.
- 2) Elle réduit la bronchoconstriction à l'effort.
- 3) Elle permet d'améliorer l'expiration et, ainsi, d'augmenter la capacité inspiratoire
- 4) Elle élimine la toux à l'effort.

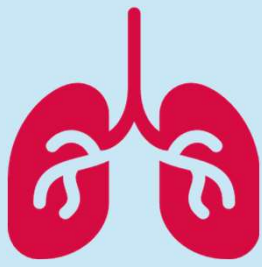


# Rétroaction

La respiration à lèvres pincées (se référer à la figure) consiste à inspirer lentement par le nez jusqu'à ce que la personne sente que ses poumons sont remplis d'air. Ensuite, il faut pincer les lèvres comme pour siffler et expirer deux fois plus lentement, tout en gardant les lèvres pincées. Cela augmente la pression dans les voies respiratoires et contribue à empêcher la fermeture précoce des voies respiratoires lors de l'expiration.

Ainsi, l'air contenu dans les poumons sortira de façon plus efficace. Par conséquent, l'air inspiré aura plus d'espace pour se rendre jusqu'aux alvéoles. La dyspnée sera donc réduite. Cette technique peut être utilisée à l'effort ou en tout temps pour éviter l'essoufflement.





## MPOC et activité physique

**Complétez le texte suivant concernant les précautions à prendre en lien avec l'activité physique chez une personne présentant un diagnostic de MPOC.**

La MPOC entraîne des limitations pulmonaires et musculaires. Il est donc essentiel de prendre certaines précautions lors de la pratique d'une activité physique.

À l'entraînement, le taux de saturation en oxygène ( $SpO_2$ ) doit être supérieur à 88 %, et l'utilisation de l'échelle de dyspnée est recommandée pour mesurer l'essoufflement.

En raison des effets de la MPOC sur les poumons, la fréquence cardiaque ne constitue pas toujours un indicateur fiable pour déterminer l'intensité de l'effort. Il est donc préférable d'utiliser l'échelle de perception subjective de l'effort modifiée pour ajuster l'intensité de l'activité physique.





# Rétroaction

L'exercice fait partie intégrante du traitement de la MPOC. Il apporte des bénéfices à tous les stades de la maladie et demeure sécuritaire lorsque bien exécuté. Toutefois, certaines précautions doivent parfois être mises en place.

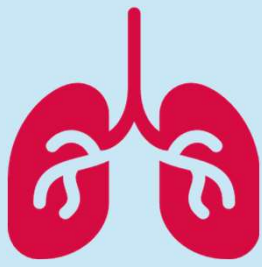
Premièrement, avant, pendant et après l'entraînement, il est judicieux de mesurer le taux de saturation en oxygène ( $SpO_2$ ). Ce dernier devrait être supérieur à 88 %, à tout moment. Chez les personnes qui présentent une MPOC, la fréquence cardiaque est souvent plus élevée au repos et à l'effort. Il est donc préférable d'utiliser l'échelle de perception subjective de l'effort modifiée pour ajuster l'intensité de l'exercice. À l'effort, on devrait viser 3-6/10 sur cette échelle. L'utilisation du BACA 15 minutes avant l'activité physique et la respiration à lèvres pincées peuvent aussi aider à réduire la dyspnée à l'effort.

Les comorbidités associées à la MPOC devraient également être considérées lors de la prescription de l'exercice. Les plus fréquentes sont l'ostéoporose, la sarcopénie et la présence de maladies cardiovasculaires. Il faut également demeurer attentif à l'apparition de signes et de symptômes anormaux à l'effort (p. ex. inconfort respiratoire important, maux de tête, étourdissements, douleurs rétrosternales, palpitations, etc.). Finalement, chez les personnes qui ont une MPOC, il est recommandé de limiter l'exercice lors d'un épisode d'exacerbation, et ce, jusqu'à ce que les symptômes se stabilisent.

# Échelle subjective de perception de l'effort modifiée

Niveau de l'effort	Perception de l'intensité
0	Rien du tout
0.5	Très, très facile
1	Très facile
2	Facile
3	Moyen
4	Un peu difficile
5	Difficile
6	Plus difficile
7	Très difficile
8	
9	Très, très difficile
10	Maximum





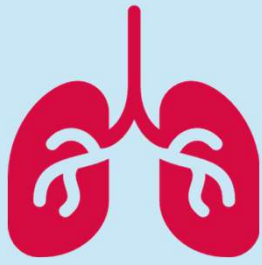
## Entraînement musculaire



**Vous suggérez à madame Boudreault d'intégrer des exercices de renforcement musculaire dans son programme d'entraînement.**

**Madame Boudreault ne comprends pas comment le fait de soulever des poids pourrait l'aider avec sa MPOC alors qu'elle a déjà de la difficulté à soulever un panier de vêtements.**

**Répondez à la question de la page suivante.**



## Entraînement musculaire

### **Pourquoi est-il pertinent d'intégrer des exercices de renforcement musculaire chez les personnes qui ont une MPOC?**

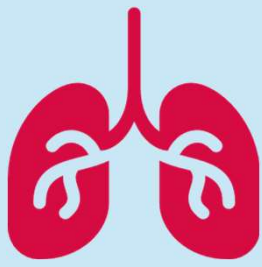
- 1) L'utilisation de corticostéroïdes chez les personnes qui ont une MPOC augmente le risque de développer de l'ostéoporose. L'ajout d'exercices de renforcement musculaire aidera à réduire la perte de masse osseuse.
- 2) La MPOC est associée à un dysfonctionnement des muscles périphériques, ce qui comprend une perte de masse musculaire, de la fatigue et de la faiblesse. Les exercices de renforcement musculaire aideront à maintenir la masse musculaire.
- 3) La MPOC n'a pas d'impact sur la masse musculaire. Les exercices de renforcement musculaire aideront simplement à maintenir le niveau d'autonomie de la personne et à prévenir les chutes.



# Rétroaction

L'exercice cardiovasculaire (aérobie) et les exercices de renforcement musculaire apportent tous les deux des bénéfices importants pour les personnes qui présentent une MPOC. Toutefois, il a été rapporté qu'une combinaison des deux méthodes d'entraînement serait encore plus efficace dans la prise en charge de la maladie et des conditions associées, sans toutefois modifier la capacité pulmonaire des personnes.

Chez les personnes avec une MPOC, on trouve souvent une dysfonction musculaire périphérique (O'Donnell D. E. et al., 2007). Cette anomalie contribue à l'intolérance à l'exercice et découle des effets combinés de l'immobilité, de l'altération du statut nutritionnel, d'une hypoxie prolongée et, peut-être, d'une inflammation systémique (O'Donnell D. E. et al., 2007). La perte de masse musculaire serait d'ailleurs un prédicteur de mortalité, et ce, indépendamment de la fonction pulmonaire (O'Donnell D. E. et al., 2007). Les exercices de renforcement musculaire seraient donc particulièrement efficaces pour réduire la dysfonction musculaire périphérique observée chez les personnes qui ont une MPOC. Ces exercices permettront également d'augmenter la masse musculaire et de réduire le risque de chutes.



# Références

Association pulmonaire du Québec. (2024). *MPOC, Emphysème et Bronchite*.

[https://poumonquebec.ca/maladies/mpoc/?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw-qi\\_BhBxEiwAkxvbkKuHqzgsACzTP-9XOkUQeIH-u5Z0TpjErE1W5mh62U1m3897VLsnxoC9HsQAvD\\_BwE](https://poumonquebec.ca/maladies/mpoc/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw-qi_BhBxEiwAkxvbkKuHqzgsACzTP-9XOkUQeIH-u5Z0TpjErE1W5mh62U1m3897VLsnxoC9HsQAvD_BwE)

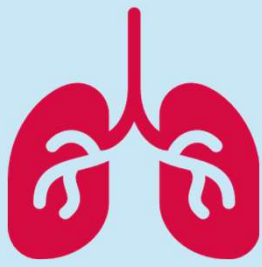
MacNee, W. (2012). Chapter 41 - Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical Evaluation. Dans S. G. Spiro, G. A. Silvestri, & A. Agustí (Éds.), *Clinical Respiratory Medicine (Fourth Edition)* (pp. 531-552). W.B. Saunders. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-0792-8.00041-6>

O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, P., Marciniuk, D. D., Balter, M., Ford, G., Gervais, A., Goldstein, R., Hodder, R., Kaplan, A., Keenan, S., Lacasse, Y., Maltais, F., Road, J., Rocker, G., Sin, D., Sinuff, T., & Voduc, N. (2007). Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease - 2007 update. *Canadian Respiratory Journal*, 14 Suppl B(Suppl B), 5b-32b. <https://doi.org/10.1155/2007/830570>

Peiffer, G. (s.d.). *Activité physique et sevrage tabagique*. <https://www.respadd.org/wp-content/uploads/2024/07/1.PEIFFER.pdf>

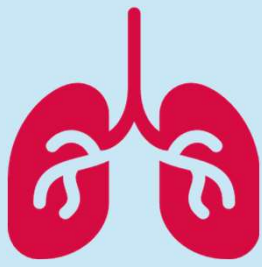
Plateforme en transfert de connaissances Coeur-Poumons-Métabolisme. (2025). *Maladies respiratoires : MPOC (bronchite chronique et emphysème)*. <https://www.coeurpoumons.ca/maladies/maladies-respiratoires/mpoc/>

Vézina, F.-A. (2019, novembre). À chacun son traitement. *INFO-RQESR : le magazine des professionnels en santé respiratoire*, 2-5. [https://www.rqesr.ca/stock/fra/rqesr\\_novembre2019\\_low\\_2.pdf](https://www.rqesr.ca/stock/fra/rqesr_novembre2019_low_2.pdf)



# Bibliographie

- Agustí, A., Celli, B. R., Criner, G. J., Halpin, D., Anzueto, A., Barnes, P., Bourbeau, J., Han, M. K., Martinez, F. J., Montes de Oca, M., Mortimer, K., Papi, A., Pavord, I., Roche, N., Salvi, S., Sin, D. D., Singh, D., Stockley, R., López Varela, M. V., ... Vogelmeier, C. F. (2023). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report: GOLD Executive Summary. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 207(7), 819-837. <https://doi.org/10.1164/rccm.202301-0106PP>
- American College of Sports Medicine, Liguori, G., Feito, Y., Fountaine, C., & Roy, B. A. (2022). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (Eleventh edition)*. Wolters Kluwer.
- Association pulmonaire du Québec. (2024). MPOC, Emphysème et Bronchite. [https://poumonquebec.ca/maladies/mpoc/?gad\\_source=1&qclid=CjwKCAjw-gi\\_BhBxEiwAkxvbkKuHqzgsACzTP-9XOkUQelH-u5Z0TpjErE1W5mh62U1m3897VLsnxoC9HsQAvD\\_BwE](https://poumonquebec.ca/maladies/mpoc/?gad_source=1&qclid=CjwKCAjw-gi_BhBxEiwAkxvbkKuHqzgsACzTP-9XOkUQelH-u5Z0TpjErE1W5mh62U1m3897VLsnxoC9HsQAvD_BwE)
- Borg, G. (1990). Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 16 Suppl 1, 55-58. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1815>
- Bourbeau, J., Bhutani, M., Hernandez, P., Aaron, S. D., Beauchesne, M.-F., Kermelly, S. B., D'Urzo, A., Lal, A., Maltais, F., Marciniuk, J. D., Mulpuru, S., Penz, E., Sin, D. D., Van Dam, A., Wald, J., Walker, B. L., & Marciniuk, D. D. (2023). 2023 Canadian Thoracic Society Guideline on Pharmacotherapy in Patients With Stable COPD. *CHEST*, 164(5), 1159-1183. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chest.2023.08.014>
- Consortium national de formation en santé (CNFS) - Volet Université d'Ottawa. (2025). *Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)*. <https://cnfs.ca/pathologies/maladie-pulmonaire-obstructive-chronique-mpoc>
- L'association pulmonaire (n.d.). Un manuel de MPOC. [https://www.poumon.ca/sites/default/files/LungAssociation\\_COPDHandbook\\_FR.pdf](https://www.poumon.ca/sites/default/files/LungAssociation_COPDHandbook_FR.pdf)
- Santé Canada. (2001). *Portail des médicaments et produits de santé : Ventolin HFA*. <https://pmpps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/65137>
- Santé Canada. (2018). *Portail des médicaments et produits de santé : Trelegy Ellipta*. <https://pmpps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/96469>
- Wise, R. A. (2024). *Broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO)*. <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/troubles-pulmonaires/broncho-pneumopathie-chronique-obstructive-bpc-et-troubles-apparentés/broncho-pneumopathie-chronique-obstructive-bpc>



## Remerciements

**Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour leur contribution à ce manuel électronique :**

Guylaine Hudon, patiente partenaire

Josée Renaud, technicienne en intégration multimédia

Julie Labbé, bibliothécaire

Luc Bérubé, technicien en informatique

Marianne Parent, technicienne en intégration multimédia

Marie-Claude Blackburn, réviseuse linguistique

Stéphanie Collard, conseillère pédagogique en technologies éducatives

Yawavi Katchobi-Abalo, kinésiologue et étudiante à la maîtrise en santé durable

# L'exercice et la maladie pulmonaire obstructive chronique



fabrique **REL**  
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

UQAC

---

## Pour citer ce scénario :

Blackburn, P. (2025). *L'exercice et la maladie pulmonaire obstructive chronique*. fabriqueREL. Sous licence [CC BY NC SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

