



# Altération du contrôle neuromusculaire du tronc suite aux courbatures (DOMS)

Guillaume Vadez, Alvaro De Pano Rodriguez, Julien Ducas, Jacques Abboud



## Introduction

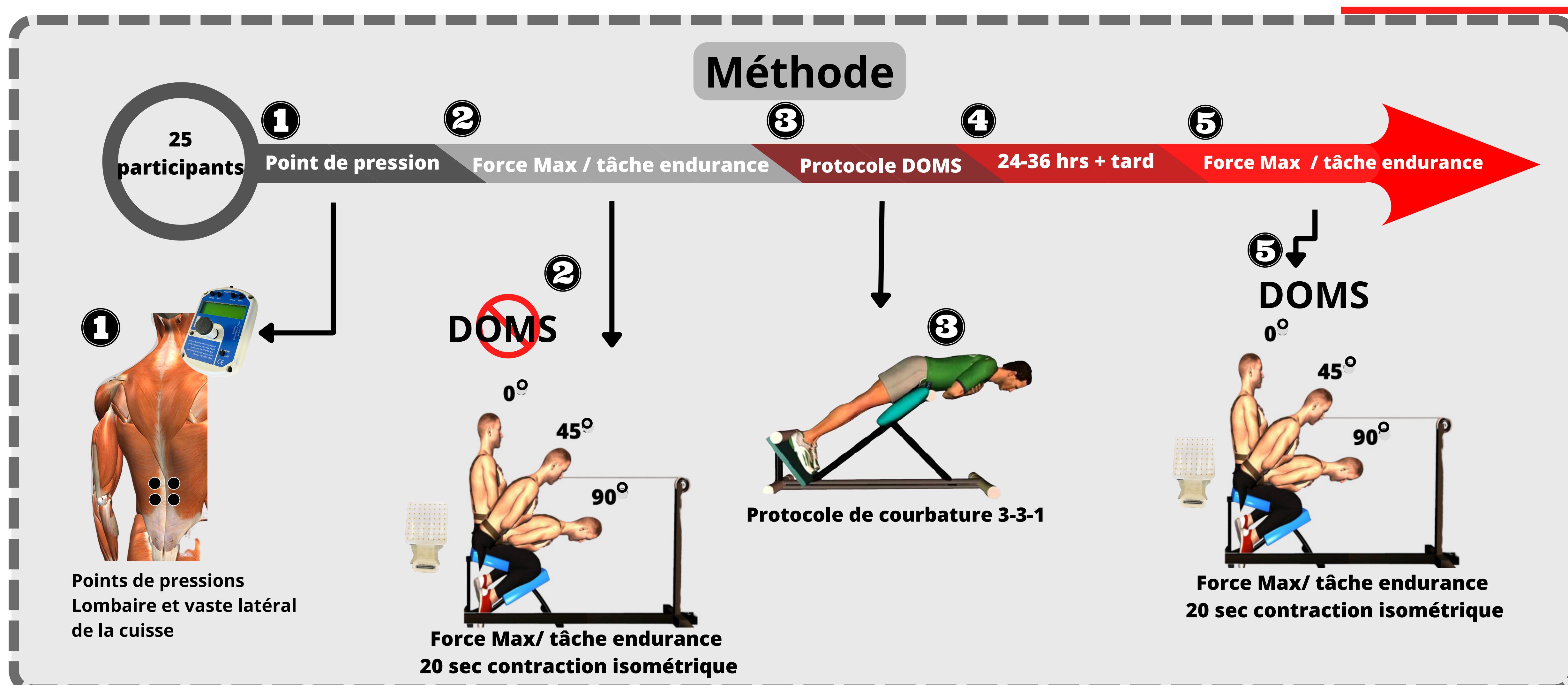
La **LOMBALGIE** affecte environ **70-85%** de la population mondiale. La lombalgie est difficile à comprendre et à étudier car elle résulte de **MULTIPLES FACTEURS**.

## La solution?

Les courbatures (DOMS) permettent de mieux contrôler les biais de l'expérimentation. Elles sont générées par une activité physique intense. L'analyse d'une **TÂCHE PHYSIQUE INTENSE** sur une population saine nous permettra de mieux comprendre les effets physiologiques de la lombalgie.

## Objectif

Évaluer le recrutement musculaire des érecteurs du rachis sous l'effet de **DOMS** (Delayed onset muscle soreness) lors de contractions isométriques du tronc.



## Analyse des données EMG

L'électromyographie (EMG) de surface est un outil qui permet d'évaluer **L'ACTIVITÉ ÉLECTRIQUE** des muscles à l'aide d'électrodes placées sur la peau.

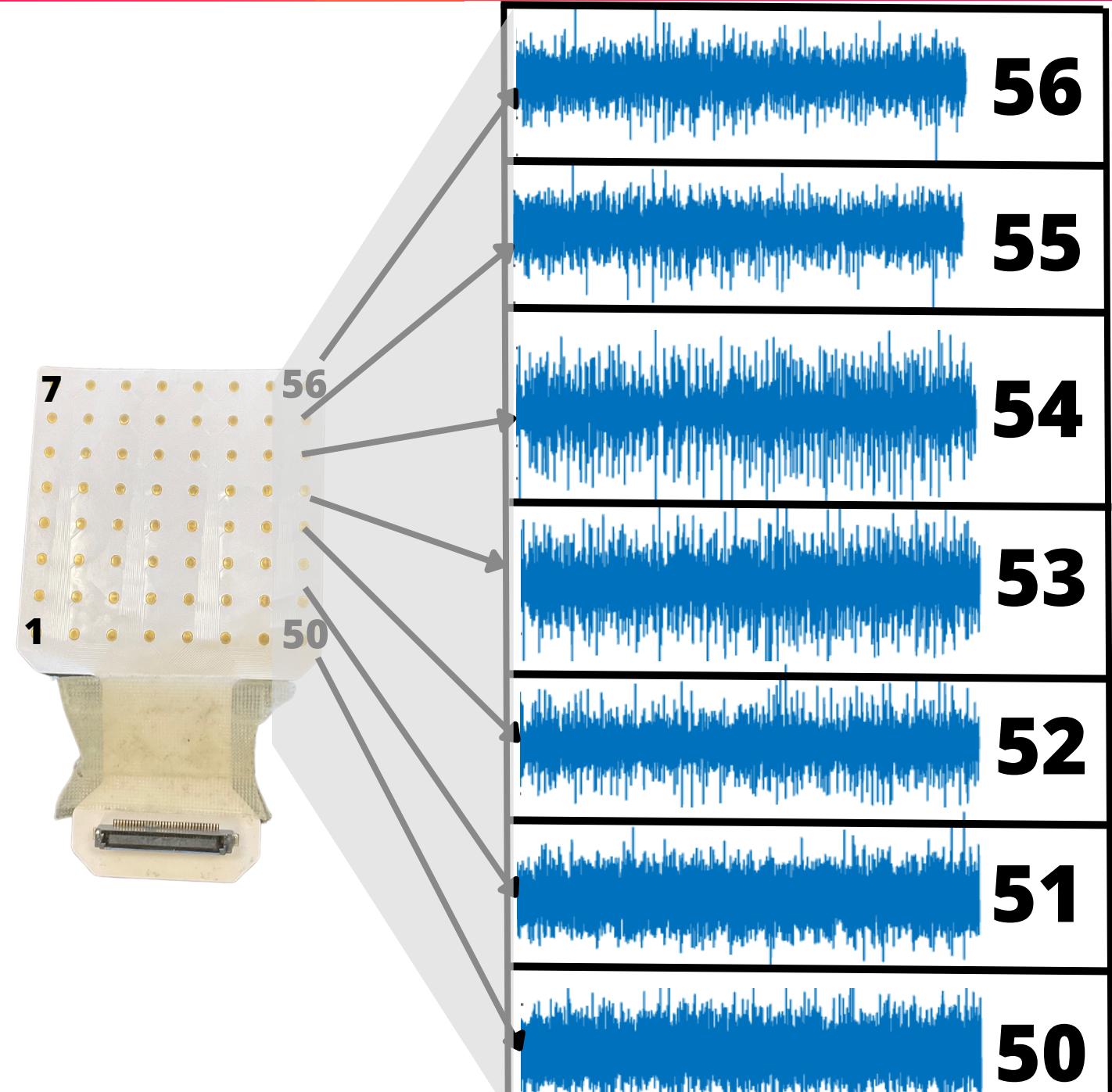
Nous avons utilisé une matrice de **56 ÉLECTRODES**

Chaque électrode capte l'activité musculaire d'une partie des érecteurs du rachis.

Nous avons enregistré l'activité musculaire des 56 électrodes dans les 3 positions ( $0^\circ/45^\circ/90^\circ$ ), pour trouver le **CENTROÏDE**

Qu'est-ce qu'un centroïde?

Le centroïde est le point qui représente la **MOYENNE** de l'activité musculaire pendant une contraction.



## Résultats préliminaires

Pression	Côte de pression	Moyenne	Significativité
Pression 1	L2 Gauche	13.04 kg	P= 0.009
Pression 1 DOMS	L2 Gauche	9.36 kg	
Pression 2	L2 Droit	13.04 kg	P= 0.012
Pression 2 DOMS	L2 Droit	9.36 kg	
Pression 3	L4 Gauche	13.04 kg	P= 0.003
Pression 3 DOMS	L4 Gauche	9.36 kg	
Pression 4	L4 Droit	13.04 kg	P= 0.003
Pression 4 DOMS	L4 Droit	9.36 kg	
Pression 5	Vaste Latéral Gauche	13.04 kg	P= 0.152
Pression 5 DOMS	Vaste Latéral Gauche	9.36 kg	

Ce que nous pouvons voir avec nos 7 participants :

Plus d'activité musculaire à  $45^\circ$  qu'à  $90^\circ$ .  
Aucune différence significative dans l'activation musculaire avec et sans DOMS.

On peut voir une augmentation de la sensibilité.

Résultats significatifs pour les 4 premières pressions.  
Non-significatif pour la 5ème pression.

Ce qui veut dire que nous avons réussi à induire des courbatures chez nos participants.

Âge	Taille(m)
26 ± 4,74	1,77 ± 0,053
Poids (kg)	Sexe
78,81 ± 17,62	7M (100%)

Ce que nous pouvons voir avec nos 7 participants :

Plus d'activité musculaire à  $45^\circ$  qu'à  $90^\circ$ .  
Aucune différence significative dans l'activation musculaire avec et sans DOMS.

On peut voir une augmentation de la sensibilité.

Résultats significatifs pour les 4 premières pressions.  
Non-significatif pour la 5ème pression.

Ce qui veut dire que nous avons réussi à induire des courbatures chez nos participants.

## Résultats anticipés

Nous pouvons observer une redistribution de l'activité musculaire pour réduire l'utilisation des régions musculaires douloureuses.

DOMS  $0^\circ$       DOMS  $0^\circ$

DOMS  $45^\circ$       DOMS  $45^\circ$

DOMS  $90^\circ$       DOMS  $90^\circ$



**A retenir**  
Une compréhension accrue des lombalgies et de leurs effets physiologiques et mécaniques permettra aux kinésiologues d'optimiser leurs interventions.

Les courbatures DOMS pourraient devenir un outil intéressant pour mieux comprendre les lombalgies.

## Références

- O'Sullivan, P. Manual therapy, 10(4), 242-255 (2005).
- Houle, M. et al. Eur. J. Appl. Physiol., 120, 181-190 (2020)
- Clarkson, P. M. et al. Fatigue (Vol. 384, pp. 457-469). Springer US. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1016-5\\_35](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1016-5_35), (1995).
- Clarkson, P. M., et al. Medicine and science in sports and exercise, 24(5), 512-520. (1992)