

Apports de l'analyse quantifiée et de l'analyse de données chez une population de patients lombalgiques chroniques ?

Y. Delpierre



Lorient – Mars 2018

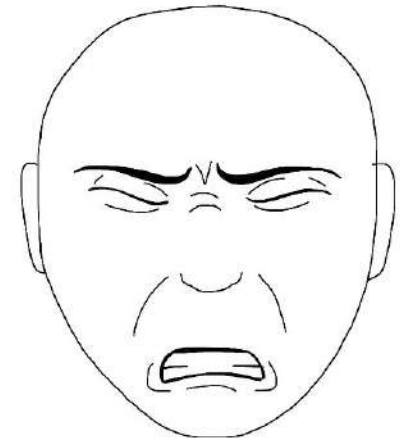
Introduction

- Lombalgie chronique (cLBP) = douleur de la région lombaire évoluant depuis plus de 3 mois (H.A.S). C'est un symptôme.
- Selon un modèle cartésien :
Lombalgie = une maladie donc la douleur est l'expression d'une lésion tissulaire
- Selon un modèle bio-psycho-social :
Lombalgie = conséquences/causes multiples (système sensitif, matière grise cérébrale (Konno et al., 2018), incidences psycho-sociales), l'aspect lésionnel étant mis au second plan (d'après Salmoch et al., 2004 et Apkarian et al., 2004)



Evaluer la lombalgie chronique

- **HAD** : mesurer le niveau de souffrance mentale des personnes
- **QBPDS** : échelle de Quebec d'auto-évaluation de l'incapacité avec retentissement sur la vie quotidienne
- **DPQ** : Dallas Pain Questionnaire : évalue le retentissement sur la vie quotidienne et état psychique, activités sociales et relation interpersonnelles.
- **EVA** : évaluation du niveau de douleur

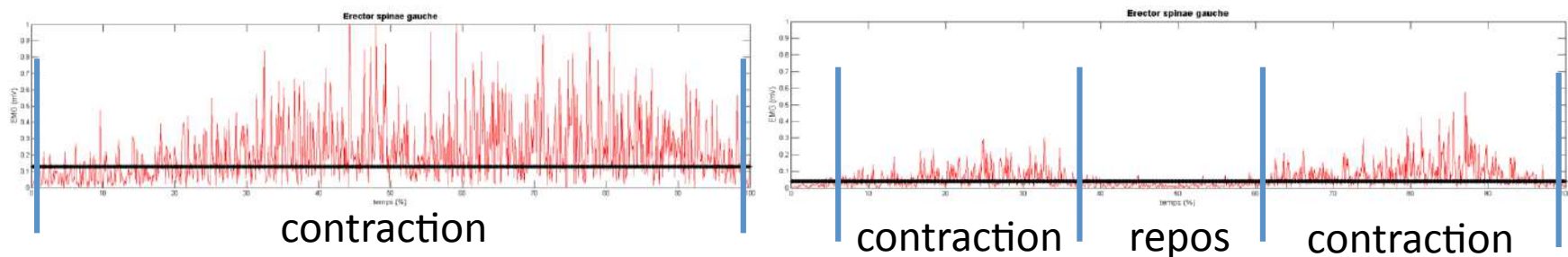


J'ai mal... et je bouge moins ?

- *Mobilité réduite chez les cLBP*

Déconditionnement : réduction de mobilités + ou – importante selon les études (Sadeghi et al., 2009; Vismara et al., 2010; Atya, 2012; Christe et al., 2017)

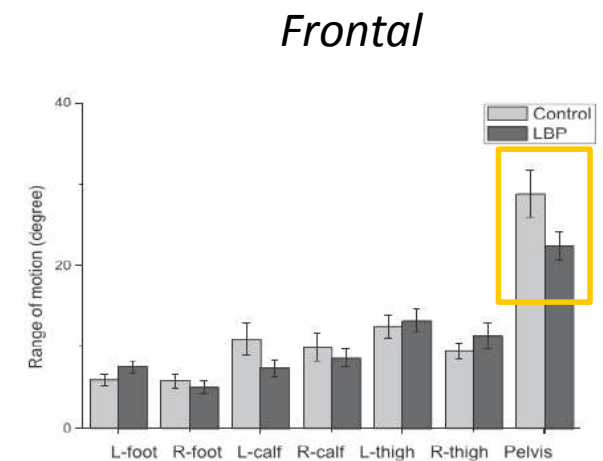
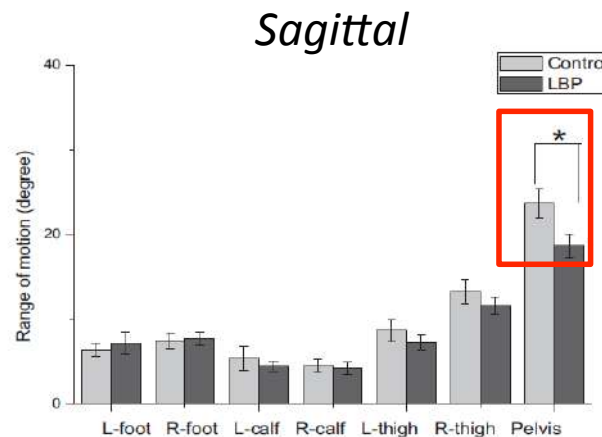
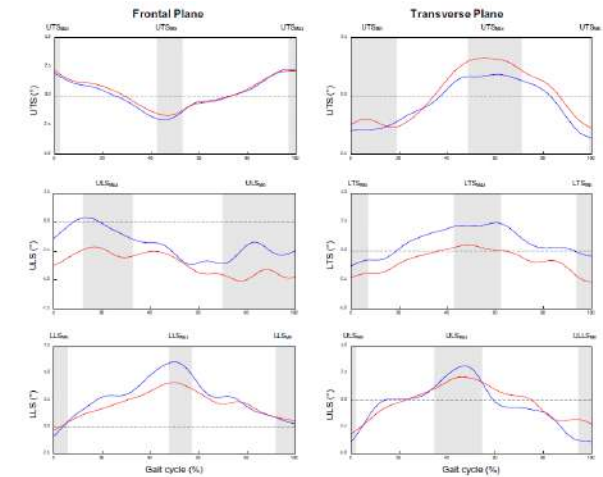
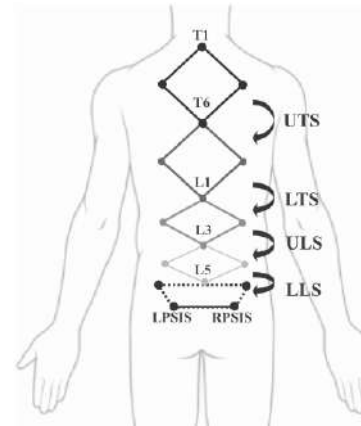
- *Activités musculaires (Erecteurs Spinaux) parfois distinctes chez les cLBP – Flexion-extension du tronc*



Variabilités des profils cinématiques/EMG

Que savons nous ?

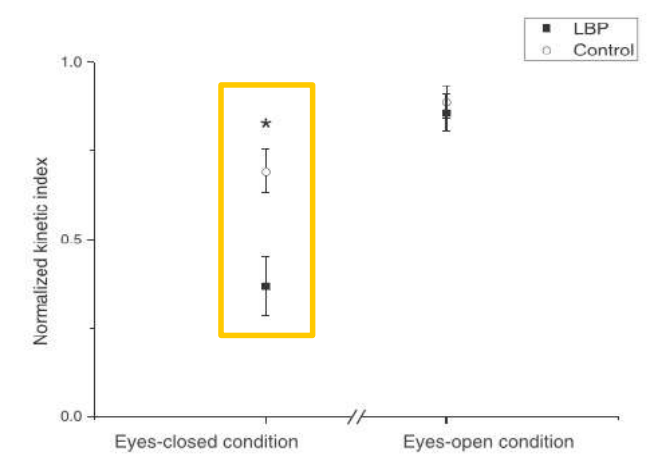
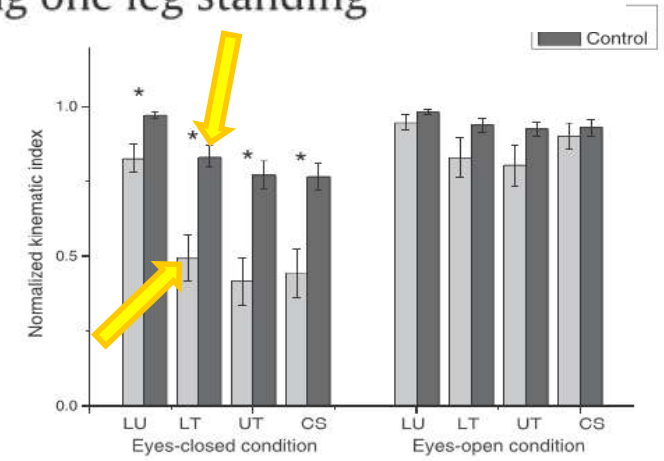
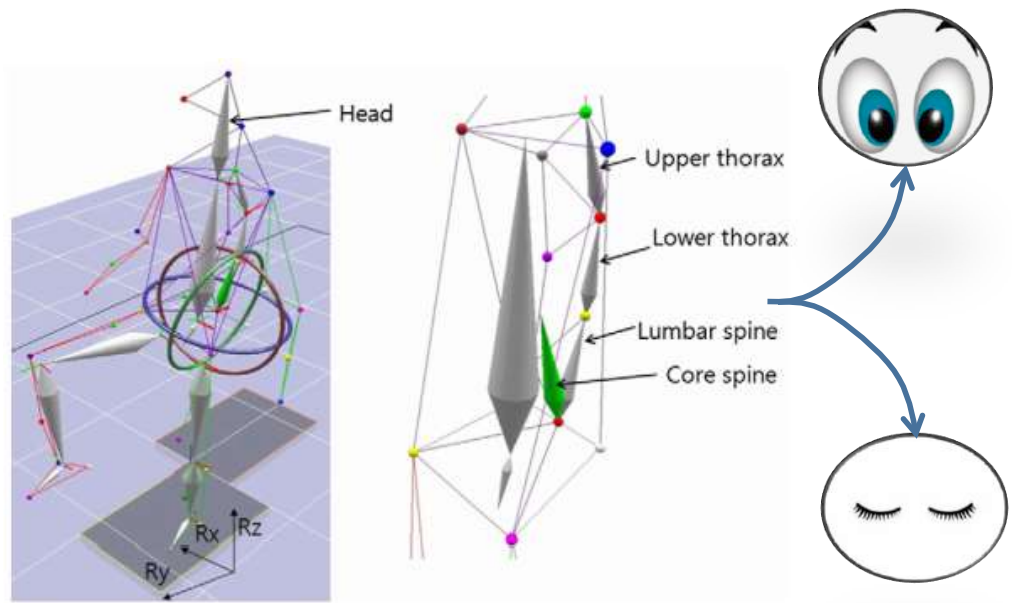
- Altération de la cinématique du tronc pendant la marche chez les cLBP (Christe et al. 2017)
- Mobilité des membres inférieurs pendant la torsion du tronc (Song et al. 2012)



Mobilité et cinétique du tronc pendant équilibre monopodal

Sung et al. 2015

A kinematic and kinetic analysis of spinal region in subjects with and without recurrent low back pain during one leg standing



Réduire ces douleurs chroniques

- Les Réentrainements à l'Effort (R.E.) solutionnent + ou – bien selon les patients.

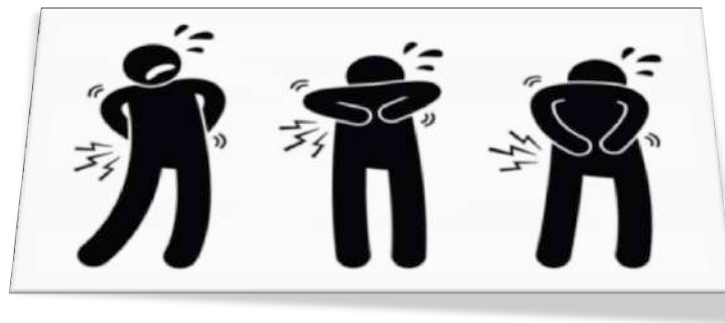


Variabilités des réponses au R.E.

Donc...

- Variabilités des profils cinématiques/EMG
- Variabilités des réponses au R.E.

Des classes/des profils de cLBP ?



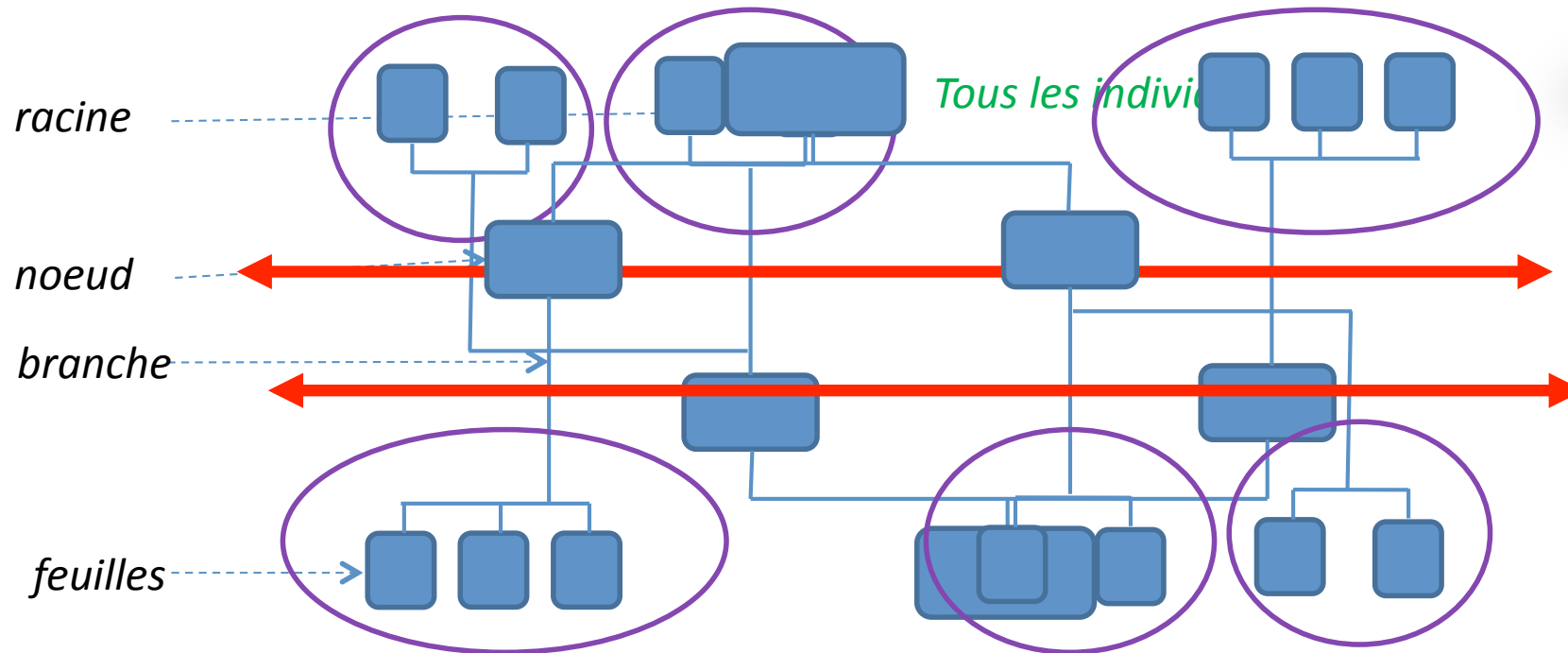
Classer et définir des catégories...

« Tu vois, le monde se divise en deux **catégories**, ceux qui ont un **pistolet chargé** et ceux qui creusent. Toi tu creuses. » (S. Leone, 1966)



Rechercher des classes/profils

Comment ? regrouper n individus ayant des profils similaires à partir de critères.



3 classes

Objectifs / hypothèses

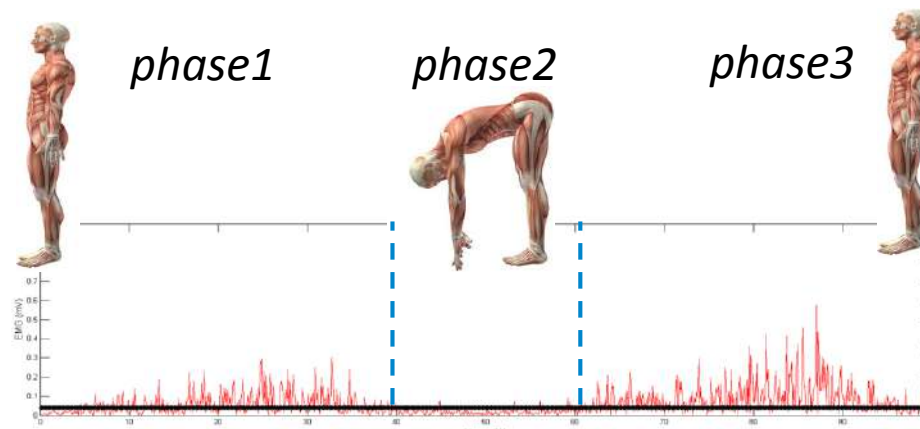
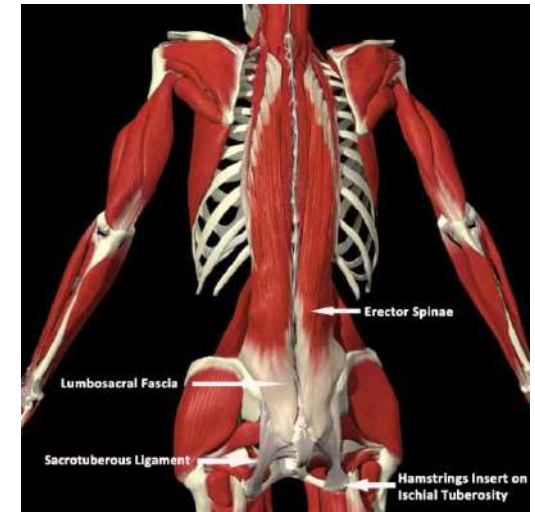
- En dehors des classes proposées par O'Sullivan, ne pourrait on pas considérer des profils distincts de patients en fonction de scores psycho-sociaux ?
- Ces classes psycho-sociales sont-elles associées à des mobilités du tronc, des niveaux d'activité musculaire des E.S. et des niveaux de douleurs distincts ?
- Selon ces classes, les effets du RE seraient distincts ?

Matériel et méthode

- Population
n = 25 ; 13 femmes et 12 hommes ; 38.04 ans (6.35) ;
- Explorations avant/après programme de ré-entraînement à l'effort (5 semaines) selon Protocole Lombaction ;
- Cotation de HAD, QBPDS, DPQ et EVA ;
- Analyse du mouvement (flexion / extension du tronc, bending latéral, torsion du tronc) ;

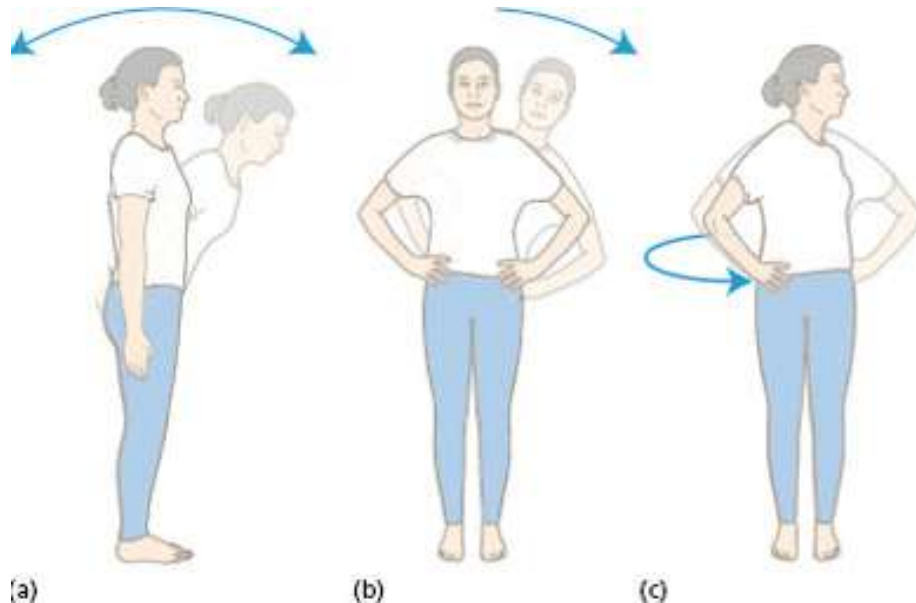
Matériel et méthode

- EMG des érecteurs spinaux pendant les flexions/extensions du tronc jambes tendues;
- Variables : **Fréquence médiane (Mf)** et **RMS**
- Ce mouvement a été découpé selon :
 - **flexion** (phase1),
 - **flexion maximale** (phase 2),
 - **extension** (phase 3).
- **Mf** et **RMS** sont calculées pour chaque phase.

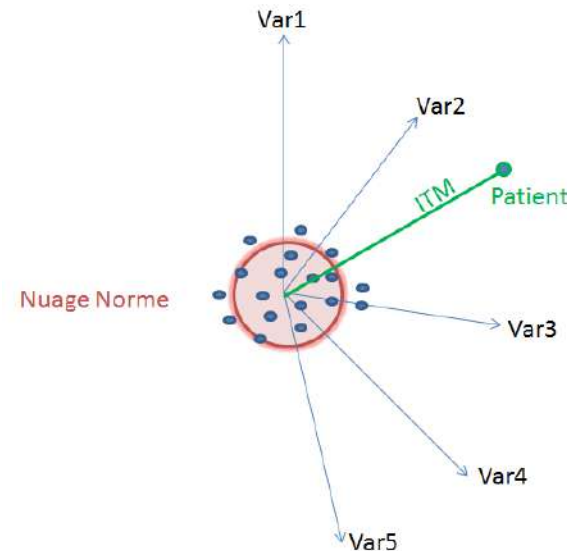


Matériel et méthode

- Analyse du corps complet (34 marqueurs de 14 mm) : C7, T7, T10, Sacr, épines iliaques antérieures, acromions ;
- Des flexions/extensions de hanches, bendings de hanches et rotations du tronc, les maximas/minimas de mobilité (angle) calculés sur 5 segments du tronc ont été extraits (4 essais/geste)



Indice de Mobilité du Tronc

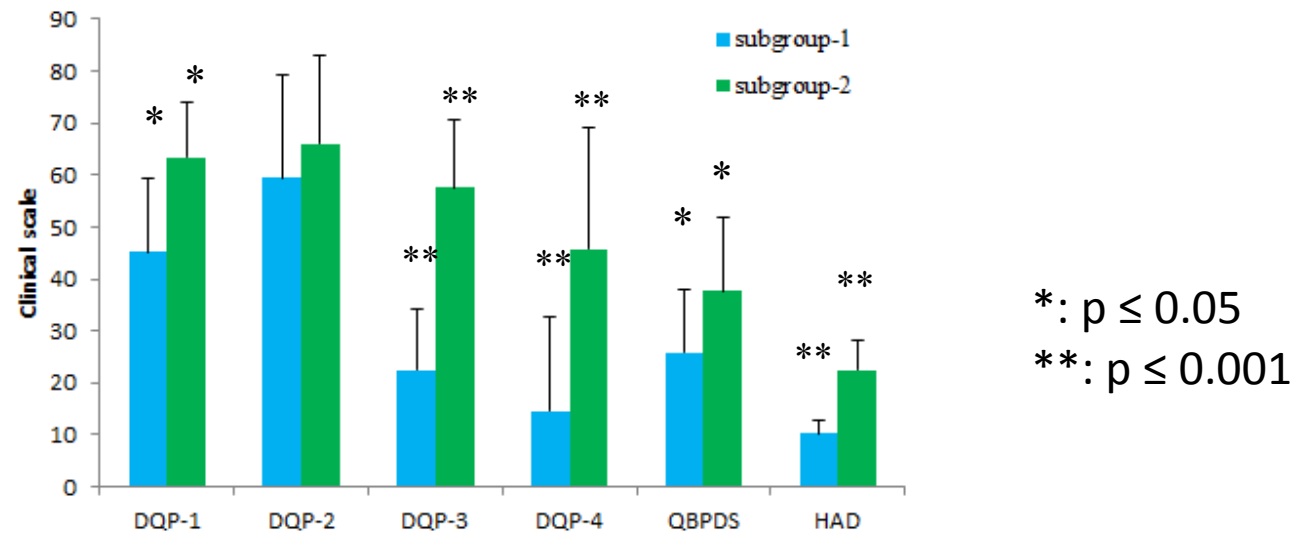


Analyse de données & statistiques

- Réalisation d'une classification hiérarchique ascendante à partir des scores psycho-sociaux cliniques HAD, QBPDS, DPQ selon une méthode de Ward avec carré de la distance euclidienne.
- Comparaison des EVA, des Mf et RMS de l'EMG et de l'ITM entre les classes obtenues : Mann-Whitney ($p \leq 0.05$) ; Statistica (V13, Dell, USA).

Résultats : des profils liés aux scores psycho-sociaux

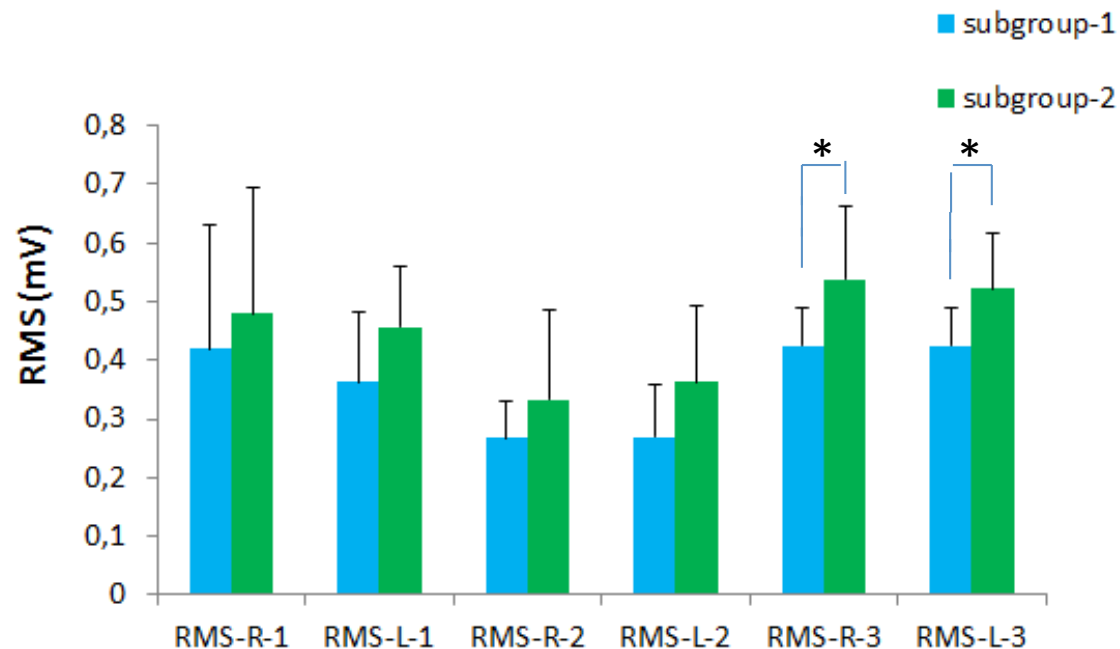
- 2 classes sont obtenues : 12 patients (classe 1), 13 patients (classe 2)



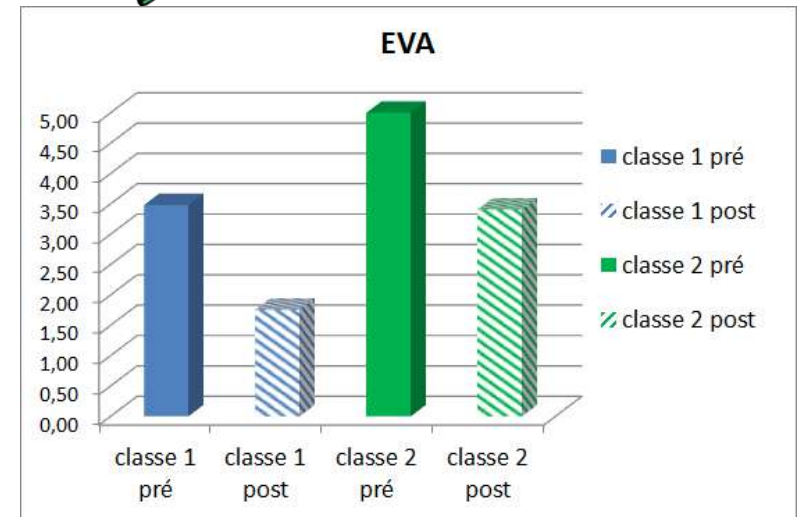
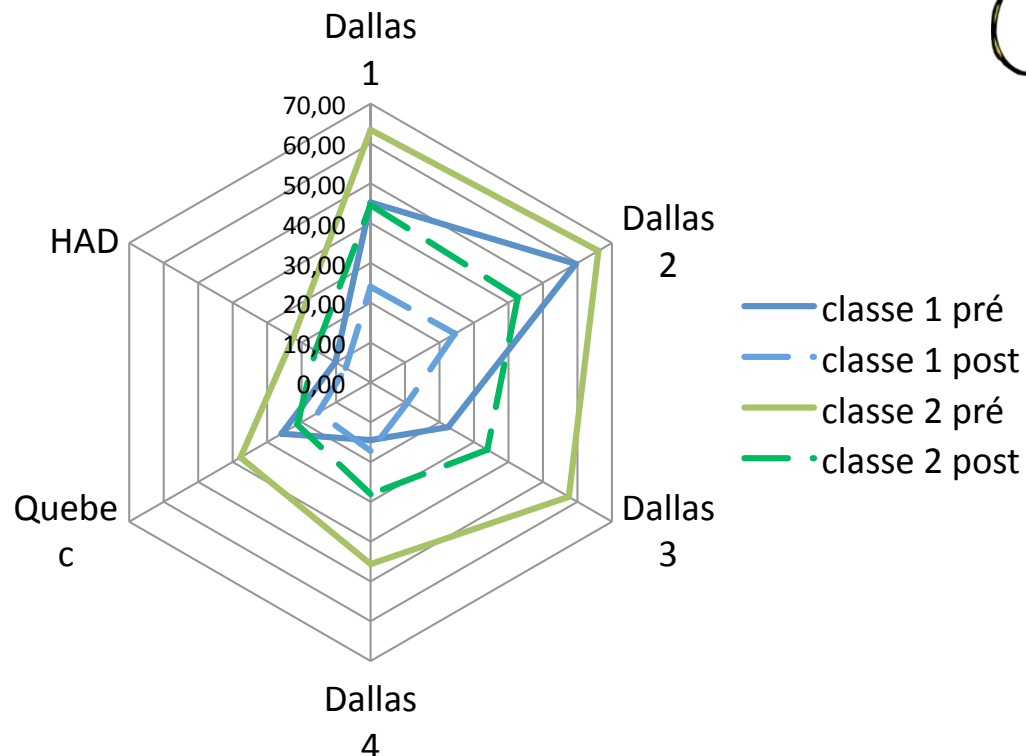
- Comparatif démographique : âges idem ; IMC idem ; 6 F/5H pour classe 1 ; 7 F/6 H pour la classe 2 ;
- EVA : pas de différence significative mais $p=0,057$;
- Indice de mobilité : pas de différence entre les 2 classes ;
- EMG : pas de différence au niveau des Mf entre ces 2 classes pour chaque muscle et chaque phase de flexion/extension de hanches ;

Résultats : des profils ayant des activités musculaires distinctes

- La **classe 2** présente une RMS de l'E.S. significativement supérieure lors de l'extension de hanche par rapport à la **classe 1**.



Résultats : des profils ayant des sensibilités différentes au R.E.



Discussion

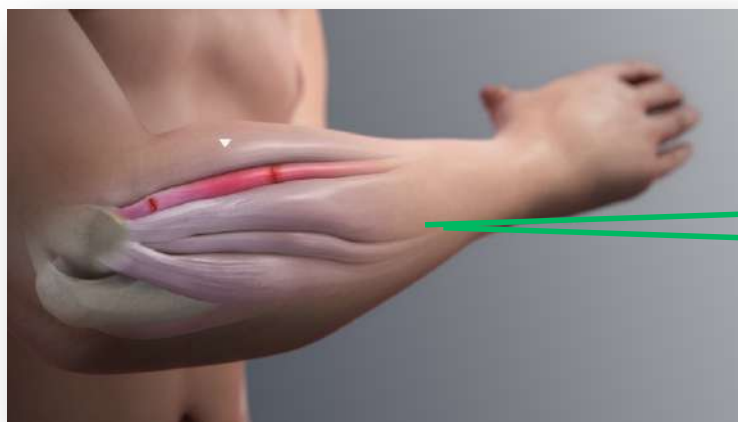
- A partir de scores cliniques, 2 classes de cLBP sont décrites ;
- Ces classes ne présentent pas de différences significatives quant à la cinématique globale du tronc avant R.E.;
- La classe, dont les scores cliniques sont majorés, décrit une RMS des E.S. accrue lors de l'extension de hanche par rapport à l'autre classe.
- Le travail rééducatif orienté sur les points psychosociaux pourrait plus ou moins s'accentuer selon la classe d'appartenance du patient ;



Merci de votre attention

Root Mean Square de l'EMG

“The relationship between RMS electromyography and thickness change in the skeletal muscles” S. Kian-Bostanabad, M.R. Azghani (2017)



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Inflammation_of_a_forearm_extensor_muscle.jpg

