

## O57-Influence d'un conflit émotionnel sur l'initiation de la marche

Laure Coudrat<sup>1</sup>, Thierry Gélat<sup>1</sup>, Armande Le Pellec<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche sur le Sport et le Mouvement (CeRSM), EA 2931, Equipe Motricité et Comportements, UFR STAPS Paris Ouest Nanterre – La Défense

[laure.coudrat@wanadoo.fr](mailto:laure.coudrat@wanadoo.fr)

L'objectif de cette étude était d'analyser l'influence du contexte émotionnel sur l'initiation à la marche. Le contexte émotionnel était manipulé grâce à la projection d'images plaisantes et déplaisantes. Le temps de réaction était plus important et l'amplitude des réponses posturales précoces (musculaires et mécaniques) moins importante face aux images négatives (i.e. essais non congruent NCO) (vs positives, essais congruents CO), alors que l'amplitude du pic de vitesse et celle du pas n'étaient pas affectées. L'amplitude des réponses posturales était également dépendante de l'essai qui précède (CO vs NCO).

**Mots clé :** Initiation à la marche, Contrôle postural, Conflit émotionnel, Contrôle cognitif

### INTRODUCTION

La perception d'images déplaisantes influence les ressources cognitives impliquées dans l'acte volontaire en provoquant une augmentation du temps de réaction (Pereira et al., 2006). Nous avons cherché à savoir si des images émotionnelles (plaisantes et déplaisantes) influencent le temps de réaction et les réponses posturales précoces (électromyographiques et biomécaniques) associés à un mouvement volontaire de l'ensemble du corps : l'initiation de la marche. Selon la théorie biphasique des émotions (Lang et al., 1990), le déclenchement d'un mouvement volontaire est facilité (temps de réaction plus court) lorsqu'il y a congruence entre le système motivationnel (appétitif/défensif) activé et la direction du mouvement à réaliser (approche/évitement) (Chen et Bargh, 1999). Dans notre étude, les sujets se tenaient debout face à des images plaisantes (P) et déplaisantes (D) dans le but d'analyser leur influence sur un comportement d'approche : l'initiation de la marche vers l'avant face à des images P (essais congruent CO, non conflictuels), ou face à des images D (essais non congruent NCO, conflictuels). Nous faisons l'hypothèse (1) que les temps de réaction les plus courts et l'amplitude des réponses posturales la plus élevée (i.e. la meilleure performance) seront observés dans les essais CO, comparés aux essais NCO (effet du conflit émotionnel). D'autre part, des études en neurosciences cognitives mettent en évidence que l'effet de congruence, défini comme la différence, pour le temps de réaction, entre un essai CO et un essai NCO est réduit lorsque l'essai précédent est NCO. Nous nous attendons à trouver ces résultats pour nos variables (hypothèse 2).

### METHODES

15 jeunes adultes droitiers en bonne santé (âgés de 20 à 32 ans, dont 9 femmes) se tenaient sur une plateforme de force, prolongée par un chemin de marche de 5m menant à un mur blanc sur lequel étaient projetées des images issues de « l'International Affective Picture System » (IAPS) (Lang et al. 2005). Ces images, qui se différenciaient par leur valence, ont été évaluées par les sujets grâce à la procédure du Self-Assessment Manikin (SAM ; Lang, 1980). Après un blanc de 2 sec, l'image apparaissait. La tâche consistait à marcher jusqu'à une table située à 1,75m du mur blanc en initiant la marche avec le pied droit. Un paradigme go/no-go était utilisé pour que le sujet ne puisse anticiper le mouvement à réaliser : si le sujet percevait une image neutre (objet) alors il ne devait pas bouger (no-go) ; s'il percevait une image P ou D alors il devait avancer (go). Le mouvement était réalisé aussi tôt que possible après l'apparition de l'image. La séquence d'images présentée était pseudo-randomisée de façon à étudier non seulement l'influence de l'essai étudié (CO vs NCO) mais aussi celle de l'essai précédent (CO vs NCO). Au total, 24 essais « go » ont été analysés, correspondant à 6 essais par combinaison : CO-CO, NCO-CO, CO-NCO, NCO-NCO. Les variables analysées étaient : le temps de réaction, l'amplitude des ajustements posturaux anticipés (APA) en terme de recul du centre des pressions (CP), de vitesse du centre de masse du corps (CM) et d'intégrale de l'activité musculaire des muscles soléaire (SO) et tibialis antérieur (TA) à différents

instants avant et/ou après le début du mouvement ( $t_0$ ), le pic de vitesse atteint à la fin du premier pas (V), ainsi que la longueur du premier pas.

## RESULTATS

L'analyse du SAM montre que les sujets jugent la valence des images P plus élevée que celle des images D, conformément au modèle de l'IAPS. L'analyse de variance à deux facteurs répétés montre un effet de conflit émotionnel dans le sens de l'hypothèse 1 ( $p < 0.005$ ) : le temps de réaction est plus court, l'intégrale du CP, la vitesse du CG, ainsi que l'activation du TA de la jambe droite sont plus importants en CO vs NCO entre 300 et 700 ms après  $t_0$ . Hormis pour le temps de réaction, nous observons également une interaction entre l'effet de l'essai précédent et l'effet de l'essai étudié (hypothèse 2) pour ces mêmes variables (entre 300 et 500 ms après  $t_0$ ) (Figure 1). Aucune différence significative ne s'observe pour l'intégrale des activités des muscles SO et TA avant  $t_0$  ainsi que pour V et la longueur du premier pas.

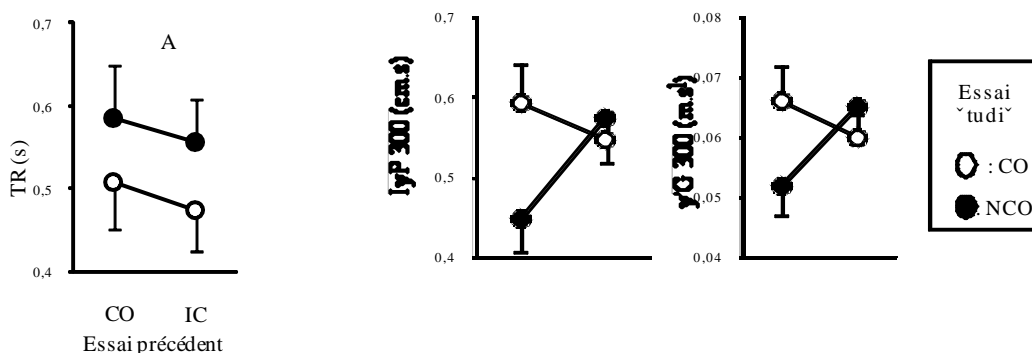


Figure 1. (A) Moyenne du temps de réaction (RT), (B) recul du CP 300ms après  $t_0$  (IyP300) et (C) Vitesse du CG 300 ms après  $t_0$  (yG300) en fonction de l'essai étudié (Current Trial) et de l'essai précédent.

## DISCUSSION

Conformément à notre hypothèse 1, le temps de réaction est plus court et l'amplitude des réponses posturales est plus importante en CO qu'en NCO. La production d'un mouvement vers l'avant est donc facilitée lorsque ce dernier est congruent avec le système motivationnel activé (appétitif dans un contexte plaisant). Cependant, le pic de vitesse et la longueur du premier pas n'étaient pas influencés par la modification du contexte émotionnel. Il semble donc qu'environ 500 ms soient nécessaires pour que l'influence du conflit émotionnel ne s'observe plus, suggérant que seule la phase posturale du mouvement est affectée. En accord avec notre hypothèse 2, cet effet de conflit est différent selon la nature de l'essai qui précède : la production du mouvement dans un essai NCO est facilitée lorsque celui-ci a été précédé d'un autre essai NCO. Ce résultat peut être expliqué au regard de la théorie de la gestion du conflit (Botvinick, 2001). L'expérience d'un essai NCO élève le niveau de contrôle cognitif permettant au sujet de se préparer pour mieux gérer le conflit suivant. Toutefois, cette meilleure gestion du conflit ne concerne que les modifications posturales précoces.

## BIBLIOGRAPHIE

- Botvinick et al., (2001). Conflict monitoring and cognitive control. *Psychological Review*, 108, 624-652.
- Chen, M., Bargh, J.A. (1999). Consequences of automatic evaluation : immediate behavioral predispositions to approach or avoid the stimulus. *Personality and social psychology*, vol 25, n°2, 215-224.
- Lang, P.J., Bradley, M.M., Cuthbert, B.N., (1997). Motivated attention: affect, activation and action, *Attention and Orienting: Sensory and motivational processes*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ. 97-135
- Lang, P.J., Bradley, M.M., Cuthbert, B.N., (2005). International affective picture system (IAPS): instruction manual and affective ratings, Technical report A-6, University of Florida, Gainesville.
- Pereira, M.G. et al. (2006), Sustained and Transient modulation of Performance Induced by Emotionnal Picture Viewing, *Emotion*, 6 (4), 622-634.