

# Ensemble de prescriptions pour l'exacerbation aiguë de la Maladie Pulmonaire Obstructive Chronique (MPOC) chez l'adulte

Support fondé sur des données probantes et adapté à la sévérité pour la prise en charge des exacerbations aiguës de la MPOC, avec recommandations sur l'administration d'aérosols, la pharmacothérapie, l'utilisation d'oxygène, l'assistance respiratoire non invasive et l'impact environnemental.

## RENSEIGNEMENTS SUR LE PATIENT

Nom de famille (légal)		Prénom (légal)	
Nom d'usage	Nom	Prénom	Date de naissance (jj-mm-aaaa)
PHN	ULI Identique au PHN		MRN
Genre	Homme	Femme	Non binaire
		Préfère ne pas répondre	Inconnu

SUPPORT DE DÉCISION BASÉ SUR LA SÉVÉRITÉ : utilisez UN des outils de notation de la BPCO validés suivants :

### GOLD

LÉGÈRE	MODÉRÉE	SÉVÈRE
<u>Signes et symptômes :</u> <input type="checkbox"/> Dyspnée VAS < 5 <input type="checkbox"/> FR < 24 respirations/min <input type="checkbox"/> FC < 95 bpm <input type="checkbox"/> SaO <sub>2</sub> au repos ≥ 92 % à l'air ambiant ou sur ordonnance d'O <sub>2</sub> à domicile <input type="checkbox"/> CRP < 10 mg/L si obtenue	<u>Signes et symptômes :</u> <input type="checkbox"/> Dyspnée VAS ≥ 5 <input type="checkbox"/> FR ≥ 24 respirations/min <input type="checkbox"/> FC ≥ 95 bpm <input type="checkbox"/> SaO <sub>2</sub> au repos < 92 % à l'air ambiant ou sur ordonnance d'O <sub>2</sub> à domicile <input type="checkbox"/> CRP ≥ 10 mg/L si obtenue <input type="checkbox"/> S'il est obtenu, le GDSA peut révéler une hypoxémie (PaO <sub>2</sub> ≤ 60 mmHg) et/ou une hypercapnie (PaCO <sub>2</sub> > 45 mm HG), mais aucune acidose	<u>Signes et symptômes :</u> <input type="checkbox"/> Dyspnée, FR, FC, SaO <sub>2</sub> m et CRP identique à forme modérée <input type="checkbox"/> Le GDSA montre une nouvelle hypercapnie ou une aggravation ET acide (PaCO <sub>2</sub> > 45 mmHg et pH < 7,35)
Sévérité : _____		

### DECAF

Score DECAF <sup>[3]</sup>	0	1	2	3
Dyspnée (MRC)	1-3	5	4	
Eosinopenia (< 0,05 × 10 <sup>9</sup> /L)	Non	Oui		
Consolidation sur la radiographie pulmonaire	Non	Oui		
Acidémie (pH < 7,30)	Non	Oui		
Fibrillation auriculaire	Non	Oui		
Score total : _____				
Orientation : <input type="checkbox"/> Retour à domicile : 0-1 <input type="checkbox"/> Envisager l'admission dans le service : 2 <input type="checkbox"/> Envisager une surveillance/ des soins supérieurs : 3-6				

Évalué par ( <i>écrire en majuscules</i> )	Désignation	Signature	Date/heure (jj/mm/aaa hh mm)
--	-------------	-----------	------------------------------

## SURVEILLANCE/ANALYSES LABO

<input type="checkbox"/>	SpO <sub>2</sub> en continu	<input type="checkbox"/>	NFS	<input type="checkbox"/>	PCR SRAS-CoV-2
<input type="checkbox"/>	Surveillance en continu de la fréquence cardiaque	<input type="checkbox"/>	Panel métabolique de base	<input type="checkbox"/>	PCR influenza
<input type="checkbox"/>	Surveillance de la pression artérielle	<input type="checkbox"/>	Panel métabolique complet	<input type="checkbox"/>	Radiographie pulmonaire
<input type="checkbox"/>	GDSA	<input type="checkbox"/>	Culture des expectorations	<input type="checkbox"/>	D-dimère
<input type="checkbox"/>	GSV	<input type="checkbox"/>	Panel respiratoire	<input type="checkbox"/>	Troponine

## PRISE EN CHARGE EXACERBATION AIGUË (première heure)

### PHARMACOLOGIE – Bronchodilatateurs

OPTIONS D'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS	LÉGÈRE – MODÉRÉE	SÉVÈRE <i>OHDN/VNI requise</i>
	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>pMDI</b> 100 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____ bouffées q20 min x3 PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Ipratropium <b>pMDI</b> 20 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____ bouffées x3 <i>- Pour les patients incapables de coordonner la respiration ou de générer un débit inspirant adéquat, le NMV devrait être envisagé. [23,26,31]            - Une chambre d'inhalation doit être utilisée avec le pMDI pour augmenter le dépôt.</i>	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>pMDI</b> 100 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____ bouffées q20 min x3 PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Ipratropium <b>pMDI</b> 20 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____ bouffées x3 <i>- Pour les patients incapables de coordonner la respiration ou de générer un débit inspirant adéquat, le NMV devrait être envisagé. [23,26,31]            - Une chambre d'inhalation doit être utilisée avec le pMDI pour augmenter le dépôt.</i>
	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NMV + réservoir d'aérosol</b> _____mg q20 min x3 PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Bromure d'ipratropium par <b>NMV + réservoir d'aérosol</b> 0,5 mg x1 PRN essoufflement	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NMV en ligne</b> par OHDN ou VNI _____mg q20 min x3 PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Bromure d'ipratropium par <b>NMV en ligne</b> par OHDN ou VNI 0,5 mg x3 PRN essoufflement
	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NP</b> _____mg q20 min x3 PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Bromure d'ipratropium par <b>NP</b> 0,5 mg x3 essoufflement <i>Le NP peut être inférieur au NMV (résultats cliniques et dépôt) et non supérieur au pMDI [1,2,31]            Le NP n'est pas conseillé chez les patients atteints d'infections respiratoires en raison du risque d'infection; le pMDI et le NMV constituent une alternative appropriée [32]</i>	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NP</b> _____mg q20 min x3 PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Bromure d'ipratropium par <b>NP</b> 0,5 mg x3 essoufflement <i>Pour les patients sous OHDN ou VNI : [25]            - non recommandé de perturber l'administration d'oxygène pour administrer un traitement par aérosol            - traitement en aérosol simultané avec masque/embout buccal non recommandé (administration en ligne recommandée)            - non recommandé d'ajouter un débit au circuit par NP en raison des changements apportés à la FIO2 et des alarmes nuisibles.</i>

### Prévention des infections

Chez les patients atteints d'infections respiratoires, il est préférable d'utiliser un pMDI en raison du risque d'exposition secondaire [33].

Si un nébuliseur est nécessaire en raison de l'incapacité du patient à coordonner les respirations ou du manque d'inspiration, il est préférable d'utiliser un NMV avec embout buccal et filtre ou en ligne avec filtre viral plutôt qu'un NP pour réduire le risque de transmission secondaire [33].

Chez les patients traités par OHDN, il est recommandé de placer un masque chirurgical sur la canule pour réduire le risque de transmission [33].

### Durabilité environnementale

NMV + Ultra : permet une livraison continue en ligne avec OHDN/BiPAP; réutilisable; moins de déchets plastiques que les nébuliseurs pneumatiques jetables [6-10] [11,12]

pMDI + chambre d'inhalation : réduction des déchets plastiques et de la consommation d'énergie par rapport aux nébuliseurs pneumatiques jetables; les chambres d'inhalation réutilisables sont utilisables pendant plusieurs mois.

Corticostéroïdes [2]	Voie	Médicament/dose	Choix
	Orale	Prednisone	<input type="checkbox"/> 40 mg par jour × 5 jours
	Orale	Prednisolone	<input type="checkbox"/> 40 mg par jour × 5 jours
	Intraveineuse	Méthylprednisolone	<input type="checkbox"/> 32 mg par jour × 5 jours

\*Les directives GOLD recommandent 40 mg de prednisone ou équivalent. Méthylprednisolone 4 mg = prednisone 5 mg

<b>Antibiotiques</b> Administrer des antibiotiques à l'apparition de l'un des éléments suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• augmentation de la dyspnée, du volume des expectorations et de la purulence des expectorations (les trois)</li> <li>• purulence des expectorations et dyspnée ou volume des expectorations</li> <li>• nécessité d'une ventilation mécanique (invasive ou non invasive)</li> </ul>	Voie	Médicament/dose	Choix	Suite
	Orale	Amoxicilline/clavulanate*	<input type="checkbox"/> 875 mg/125 mg x1	<input type="checkbox"/> 875 mg/125 mg q12 h × 5 jours
	Orale	Doxycycline	<input type="checkbox"/> 200 mg x1	<input type="checkbox"/> 100 mg BID × 5 jours
	Orale	Azithromycine	<input type="checkbox"/> 500 mg x1	<input type="checkbox"/> 500 mg Qjour × 4 jours
	Orale	Lévoﬂoxacine*	<input type="checkbox"/> 750 mg x1	<input type="checkbox"/> 750 mg Qjour × 4 jours
	Intraveineuse	Ceftriaxone	<input type="checkbox"/> 2 000 mg x1	<input type="checkbox"/> 1 mg Qjour × 4 jours
	Intraveineuse	Cefepime*	<input type="checkbox"/> 2 000 mg x1	<input type="checkbox"/> 2 000 mg q8 h
	Intraveineuse	Lévoﬂoxacine*	<input type="checkbox"/> 750 mg x1	<input type="checkbox"/> 750 mg Qjour × 4 jours
	Intraveineuse	Pipéracilline/Tazobactam*	<input type="checkbox"/> 4,5 g x1	<input type="checkbox"/> 4,5 mg q8 h × 4 jours

\*La dose doit être ajustée en fonction de la fonction rénale

- Les antibiotiques doivent être choisis en fonction des modèles de résistance locaux.
- La prise d'antibiotiques ne doit pas durer plus de 5 jours en cas de MPOC simple.
- Les patients gravement malades doivent recevoir le traitement le plus fort possible.

Prescripteur (écrire en majuscules)	Désignation	Signature	Date/heure (jj/mm/aaa hh mm)
-------------------------------------	-------------	-----------	------------------------------

## RÉÉVALUATION/MAINTIEN (après 1 heure)

Réévaluation de la sévérité de la MPOC : \_\_\_\_\_

### PHARMACOLOGIE (suite) – Bronchodilatateurs

(la sélection du dispositif doit être fondée sur les considérations cliniques du tableau des signes aigus)

OPTIONS D'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS	LÉGÈRE À MODÉRÉE	SÉVÈRE
	DOSES PRÉVUES	
	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>pMDI</b> 100 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____ bouffées q6 h <input type="checkbox"/> Ipratropium par <b>pMDI</b> 20 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____ bouffées q6 h <input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NMV + réservoir d'aérosol</b> ____ mg q6 h <input type="checkbox"/> Bromure d'ipratropium par <b>NMV + réservoir en aérosol</b> 0,5 mg q6 h <input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NP</b> ____mg q6 h <input type="checkbox"/> Bromure d'ipratropium par <b>NP</b> 0,5 mg q6 h	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>pMDI</b> 100 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____bouffées q6 h <input type="checkbox"/> Ipratropium par <b>pMDI</b> 20 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation ____bouffées q6 h <input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>VMN en ligne</b> par OHDN ou VNI ____mg q6 h <input type="checkbox"/> Bromure d'ipratropium par <b>NMV en ligne</b> par OHDN ou VNI 0,5 mg q6 h
	DOSES AU BESOIN	
	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>pMDI</b> 100 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation____bouffées q1 h PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NMV + réservoir d'aérosol</b> ____mg q1 h PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NP</b> ____mg q20 min PRN essoufflement x3	<input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>pMDI</b> 100 mcg/bouffée avec chambre d'inhalation____ bouffées q1 h PRN essoufflement <input type="checkbox"/> Salbutamol par <b>NMV + réservoir d'aérosol</b> ____mg q1 h PRN essoufflement

Prescripteur ( <i>écrire en majuscules</i> )	Désignation	Signature	Date/heure (jj/mm/aaa hh mm)
--	-------------	-----------	------------------------------

## ASSISTANCE RESPIRATOIRE/OXYGÉNOTHÉRAPIE

- ☐ SpO<sub>2</sub> cible  $\geq 94$  % (enfants) /  $\geq 92$  % (adulte)
- ☐ Air ambiant
- ☐ Canule nasale \_\_\_\_\_ L/min
- ☐ HFNC : \_\_\_\_\_ L/min (enfants : 1,5 à 2 L/kg/min; adultes : 30 à 60 L/min)
  - NMV en ligne Aerogen Ultra pour l'administration de bronchodilatateurs
- ☐ VNI/BiPAP : IPAP \_\_\_\_\_ / EPAP \_\_\_\_\_
  - NMV en ligne Aerogen Ultra par pièce en T ou adaptateur pour masque

### Considérations

- OHDN avec canule (modérée)
  - En ligne avec le Fisher&Paykel Airvo2 ou 3 en combinaison avec l'adaptateur d'humidificateur Airvo Neb
  - Compatible avec l'adaptateur d'aérosol VapoTherm HVT 2.0
  - Si de l'oxygène nasal à haut débit est administré par humidification autonome, l'Aerogen devrait se trouver du côté sec de l'humidificateur à l'entrée.
  - Un débit plus élevé se produit lorsque le débit inspirant du patient est jumelé ou supérieur au débit du dispositif d'OHDN (envisager de réduire le débit du dispositif à débit élevé).
- Placement optimal pour la VNI (sévère)
  - Circuit mono-branche : entre un masque sans ventilation et le côté patient de l'orifice de fuite (les masques sans ventilation ne sont pas recommandés).
  - Circuit double-branche : position optimale : 15 cm en retrait de la pièce en Y au niveau du circuit inspiratoire ou entre la pièce en Y, le patient et le préhumidificateur
- Réévaluation
  - La réaction à la VNI doit être surveillée au moins une fois par heure.
  - Suivre les lignes directrices de l'établissement en matière de soins supplémentaires.

## ORIENTATION

- ☐ Envisager la sortie des patients qui entrent dans la catégorie de sévérité modérée : débit de pointe  $> 80$  %, prédiction d'O<sub>2</sub>  $> 95$  %, FR  $< 20$ , aucune désaturation pendant l'essai de marche et capable d'utiliser des pMDI à domicile.
- ☐ Admission dans le service
- ☐ Admission en USI

## DÉFINITIONS

pMDI	Aérosol-doseur pressurisé
NMV	Nébuliseur à mailles vibrantes Aerogen Solo
Ultra	Réservoir d'aérosol Aerogen Ultra avec masque aérosol ou embout buccal à valve
OHDN	Oxygénation à haut débit nasal
VNI	Ventilation non invasive
DECAF	Dyspnée, éosinopénie, consolidation sur radiographie pulmonaire, acidémie (pH $< 7,3$ ), fibrillation auriculaire
BiPAP	Ventilation par pression positive à deux niveaux
EPAP	Pression expiratoire positive
FiO <sub>2</sub>	Fraction inspirée en oxygène

## RÉFÉRENCES

1. Dunne RB, Shortt S. « Comparison of bronchodilator administration with vibrating mesh nebulizer and standard jet nebulizer in the emergency department », *Am J Emerg Med*. 2018;36(4):641-646. doi : 10.1016/j.ajem.2017.10.067.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). « Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD », 2025 Report. Disponible sur : <https://goldcopd.org/>
3. Steer J, Gibson J, Bourke SC. « The DECAF Score: predicting hospital mortality in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease », *Thorax*. 2012;67(11):970-976. doi : 10.1136/thoraxjnl-2012-202103.
4. Echevarria C, Steer J, Heslop-Marshall K, et al. « Validation of the DECAF score to predict hospital mortality in acute exacerbations of COPD », *Thorax*. 2016;71(2):133-140. doi : 10.1136/thoraxjnl-2015-207775.
5. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). « Pocket Guide to COPD Diagnosis, Management, and Prevention », 2025. Disponible sur : <https://goldcopd.org/>
6. Dugernier J, Hesse M, Jumentz T, et al. « Aerosol delivery with two nebulizers through high-flow nasal cannula: a randomized cross-over SPECT-CT study », *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2017;30(5):349-358. doi : 10.1089/jamp.2017.1366.
7. Galindo-Filho VC, Ramos ME, Rattes CS, et al. « Radioaerosol pulmonary deposition using mesh and jet nebulizers during noninvasive ventilation in healthy subjects », *Respir Care*. 2015;60(9):1238-1246.
8. Avdeev SN, Nuralieva GS, Soe AK, Gainitdinova VV, Fink JB. « Comparison of vibrating mesh and jet nebulizers during noninvasive ventilation in acute exacerbation of COPD », *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2021;34(6):358-365. doi : 10.1089/jamp.2020.1665.
9. Ari A, de Andrade AD, Sheard M, AlHamad B, Fink JB. « Performance comparisons of jet and mesh nebulizers using different interfaces in simulated spontaneously breathing adults and children », *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2015;28(4):281-289.
10. Li J, Wu L, Fink JB, et al. « Narrative review of practical aspects of aerosol delivery via high-flow nasal cannula », *Can J Respir Ther*. 2021;57:52-60.
11. Réminiac F, Vecellio L, Loughlin RM, et al. « Nasal high flow nebulization in infants and toddlers: in vitro evaluation of a new interface », *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2017;30(4):299-307.
12. Amoxicilline et clavulanate de potassium [notice d'emballage]. GlaxoSmithKline; 2023.
13. Hyclate de doxycycline [notice d'emballage]. Pfizer; 2023.
14. Azithromycine [notice d'emballage]. Pfizer; 2023.
15. Levofloxacin [notice d'emballage]. Janssen Pharmaceuticals; 2023.
16. Ceftriaxone [notice d'emballage]. Roche; 2023.
17. Cefepime [notice d'emballage]. Bristol-Myers Squibb; 2023.
18. Pipéracilline et tazobactam [notice d'emballage]. Pfizer; 2023.
19. Prednisone [notice d'emballage]. West-Ward Pharmaceuticals; 2023.
20. Prednisolone [notice d'emballage]. Hikma Pharmaceuticals; 2023.
21. Succinate de sodium de méthylprednisolone [notice d'emballage]. Pfizer; 2023.
22. Li J, Chen Y, Ehrmann S, et al. « Bronchodilator delivery via high-flow nasalcannula: a randomized controlled trial to compare the effects of gas flows », *Pharmaceutics*. 2021;13(10):1655.
23. Barjaktarevic IZ, Milstone AP. « Nebulized Therapies in COPD: Past, Present , and the Future », *Int J Chron Obstrut Pulmon Dis*. juill. 2020 12:15:1665-1677. Doi : 10.2147/COPD.S252435.
24. Tan W, Dai B, Xu DY, et al. In-Vitro « Comparison of Single Limb and Dual Limb Circuit for Aerosol Delivery via Noninvasive Ventilation », *Respir Care*. 2022;67(7):807-813
25. Li J, Liu K, Lyu, et al. « Aerosol therapy in adult critically ill patients: a consensus statement regarding aerosol administration strategies during various modes of respiratory support », *Ann Intensive Care*. juill. 2023 12;13:63. Doi : 10.1186/s13613-023- 01147-4. Disponible sur : « [Aerosol therapy in adult critically ill patients: a consensusstatement regarding aerosol administration strategies during various modes of respiratory support - PMC](#) »,
26. Haidl P, Heindl S, Siemon K, Et al. « Inhalation device requirements for patients' inhalation maneuvers », *Respir Med*. sept. 2016;118:65-75. doi : 10.1016/j.rmed.2016.07.013
27. Piraino T, Madden M, Roberts KJ, et al. « AARC Clinical Practice Guideline: Management of Adult Patients with Oxygen in the Acute Care Setting », *Respir Care*. janv. 2022;67(1): 115-128
28. Bruni A, Garofalo E, Procopio D, et al. « Current Practice of High Flow through Nasal Cannula in Exacerbated COPD Patients », *Healthcare (Basel)* mar. 2022 15;10(3):536. Doi : [10.3390/healthcare10030536](https://doi.org/10.3390/healthcare10030536)
29. Rochwerg B, Brochard L, Elliot MW, et al. « Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure », *European Respiratory Journal*. 2017 50(2): 1602426; Doi : <http://doi.org/10.1183/13993003.02426-2016>.
30. Ni H, Aye SZ, Naing C. « Magnesium sulfate for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease », *Cochrane Database Syst Rev*. mai 2022 26;2022(5):CD013506. doi : [10.1002/14651858.CD013506.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD013506.pub2)
31. Cushen B, Alsaid A, Greene G, Costello RW. « Response to Bronchodilators Administered via Different Nebulizers in Patients With COPD Exacerbation », *Respir Care*. 2023;68(11):1532-1539.
32. MacLoughlin R, Joyce M, O'Toole D. « Effective removal of exhaled virus using a viral filter on the aerogen ultra nebuliser system » 2021;34(5)
33. Biney IN, Ari A, Barjaktarevic IZ, et al. « Guidance on Mitigating the Risk of Transmitting Respiratory Infections During Nebulization by the COPD Foundation Nebulizer Consortium », *CHEST*, volume 165, numéro 3, pages 653 à 668 (mars 2024).DOI : [10.1016/j.chest.2023.11.013](https://doi.org/10.1016/j.chest.2023.11.013)
34. McGrath JA, O'Toole C, Bennett G, et al. « Investigation of fugitive aerosols released into the environment during high-flow therapy », *Pharmaceutics*. 2019;11:254.
35. Harnois LJ, Alolaiwat AA, Jing G, et al. « Efficacy of various mitigation devices in reducing fugitive emissions from nebulizers », *Respir Care*. 2022;67:394-403.
36. McGrath JA, O'Sullivan A, Bennett G, et al. « Investigation of the quantity of exhaled aerosols released into the environment during nebulisation », *Pharmaceutics*. 2019;11:75.

Cet ensemble de prescriptions a été élaboré conjointement par l'Association canadienne des médecins d'urgence et Aerogen et était prévu pour atteindre l'intégrité scientifique, l'objectivité et l'équilibre. Ce projet a reçu un soutien financier d'Aerogen sous forme de bourse d'études.