

Techniques de physiothérapie respiratoire

18ème Journée romande de formation en Prévention de l'Infection
Yverdon, 8 Mars 2024

Infections respiratoires et soins spécifiques



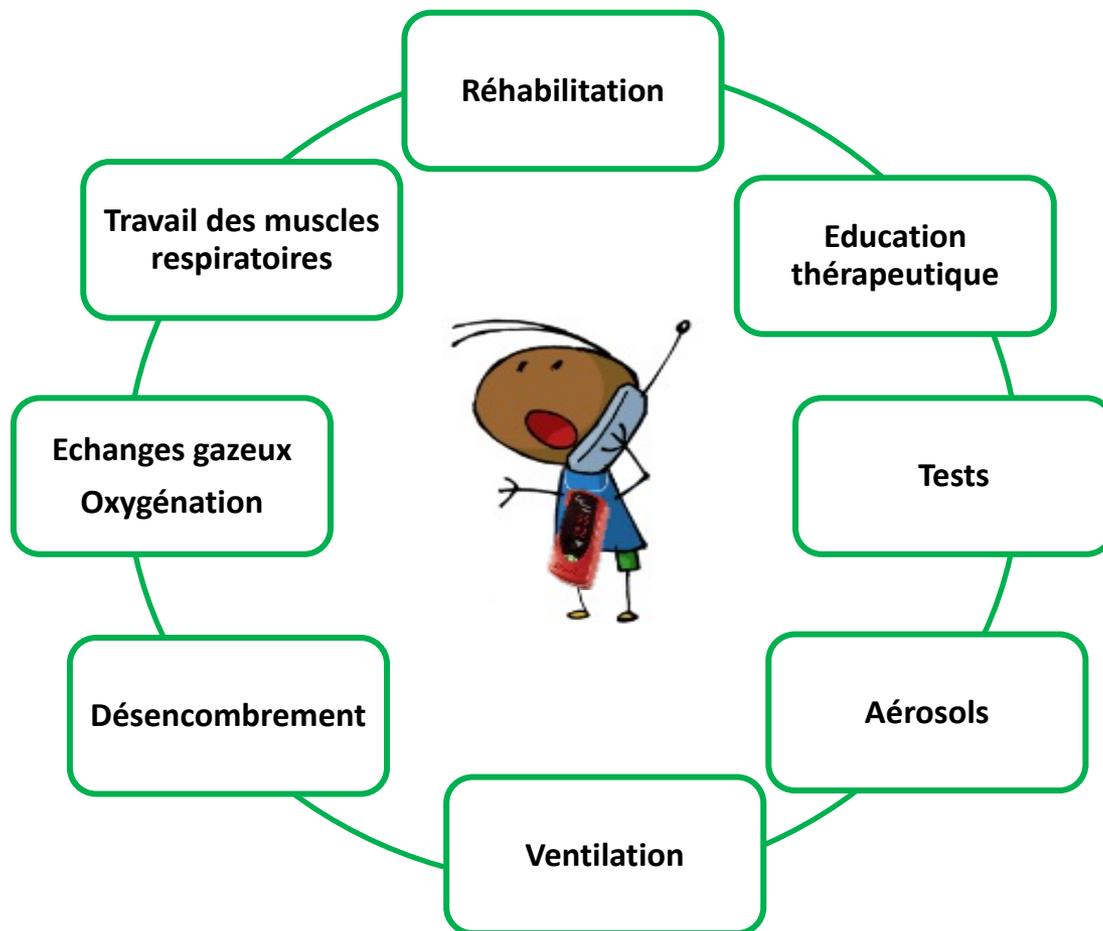
Laurence Vignaux
Physiothérapeute cheffe de service
Département de Médecine
CHUV



La Physiothérapie Respiratoire c'est quoi?

La **Physiothérapie** est une profession de santé axée sur le **mouvement et les fonctions corporelles** de l'humain

La mission de la **Physiothérapie Respiratoire** est de maintenir et/ou de restaurer la santé (Cardio) Respiratoire



Tests et mesures



Force des muscles respiratoires

Echelle de perception de l'effort (Echelle de Borg modifiée)

0. Aucun effort	Je dors
1. Très très facile	Je regarde la TV en mangeant des chips
2. Très facile	Je suis libre et je peux marcher ou m'élever toute la journée
3. Facile	Je suis toujours bien mais je respire un peu plus difficilement
4. Effort modéré	Je transpire un peu mais je me sens bien et je peux tenir une conversation sans problème
5. Moyen	Légèrement fatigué, je transpire un peu plus mais je peux toujours parler facilement
6. Un peu difficile	Je peux toujours parler mais je suis un peu essouffé et je dois respirer plus profondément, je transpire abondamment
7. Difficile	Je peux toujours parler mais je n'ai plus envie et je transpire abondamment
8. Très difficile	Je peux respirer pour répondre aux questions et je ne peux tenir un rythme sans avoir une course pénible
9. Très très difficile	Il est pratiquement impossible d'entretenir un rythme
10. Impossible	Il est impossible de...

Echelle de Borg



Peak Flow



Spirométrie
- Capacité Vitale
- VEMS / Tiffeneau

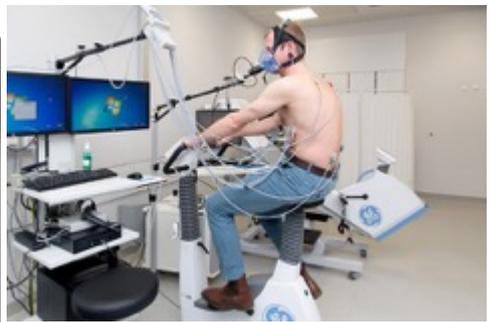


Tests à l'effort



Auscultation

SpO₂



AÉROSOL DOSEUR®
INHALATEUR CONTENANT DU GAZ



Traitements inhalés

Dispositifs à gaz propulseur;
avec ou sans chambre d'inhalation

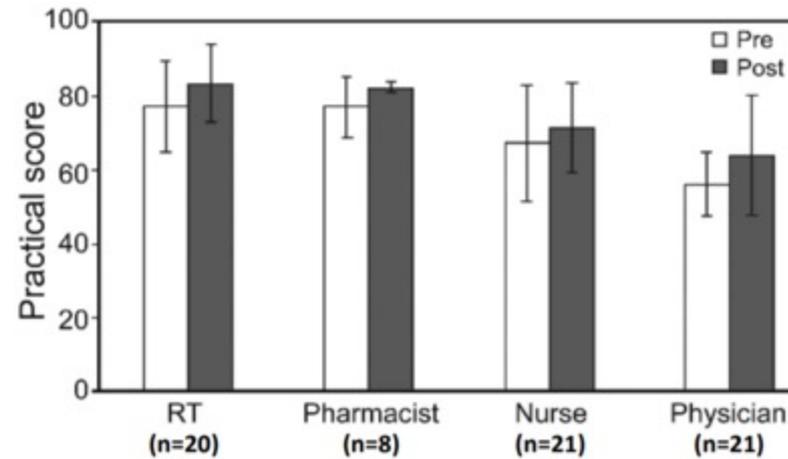


Traitement inhalés



Dr House asthma inhaler

Comment bien utiliser un bronchodilatateur ?



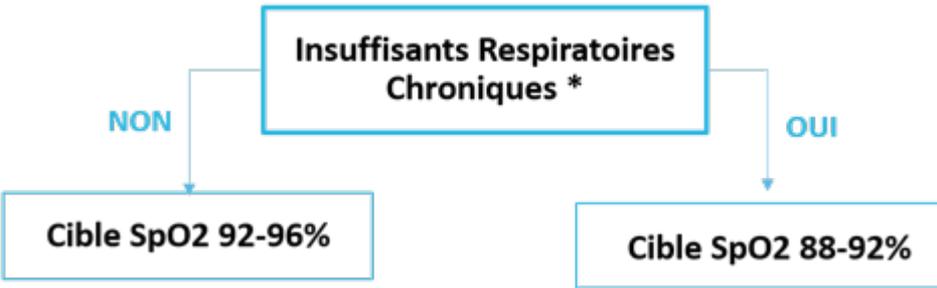
Traitements inhalés

Critères de choix

- Molécules
- Capacités cognitives
- Capacités physiques (préhension, coordination, débit inspiratoire)
- Compréhension de la maladie
- Compréhension du traitement
- Préférences du patient
- Professionnels de la santé entourant le patient

Brumisateurs	Inhalateurs à poudres	Solutions à inhaler
<p>Respimat®</p> 	<p>Aerolizer®</p>  <p>Breezhaler®</p>  <p>Diskus®</p>  <p>Ellipta®</p>  <p>Genuair®</p>  <p>Handihaler®</p>  <p>Turbuhaler®</p> 	<p>Utilisation avec des nébuliseurs</p> 

Oxygénation



- O₂ liquide
- Compresseurs / extracteurs
 - Petite autonomie
 - Batterie. Utiliser; ne pas stocker avec la batterie
 - Attention le débit n'est pas la gradation
- Location via un prestataire / prise en charge par les assurances
- Continu-Pulsé
- Lunettes à O₂

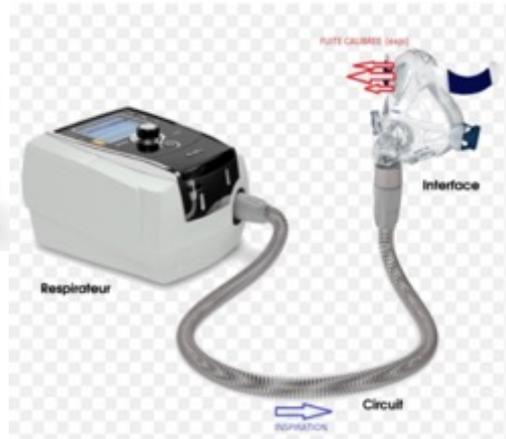


Ventilation

- Faire passer de l'air dans les tuyaux
 - Ventilation profonde lente
- Volumes privilégiés
 - Travail inspiratoire
 - Travail expiratoire
 - Les 2
 - Air stacking
 - Postures
- Activité physique / mouvement



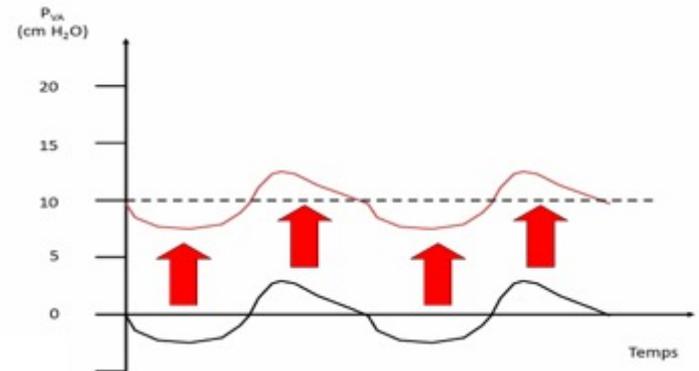
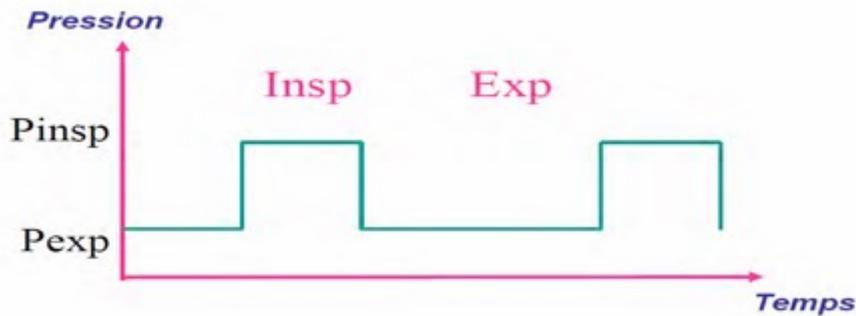
Ventilation et assistance



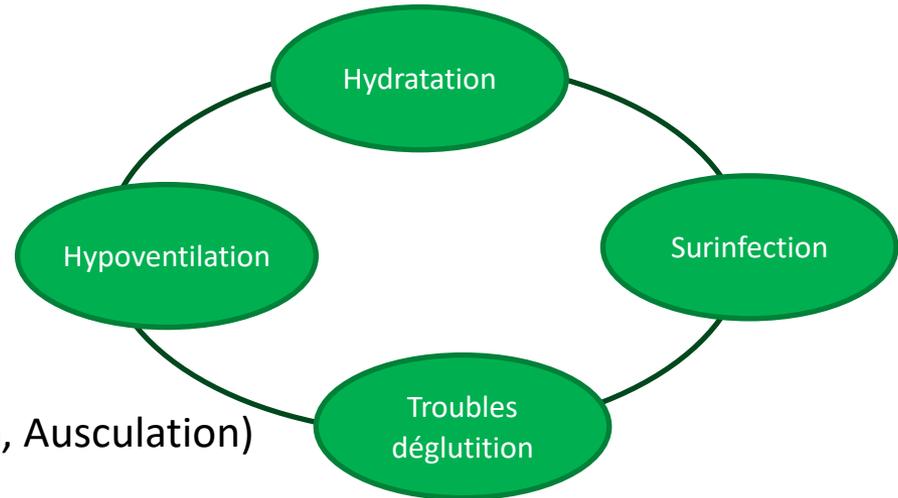
Avec ou sans humidification

VNI

≠ CPAP (Apnées du sommeil)



Désencombrement



Bilan

Il y a-t-il encombrement?

(Pathologie, Bruits, Toux et expectoration, Auscultation)

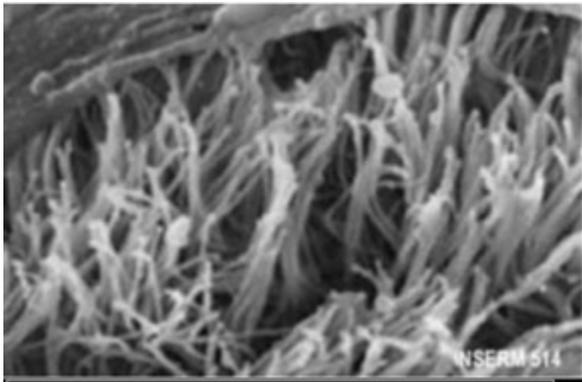
Quelle en est la cause?

Objectifs:

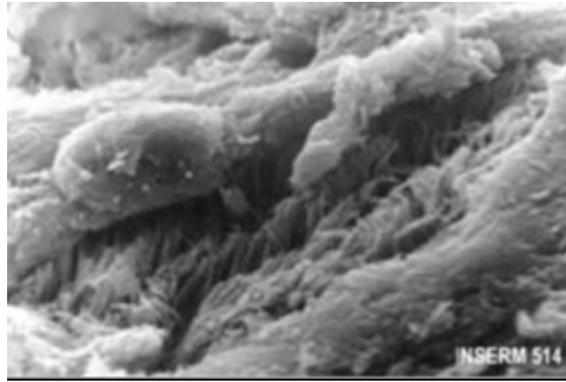
- Ramener les sécrétions vers le haut, efficacement
- Chez un patient
 - parfois distendu, fatigué, avec une obstruction à l'expiration (BPCO)
 - qui a peu de force musculaire, avec une faible capacité respiratoire (Restrictif / Maladies neuro musculaires)
- Sans fatiguer et sans provoquer de toux qui ne soit pas efficace
- Avec parfois de l'O₂ et/ou une Machine respiratoire

Les techniques de désencombrement

Hydratation des sécrétions



Mucus évacué par le tapis ciliaire

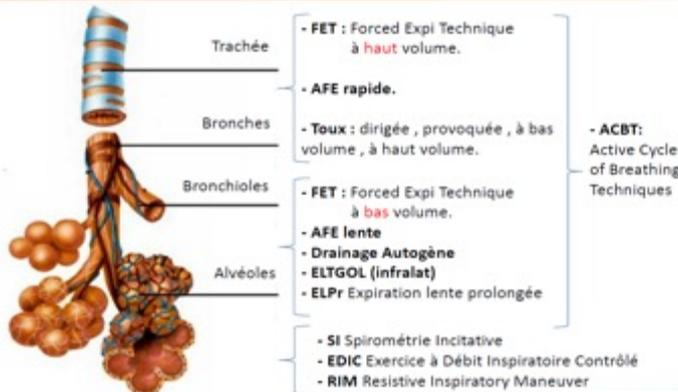


Mucus épaissi non évacué

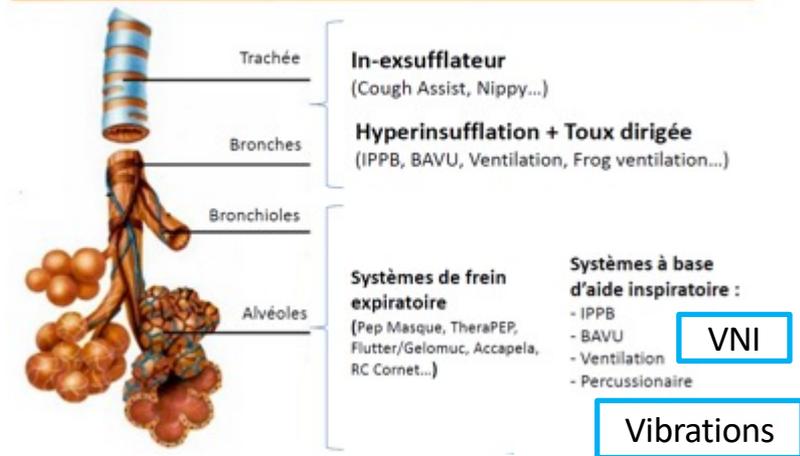


Les techniques de désencombrement – la théorie

Désencombrement Non Instrumental



Désencombrement Bronchique Instrumental



Les techniques de désencombrement – la pratique

Le désencombrement bronchique
une question de flux !



OBJECTIFS		PRINCIPES
Ventilation	➔	Volume
		↑ ↓
Désencombrement	➔	Débit

Augmentation de la capacité inspiratoire
=
Amélioration du débit expiratoire

Les techniques de désencombrement - Inspiration

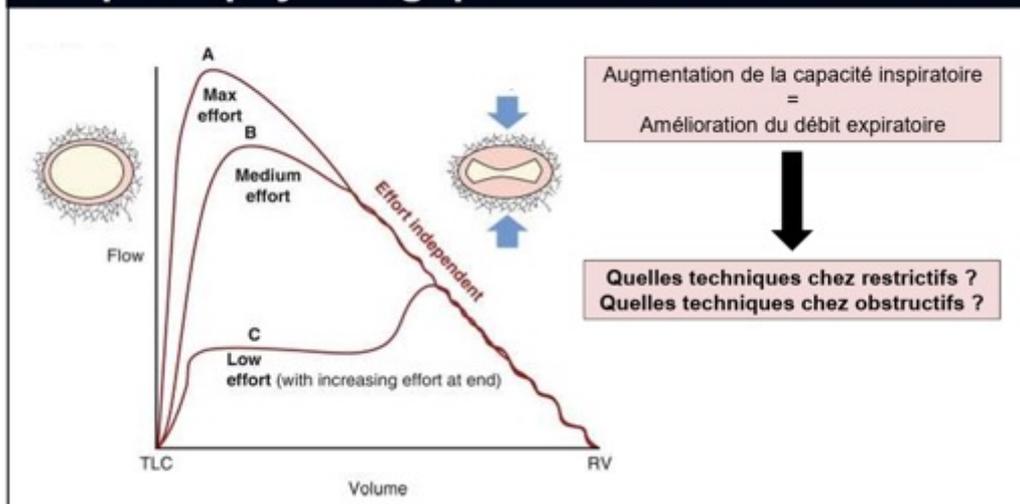
Si encombrement seulement
Inspiration lente et profonde



Avec une stimulation (bio feed back) - Inspirex
Si besoin, assistance en pression positive (VNI)
Dans une région préférentielle (positionnement)



Aspects physiologiques du désencombrement



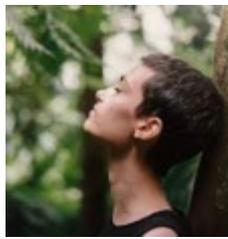
McIlwaine M et al. Eur Respir Rev 2017;26:160086

Sivasothy et al. Thorax 2001

Rosières J. et al. S W I S S M E D W K L Y 2009; 139 : 387

Bott J et al. Thorax 2009;64(Suppl 1):i1

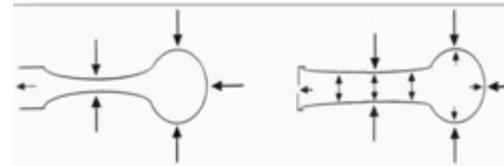
Les techniques de désencombrement - Expiration



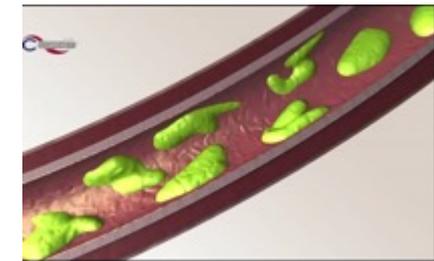
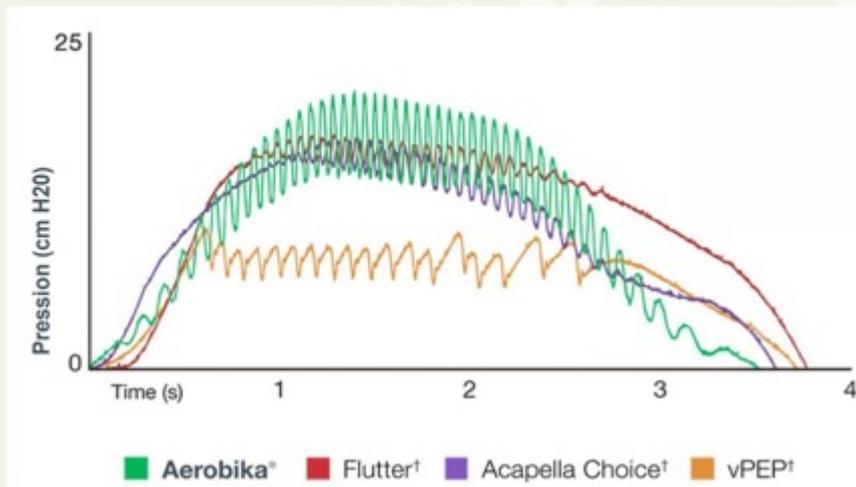
Techniques d'Expiration lente - sans sifflements-

Contre résistance ✓

Avec vibrations ✓



Adjuvants au désencombrement bronchique
(non exhaustif)



Hilary Van Fleet, *Respiratory Care* 2017
William Poncin, *Respiratory Care* 2020
Fagevik Olsén, *Respiratory Medicine* 2015

Variations dans les volumes



Active Cycle Breathing Technique

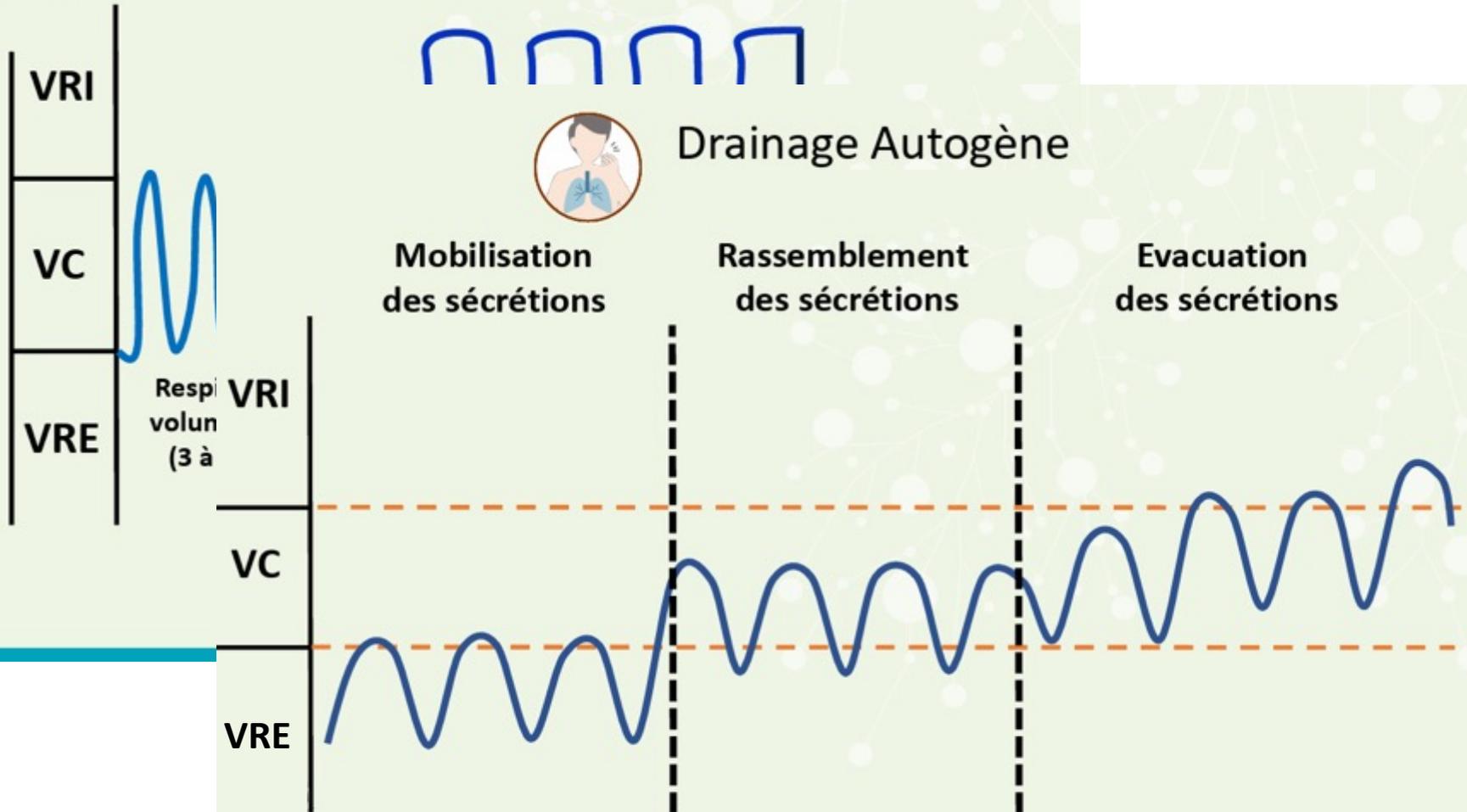


Drainage Autogène

Mobilisation
des sécrétions

Rassemblement
des sécrétions

Evacuation
des sécrétions



Variation dans la posture

Décubitus latéral



Aide instrumentale à la kinésithérapie respiratoire

Décubitu



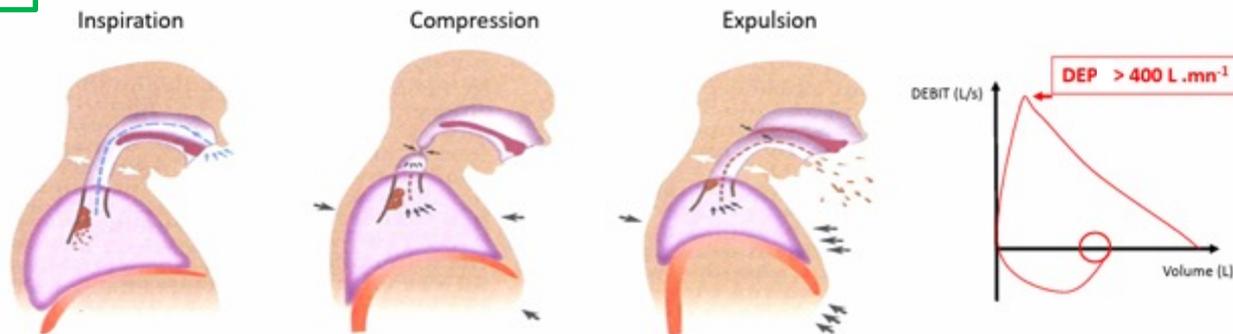
Machine pour mouvements respiratoires de Germain Panis - 1923

Expiration Lente totale Glotte Ouverte
En Latéro-Cubitus



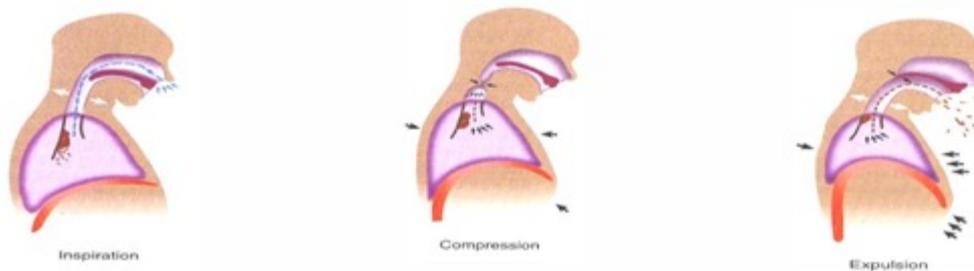
Les techniques de désencombrement – La toux

Toux efficace



Seuil aide DEP: 270 L/min

Toux inefficace



DEP < 180 L.mn⁻¹

Paulus et al. HAS 2006

Déficit des muscles
inspiratoires

+

Déficit des muscles expiratoires
+/ glotte

Les techniques de désencombrement – Aide à la toux

En cas de syndrome restrictif

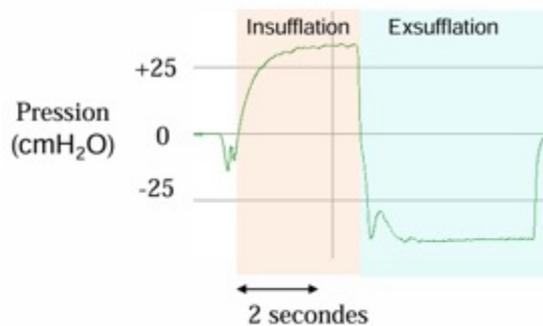
Pour un DEP < 270 l/min ✓

Aide manuelle ✓

Accélération rapide du flux expiratoire glotte ouverte ✓

In-Exsufflateur (Cough assist) ✓

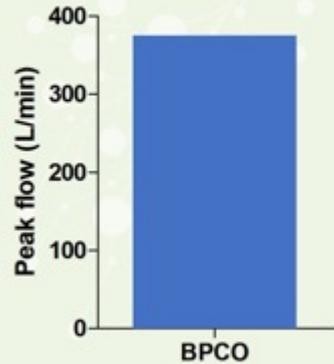
- Inspiration assistée par une pression positive
- Expiration assistée par une pression négative



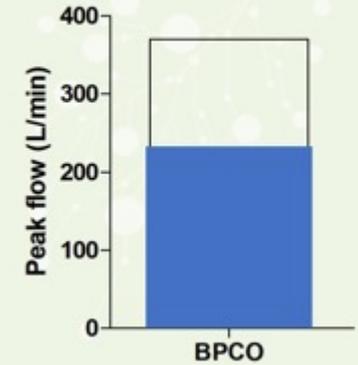
Cough Assist E70 ® Philips

Hull et al. Thorax 2012
Chatwin et al. Resp Med 2018
Bach et al. Chest 1993
Chatwin et al. Resp care 2009
Toussaint et al. Rev Rea 2009

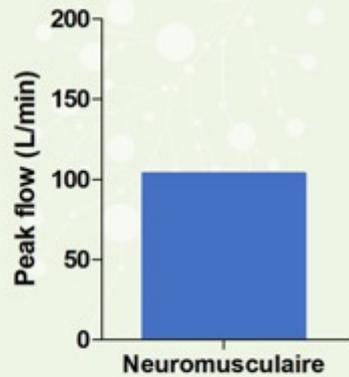
Aide à la toux (pathologie obstructive)



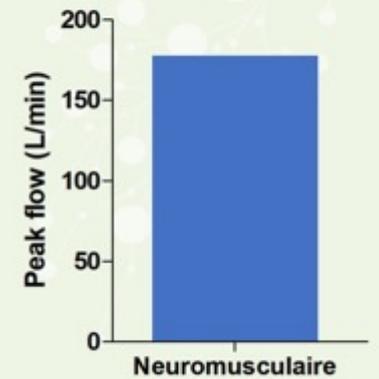
Aide à la toux (pathologie obstructive)



Aide à la toux (pathologie Restrictive)



Aide à la toux (pathologie Restrictive)

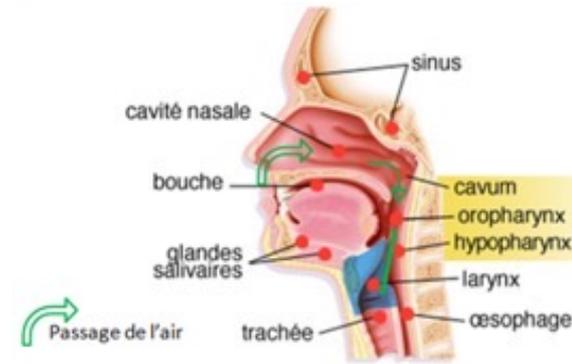


Désencombrement: et si on bougeait?



Ward N. Thorax 2020
Dwyer TJ. BMC Pulm Med 2017; 17: 14
Kriemler S. Lung. 2016; 194: 659

Désencombrement – Le mouchage



Source de multiples infections

L'hygiène du nez et du naso-pharynx (cavum) est indispensable

1- **Se moucher narine par narine** sans forcer permet de vider les cavités nasales seulement

2- **Le lavage à haut volume** : lavage quotidien en phase d'entretien, au sérum physiologique (en le faisant passer d'une narine vers l'autre)

Le lavage avec des aides techniques (rhino-horn ; respimer) en phase d'encombrement ou période « à risque » (printemps-automne-hiver).

3- **Le mouchage rétrograde** : faire vibrer le cavum (ou naso-pharynx) permet d'éliminer les sécrétions accumulées à ce niveau.

4- **Nouveau mouchage** pour éviter à l'eau de stagner.



Le travail des muscles respiratoires → Inspiratoires (Diaphragme)

- En pré-opératoire

- Diminue les complications pulmonaires en post opératoire
- Améliore la force des muscles inspiratoires (Pimax) et la préserve en post opératoire

Katsura M. Cochrane Database Syst Rev. 2015

Gomes neto et al. Clin Rehabil 2017

- BPCO

- Au cours de la réhabilitation respiratoire: Améliore PImax seulement
- Pas de programme complet: Améliore aussi dyspnée et capacité à l'exercice

Gosselink ERJ 2011

Baumont M. ERJ 2018

Charususin N. Thorax 2018

- Chez la personne obèse

- Améliore la PImax, la capacité à l'exercice et la dyspnée

Edwards et al. Journal of Obesity 2012

Villiot Danger E. Int J Obes 2011

Réhabilitation Respiratoire

Prise en charge pluridisciplinaire > 30 séances

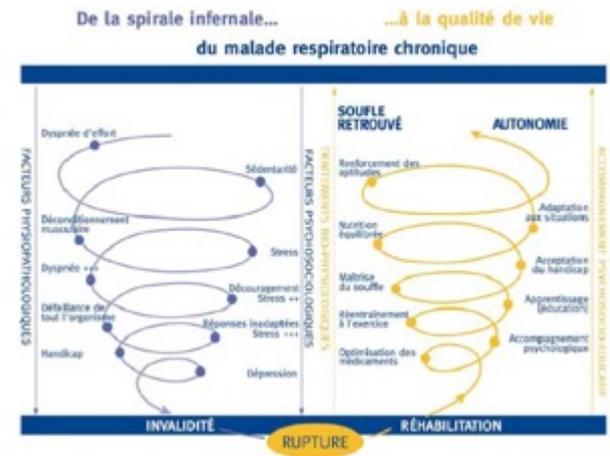
Objectif: autonomie et adhésion à long terme

Pour qui?

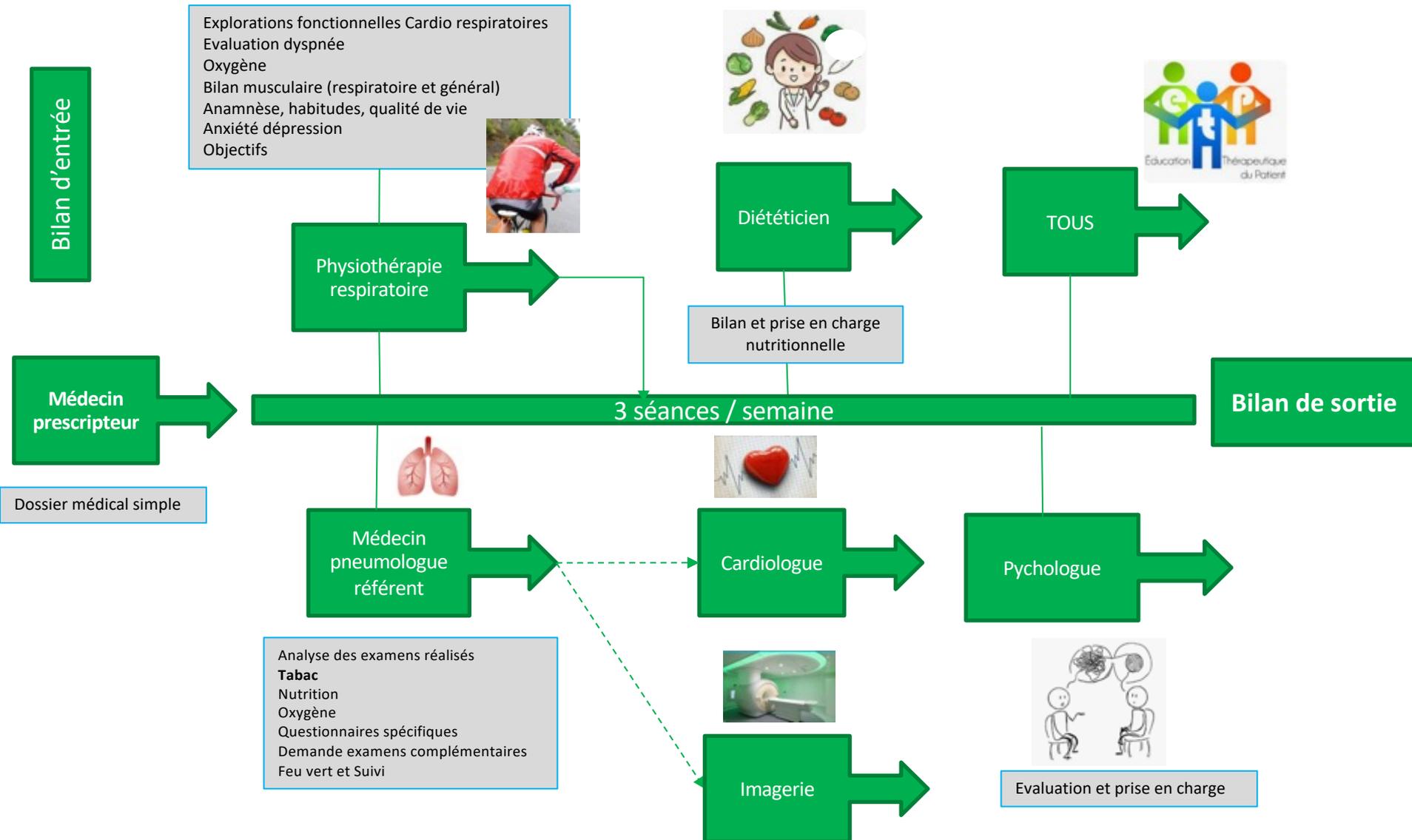
- Chirurgies thoraco pulmonaires
- Maladies chroniques: BPCO ++, Mucoviscidose, Asthme, Fibrose, HTAP

Quels bénéfices?

Améliore la capacité physique, la dyspnée, la qualité de vie, la fréquence des hospitalisations, l'anxiété et la dépression et la survie, ainsi que les coûts de santé



Le parcours



Activité Physique

Exercices: globaux

- Force
- Endurance / W cardio respiratoire
- Coordination et équilibre
- Muscles respiratoires
- Fonctionnel

Parfois: sous oxygène, sous VNI

Toujours: sous surveillance



Echelle de perception de l'effort
(Echelle de Borg modifiée)

	0. Aucun effort	Je dors
	1. Très très facile	Je regarde la TV en mangeant des chips
	2. Très facile	Je suis bien et je peux maintenir ce rythme toute la journée
	3. Facile	Je suis toujours bien mais je respire un peu plus difficilement
	4. Effort modéré	Je transpire un peu mais je me sens bien et je peux tenir une conversation sans problème
	5. Moyen	Légèrement fatigué, je transpire un peu plus mais je peux toujours parler facilement
	6. Un peu difficile	Je peux toujours parler mais je suis un peu essouffé et j'ai du mal à finir mes phrases. Je transpire vraiment.
	7. Difficile	Je peux toujours parler mais je n'en ai pas envie et je transpire abondamment.
	8. Très difficile	Je peux greigner pour répondre aux questions et je ne peux tenir ce rythme que pour une courte période.
	9. Très très difficile	Je suis probablement essouffé et épuisé(e) bientôt !
	10. Maximal	Je suis essouffé !



Education thérapeutique

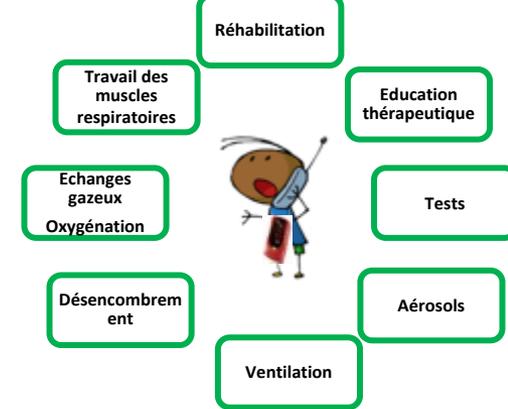
Gérer sa maladie

- Vivre en santé avec votre MPOC
- Prévenir vos symptômes et prendre vos médicaments
- Maîtriser sa respiration et conserver son énergie
- Gérer votre stress et anxiété
- Intégrer un plan d'action dans votre vie
- Maintenir un style de vie sain et pleinement satisfaisant
- Intégrer un programme d'exercices dans votre vie
- Intégrer une alimentation saine dans votre vie
- Mieux vivre sans tabac
- *Intégrer l'oxygénothérapie de longue durée dans votre vie*
- *Gestion des décompensations*



Take home messages

- La Physiothérapie Cardio-Respiratoire : tout un univers !
- **Aérosols** : experts requis
- On se mouche
- On s'hydrate
- **Attention dysphagie**
- **L'humidification** des voies aériennes se fait avec de **l'eau non salée + chaleur**
- Pour **l'encombrement lui-même**
 - On hydrate
 - On inspire profondément et on expire longtemps
 - Avec des aides techniques si nécessaires
 - On se met debout et on s'essouffle
- **Activité physique et Réhabilitation**: dès maintenant et tout le temps



**Le Mouvement,
Mon meilleur médicament**





Oser c'est déjà réussir

Laurence.vignaux@chuv.ch

