



**Julien Ducas**

**Secteur :** Sciences de la santé  
**Comité de programme :** Kinésiologie

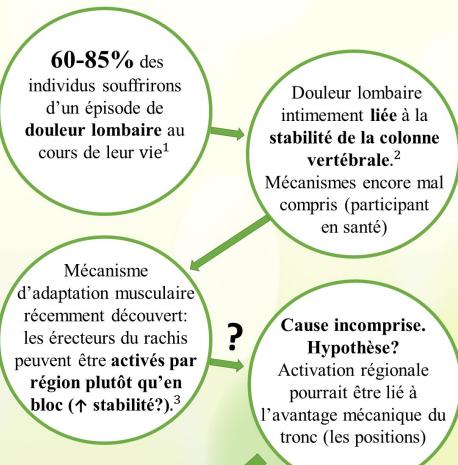
# Les adaptations musculaires lombaires aux perturbations externes sont modulées par l'avantage mécanique du tronc



Julien Ducas<sup>1</sup>, Émile Marineau<sup>1</sup>, Alessio Gallina<sup>2</sup>, Jacques Abboud<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada.  
<sup>2</sup>School of Sport, Exercise and Rehabilitation Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK.



## Introduction



**Objectif :** Examiner si les adaptations musculaires des érecteurs du rachis sont modulé par l'avantage mécanique de tronc lors de perturbation externe (contractions réflexes)  
**Objectif long terme :** Avoir une meilleure compréhension des altérations neuromusculaires que l'on retrouve chez des patients avec des douleurs lombaires chroniques

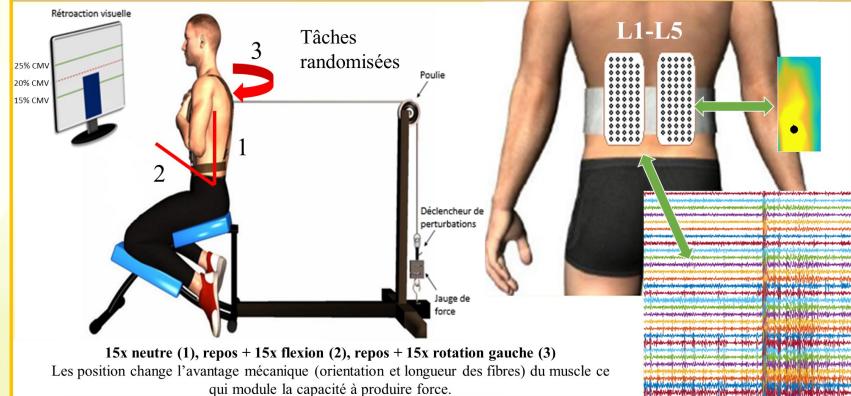
## Résultats

	Effet posture	Effet temps
Centroïde en Y		
Gauche	P = 0,926 P = 0,585	
Droit	<b>P = 0,001</b> P = 0,984	
Amplitude réflexe EMG		
Gauche	<b>P = 0,004</b> P = 0,003	
Droit	<b>P = 0,001</b> P = 0,188	

1. En position de rotation du tronc (vert) lorsque les fibres sont en position d'avantage mécanique (à gauche) la localisation du centroïde est semblable aux deux autres positions, cependant lorsqu'elles sont en désavantage mécanique (à droite) sa localisation change.

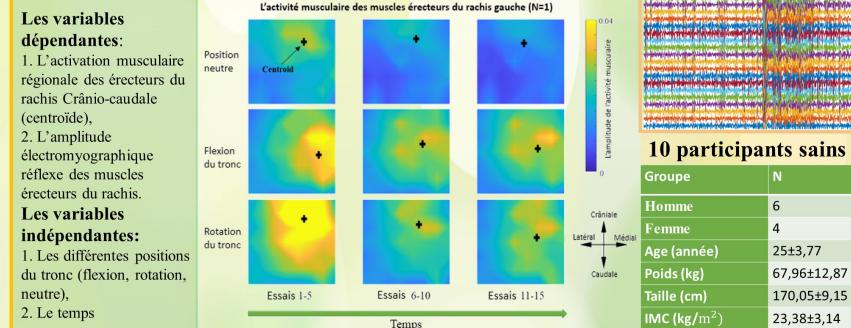
2. L'amplitude du réflexe diminue dans le temps à gauche pour s'adapter. Cependant à droite, l'amplitude électromyographique réflexe reste constante à travers le temps pour la rotation du tronc.

## Méthodologie



15x neutre (1), repos + 15x flexion (2), repos + 15x rotation gauche (3)  
 Les positions changent l'avantage mécanique (orientation et longueur des fibres) du muscle ce qui module la capacité à produire force.

## Analyse des données



## Discussion/Conclusion

1. La position du centroïde en Y confirme qu'il y a une **activation régionale** des muscles érecteurs du rachis qui semble être **modulé par les positions**.  
 2. En désavantage mécanique, pour la **rotation du tronc**, les muscles semblent être **incapables de redistribuer l'activité musculaire** vers d'autres régions pour être plus efficaces et ne **réussissent donc pas à diminuer l'amplitude** de la contraction à travers les essais. Cette incapacité de redistribution est semblable à ce que l'on peut retrouver chez des patients atteints de lombalgie. Cette stratégie motrice non adéquate pourrait être néfaste à court terme en augmentant le risque de blessure ( $\downarrow$  stabilité) et à long terme contribuer à la récurrence ou la chronicisation des douleurs lombaires.

## Financement:

-CRNSG; bourse BRPC  
 -FRQNT; supplément BRPC



## Références

- Weiller C, et al. 2011; *BMC research notes* 4(1): 1-10.
- O'Sullivan P, 2005; *Manual Therapy* 10(4): 242-255.
- Abboud J, et al. 2020; *J Physiol* 598(2): 347-359.
- Hudson AL, et al. 2019; *Exerc Sport Sci Rev* 47(3): 157-168.

# CRITÈRES D'ÉVALUATION

<b>1. Qualité de la présentation de l'affiche</b>	
1.1 Qualité de la langue écrite (anglais ou français)	/4
1.2 Éléments visuels adéquats (ex.: grosseur de police appropriée, contenu allégé et synthétisé, sections bien délimitées, etc.)	/4
TOTAL	/8
<b>2. Qualité de la présentation orale</b>	
2.1 Dynamisme de l'étudiant (présentation générale, approche proactive, implication sentie et marquée)	/4
2.2 Capacité à vulgariser le contenu de l'affiche à l'oral (le rendre accessible à un large public)	/6
2.3 Capacité de répondre aux questions	/4
TOTAL	/14
<b>3. Rigueur de la démarche scientifique ou de recherche - création et maîtrise du sujet traité</b>	
3.1 Présentation de la mise en contexte. Cela pourrait se traduire par la présentation d'un contexte, d'une amorce, d'une revue de littérature, d'objectif, de question, questionnement, d'une problématique, etc.	/5
3.2 Bonne connaissance générale du sujet. <b>Important :</b> Si l'affiche est issue d'un travail collectif, l'évaluation de la présentation de l'affiche portera essentiellement sur la contribution de l'auteur désigné au projet de recherche. Notez que lors de l'évaluation des affiches, les juges doivent évaluer l' <b>apport de l'étudiant à la démarche de recherche et sa connaissance du sujet.</b>	/5
3.3 Appuis théoriques et conceptuels (posture épistémologique)	/4
3.4 Cadre méthodologique ou démarche de recherche-création circonscrit(e)	/4
3.5 Retour réflexif sur la démarche de recherche/ recherche-création et contribution de l'étudiant	/6
3.6 Conclusions et perspectives (valeur scientifique ou de création, portée de la recherche ou du projet de recherche-création / démarche, contributions potentielles, etc.)	/4
TOTAL	/28
<b>RÉSULTAT FINAL</b>	<b>/50</b>

## COMMENTAIRES

---

---

---

---

---

---

---