

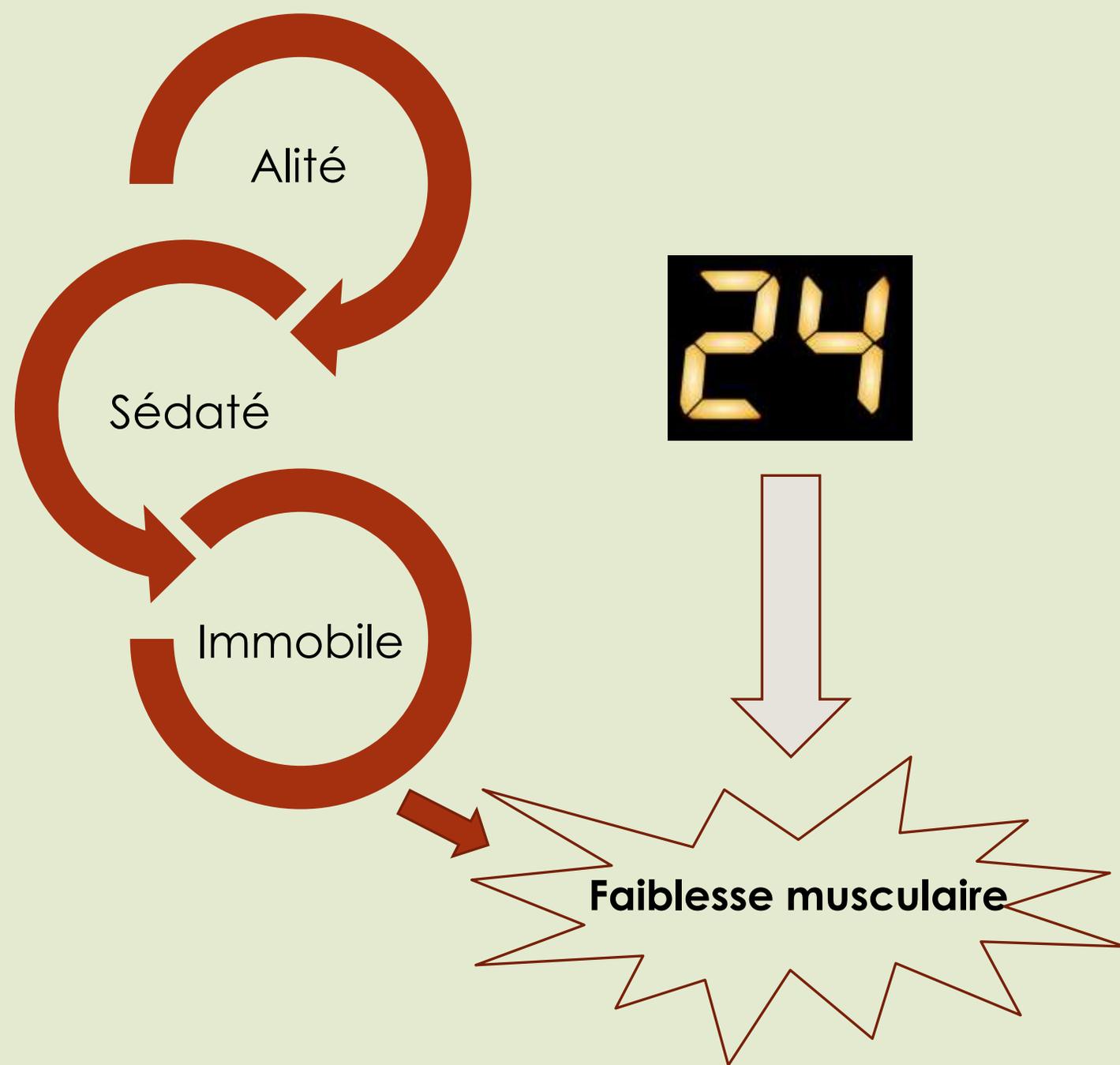


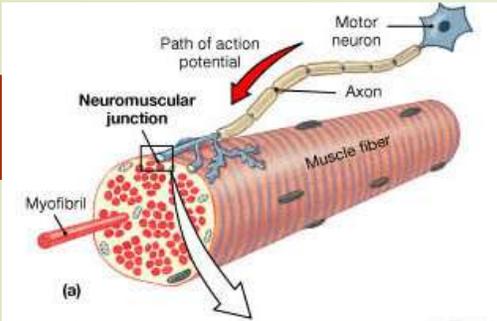
Techniques de mobilisation en U.S.I.

Frédéric Duprez
Docteur en kinésithérapie
Service des Soins Intensifs, Epicura Hornu
Prof. master kiné Condorcet Tournai, Belgique

Conflits d'intérêts : aucuns

Patient U.S.I. à risque =





Quand commencer la mobilisation ?

- 1) Rapidement !
- 2) Stabilité hémodynamique (PAM > 60 mmHg)
- 3) Stabilité « respiratoire » (dyspnée)
- 4) Collaboration du patient
- 5) Motivation du patient



Traitement kiné



Traitement kiné

Deux types de mobilisation:

1) Passive

2) Active



Traitement kiné

Deux types de mobilisation:

1) ~~Passive~~

2) Active



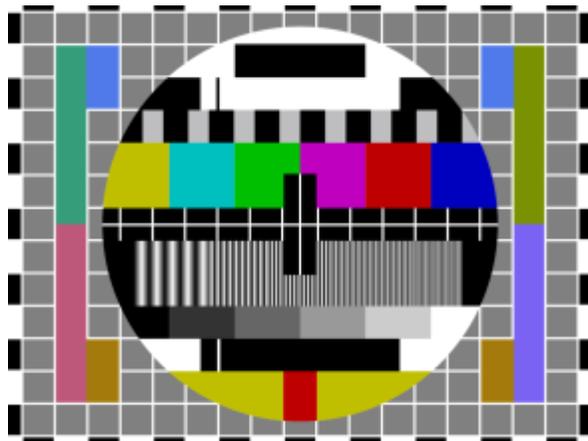
Mobilisation active

Traitement kiné

Mobilisation **active**

Principes de base:

« M.I.R.E. »

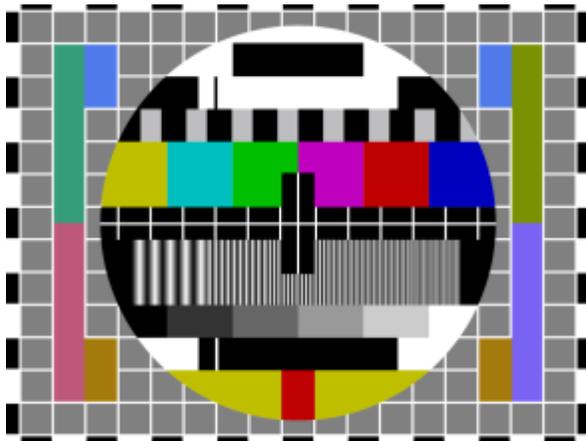


Traitement kiné

Mobilisation **active**

Principes de base:

« M.I.R.E. »



1) **M**otivation

Traitement kiné

Mobilisation **active**

Principes de base:

« M.I.R.E. »



1) **M**otivation

2) **I**ntensité adaptée au patient

Traitement kiné

Mobilisation **active**

Principes de base:

« M.I.R.E. »



1) **M**otivation

2) **I**ntensité adaptée au patient

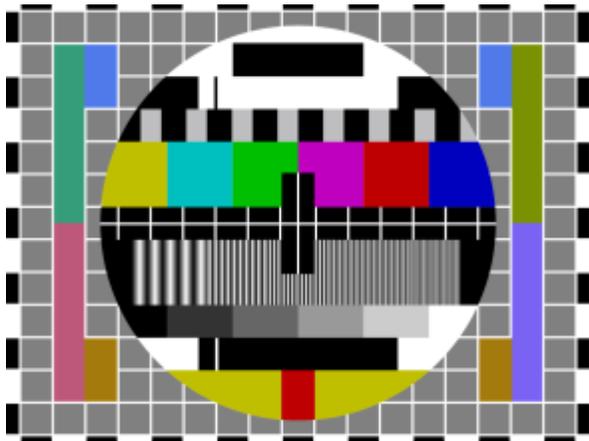
3) **R**épétitions

Traitement kiné

Mobilisation **active**

Principes de base:

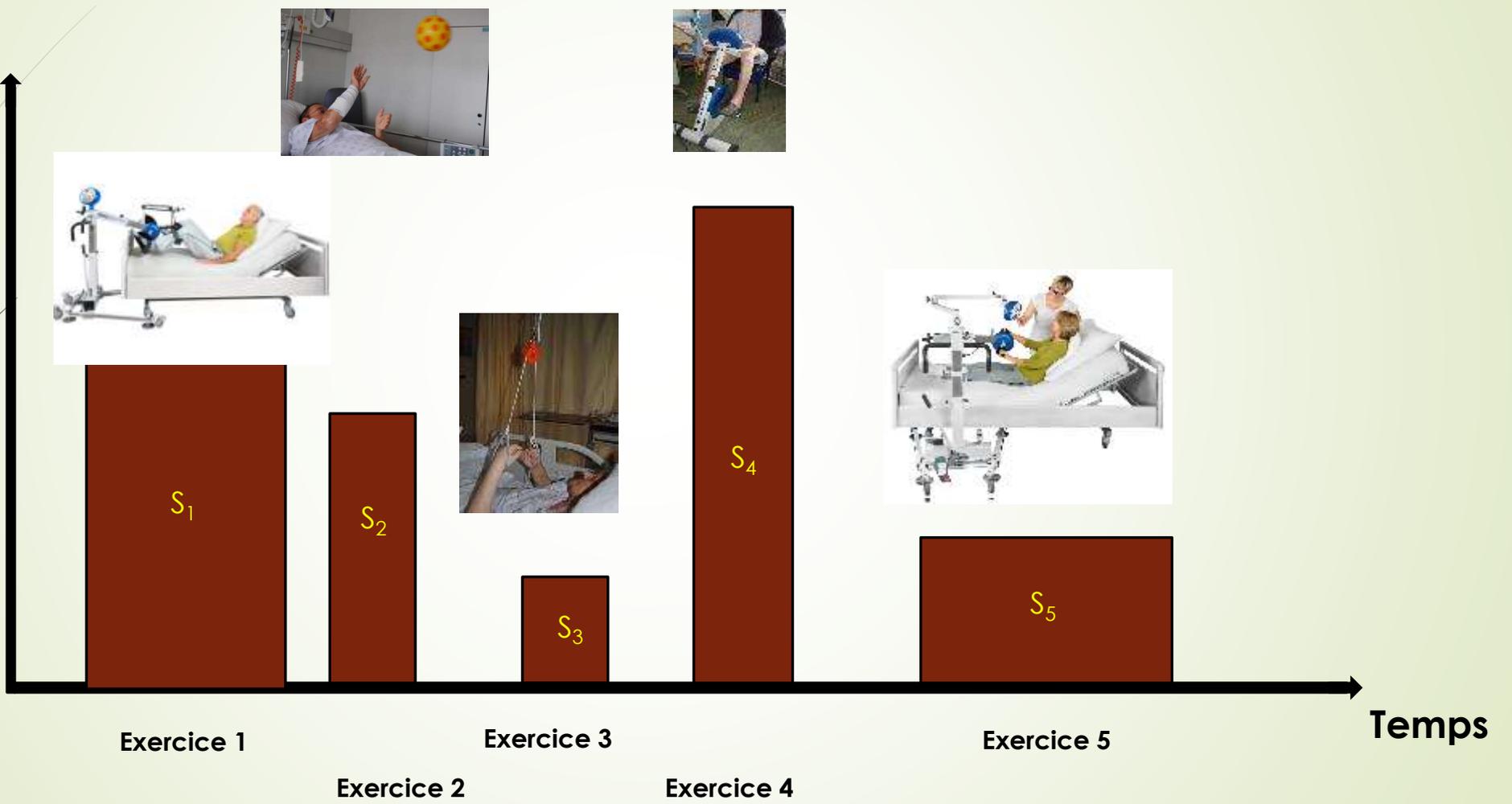
« M.I.R.E. »

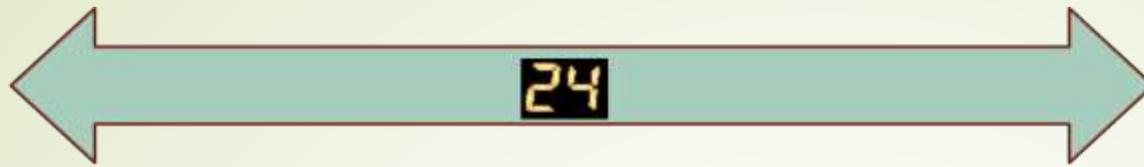


- 1) **M**otivation
- 2) **I**ntensité adaptée au patient
- 3) **R**épétitions
- 4) **E**ncouragements, empathie

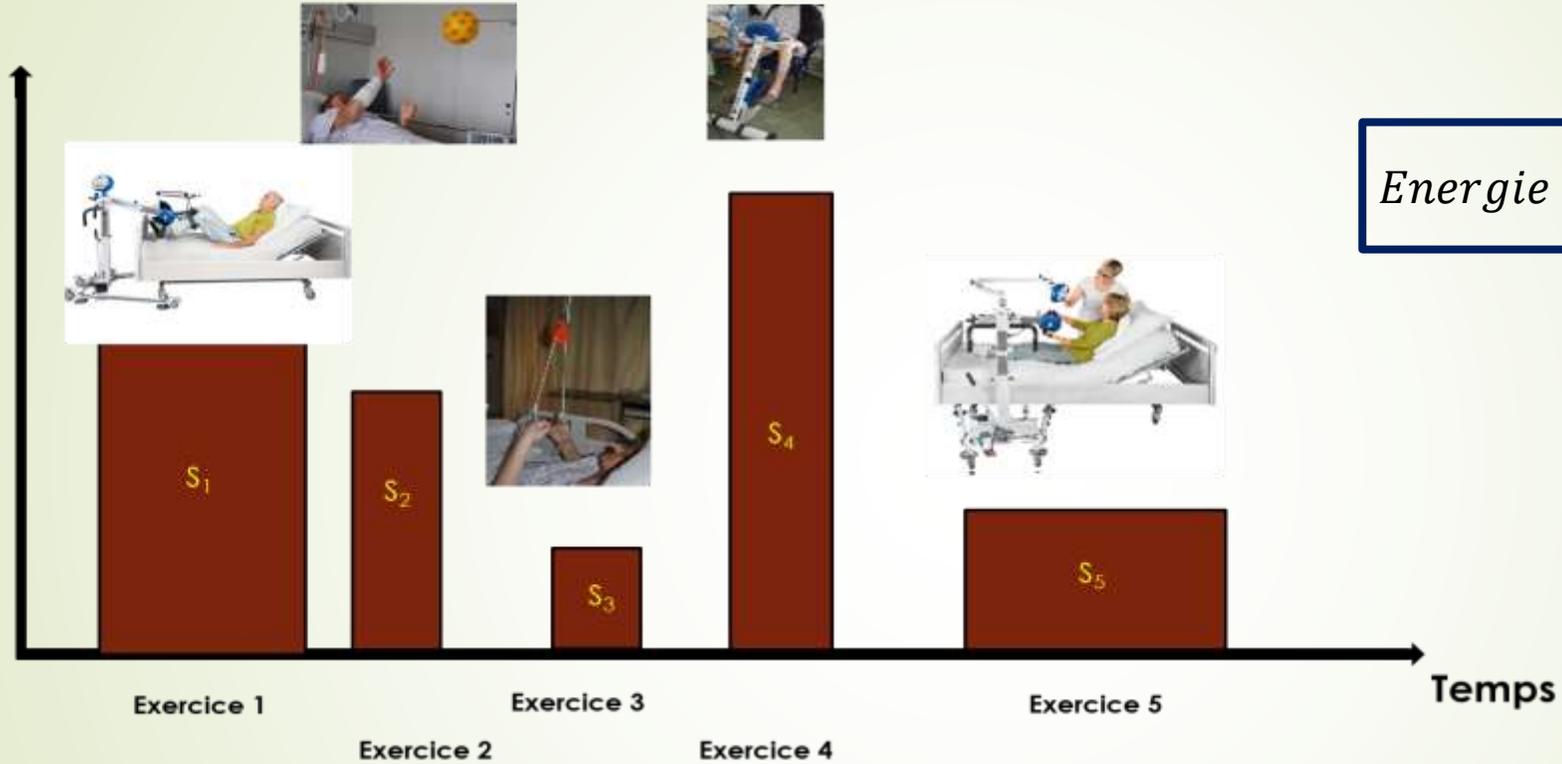


Puissance moyenne de l'exercice (watts)





Puissance
moyenne de
l'exercice
(watts)



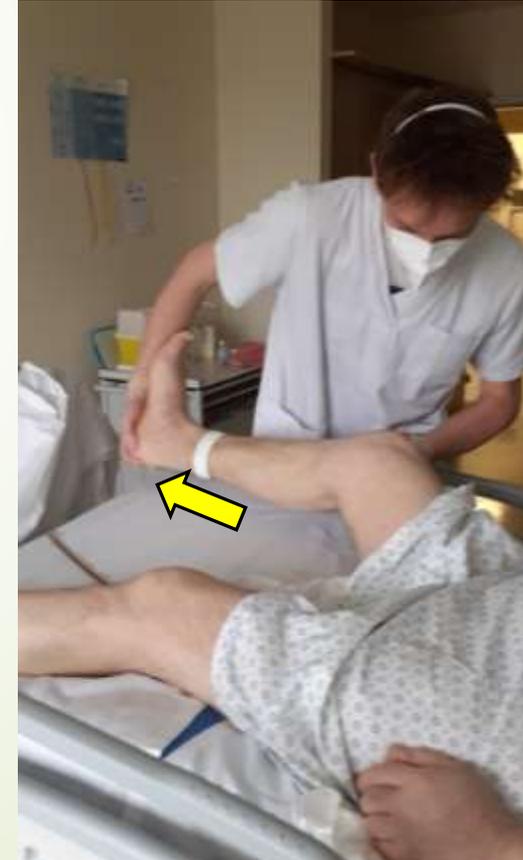
$$Energie \text{ (Joules)} = Puissance * temps$$

$$Efficacit e \text{ revalid muscul} : E = \text{nbre jours} * \sum_i S_i$$

$$S_i = Puissance \text{ moyenne}_i * \Delta t$$

Mobilisation **active**

a) **Manuelle**





Mobilisation **active**

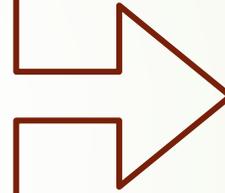
b) Assistée par matériel

- Coût énergétique faible
- Coût énergétique élevé

Mobilisation **active**

b) Assistée par matériel

- Coût énergétique faible
- Coût énergétique élevé

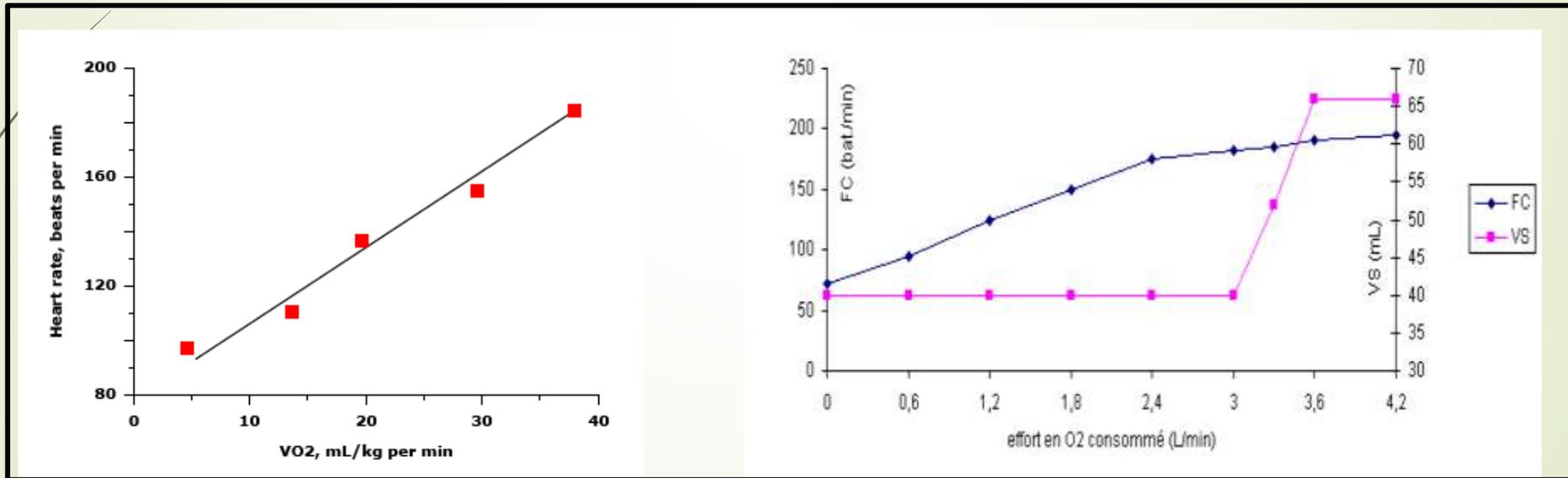


?

Mobilisation **active**

Estimation du **coût énergétique**

$$VO_2 = FC * Vejs * \Delta AVO_2$$

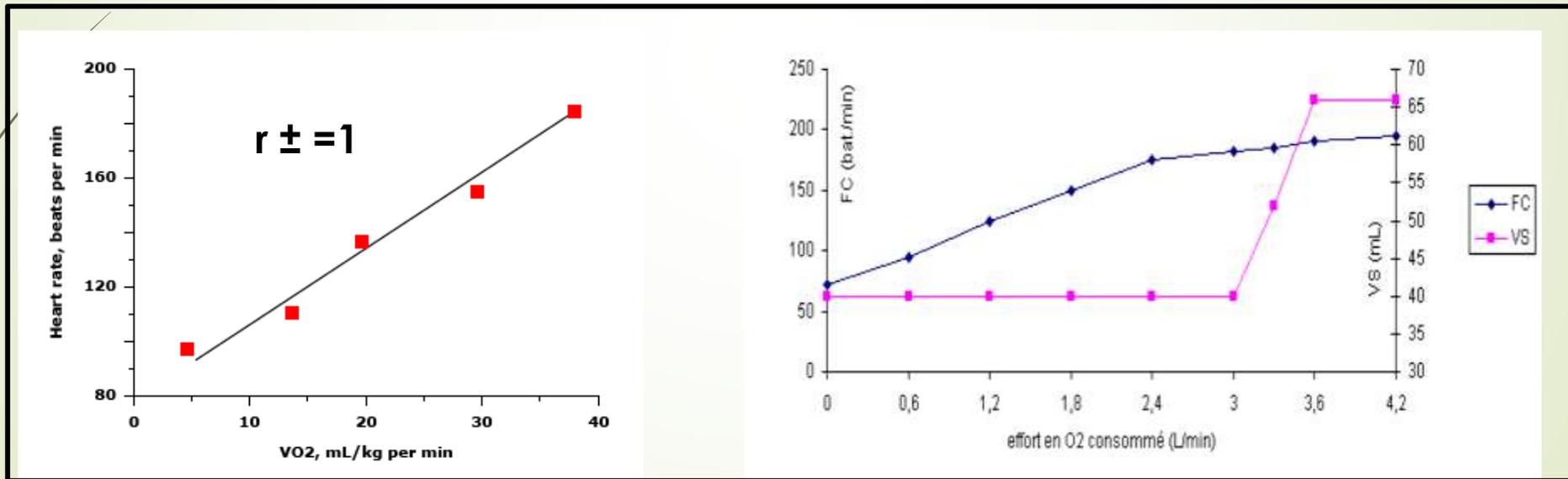


Bot SD et al. The relationship between heart rate and oxygen uptake during non-steady state exercise. Ergonomics. 2000 Oct;43(10):1578-92

Mobilisation **active**

Estimation du **coût énergétique**

$$VO_2 = FC * Vejs * \Delta AVO_2$$

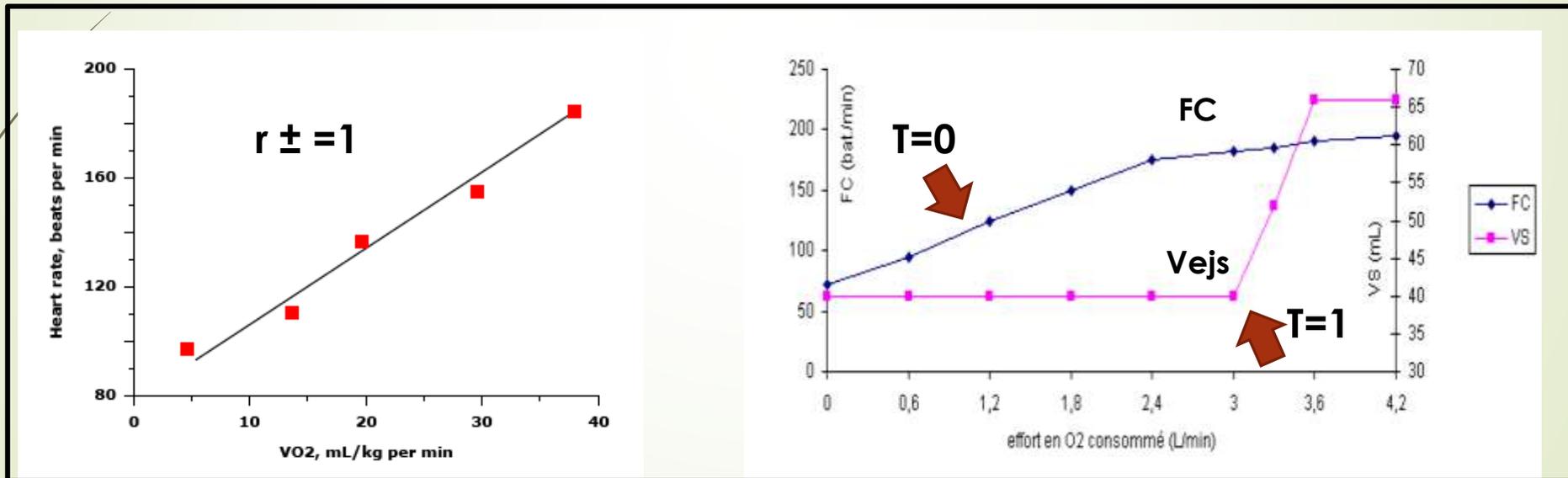


Bot SD et al. The relationship between heart rate and oxygen uptake during non-steady state exercise. Ergonomics. 2000 Oct;43(10):1578-92

Mobilisation **active**

Estimation du **coût énergétique**

$$VO_2 = FC * Vejs * \Delta AVO_2$$

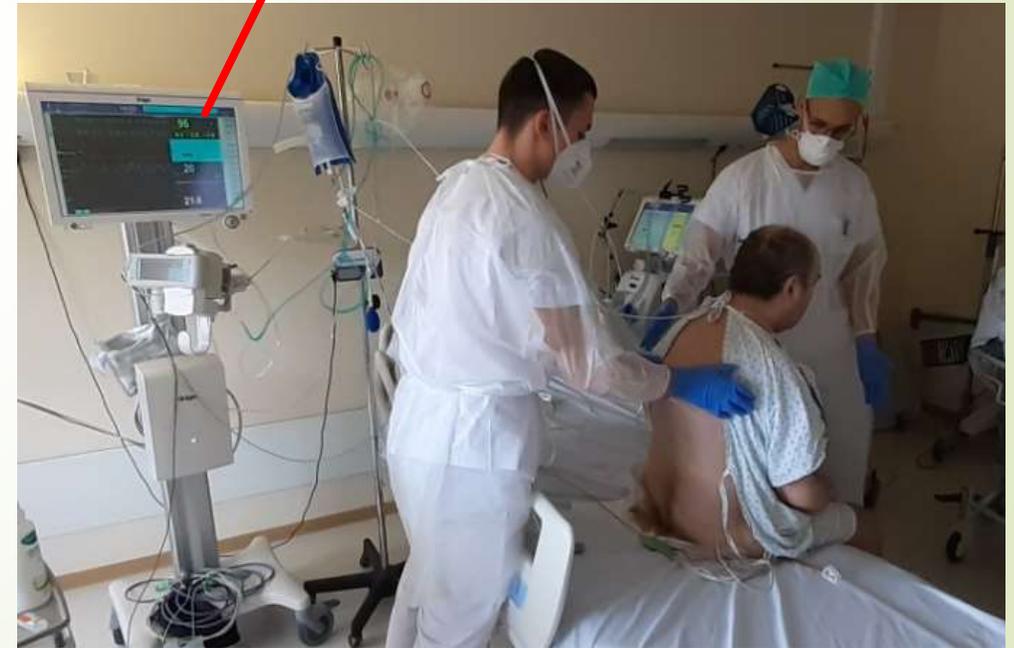
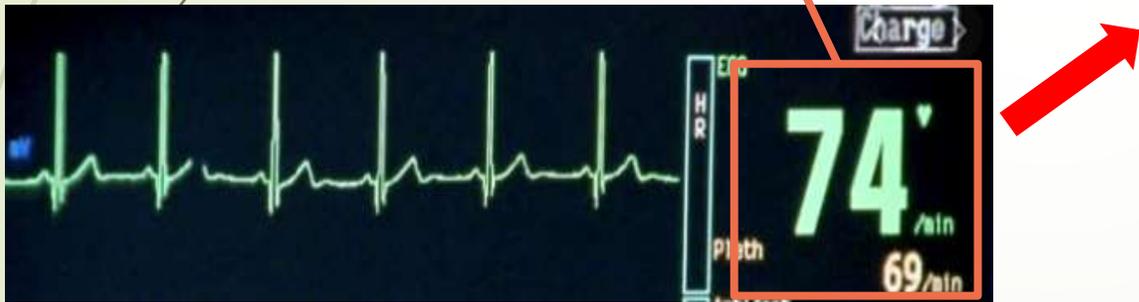


Bot SD et al. The relationship between heart rate and oxygen uptake during non-steady state exercise. Ergonomics. 2000 Oct;43(10):1578-92

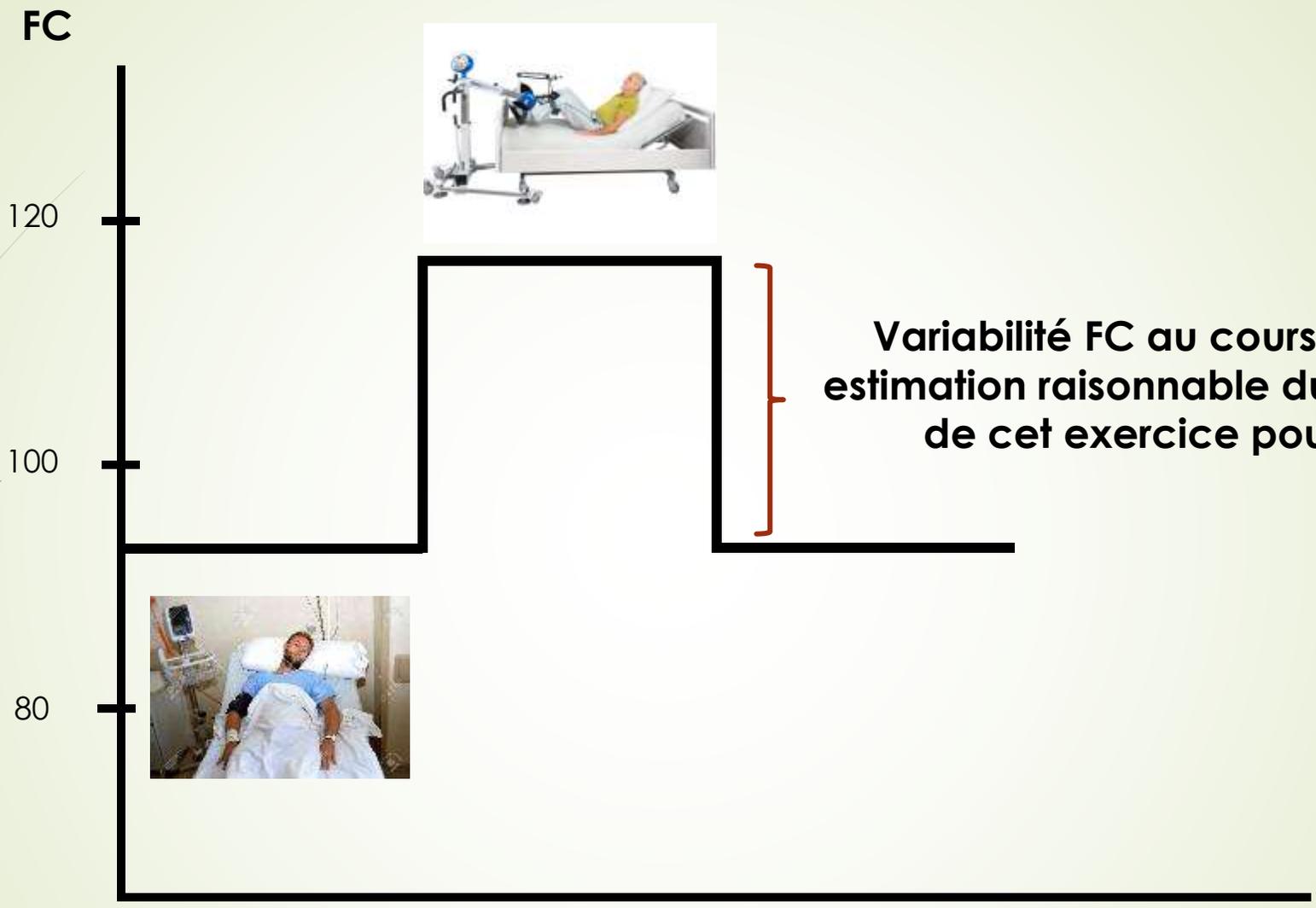
Mobilisation **active**

Estimation du **coût énergétique (C.E.)**

$$VO_2 = FC * Vejs * \Delta AVO_2$$

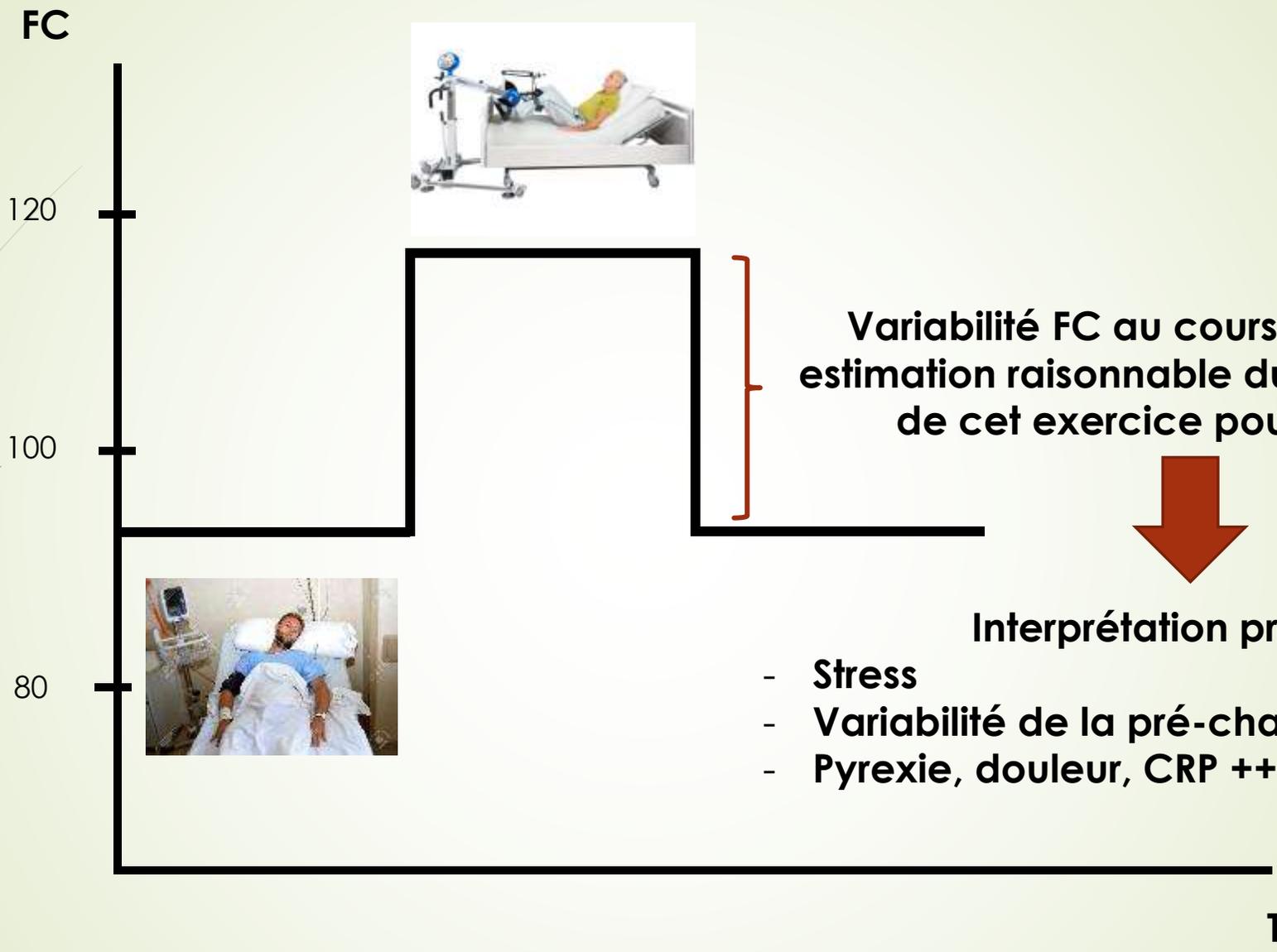


L'estimation du C.E. est fct de la **différence** entre FC repos et FC effort

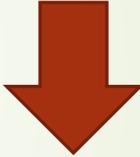


**Variabilité FC au cours de l'exercice =
estimation raisonnable du coût énergétique
de cet exercice pour un patient !**

Temps



Variabilité FC au cours de l'exercice =
estimation raisonnable du coût énergétique
de cet exercice pour un patient !



Interprétation prudente si

- Stress
- Variabilité de la pré-charge
- Pyrexie, douleur, CRP +++

Mobilisation **active**

b) Assistée par matériel

- Coût énergétique **faible** = augmentation FC < à 10 %
- Coût énergétique (+) **élevé** = augmentation FC > à 10 %

De la FC de base !

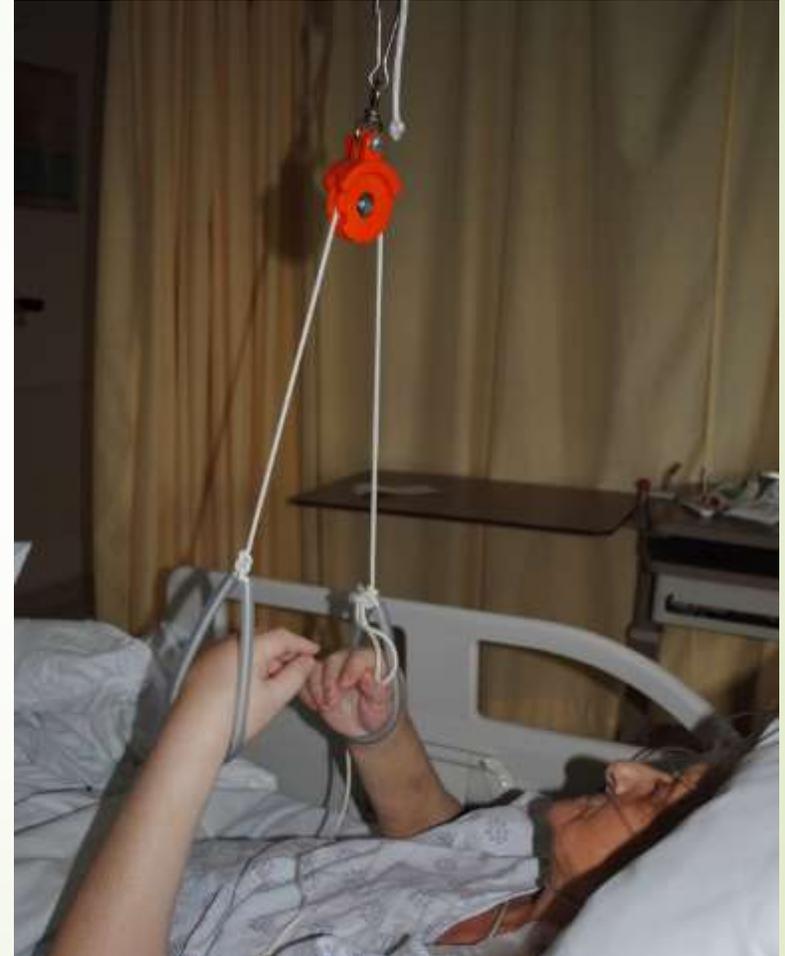
Traitement kiné

Mobilisation **active**

b) Assistée par matériel

- Coût énergétique **faible**

Exercices Membres **supérieurs**



Coût énergétique **faible**



Coût énergétique **faible (si Résistance = 0)** + RPM

Exercices Membres **supérieurs**



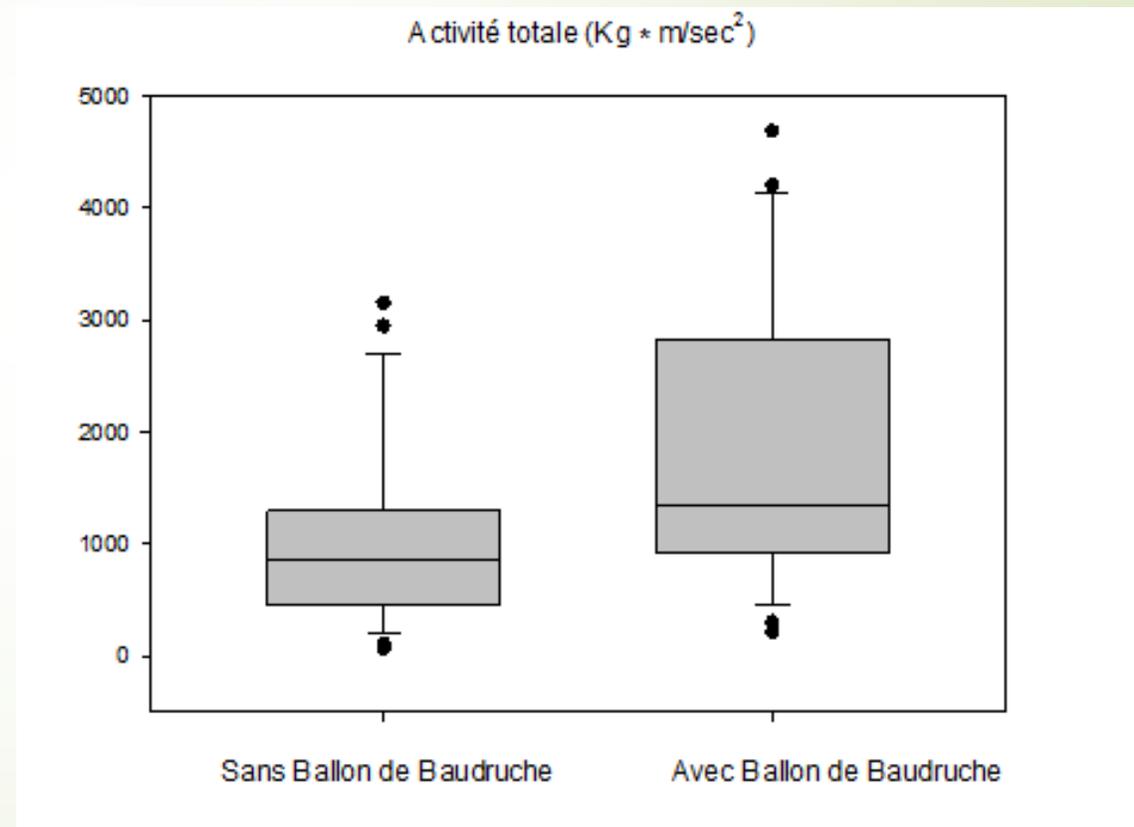
Masse du ballon influence CE

Coût énergétique **faible**

Exercices originaux (Ballon de baudruche)



F. Duprez et al. Mobilisation précoce aux soins intensifs à l'aide d'un ballon de baudruche. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 2014. Volume 33, Pages A422-A423



Coût énergétique **faible**

« Ballon de baudruche »





Coût énergétique **faible**



Coût énergétique **faible**



Coût énergétique **faible**



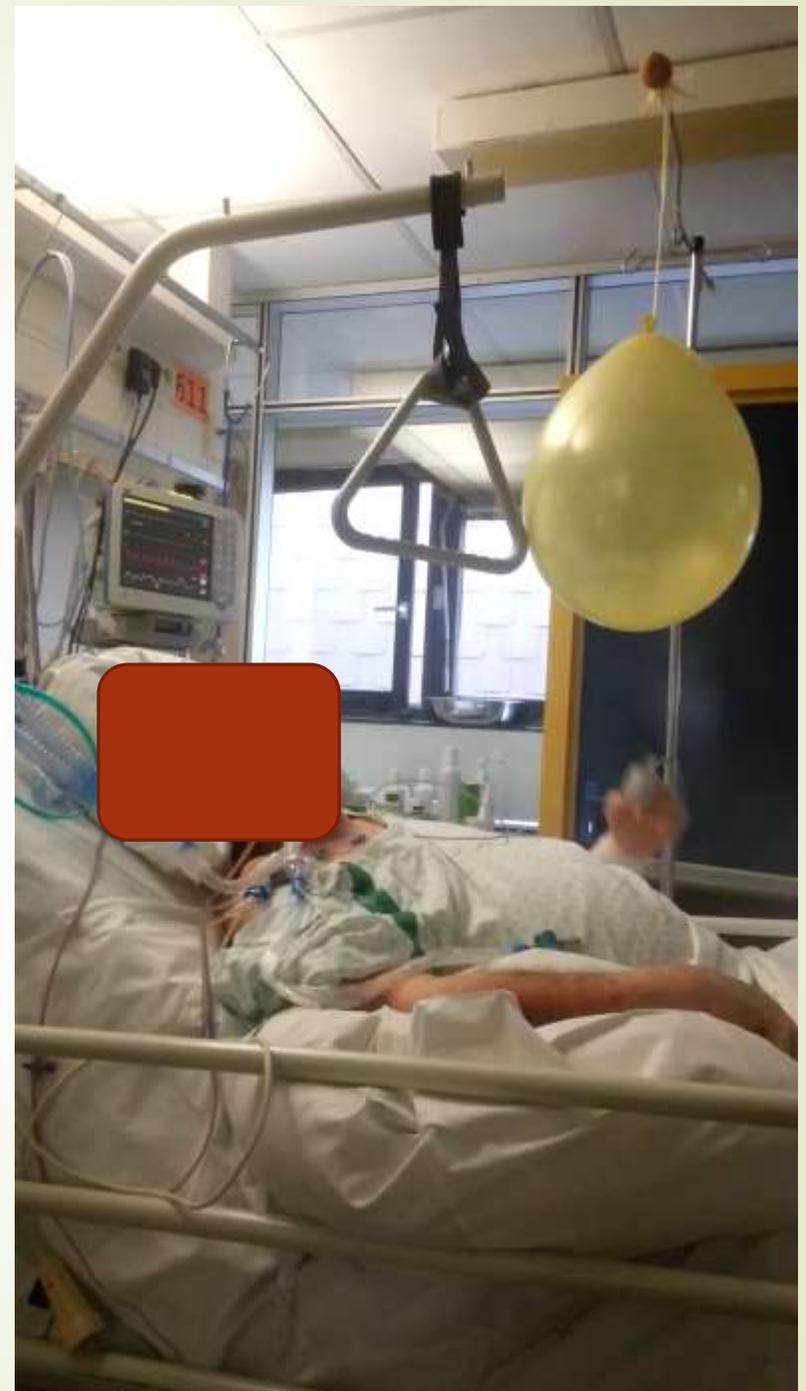
Coût énergétique **faible**



Coût énergétique **faible**

Mobilisation MS

Coût énergétique **faible**



Traitement kiné

Mobilisation **active**

- b) Assistée par matériel
 - Coût énergétique (+) **élevé**

Lever actif dans le lit

Attention à l'effet (sur la FC) du shift vasculaire dû à la fuite du sang vers les membres inférieurs ce qui entraîne une diminution de la pré-charge



Coût énergétique + **élevé**

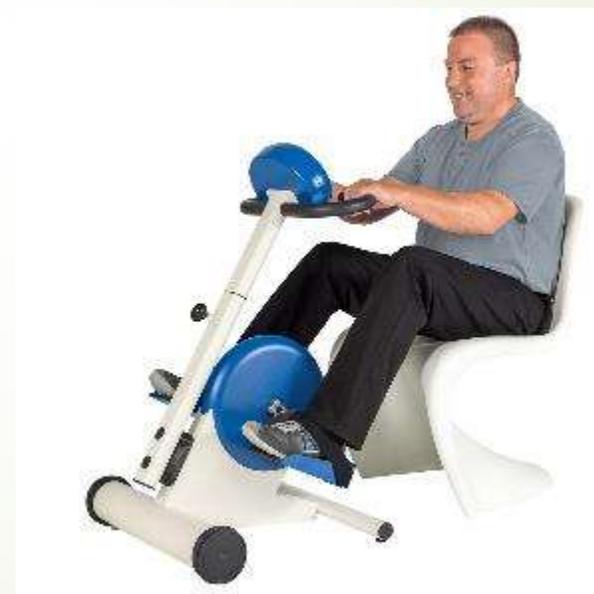
Exercices Membres inférieurs



- Exercice de poussée des M.I. à l'aide d'un Ballon + tensiomètre



Coût énergétique + **élevé**



Coût énergétique + élevé (si Résistance > 0) + RPM

Exercices Membres **supérieurs**



Coût énergétique + **élevé**

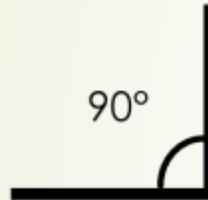
Triple extension

Utilité de l'inclinaison
avec la table de
verticalisation

+ tapis de transfert
(diminution forces de
frottements)



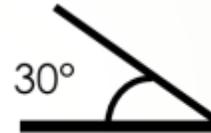
Poussée des membres inférieurs sur TV



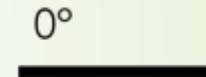
Sinus 90°
= 1
= 100% poids du corps



50%



Sinus 30°
= 0,5
= 50% poids du corps



Sinus 0°
= 0
= 0% poids du corps

*Poussée m inf. = (sinus angle * masse du patient)*

NB: **ssi** absence de Forces de frottements !

Mobilisation MS



Coût énergétique + **élevé**

Exercices originaux (Elastoband)

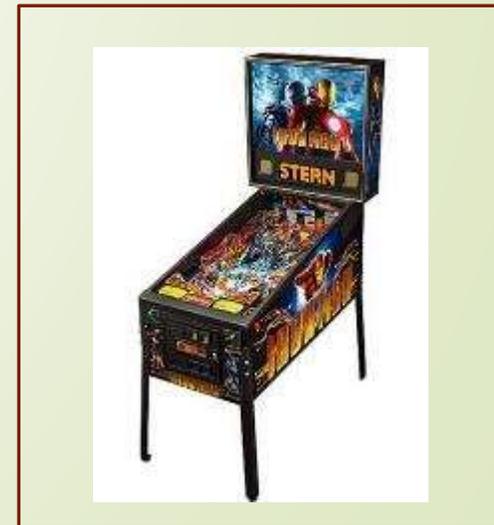


Exercices avec ballon anti éclatement

Mur de la chambre



Coût énergétique + **élevé**



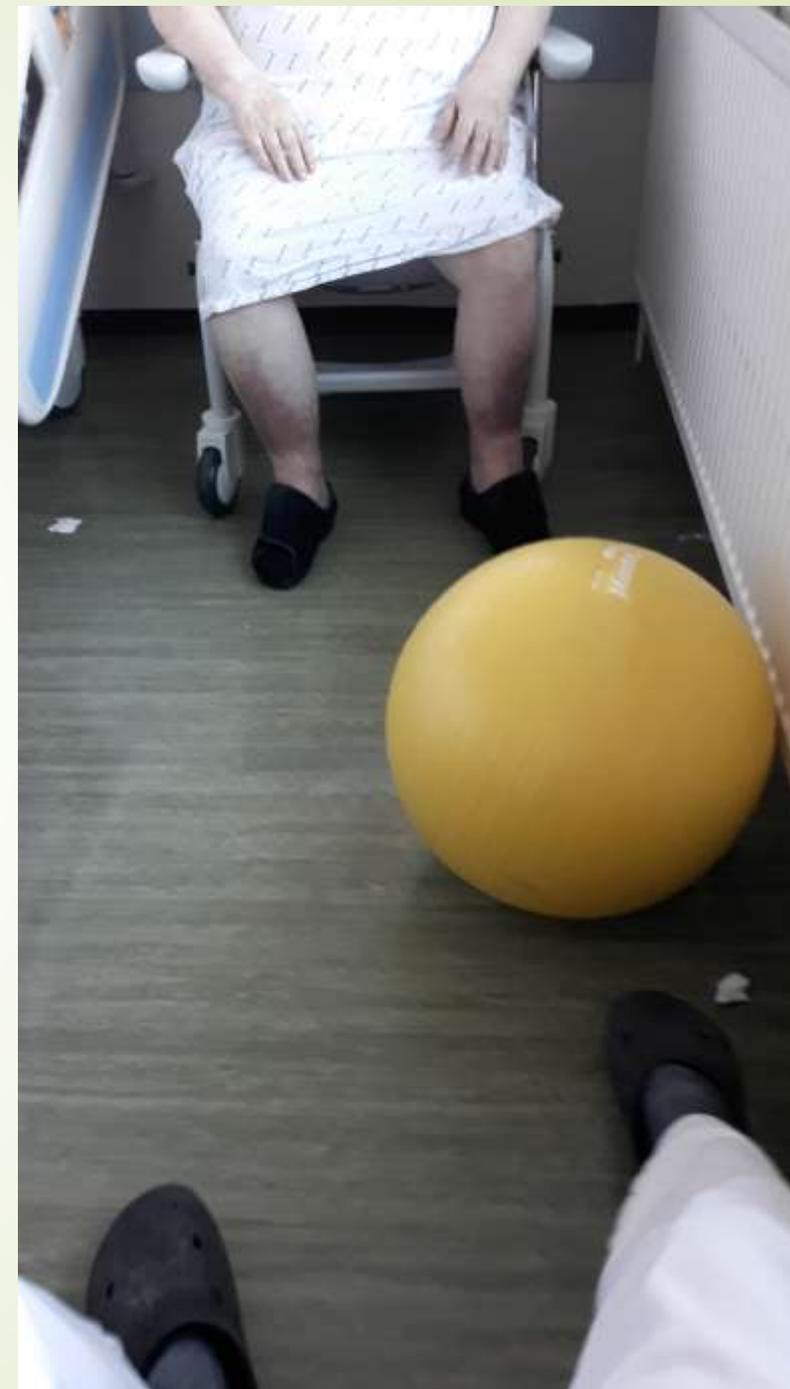
Exercices avec ballon anti éclatement (Flipper géant)



Exercice en duo

NB: masse du ballon influence le coût énergétique

Coût énergétique + **élevé**



Exercice en duo

NB: masse du ballon influence le
coût énergétique

Coût énergétique + **élevé**



Rééducation à la marche



Rééducation à la marche



Rééducation à la marche



Bure gas system



Mobilisation précoce en présence de CVVH



Mobilisation précoce exceptionnelle



Mobilisation précoce exceptionnelle





Outils ludiques



Wii ?

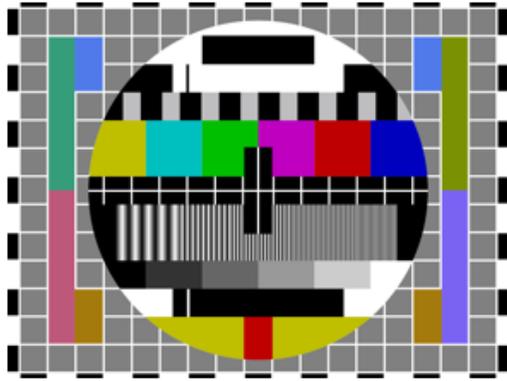




Trois choses à retenir

1

« M.I.R.E. »



1) **M**otivation

2) **I**ntensité adaptée au patient

3) **R**épétitions

4) **E**ncouragements, empathie

2

Efficacité revalid muscul : $E = \text{nbre jours} * \sum S_i$

3

Coût énergétique est fct de la variation de la FC (entre repos et effort)



Buts:

Changer le métier de **masseur-KINESITHERAPEUTE**
en métier de **Ré-Animateur à l'USI**





Merci pour
votre
attention

