



# Trachéotomie: déglutition et phonation

---

Marianne Devroey, kinésithérapeute

Service des soins intensifs – Hôpital Académique Erasme - Bruxelles

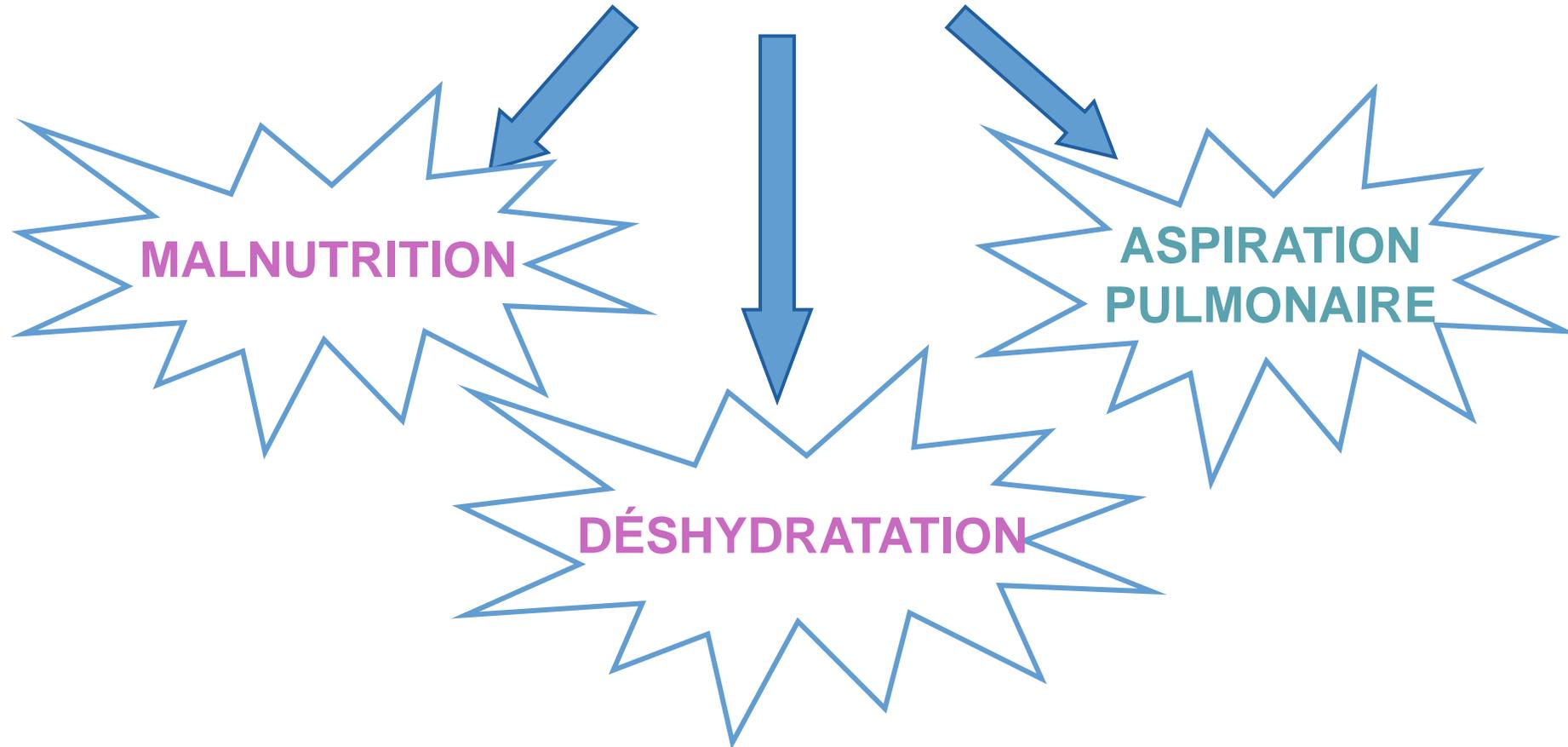
# Les effets de la canule de trachéotomie sur la déglutition

---

Ont été étudiés en comparant:

- la déglutition de sujets sains / patients trachéotomisés
- la déglutition des patients canule ouverte / canule fermée ou canule ouverte / canule avec une valve de phonation

## 3 RISQUES MAJEURS



# Comment faciliter la parole chez le patient trachéotomisé?

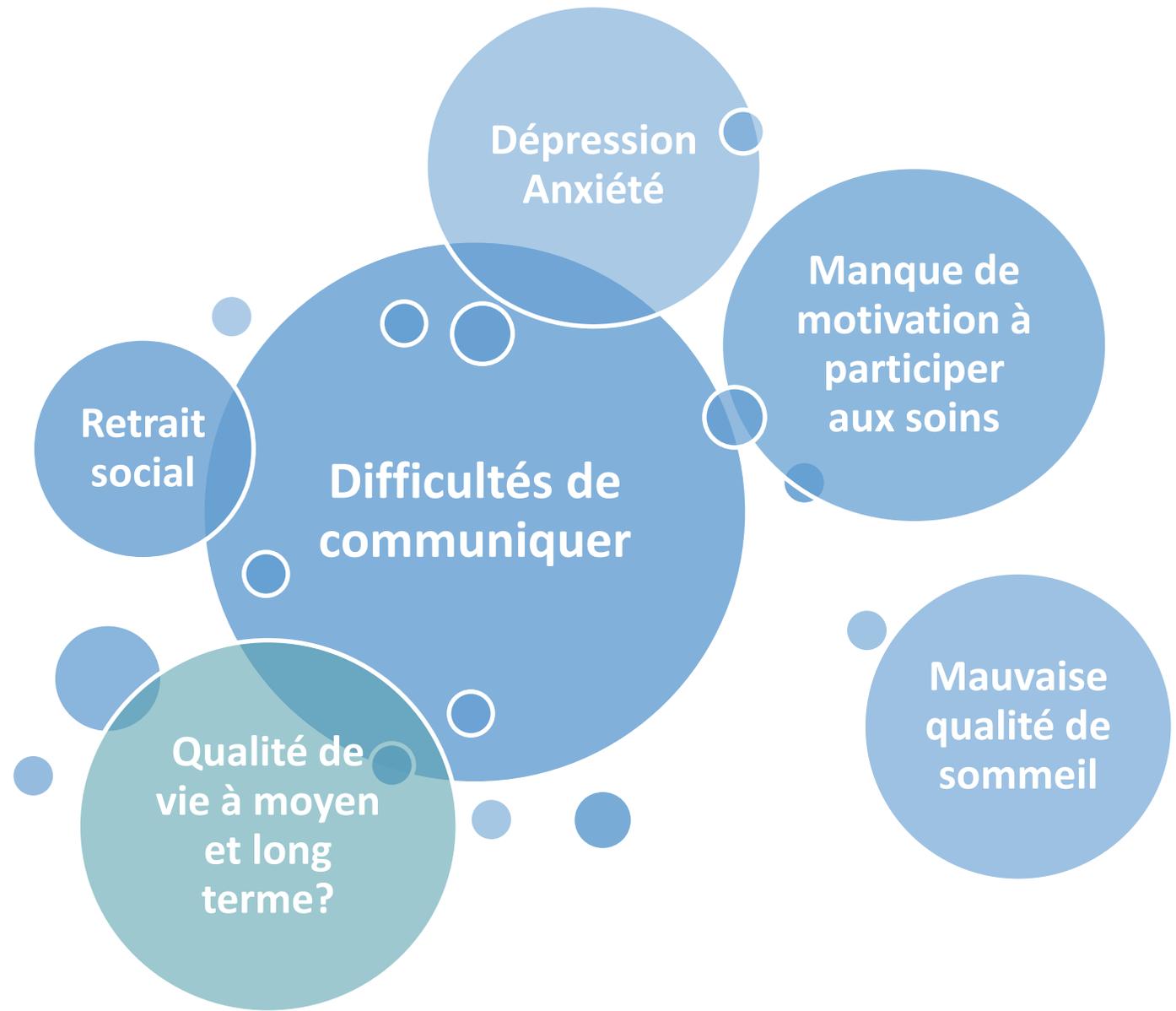
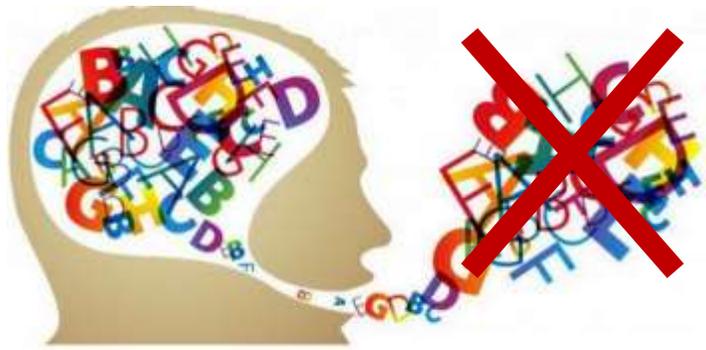
---

## ➤ EN VENTILATION MÉCANIQUE:

- Canule de trachéotomie « parlante »
- **Déflation du ballonnet avec ou sans valve de phonation**
- Adaptation des paramètres ventilatoires (allongement du temps inspiratoire ou expiratoire, augmentation de la PEP,...)

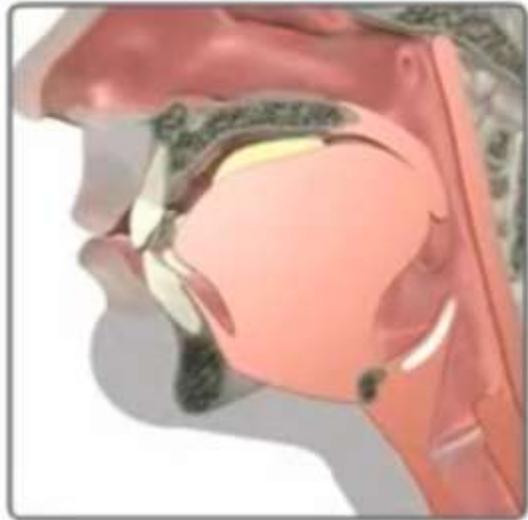
## ➤ EN VENTILATION SPONTANÉE:

- Canule de trachéotomie « parlante »
- Canule fenêtrée
- Déflation du ballonnet, obturation de la canule avec un doigt
- **Déflation du ballonnet avec valve de phonation**



# Physiologie de la déglutition

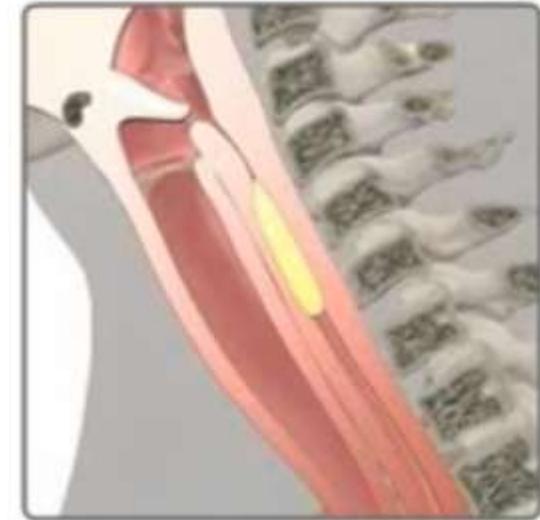
---



Temps buccal



Temps pharyngé



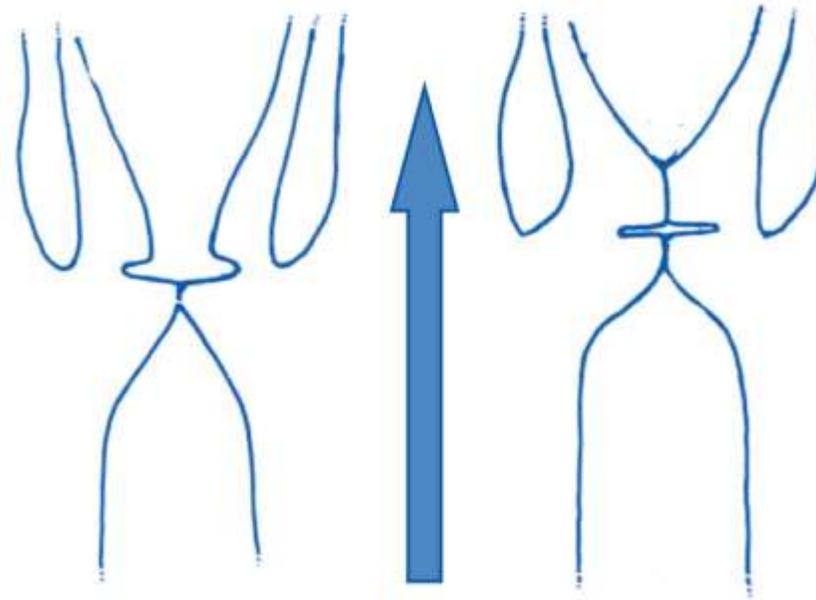
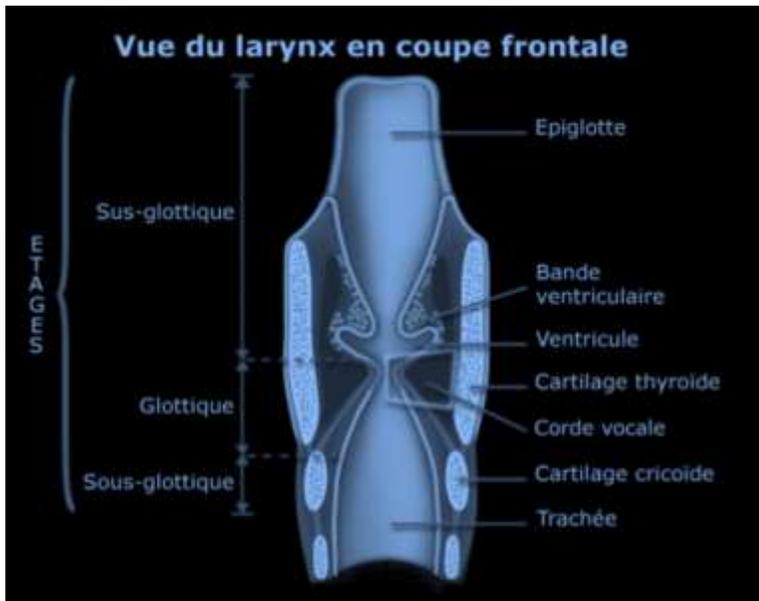
Temps œsophagien

# Le temps pharyngé:

## Les mécanismes de protection des voies respiratoires

---

Fermeture du larynx de bas en haut



# Les effets de la canule de trachéotomie sur la déglutition

---

- Absence du flux aérien → « **Désafférentation** » du larynx *Feldman Lancet 1966, De Vita Crit Care Med 1990*
- Diminution des sensations proprioceptives
- Perturbation de la coordination du réflexe de fermeture glottique  
*Sasaki Laryngoscope 1977, Buckwalter Otolaryngol Clin North AM 1984, Shaker Gastroenterology 1995*
- Baisse de la pression sous glottique pendant la déglutition *Eibling Ann Otol Rhinol Laryngol 1996*
- **Propulsion pharyngée moins efficace** *Gross Ann Otol Laryngol 2003*
- **Diminution de l'ascension du larynx (surtout si ballonnet gonflé)**  
*Bonanno Ann Surg 1971, Logemann Head Neck 1998, Elpern Heart Lung 2000*
- Atrophie musculaire du larynx par non utilisation *De Vita Crit Care Med 1990*

## La déglutition des patients canule ouverte/canule fermée avec ou sans valve de phonation

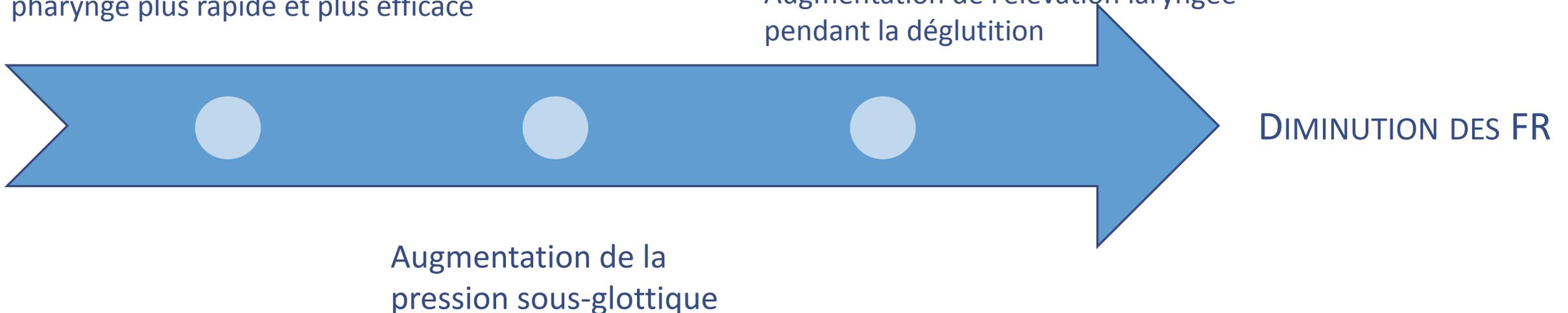
---

- Etude des fausses routes en vidéofluoroscopie ou en scintigraphie
- Etude de la biomécanique de la déglutition en vidéofluoroscopie
  - Les fausses routes sont **plus fréquentes** et **plus importantes canule ouverte**
  - Réduction de l'élévation laryngée canule ouverte
  - Les FR sont essentiellement SILENCIEUSES
  - Les FR sont statistiquement moins fréquentes avec la valve de phonation que sans

## Diminution des fausses routes canule fermée ou avec une valve de phonation

(Stimulation des récepteurs sous-glottiques par la pression de l'air trachéal canule fermée)  
Mise en jeu d'une boucle réflexe recrutant un plus grand nombre de motoneurones → péristaltisme pharyngé plus rapide et plus efficace

- Elimination des FR dues à la stase alimentaire après une déglutition incomplète
- **TOUX PLUS EFFICACE**
- Augmentation de l'élévation laryngée pendant la déglutition



## Les troubles de la déglutition des patients trachéotomisés

---

- Etude en nasofibroscopie
- Pas d'effet de la fermeture de la canule sur l'incidence et l'importance des fausses routes
- D'autres facteurs sont responsables des troubles: âge (> 70 ans), pathologie, insuffisance respiratoire, trachéotomie depuis moins de 3 mois, statu fonctionnel

## Les troubles de la déglutition des patients trachéotomisés

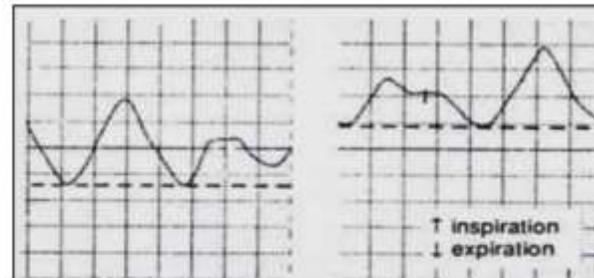
---

- La dysphagie résulte plus de la pathologie, de la gravité de l'état et du niveau de conscience du patient ainsi que des médicaments administrés.
- Les individus trachéotomisés plus âgés sont plus à risque d'inhalation (co-morbidités, presbyphagie).

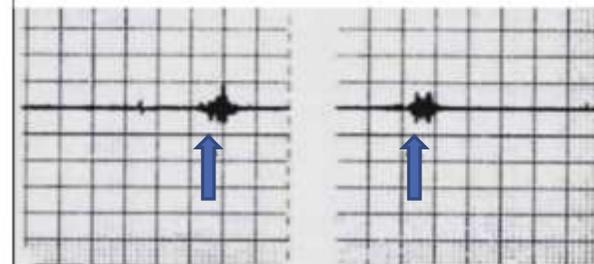
# Interaction déglutition / respiration

Utilisation du même conduit anatomique: **coordination indispensable**

**Signal  
Pléthysmographie**



**Submental-  
EMG**

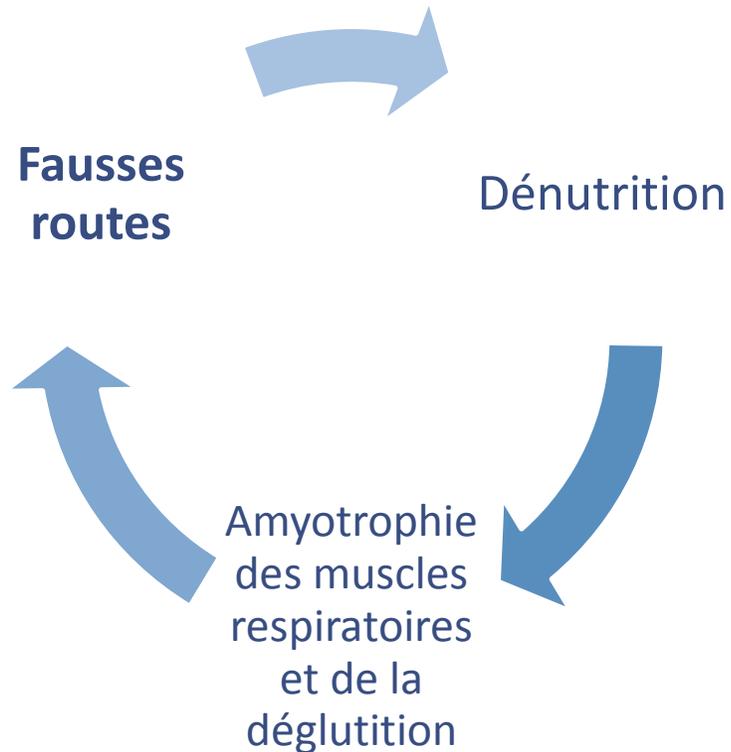


D'après Smith Chest 1989

Débute en expiration ou arrête l'inspiration et est suivie d'une phase expiratoire

# Interaction déglutition / respiration

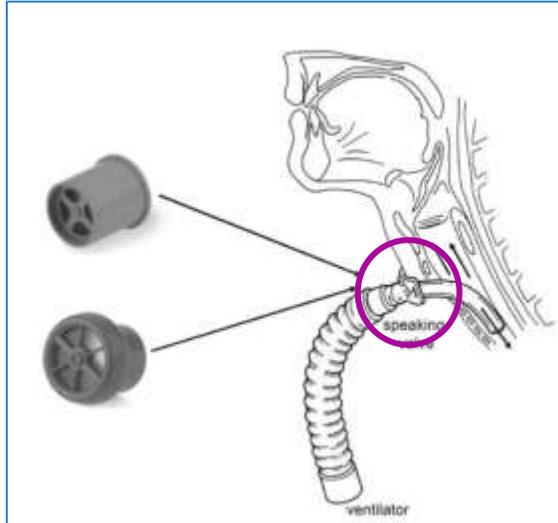
---



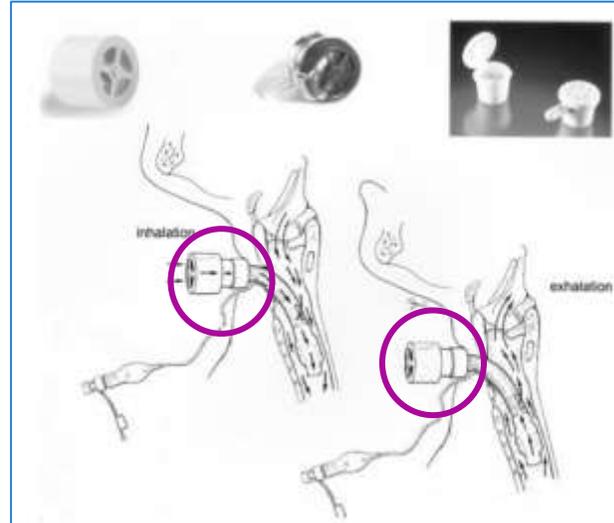
- Chez les patients BPCO trachéotomisés, la déglutition entraîne une augmentation de la FR, de la  $P_{et} CO_2$  et de la **dyspnée** par l'effort qu'elle impose.
- En cas de fausses routes, il faut que le patient soit capable de tousser, ce qui nécessite une intégrité de la glotte et des muscles respiratoires corrects.

# Effet de la valve phonatoire

Patient ventilé



Patient sevré

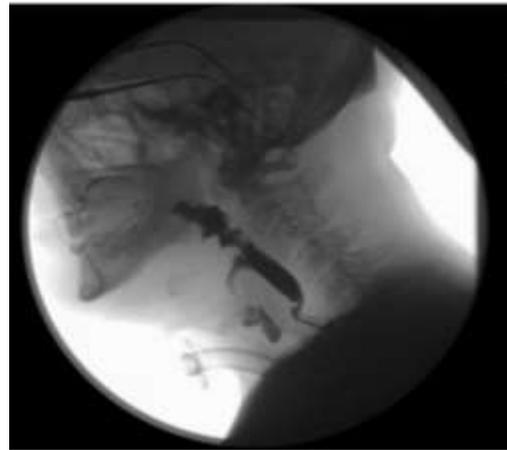


- La valve de phonation permet de **restaurer un flux expiratoire sous-glottique post-déglutition.**
- Elle est utilisée ballonnet dégonflé ce qui permet l'amélioration de l'élévation laryngée et diminue la compression de l'œsophage.
- Elle permet la **parole** et la **toux**.

# Bénéfices cliniques de la valve phonatoire

---

- Améliore la déglutition et pourrait diminuer le risque d'inhalation



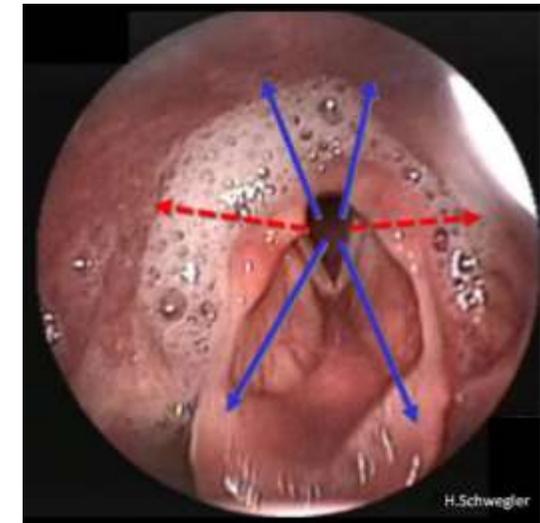
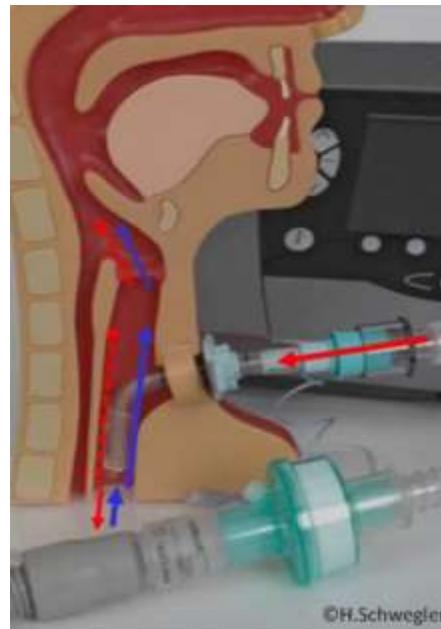
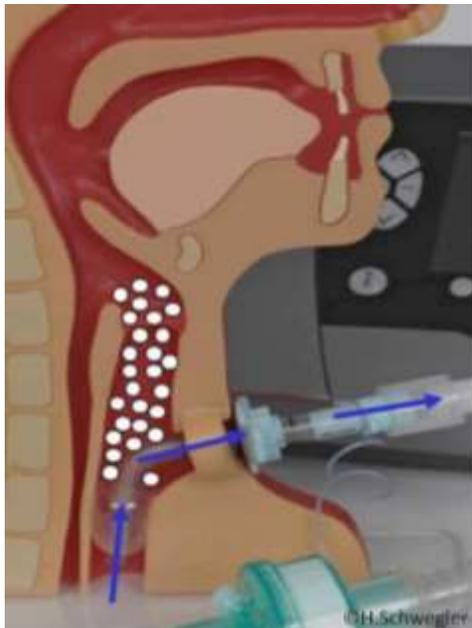
sans valve



avec valve

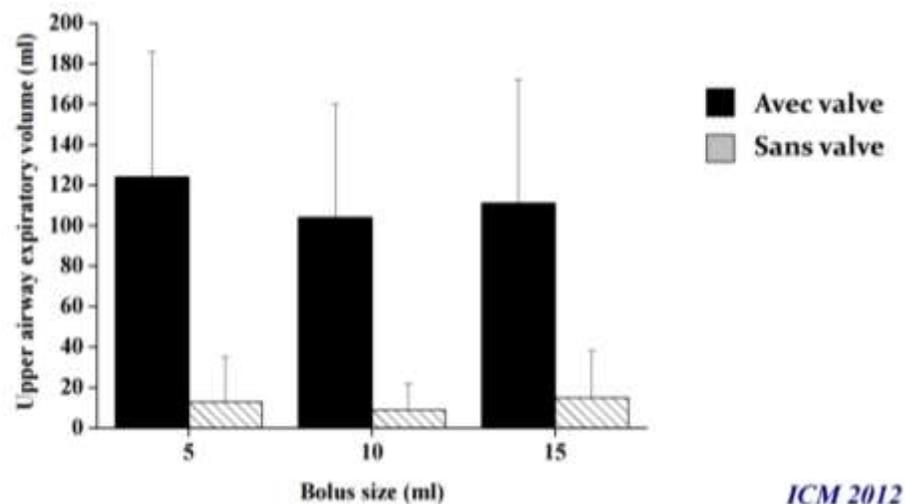
# Bénéfices cliniques de la valve phonatoire

- Améliore la clairance laryngée et pourrait diminuer le risque d'inhalation



# Bénéfices cliniques de la valve phonatoire

## ➤ Effet sur l'interaction déglutition / respiration



ICM 2012

- 8 patients trachéotomisés ventilés
  - 3 volumes randomisés 5-10-15 ml
  - Pas d'effet sur la performance de la déglutition ni sur la coordination D / R
  - MAIS: restauration d'un flux sous-glottique respiratoire → amélioration de la déglutition sur le long terme
- Facilite l'expiration par les VAS
- Diminue le risque d'inhalation ou de pénétration laryngée
- ( période de durée progressive)

RESEARCH

Open Access

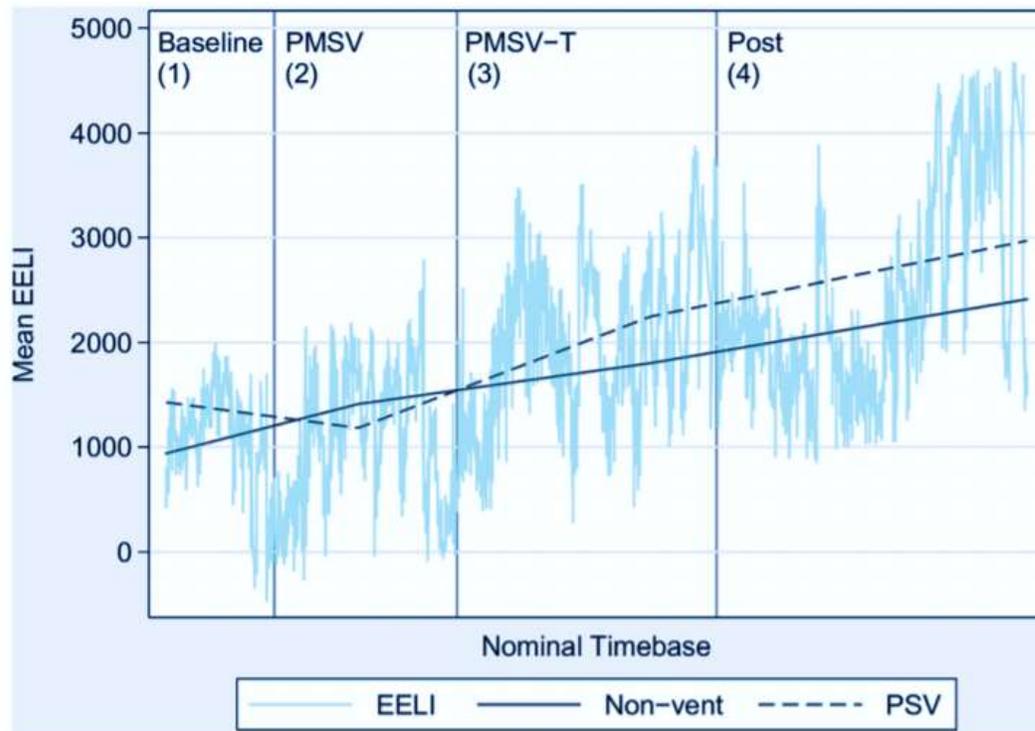


# Speaking valves in tracheostomised ICU patients weaning off mechanical ventilation - do they facilitate lung recruitment?

Anna-Liisa Sutt<sup>1,2,3\*</sup>, Lawrence R. Caruana<sup>1,4</sup>, Kimble R. Dunster<sup>1,5</sup>, Petrea L. Cornwell<sup>6,7</sup>, Chris M. Anstey<sup>2,8</sup> and John F. Fraser<sup>1,2</sup>

- 20 patients cardio-thoraciques trachéotomisés en cours de sevrage de la ventilation mécanique
- EIT (Tomographie par impédance électrique) > EELI (impédance pulmonaire en fin d'expiration)
- Mesures de la FR, de la Pet CO<sub>2</sub>

# Bénéfices cliniques de la valve phonatoire



- Facilite l'augmentation de EELI chez les patients trachéotomisés en cours de sevrage (pendant et 15 minutes après le retrait de la valve phonatoire)
- Diminue la FR et la Pet CO<sub>2</sub>

# Bénéfices cliniques de la valve phonatoire

---

- Stimule les sensations gustatives et olfactives
- Favorise la rééducation de la déglutition par réafférentation progressive des muqueuses du carrefour aérodigestif
- **Permet la phonation:** bénéfice moral et la motricité bucco-pharyngée

Amélioration  
de la qualité de vie  
du patient  
trachéotomisé



THE

# TAKE-HOME MESSAGE

- L'incidence variable suivant les études des troubles de la déglutition chez les patients trachéotomisés est due:
  - nombre de patients étudiés
  - pathologies différentes
  - méthode de détection et de quantification des fausses routes
- Importance d'une évaluation précoce de la déglutition pour permettre un retour à l'alimentation sans risque



THE

# TAKE-HOME MESSAGE

Critical Care Medicine:

[January 2017 - Volume 45 - Issue 1 - p e118–e119](#)

doi: 10.1097/CCM.0000000000002142

Online Letters to the Editor

## Return of Voice for Tracheostomized Patients in ICU, Not Only Psychologic Advantages

Fernández Carmona, Alberto MD; Esquinas, Antonio M. PhD, MD, FCCP; Ubeda Iglesias, Alejandro MD; Díaz Castellanos, Miguel Ángel MD



THE

# TAKE-HOME MESSAGE

Critical Care Medicine:

[November 2016 - Volume 44 - Issue 11 - p e1146–e1147](#)

doi: 10.1097/CCM.0000000000001991

Online Letters to the Editor

## One-Way, Positive-Pressure Speaking Valve During Mechanical Ventilation Via Tracheostomy Tube: Risks or Benefits?

Vargas, Maria MD; Servillo, Giuseppe MD

# Questions?

---

- Combien de temps peut-on laisser la valve phonatoire sur la canule?
- Peut-on l'utiliser pendant la mobilisation du patient trachéotomisé?
- Il y a-t-il d'éventuels effets délétères: augmentation des résistances et du travail respiratoire, hyperinflation, barotraumatisme (ballonnet gonflé),...
- Efficacité dans le sevrage de la ventilation mécanique et la revalidation du patient trachéotomisé en réa?
- ...

**Merci pour votre attention**