



Comité contre  
Les maladies  
Respiratoires  
[www.lesouffle.org](http://www.lesouffle.org)

Groupe hospitalier



**G**roupe de  
**T**ravail de  
**K**inésithérapie



**Hélène LAURENT**

CHU Gabriel Montpied de Clermont-Ferrand  
[In.laurent14@wanadoo.fr](mailto:In.laurent14@wanadoo.fr)



**4<sup>ème</sup> JOURNÉE DE RECHERCHE  
EN KINESITHERAPIE RESPIRATOIRE  
SAMEDI 25 JUIN 2011**



# Force des muscles respiratoires et kinésithérapie respiratoire après exérèse pulmonaire partielle par thoracotomie pour cancer



Etude prospective descriptive longitudinale

Hélène LAURENT Masseur-Kinésithérapeute  
C.H.U. Gabriel Montpied Clermont-Ferrand  
4<sup>ème</sup> Journée de recherche en kinésithérapie respiratoire  
25 Juin 2011



## ■ Problématique

- Objectiver l'évolution des P.I.M. et P.E.M. mesurées à la bouche
- Patients hospitalisés pour indication d'une exérèse pulmonaire partielle par thoracotomie pour cancer
- Phase de récupération de la fonction ventilatoire post-opératoire immédiate et consultation chirurgicale post-opératoire

## ■ But du travail

- Vérifier l'intérêt d'un entraînement péri-opératoire de la musculature respiratoire (E.M.R.)
- Réfléchir aux adaptations à mettre en place en terme de techniques de soins ou de modalités de prise en charge kinésithérapique



# Objectifs de la recherche

- Objectif principal

- Etudier l'évolution quotidienne des P.I.M. et P.E.M. mesurées à la bouche durant la période post-opératoire immédiate de Jo à Jsortie et à la consultation chirurgicale post-opératoire située un mois après la sortie
  - En référence aux valeurs pré-opératoires essentiellement
  - Analyse des comportements de récupération ventilatoire
  - Démarche réflexive



# Objectifs de la recherche

## ■ Objectifs secondaires

- Observer la récupération de la capacité volumétrique inspiratoire
- Etudier la corrélation entre la récupération musculaire et la récupération volumétrique
- Mesurer l'impact de l'effet apprentissage sur la mesure des pressions respiratoires maximales (P.R.M.)

# Critères d'inclusion et d'exclusion

- **12 patients** (11 lobectomies + 1 bisegmentectomie)  
et **10 contrôles**

- **Inclusion**

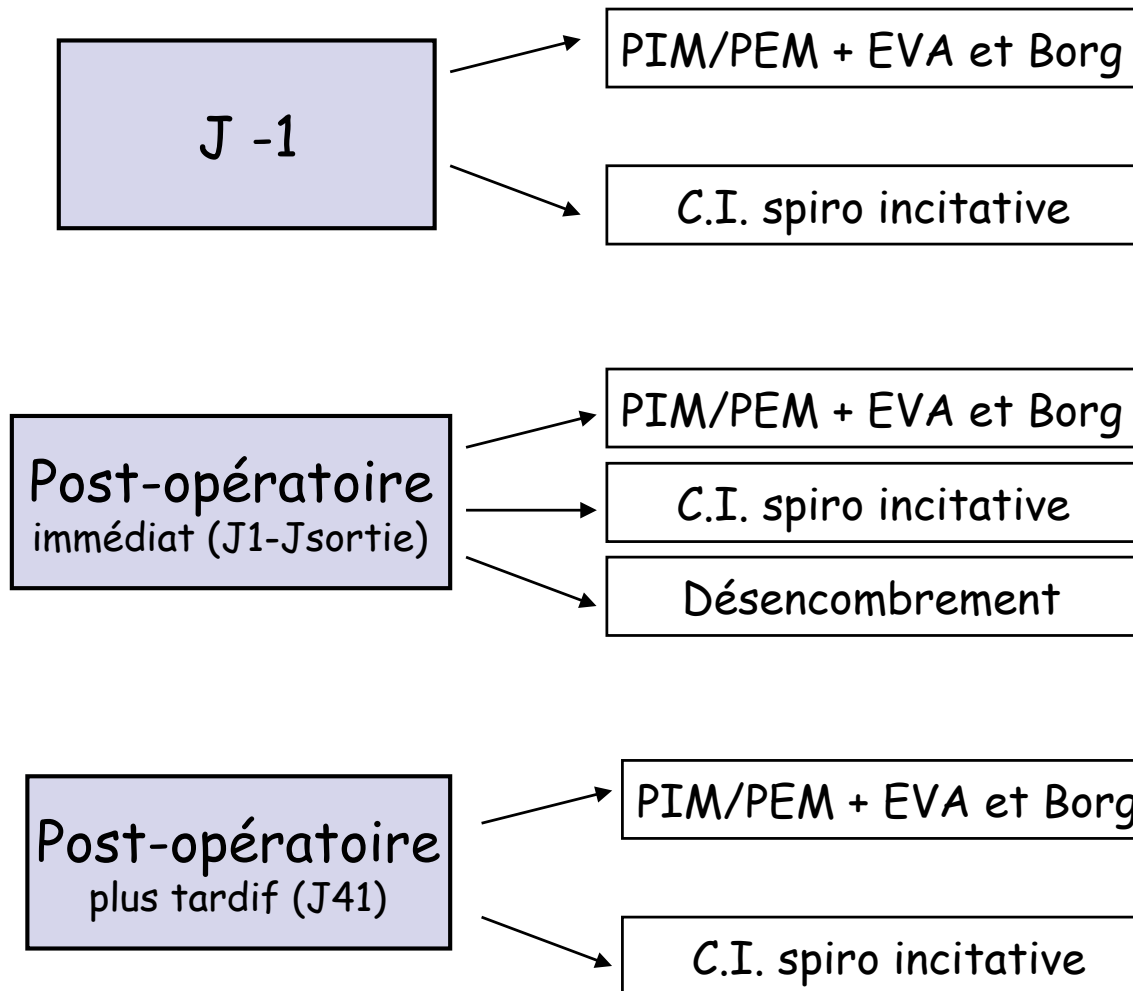
Patients hospitalisés pour indication d'une exérèse pulmonaire partielle par thoracotomie pour cancer, avec ou sans curage ganglionnaire et avec ou sans résection anastomose bronchique ou vasculaire

- **Exclusion**

- Pré-opératoires ➤ Antécédents
- Post-opératoires ➤ Pronostic vital
- Mesure des P.R.M. erronée



# Parcours type du patient



## ■ Pré-opératoire

- Information
- Consentement
- Apprentissage

## ■ Post-opératoire

- Prise en charge
- Protocole

➤ Pas d'autre intervention

# Critères de jugement

- Critère de jugement principal  
= évolution PIM et PEM
- Critères de jugements secondaires
  - Capacité inspiratoire volumétrique
  - E.F.R. pré-op et J41 (en moyenne)
  - Incidence des complications et décès post-opératoires
  - Nombre de séjour en réanimation
  - Utilisation de la V.N.I.
  - Constantes cliniques et para-cliniques : douleur (échelle E.V.A.), dyspnée (échelle de Borg), F.R., SpO<sub>2</sub>, débit d'oxygène, drainage et bullage
  - Autonomie : premier lever, première marche





# Méthodologie

## ■ P.I.M. et P.E.M.

=> manomètre MicroRPM et logiciel Puma  
avec EVA-douleur et Borg-dyspnée avant/après

- P.I.M. au V.R. et P.E.M. à la C.P.T.
- Inspi ou expi max < 2 secondes avec maintien  $\geq$  1 seconde
- Mini 3 essais et max 5 essais
- 1 minute de repos entre chaque tentative
- Valeur retenue = meilleure des valeurs enregistrées  
avec une variation inférieure à 10 %



# Méthodologie

## ■ Spirométrie incitative inspiratoire => Voldyne

- 3 capacités inspiratoires maximales
- Meilleure valeur volumétrique retenue
- Base de travail = 80%, avec objectif d'améliorer les volumes pulmonaires
- 3 séries de 10 répétitions par jour



## ■ Séances de kinésithérapie

- Complications
- Désencombrement
- Douleur
- Reprise d'autonomie



# Résultats ► Interprétation

## ■ Caractéristiques pré-opératoires

□ / valeurs théoriques et compression tumorale

□ VEMS/CVF 91%, VEMS 86% et CVF 98%

► N

□ VR 119%, CRF 116% et VR/CPT 108%

► Distension

□ DEM25/75 51%

► Obstruction distale

□ Baisse de la DLCO



# Résultats

## ■ Suites opératoires

- Taux de complications = 25% (3 patients) vs biblio (15 à 50 %)
- En moyenne, 1 complication/patient compliqué
- Aucun décès vs biblio (2-12 %)
- Complications : 3 atélectasies avec nécessité de fibroscopie
- Evènements observés : 1 emphysème sous-cutané, 1 chylothorax, 1 toux pleurale, 1 fracture de côte per-opératoire, 1 trouble de réexpansion, 3 séjours en réanimation
- Premier lever = J1,83 et autonomie à la marche = J5,92 en moyenne
- Sortie à J9,42 en moyenne

# Résultats ► Interprétation

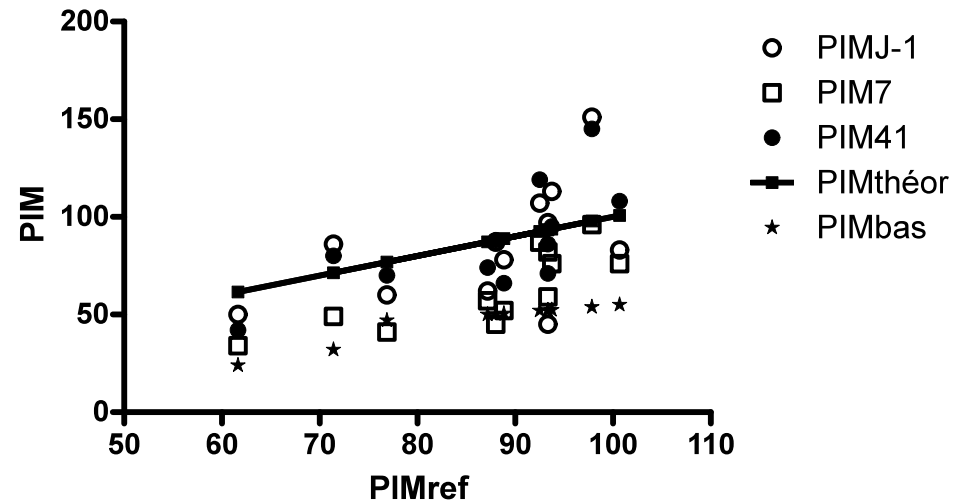
## ■ Pré-opératoire

Pas de dysfonction PIM/PEM

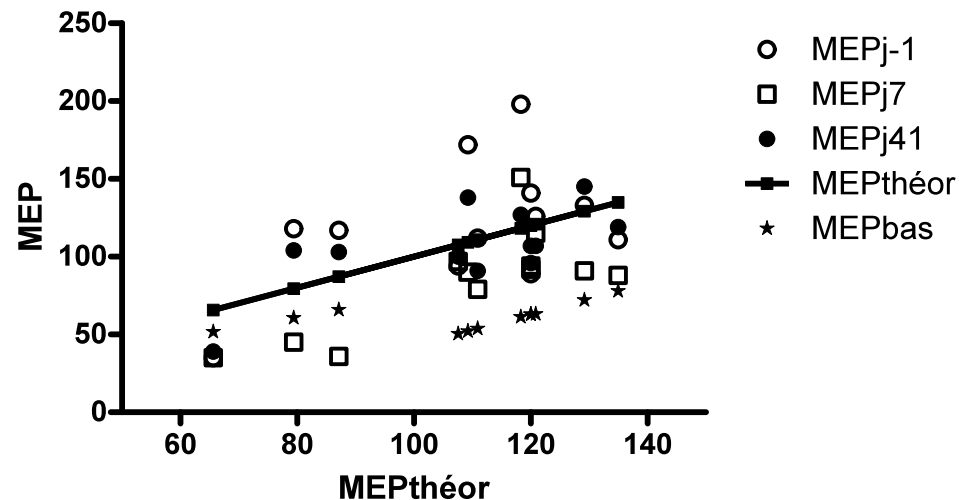
► Ne justifie pas EMR, sauf appropriation

### Formules d'Evans 2009 :

Hommes, PIM théorique =  $120 - (0,41 \times \text{âge})$   
 et PIM basse =  $62 - (0,15 \times \text{âge})$   
 Femmes, PIM théorique =  $108 - (0,61 \times \text{âge})$   
 et PIM basse =  $62 - (0,50 \times \text{âge})$   
 Hommes, PEM théorique =  $174 - (0,83 \times \text{âge})$   
 et PEM basse =  $117 - (0,83 \times \text{âge})$   
 Femmes, PEM théorique =  $131 - (0,86 \times \text{âge})$   
 et PEM basse =  $95 - (0,57 \times \text{âge})$



Pré-opératoire = cercle blanc

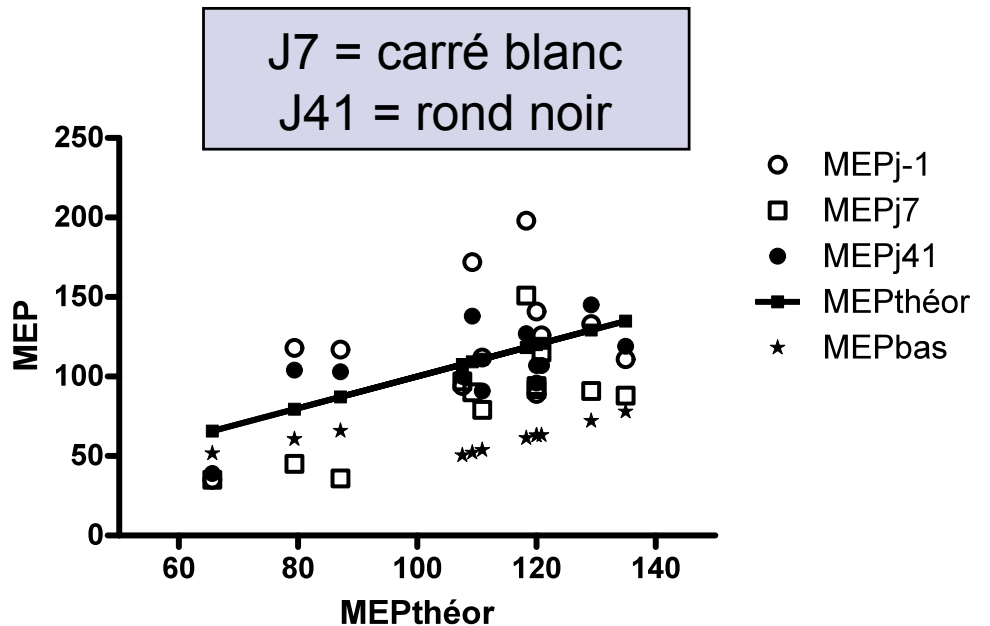
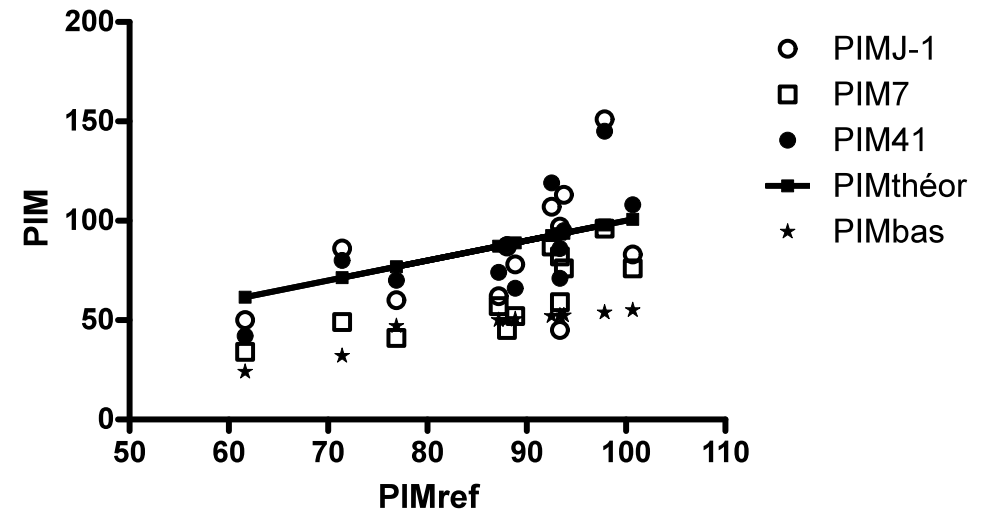


# Résultats ► Interprétation

## ■ Post-opératoire

- Evolution PIM/PEM entre théorique et limite basse = dysfonction modérée

► Effet EMR :  
Non pas renforcer,  
mais accélérer la  
récupération



# Résultats ► Interprétation

## ■ Post-opératoire

- J7 : PIM et PEM respectivement à 79,2% et 73,4% pré-op  
= valeur M1 biblio
- J41 : PIM et PEM respectivement à 105,6% et 92% pré-op  
> valeur M4 biblio
- DONC, récupération PIM/PEM plus rapide vs biblio  
Avec protocole de mesure PIM/PEM + spirométrie + KR
  - EMR accélérerait encore la récupération?
- Les patients constituent un groupe homogène



# Résultats ► Interprétation

## ■ Post-opératoire

- Pas de corrélation PIM/CVF ou PEM/VEMS, ni PIM/PEM, mais relation PIM/CI spiro

► Travail en inspiration

- Borg dyspnée et EVA douleur = confort ventilatoire

► PIM/PEM possible précocement, mais endurance?



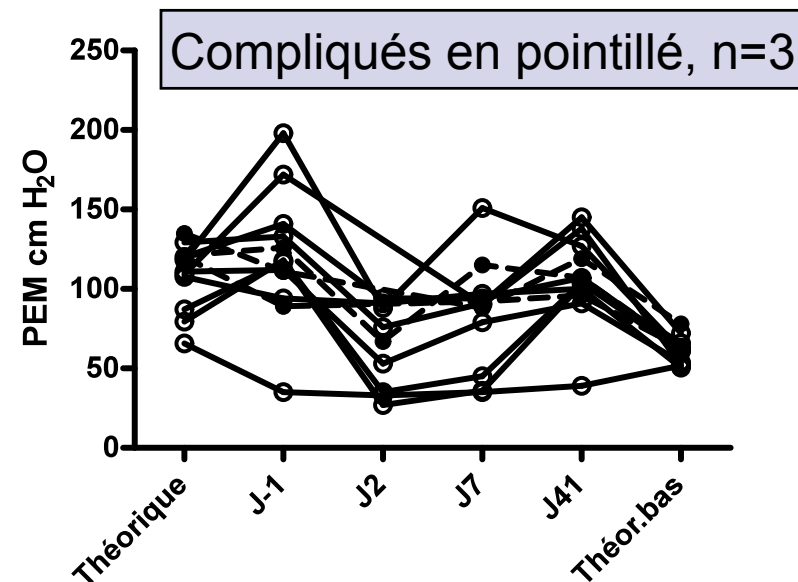
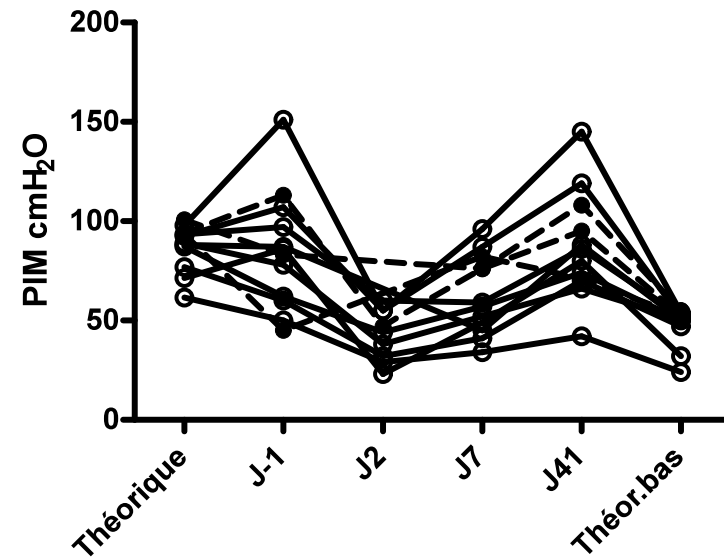
# Résultats ► Interprétation

## ■ Post-opératoire

□ Compliqués vs non compliqués  
Evolution idem

► Valeur prédictive PIM/  
PEM

► Non répondeurs



# Résultats ► Interprétation

## ■ Population contrôle

Pas d'effet apprentissage PRM

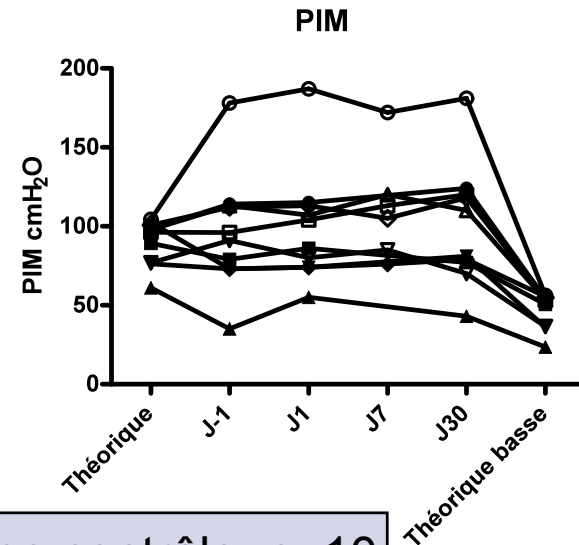
► Réelle mesure  
dysfonction et récupération  
PIM/PEM,

► Réelle mesure effet EMR

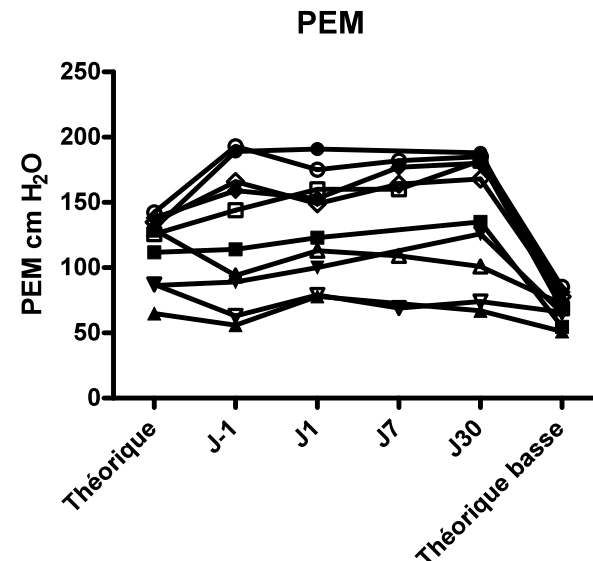
## ■ CV, VEMS et DLCO

= prédictives à J41

## ■ Rôle compliance et appréhension douleur



Groupe contrôle, n=10





# Conclusion

- Aucune contre-indication à l'EMR retrouvée
- Indication de l'E.M.R. pré-opératoire

Selon des critères restant à définir

Quid des patients non répondeurs et répondeurs

- Indication de l'E.M.R. post-opératoire  
en endurance ?

- o Dès la phase post-opératoire précoce

- o Intensité modérée, temps de travail et de séance courts

- o Balance capacité / charge ventilatoire des muscles respiratoires



# Conclusion

- Pas d'effet secondaire à la mesure des pressions respiratoires maximales
- Le contexte
  - o Associant aigu/chronique = chirurgie et cancérologie, mais également maladie respiratoire obstructive
  - o Générateur de stress avec mise en jeu du pronostic vital et de l'espérance de vie
  - o Notions de santé publique

# PERSPECTIVE PRINCIPALE

- Etude randomisée contrôlée engagée dès 09/2011
- E.M.R. endurance avec spirotiger
- Exérèses pulmonaires partielles



## C.H.U. Gabriel Montpied Clermont-Ferrand

- Service kinésithérapie  
H. Laurent (MK), S. Aubreton (CSSMK)
- Service de chirurgie thoracique et pulmonaire  
Pr. Filaire
- Laboratoire de médecine du sport et explorations fonctionnelles  
Pr. Duclos et Pr. Richard

- o Exérèses pulmonaires totales
- o Réseau pour P.E.C. en ville



*Merci*