

# Données cliniques sur l'humidification

Minimiser l'espace mort instrumental

NUMÉRO

3

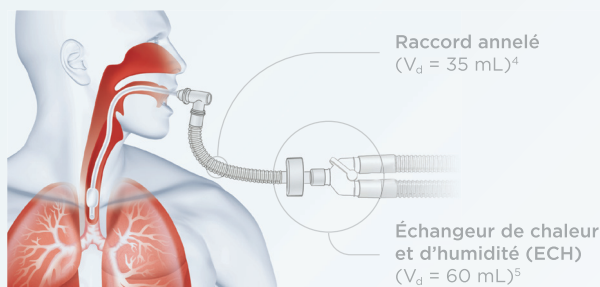
2023



L'espace mort instrumental est le composant le plus modifiable de la ventilation de l'espace mort d'un patient. L'humidification chauffée réduit l'espace mort instrumental, ce qui facilite la réduction du volume courant et de la pression motrice pour une PaCO<sub>2</sub> constante<sup>1,2</sup>, et favorise des pratiques optimales de ventilation protectrice des poumons (VPP).<sup>3</sup>

## Caractéristiques du patient

- Homme
- Taille : 180 cm
- Poids corporel prédit (PBW) : 75 kg
- Poids réel : 85 kg
- Normothermie
- En réanimation
- Intubé avec une SET de 8,0 mm



Raccord annelé  
(V<sub>d</sub> = 35 mL)<sup>4</sup>

Échangeur de chaleur et d'humidité (ECH)  
(V<sub>d</sub> = 60 mL)<sup>5</sup>

## Réglages initiaux

Stratégie VPP : 6 mL/kg PBW

V <sub>T</sub>	450 mL
FR	25
V <sub>E</sub>	11,25 L/min

Espace mort (V<sub>d</sub>)

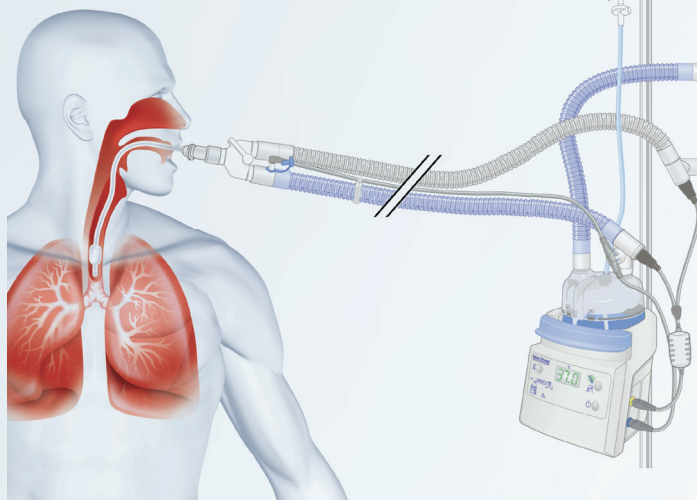
Ventilation alvéolaire (V<sub>A</sub>)

Physiologique	Instrumental	6,4 L/min
83 mL	113 mL	

La VPP est universellement reconnue comme la prise en charge de référence pour les patients sous ventilation mécanique et est fortement recommandée dans les recommandations de pratiques cliniques,<sup>6,7</sup> les experts recommandant une réduction maximale de l'espace mort afin d'appliquer ces protocoles de manière efficace.<sup>7</sup> Pour cela, il convient de :

## Passer d'un ECH à un humidificateur chauffant

Espace mort instrumental  
↓ 60 mL (- 53 %)



## Avec le retrait de l'ECH et du raccord annelé

Espace mort instrumental  
↓ 95 mL (- 84 %)

Ventilation alvéolaire  
7,9 L/min  
**+23 %**  
(↑ 1,5 L/min)

Ventilation alvéolaire  
8,8 L/min  
**+37 %**  
(↑ 2,4 L/min)



1. Morán I, Bellapart J, Vari A, Mancebo J. Heat and moisture exchangers and heated humidifiers in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome patients. Effects on respiratory mechanics and gas exchange. *Intensive Care Med.* 2006 Apr;32(4):524–31.
2. Pitoni S, D'Arrigo S, Grieco DL, Idone FA, Santantonio MT, Di Giannatale P, et al. Tidal Volume Lowering by Instrumental Dead Space Reduction in Brain-Injured ARDS Patients: Effects on Respiratory Mechanics, Gas Exchange, and Cerebral Hemodynamics. *Neurocrit Care.* 2021;34(1):21–30.
3. Shimoda T, Sekino M, Higashijima U, Matsumoto S, Sato S, Yano R, et al. Removal of a catheter mount and heat-and-moisture exchanger improves hypercapnia in patients with acute respiratory distress syndrome: A retrospective observational study. *Medicine (Baltimore).* 2021 Sep 10;100(36):e27199.
4. Lellouche F, Taillé S, Lefrançois F, Deye N, Maggiore SM, Jouvét P, et al. Humidification performance of 48 passive airway humidifiers: comparison with manufacturer data. *Chest.* 2009 Feb;135(2):276–86.
5. Lellouche F, Delorme M, Brochard L. Impact of Respiratory Rate and Dead Space in the Current Era of Lung Protective Mechanical Ventilation. *Chest.* 2020 Jul;158(1):45–7.
6. Griffiths MJD, McAuley DF, Perkins GD, Barrett N, Blackwood B, Boyle A, et al. Guidelines on the management of acute respiratory distress syndrome. *BMJ Open Respir Res.* 2019;6(1):e000420.
7. Papazian L, Aubron C, Brochard L, Chiche JD, Combes A, Dreyfuss D, et al. Formal guidelines: management of acute respiratory distress syndrome. *Ann Intensive Care.* 2019 Jun 13;9(1):69.