

# Est-ce que les attentes face à une douleur lombaire altèrent les réponses neuromusculaires associées au stimulus douloureux

Jean-Daniel Dubois<sup>1,4</sup>, Charles Tétreau<sup>2,4</sup>, Mathieu Piché<sup>3,5</sup>, Martin Descarreaux<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Département de psychologie, <sup>2</sup>Département des Sciences de l'Activité Physique, <sup>3</sup>Département de Chiropratique, <sup>4</sup>Groupe de Recherche en Adaptation Neuro-musculo-squelettique, <sup>5</sup>Groupe de Recherche en Neurosciences  
Université du Québec à Trois-Rivières

## Introduction

La lombalgie chronique, affection qualifiée de multifactorielle, est associée à différents facteurs psychologiques qui interviennent dans la modulation des perceptions de l'individu face à un épisode douloureux.

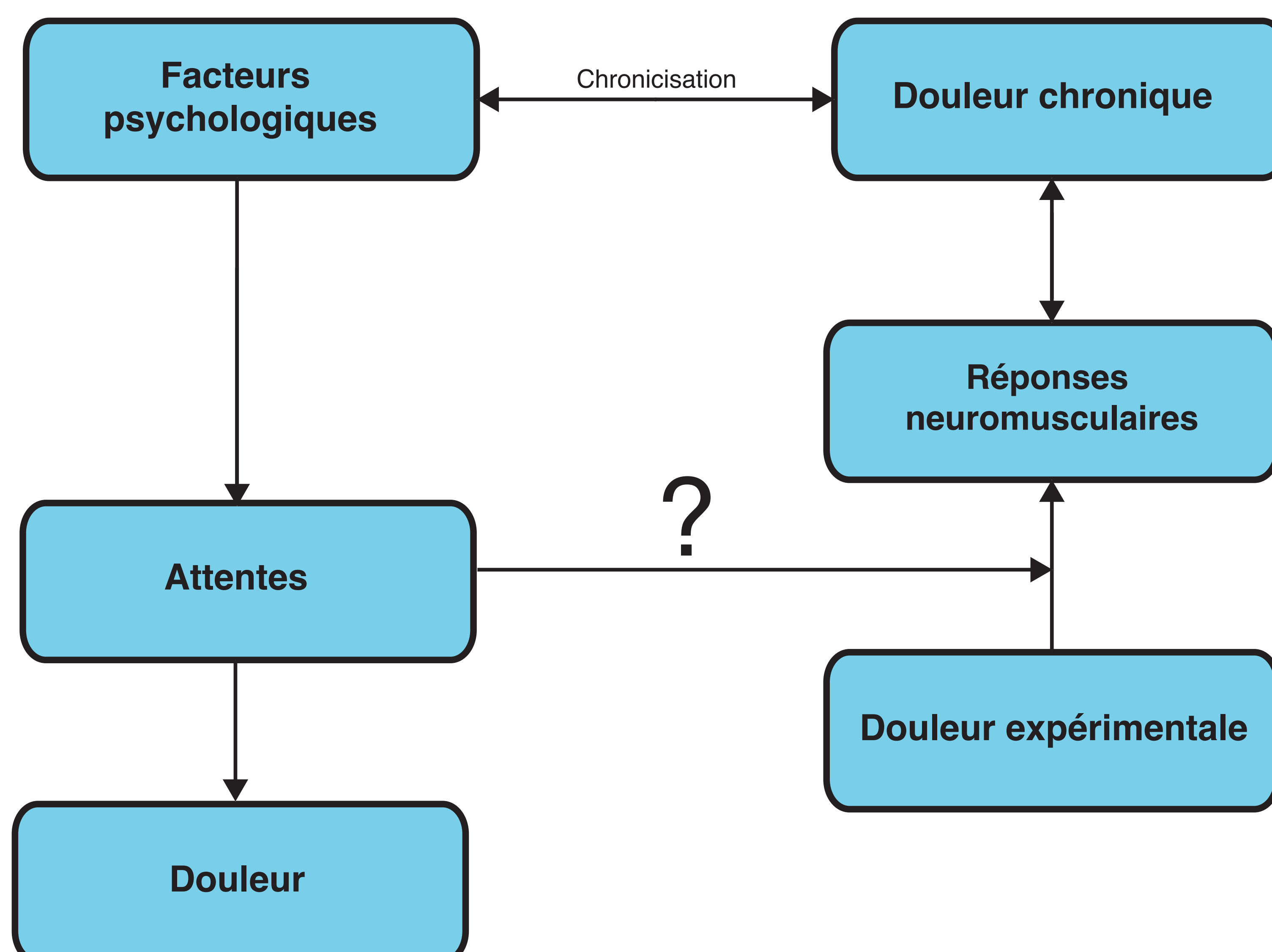


Figure 1. Théorie montrant les liens entre les facteurs psychologiques et la douleur chronique, entre ces mêmes facteurs et des changements de perception à travers les attentes et finalement entre la douleur chronique, expérimentale et les changements dans les réponses neuromusculaires du tronc.

## Objectifs

Déterminer, grâce à une douleur lombaire expérimentale, si les attentes en lien avec un stimulus douloureux permettent d'altérer les réponses neuromusculaires du tronc de sujets sains durant une tâche de flexion-extension (Figure 1).

## Méthodes

- 22 Participants exempts de douleurs lombaires
- 27 cycles de flexion-extension
- 3 types de stimulations au niveau lombaire (chaleur, douleur faible, douleur modérée)
- 2 types d'instructions (concordantes et discordantes)

} Figure 2

- Évaluation de douleur après chaque tâche (VAS /100)
- Enregistrement activité musculaire (EMG) des muscles érecteurs du rachis à L2-L3 et à L4-L5
- Enregistrement contribution relative (hanche et dos) aux mouvements (ratio L/H)

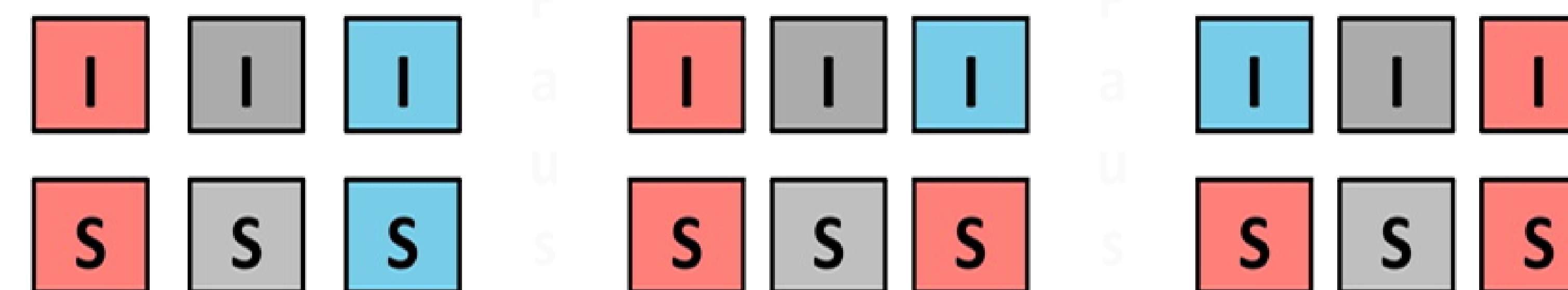


Figure 2. Protocole expérimental avec trois blocs distincts, le premier bloc utilisant les 3 types de stimulations et les deux blocs subséquents utilisant 2 types de stimulations (chaleur et douleur modérée) combinées aux informations concordantes et discordantes.

## Résultats

### Perceptions

Modulation significative des perceptions de douleur des participants  
 Instructions douleur faible: 32.8 } (t(21) = 6.7, p < 0.001)  
 instructions douleur modérée: 46.4

### EMG (figure 3)

Instructions F(1,21) = 1.58, p = 0.22  
 Stimuli F(1,21) = 13.73, p = 0.001

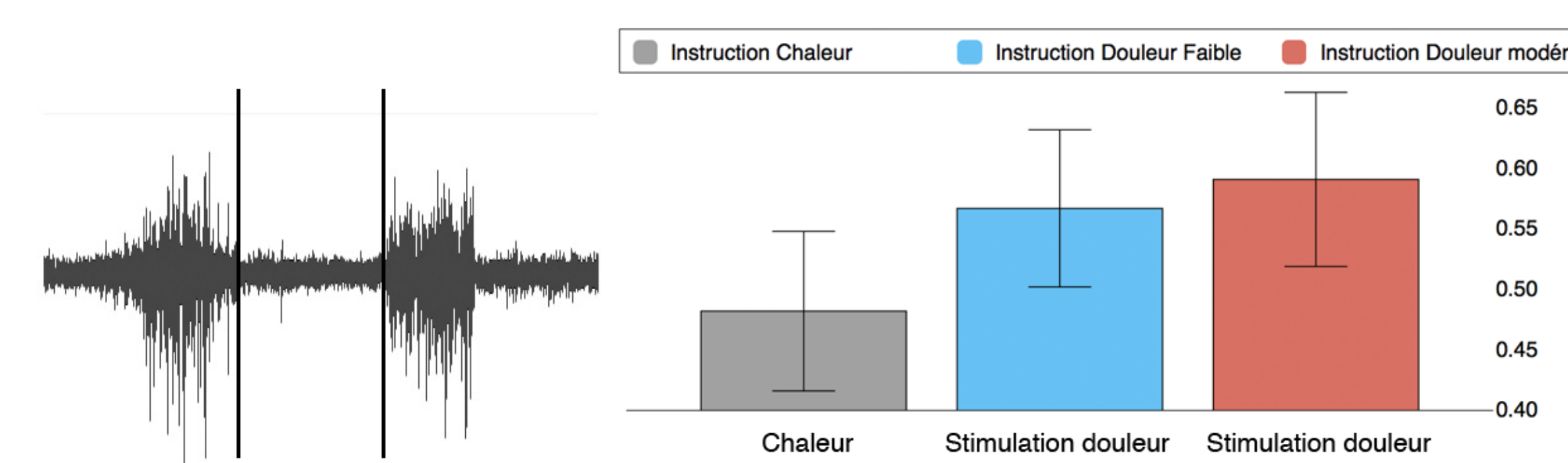
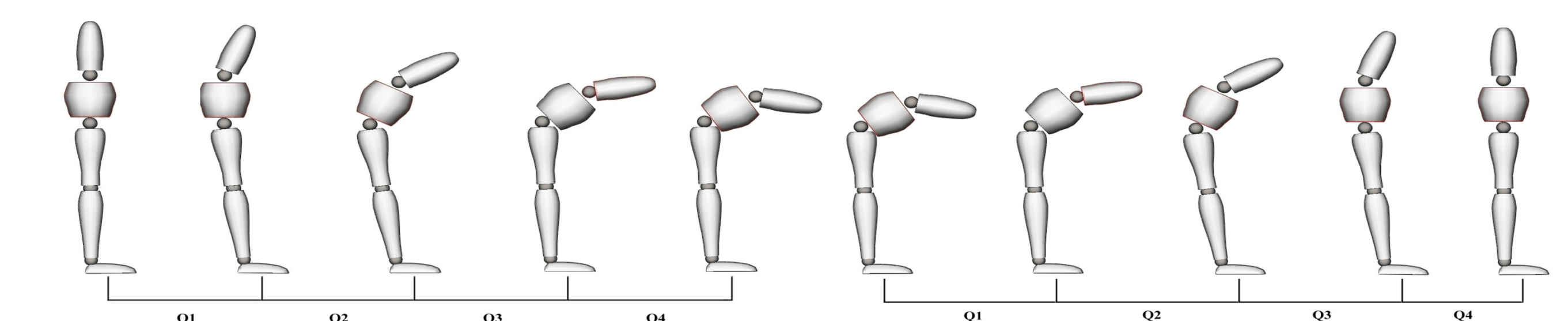


Figure 3. Représentation de la période de silence EMG et activation des muscles érecteurs du rachis en fonction des conditions expérimentales.

### Angle lombaire

Instructions (-0.25°/45.8°) F(1,21) = 0.02, p = 0.90  
 Stimuli (-1.69°/45.7°) F(1,21) = 7.08, p = 0.01

## Ratio L/H (Figure 4)



	Flexion				Extension			
Instruction: Douleur faible	1.45	1.25	1.14	1.12	1.07	1.29	1.42	1.26
Instruction: Douleur modérée	1.51	1.24	1.13	1.17	1.07	1.29	1.45	1.26
	p = 0.29	p = 0.81	p = 0.70	p = 0.38	p = 0.95	p = 0.82	p = 0.28	p = 0.98
	p = 0.54	p = 0.001	p = 0.07	p = 0.38	p = 0.14	p = 0.051	p = 0.02	p = 0.008
Stimulation: Douleur	1.48	1.25	1.14	1.15	1.07	1.29	1.44	1.26
Stimulation: Chaleur	1.50	1.39	1.22	1.08	0.96	1.37	1.57	1.43

Figure 4. Ratios L/H pour chacun des quartiles de flexion et d'extension lors des conditions expérimentales ainsi que les résultats des comparaisons planifiées associées.

## Discussion

- Les instructions dispensées aux participants ont permis de moduler de manière statistiquement significative les perceptions de douleur pendant la tâche de flexion-extension.
- Tel qu'anticipé, l'application d'un stimulus douloureux au niveau lombaire a entraîné des changements dans les réponses neuromusculaires du tronc (Dubois et al., soumis pour publication). Toutefois, la modulation des attentes n'a eu aucun effet sur les changements observés.
- Ces résultats sont en lien avec les données de Severeijns et al., 2005, également recueillies sur un échantillon de sujets sains. En contrepartie, Pflingsten et al., 2001 ont observé une diminution de la force de patients (lombalgies) grâce à l'anticipation d'une douleur exacerbée.
- La présente étude indique que le stimulus douloureux est à l'origine des changements neuromusculaires observés chez des sujets sains. Toutefois, la douleur chronique étant étroitement liée à des facteurs psychologiques, il est possible que ceux-ci interfèrent avec les processus de traitement de l'information douloureuse pour produire des réponses neuromusculaires altérées.

## Références

- Dubois et al (2011). Soumis pour publication
- Pflingsten et al (2001). Pain Med. 2(4):259-266
- Severeijns et al (2005). Eur. J. Pain. 9(3):257-265