

IPPB, Cough Assist, VNI : qu'est-ce que ça signifie, à quoi ça sert ?

Jessica BEHRENS-VIEUDRIN

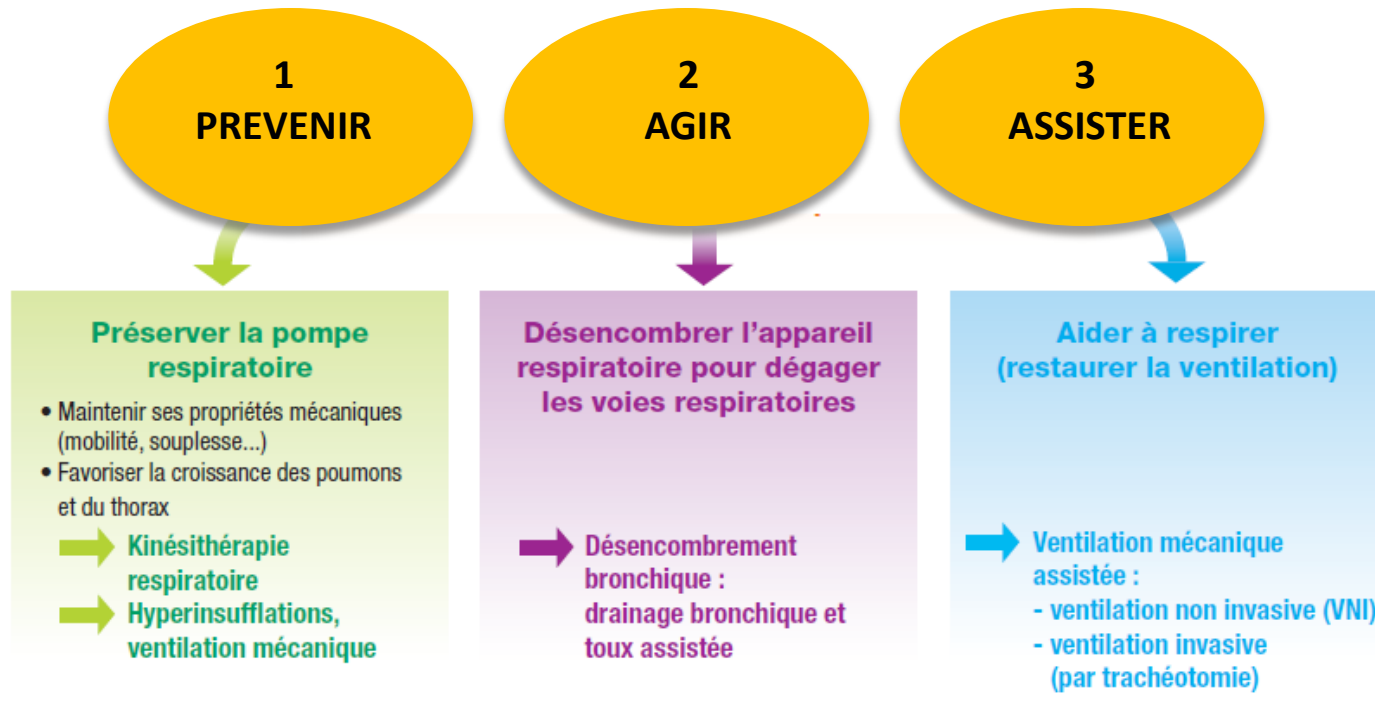
Kinésithérapeute Allp



L'encombrement : prévention, action...

Objectifs de la prise en charge respiratoire

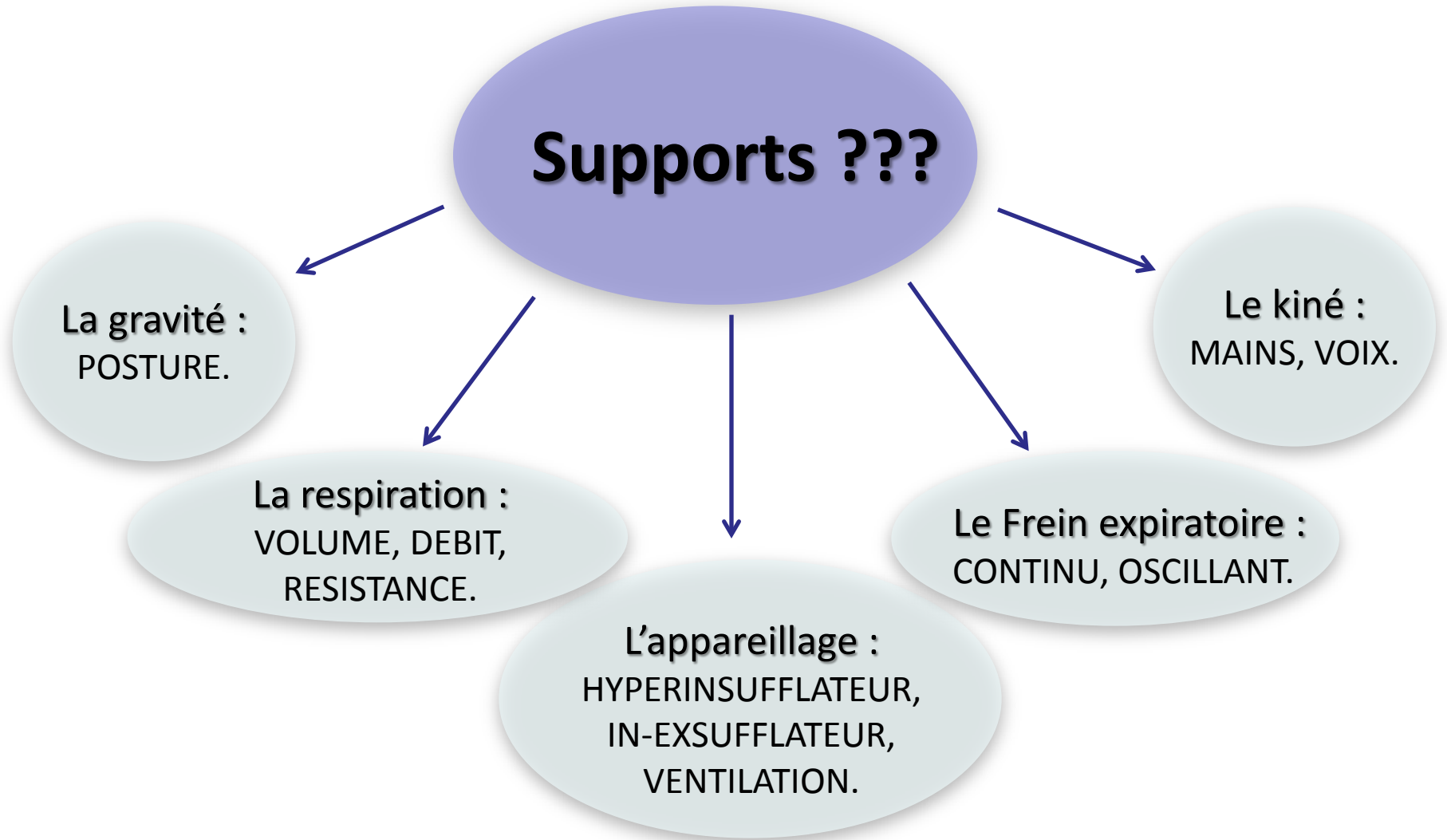
La prise en charge respiratoire s'appuie sur les bilans respiratoires. Elle s'adapte aux besoins de la personne. Elle est réajustée lorsque la situation évolue. La prise en charge respiratoire s'intègre dans la prise en charge pluridisciplinaire (orthopédique, chirurgicale...).



*Prise en charge respiratoire des maladies neuromusculaires,
Repères oct 2010, AFM*



L'encombrement : prévention, action...



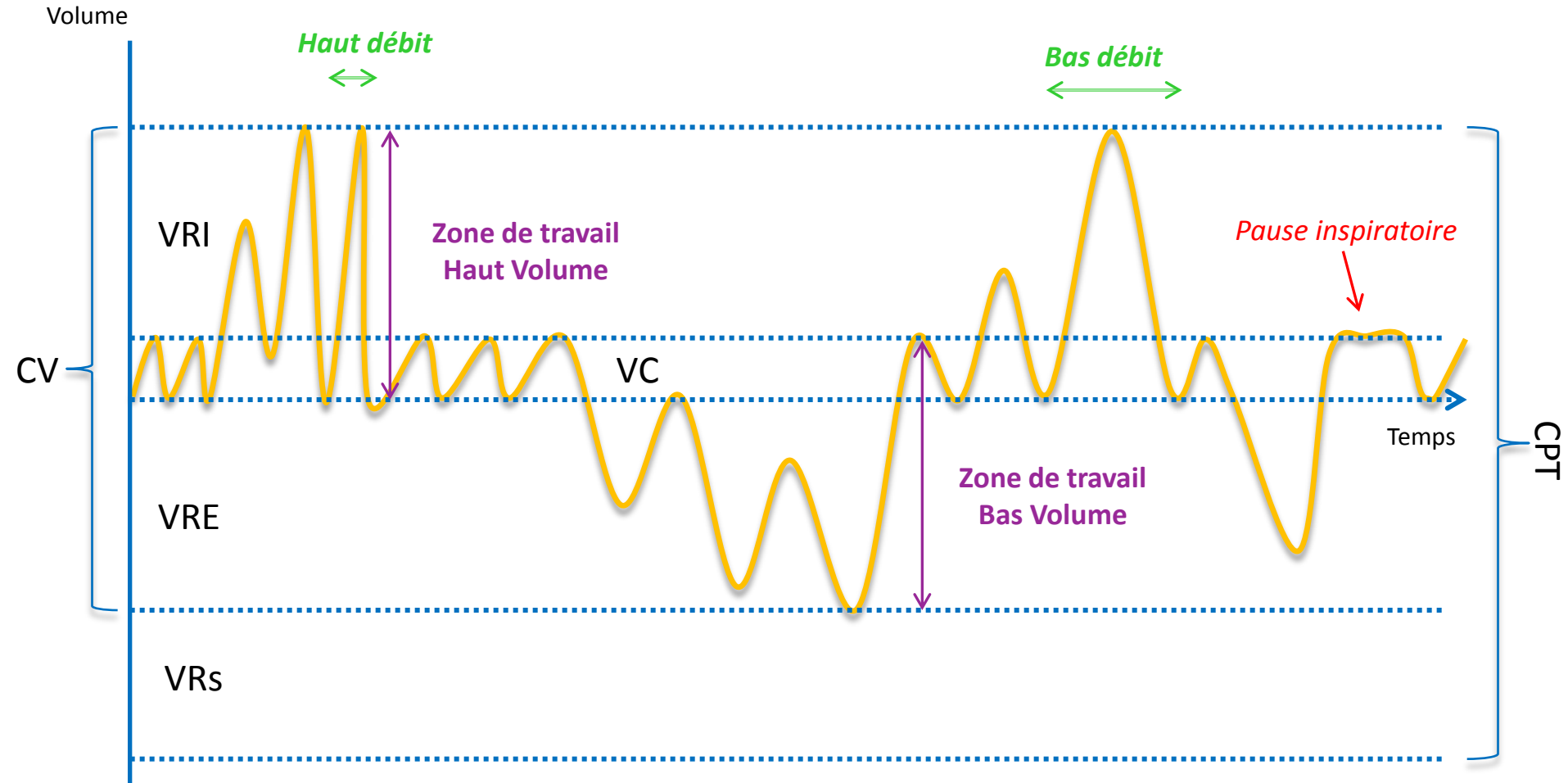
L'encombrement : prévention, action...

DÉSENCOMBREMENT VOIES AÉRIENNES SUPÉRIEURES

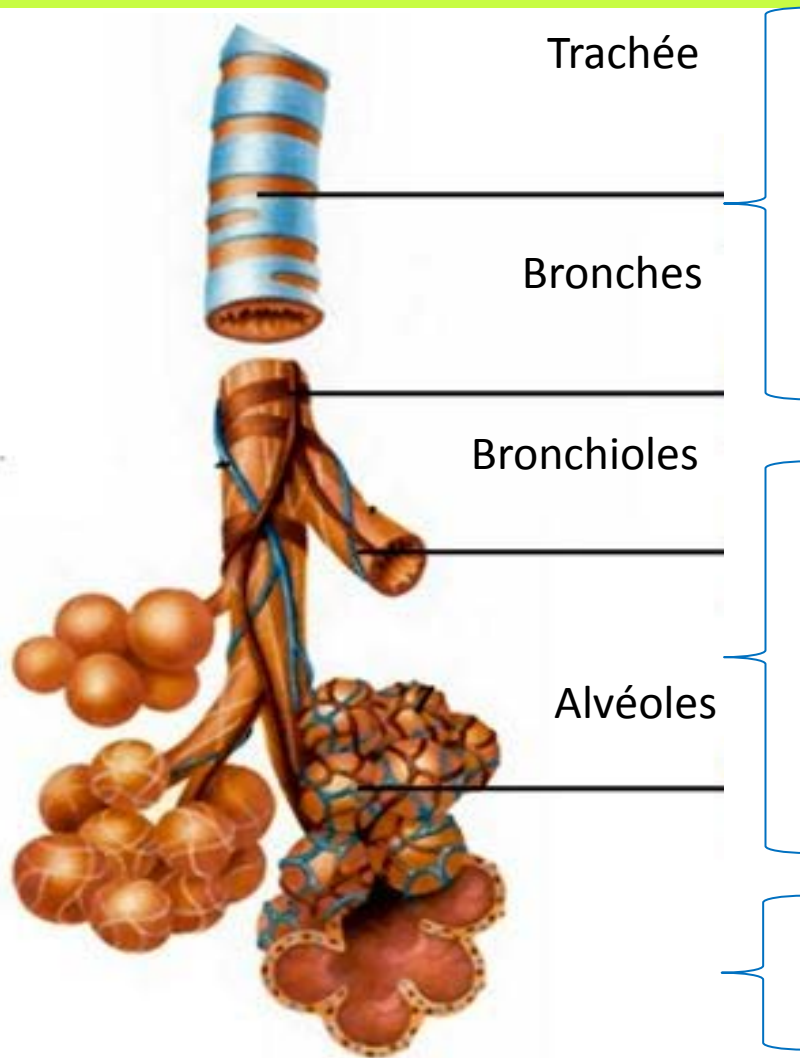


A NE PAS OUBLIER !!!

L'encombrement : prévention, action...



L'encombrement : prévention, action...



Trachée

Bronches

Bronchioles

Alvéoles

Haut Débit,
Haut Volume.

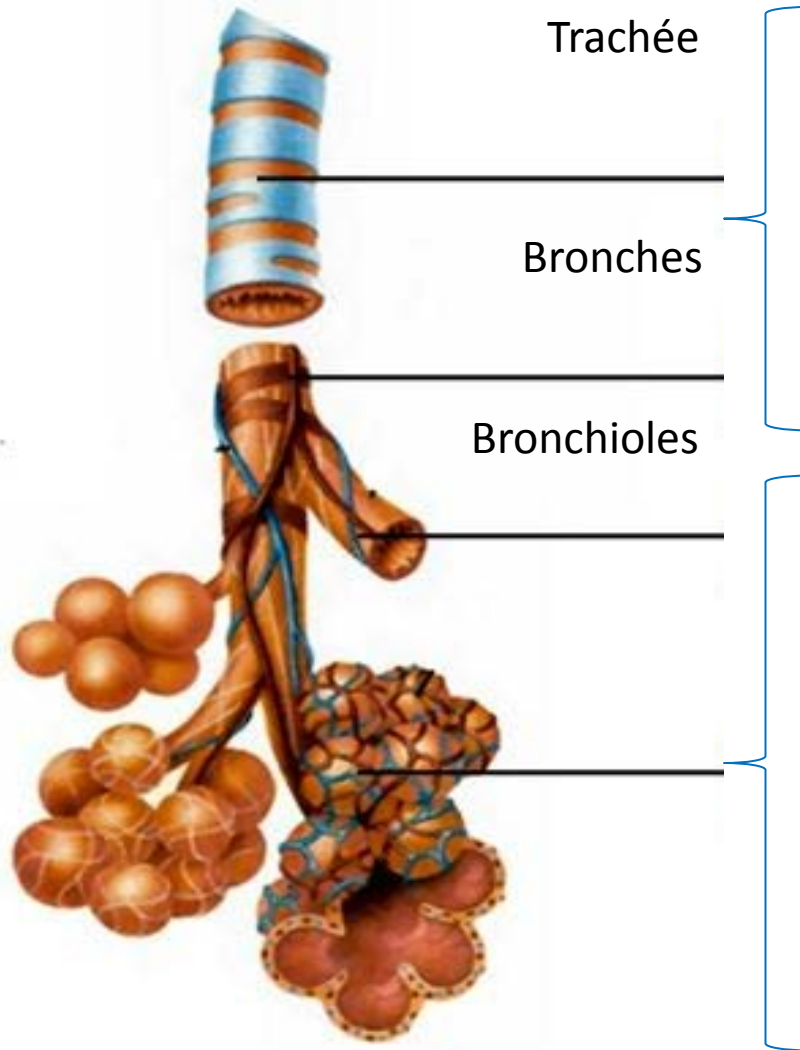
Bas Débit,
bas et haut **Volume.**

Bas Débit, bas et haut **Volume**
pause inspiratoire.

* **Haut et Bas Volume** : décrit un niveau de travail dans la capacité vitale.



L'encombrement : prévention, action...



Trachée

In-exsufflateur

(Cough Assist, Nippy...)

Bronches

Hyperinsufflation + Toux dirigée

(IPPB, BAVU, Ventilation, Frog ventilation...)

Bronchioles

Systèmes de frein expiratoire :

(Pep Masque, TheraPEP,
Flutter/Gelomuc, Accapela,
RC Cornet...)

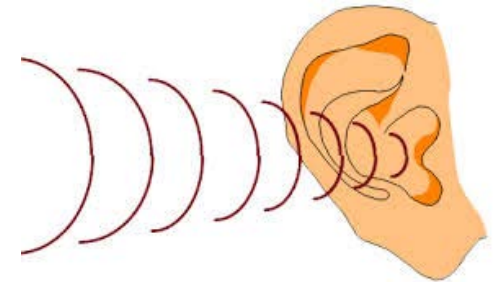
Systèmes à base d'aide inspiratoire :

- IPPB
- BAVU
- Ventilation
- Percussionnaire

L'encombrement : prévention, action...

RECOMMANDATION LORS D'UNE INSTALLATION :

- ✓ Dans la mesure du possible, ne pas le faire dans l'urgence.
- ✓ Importance du premier abord de la machine et de l'interface :
 - Temps de présentation.
 - Choix et mise en place de l'interface sans machine.
 - Familiarisation sonore.
- ✓ La conviction de l'intervenant, aidera au bon déroulement de l'installation et à l'adhésion du patient au traitement.



L'encombrement : prévention, action...

RELAXATEUR DE PRESSION OU I.P.P.B. (*INTERMITTENT POSITIVE PRESSURE BREATHING*)



L'encombrement : prévention, action...

RELAXATEUR DE PRESSION OU I.P.P.B.

(*INTERMITTENT POSITIVE PRESSURE BREATHING*)

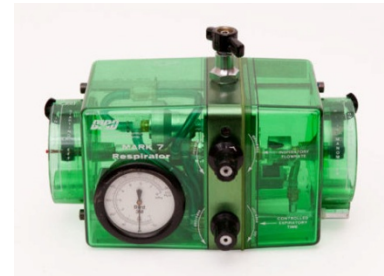
DÉFINITION:

- ✓ Générateur d'un flux d'air à un débit pré réglé jusqu'à une pression définie, pour insuffler un volume courant (V_t) inconnu.



OBJECTIF:

- ✓ Augmenter le V_t pour:
 - Optimiser la fonction respiratoire
 - Préserver la pompe respiratoire
 - Aider au désencombrement
- ✓ Le V_t dépend de la compliance thoraco-pulmonaire et des résistances des voies aériennes.



L'encombrement : prévention, action...

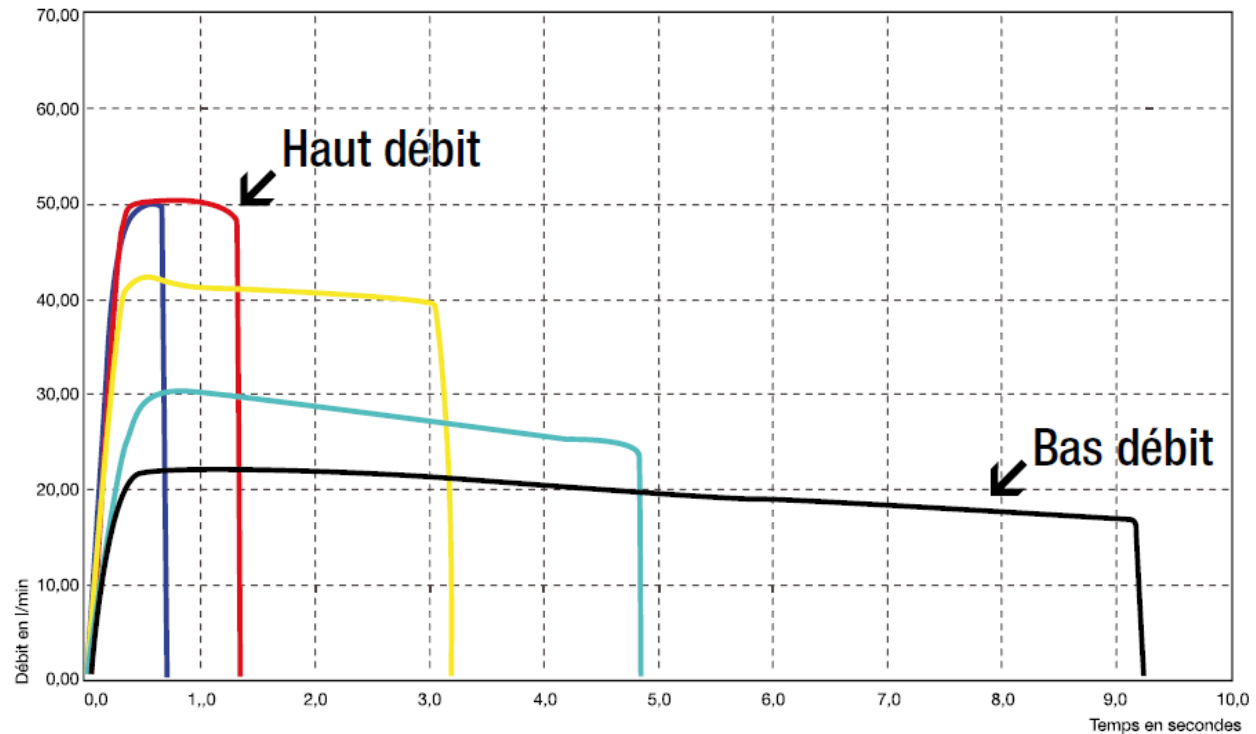
RELAXATEUR DE PRESSION OU I.P.P.B.

(*INTERMITTENT POSITIVE PRESSURE BREATHING*)

REGLAGES :

❖ Importance du débit:

- ✓ Les résistances du système thoraco-pulmonaire dépendent du débit.
- ✓ Plus le débit est bas, plus le volume délivré augmente.



Source: Brochure "Intérêt du Relaxateur de Pression dans les Soins Respiratoires", Air Liquide



L'encombrement : prévention, action...

RELAXATEUR DE PRESSION OU I.P.P.B.

(*INTERMITTENT POSITIVE PRESSURE BREATHING*)



REGLAGES :

- ✓ Les réglages doivent s'adapter à l'état du jour du patient et évoluer avec le temps.

Paramètres		Premiers réglages	Évolution des réglages
Déclenchement insufflation	hPa*	- 1, - 2, -3	- 1, - 2, -3
Pression fin d'insufflation	hPa*	10 à 20	20 à 40
Débit	L/min	30-40	15 - 20 - 25
Nébuliseur		min	min
Résistance expiratoire		1	1

* 1 hPa (Hectopascal) = 1,0197 cmH₂O



L'encombrement : prévention, action...

RELAXATEUR DE PRESSION OU I.P.P.B.

(*INTERMITTENT POSITIVE PRESSURE BREATHING*)

RECOMMANDATIONS SUR LA PRATIQUE:

- ✓ 3 à 5 séries de 10 – 12 hyperinsufflations
- ✓ 1 ou 2 fois par jour
- ✓ A faire au moins 2 heures après le repas
- ✓ Utilisation d'une pince nasale si besoin
- ✓ Utilisation d'une sangle abdominale
- ✓ Postures: alterner +++
- ✓ Associer techniques manuelles de kinésithérapie



L'encombrement : prévention, action...

RELAXATEUR DE PRESSION OU I.P.P.B.

(*INTERMITTENT POSITIVE PRESSURE BREATHING*)

CONTRE INDICATIONS:

- ✓ Toute brèche pulmonaire
- ✓ Pression intra-craneal > 15 mmHg
- ✓ Instabilité hémodynamiques
- ✓ Hémoptysie active (+ ou -)
- ✓ Fistule trachéo-bronchique
- ✓ Chirurgie œsophage récente
- ✓ Nausées

COMPLICATIONS:

- ✓ ↑ Résistances voies aériennes
- ✓ Barotrauma ($V_t > 45$ ml/Kg poids idéal)
- ✓ ↓ retour veineux
- ✓ Hyperventilation
- ✓ Distension gastrique
- ✓ Hémoptysie
- ✓ Infection nosocomiale
- ✓ Dépendance psychologique

*Source: AARC Guideline: Intermittent Positive Pressure Breathing.
Respiratory Care • May 2003 Vol 48 N° 5*



L'encombrement : prévention, action...

LES IN-EXSUFFLATEURS (ASSISTANTS D'AIDE À LA TOUX)



Cough Assist
(Respironics)



Cough Assist E70 (Respironics)



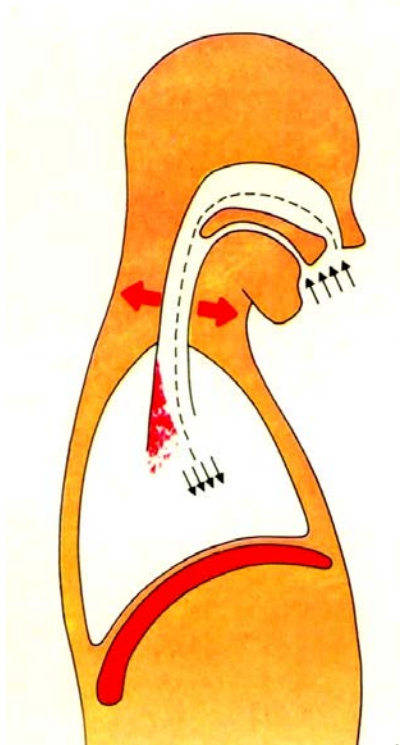
Nippy Clearway
(B&D Electromedical)

L'encombrement : prévention, action...

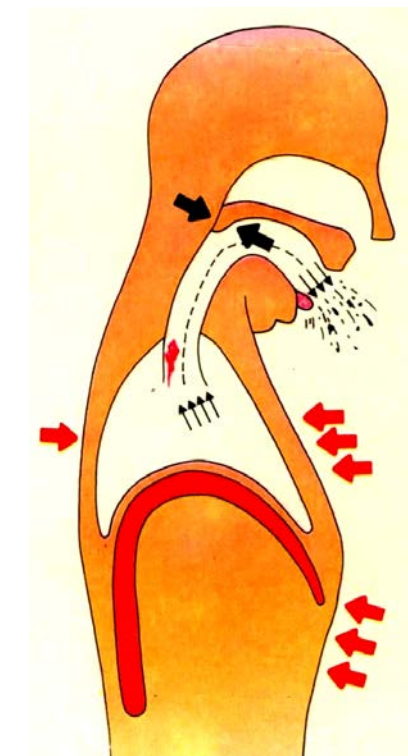
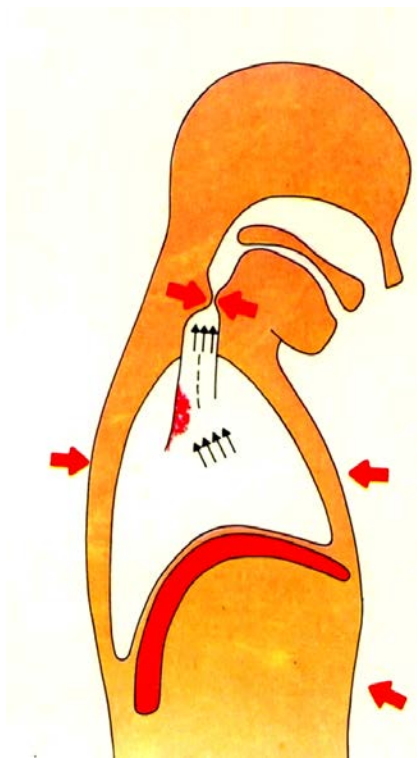
LES IN-EXSUFFLEURS

(ASSISTANTS D'AIDE À LA TOUX)

TOUX



INSPIRATION



EXPULSION

L'encombrement : prévention, action...

LES IN-EXSUFFLATEURS

(ASSISTANTS D'AIDE À LA TOUX)

DÉFINITION:

- ✓ Hyperinsufflation (pression positive) suivie d'une exsufflation active (pression négative) à une pression et un débit prédéfinis.

OBJECTIF:

- ✓ Augmenter le débit expiratoire de pointe (DEP) à la toux pour aider au désencombrement proximal.



Nippy Clearway
(B&D Electromedical)



Pulsar
(Siare Engineering)



Cough Assist E70
(Respironics)



Cough Assist
(Respironics)



L'encombrement : prévention, action...

LES IN-EXSUFFLATEURS

(ASSISTANTS D'AIDE À LA TOUX)

Tableau I. Tableau comparatif des débits expiratoires de pointe à la toux obtenus avec différentes techniques chez un patient ayant un DEP à la toux spontané inférieur à 180 l/min (d'après Bach [9]).

Ventilation spontanée + pressions manuelles	200 l/min
Ventilation non invasive + pressions manuelles	240 l/min
Relaxation de pression/ <i>Air Stacking</i> + pressions manuelles	300 l/min
Cough-Assist [®] + pressions manuelles	448 l/min

9. Bach JR. Mechanical insufflation–exsufflation: a comparison of peak expiratory flows with manually assisted and unassisted coughing techniques. Chest 1993;104:1553-62.

Source: Kinésithér Rev 2010;(103):11-17



L'encombrement : prévention, action...

LES IN-EXSUFFLATEURS

(ASSISTANTS D'AIDE À LA TOUX)

RÉGLAGES PEDIATRIQUES :

✓ Les réglages doivent s'adapter à l'état du jour du patient, et évoluer avec l'âge :

Paramètres		Premiers réglages	Évolution des réglages
Pression d'insufflation	Cm H ₂ O	+ 15	+ 15 , + 40 (mobiliser des beaux volumes)
Pression d'exsufflation	Cm H ₂ O	- 15	-15 , - 40 (être efficace)
Débit	L/min	Faible	Fort / Faible
Temps inspiratoire	Sec.	1	1 à 3
Temps expiratoire	Sec.	1	1 à 3
Pause	Sec.	1 à 2	1 à 3

- ❖ Les premiers réglages sont toujours faits en mode manuel.
- ❖ Durée de l'**insufflation** > **1 seconde** pour équilibrer pression d'insufflation et pression alvéolaire.
- ❖ Avec **sonde d'intubation**: augmenter les pressions de 10 à 15 cm H₂O pour vaincre les résistances.



Pas d'embout buccal .



I.J Miske Chest 2004 ; B FAUROUX Chest 2008



L'encombrement : prévention, action...

LES IN-EXSUFFLATEURS

(ASSISTANTS D'AIDE À LA TOUX)

CONTRE INDICATIONS:

- ✓ Toute brèche pulmonaire
- ✓ Pression intra-cranien. > 15 mmHg
- ✓ Instabilité hémodynamiques
- ✓ Hémoptysie active
- ✓ Fistule trachéo-bronchique
- ✓ Chirurgie œsophage récente
- ✓ Chirurgie ORL
- ✓ Nausées

COMPLICATIONS:

- ✓ ↑ Résistances voies aériennes
- ✓ Barotrauma ($V_t > 45$ ml/Kg poids idéal)
- ✓ ↓ retour veineux
- ✓ Hyperventilation
- ✓ Distension gastrique
- ✓ Hémoptysie
- ✓ Infection nosocomiale
- ✓ Dépendance psychologique

LIMITES:

- ✓ Manque de coopération du patient
- ✓ Dysfonction glottique sévère. (Sancho, Servera, Díaz, & Marín, 2004)
- ✓ Pathologie respiratoire obstructive. (Sivasothy, Brown, Smith, & Shneerson, 2001)



L'encombrement : prévention, action...

LA VENTILATION NON INVASIVE

INDICATION PRINCIPALE :

Hypoventilation alvéolaire globale

Altération des échanges gazeux, avec :

- ✓ Une hypoxémie ($\text{PaO}_2 < 80 \text{ mm Hg}$)
- ✓ Une hypercapnie ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mm Hg}$)
- ✓ Un pH modifié de manière aiguë ou chronique.
(pH normal du sang entre : 7,38 et 7,42)

Hypoxémie

↘ O₂ sang

≠

Hypoxie

↘ O₂ tissus (csq de l'hypoxémie)



L'encombrement : prévention, action...

LA VENTILATION NON INVASIVE

EFFETS ATTENDUS :

- ✓ Diminution du travail respiratoire (« Work of Breathing »):
 - Mise au repos partiel des muscles respiratoires.
 - Diminution de la fréquence respiratoire.
 - Stabilisé la cage thoracique et diminuer les rétractions
 - Diminution de la consommation d'O₂ liée à l'effort respiratoire.

- ✓ Amélioration de la ventilation alvéolaire :

- pH : normalisé.
 - Amélioration de la capnie.
 - Amélioration de l'hypoxie.

- ✓ Maintenir la perméabilité des voies aériennes.

- ✓ Prévention des atelectasies.

Teague WG. *Pediatr Pulmonol* 2003 ; 35 : 418-426



L'encombrement : prévention, action...

LA VENTILATION NON INVASIVE

EFFETS ATTENDUS EN KINESITHÉRAPIE RESPIRATOIRE:

Aide au désencombrement:

- Avant :

Préparation de la séance, utilisation possible en posture.

- Pendant :

Diminution de la fatigabilité, amélioration de l'efficacité : grâce au recrutement alvéolaire, et à la PEP contre l'obstruction.

- Après :

Phase de récupération plus courte.



L'encombrement : prévention, action...

**Merci de votre
attention**

