

# Préconisations Ventilation - Gestion du circuit d'un ventilateur de réanimation

Version 1 – 20 mars 2020

**Rédacteurs** : Jean-Damien Ricard, Philippe Montravers, Olivier Langeron

**Relecture** : Manuelle Panczer, Sandra Fournier, Arnaud Galbois

---

## Principes généraux :

- Ces préconisations s'appliquent à l'ensemble des patients suspects ou confirmés Covid-19.
- Elles ont été conçues pour être applicables à l'ensemble du parc des ventilateurs de réanimation mais il n'est pas impossible que certaines spécificités de quelques ventilateurs puissent gêner leur application.
- Elles tiennent compte de paramètres qui – en dehors du contexte actuel – n'auraient pas nécessairement été pris en compte.
- Toutes les manœuvres entraînant une rupture d'étanchéité du circuit (changement de circuit, changement de filtre, changement de système clos d'aspiration) sont à risque d'une part de désaturation du patient (en raison du dérecrutement lié à la perte de pression) et d'exposition virale. C'est la raison pour laquelle, elles doivent être évitées au maximum et réalisées après une pause expiratoire
- Elles doivent donc toutes être réalisées avec les mêmes précautions d'habillement, de port de masque et de lunettes.
- On distingue schématiquement deux types de filtres :
  - Les filtres « machine » destinés à filtrer les gaz expiratoires, pour protéger le ventilateur et les soignants
  - Les filtres « patients » à usage réanimation, destinés à réchauffer et humidifier les gaz inspirés et protéger les voies aériennes. Ils contribuent également à limiter les contaminations des circuits
  - Attention : ces deux catégories ne sont pas interchangeables !!

	Préconisations	Remarques
<b>Choix du circuit de ventilation</b>	Circuit à usage unique	
<b>Fréquence de changement des circuits</b>	Pas de changement systématique	Changement uniquement si : <ul style="list-style-type: none"><li>• Souillures visibles</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuites persistantes au niveau du ventilateur et toutes les autres vérifications d'étanchéité du système ont été faites</li> </ul> <p>Ce changement est à haut risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D'exposition virale pour le personnel</li> <li>De désaturation (dérecrutement) pour le patient</li> </ul>
<b>Conditionnement des gaz inspirés</b>	Filtres patients à usage réanimation (filtres HME = échangeurs de chaleur et d'humidité (HME)) positionnés sur la pièce en Y	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation d'un humidificateur chauffant entraînant un risque d'exposition virale des soignants trop important n'est pas souhaitable</li> <li>Le volume interne de ces filtres peut augmenter l'espace mort instrumental et majorer la PaCO2 des patients dans des proportions très variables, mais leur capacité à limiter la contamination des circuits dans ce contexte prime.</li> </ul>
<b>Fréquence de changement des filtres patients</b>	1 fois par semaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changement plus fréquent si la surface du filtre est souillée par des sécrétions</li> <li>Ce changement est à haut risque d'exposition virale et de désaturation (dérecrutement) pour le patient</li> </ul>
<b>Aspirations trachéales</b>	Uniquement avec un système clos d'aspiration	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'intérêt est de maintenir l'étanchéité du circuit ce qui limite le risque d'exposition virale et de dérecrutement</li> </ul>
<b>Fréquence de changement des systèmes clos</b>	Pas de changement systématique	<p>Changement uniquement si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obstruction du cathéter d'aspiration par des sécrétions</li> <li>Persistance de fuite malgré la vérification de l'intégrité du circuit</li> </ul>
<b>Protection du ventilateur</b>	Placer un filtre « machine » électrostatique à l'extrémité	- Attention : veiller à ce que ce filtre soit bien un filtre « machine » et pas un filtre HME (risque majeur d'obstruction du filtre entraînant résistance à l'expiration, et

	de la branche expiratoire du circuit, juste avant le bloc expiratoire	<p>augmentation des pressions intrathoraciques avec retentissement hémodynamique, arrêt cardiaque...)</p> <p>- Certains fabricants recommandent de mettre également un filtre « machine » sur la branche inspiratoire du circuit, à la sortie des gaz. Il ne nous semble pas nécessaire de préconiser cette procédure pour les raisons suivantes :</p> <p>(i) cette interposition pourrait théoriquement altérer la qualité du déclenchement du ventilateur,</p> <p>(ii) son intérêt en matière de prévention du risque viral n'est pas établi</p> <p>(iii) l'application massive de cette préconisation pourrait limiter la disponibilité des stocks</p>
<b>Fréquence de changement du filtre machine</b>	Pas de changement systématique, au minimum entre chaque patient	<p>Le changement de ce filtre en cours de ventilation est une manœuvre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à haut risque d'exposition virale et doit donc être limitée au strict minimum</li> <li>• qui entraîne un risque de dérecrutement très important (perte de pression pendant toute la durée de la manœuvre)</li> </ul> <p>Le changement doit donc être réservé aux situations où le filtre est souillé ou lorsqu'apparaît de l'humidité (moindre efficacité)</p>