

Mise en contexte

Des études récentes montrent que lorsque l'attention est dirigée vers un point de référence externe éloigné comparativement à un stimulus interne, les oscillations posturales se trouvent diminuées (Wulf, 2007). En d'autres mots, l'être humain a tendance à moins vaciller sur place lorsqu'il se concentre, par exemple, sur une marque au loin, comparativement à se concentrer au mouvement de ses hanches.

L'hypothèse de cette étude suppose que lorsque l'attention est dirigée vers une tâche autre que celle de minimiser le mouvement des hanches, par exemple une tâche cognitive, le sujet tend à inconsciemment réduire ses oscillations posturales encore plus que lorsque l'attention est portée vers un point de référence externe. Ainsi, le participant tend à être plus stable lorsque toute son attention est dirigée vers une tâche cognitive.

Méthodologie

Une étude expérimentale a été conduite avec 20 sujets âgés de 18 à 26 ans, majoritairement des étudiants universitaires, en bonne santé. Chacun des participants a effectué 30 essais par bloc de 5 essais, en alternant entre les 3 conditions. Les participants recevaient comme consigne de se tenir debout droit sans bouger, avec les pieds joints l'un à l'autre, les bras le long du corps et le regard sur un X au mur, à la hauteur des yeux.

La première condition (1) dictait au sujet de diriger son attention vers un stimulus interne, soit limiter le mouvement des hanches.

La deuxième condition (2) portait l'attention sur la limitation du mouvement de 4 marqueurs installés aux hanches (attention externe).

La dernière condition (3) demandait, toujours sans osciller sur place, de compter le nombre de fois qu'un chiffre particulier est entendu sur une séquence orale de 30 nombres à trois chiffres.

Statistiques

Trois analyses de variance (ANOVA) à 1 niveau (3 conditions) avec mesures répétées ont été réalisées sur les différentes variables dépendantes (l'amplitude, la variabilité et la vitesse du déplacement du centre de pression).

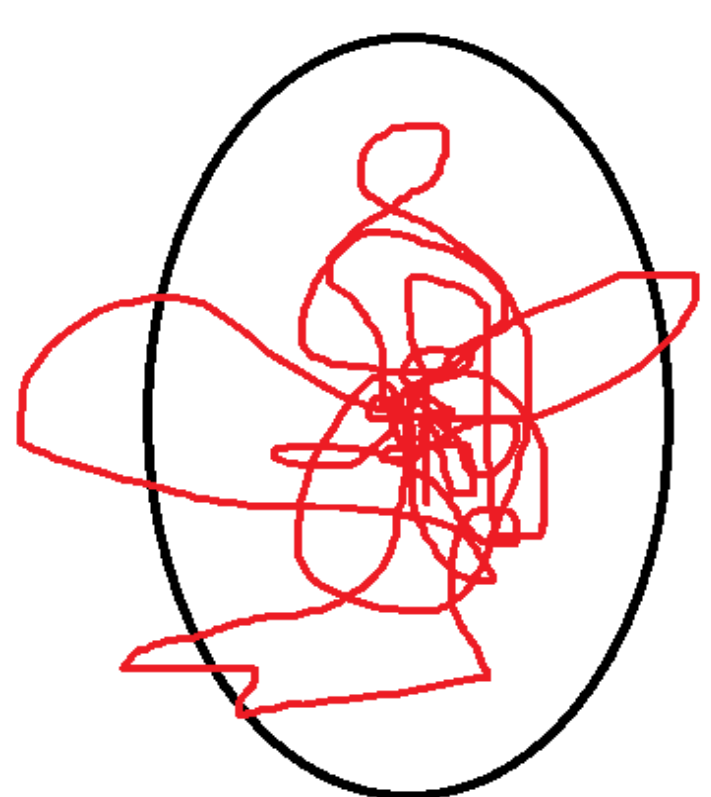


Figure 1. Représentation possible du déplacement du centre de pression dans une ellipse 95%.

Résultats

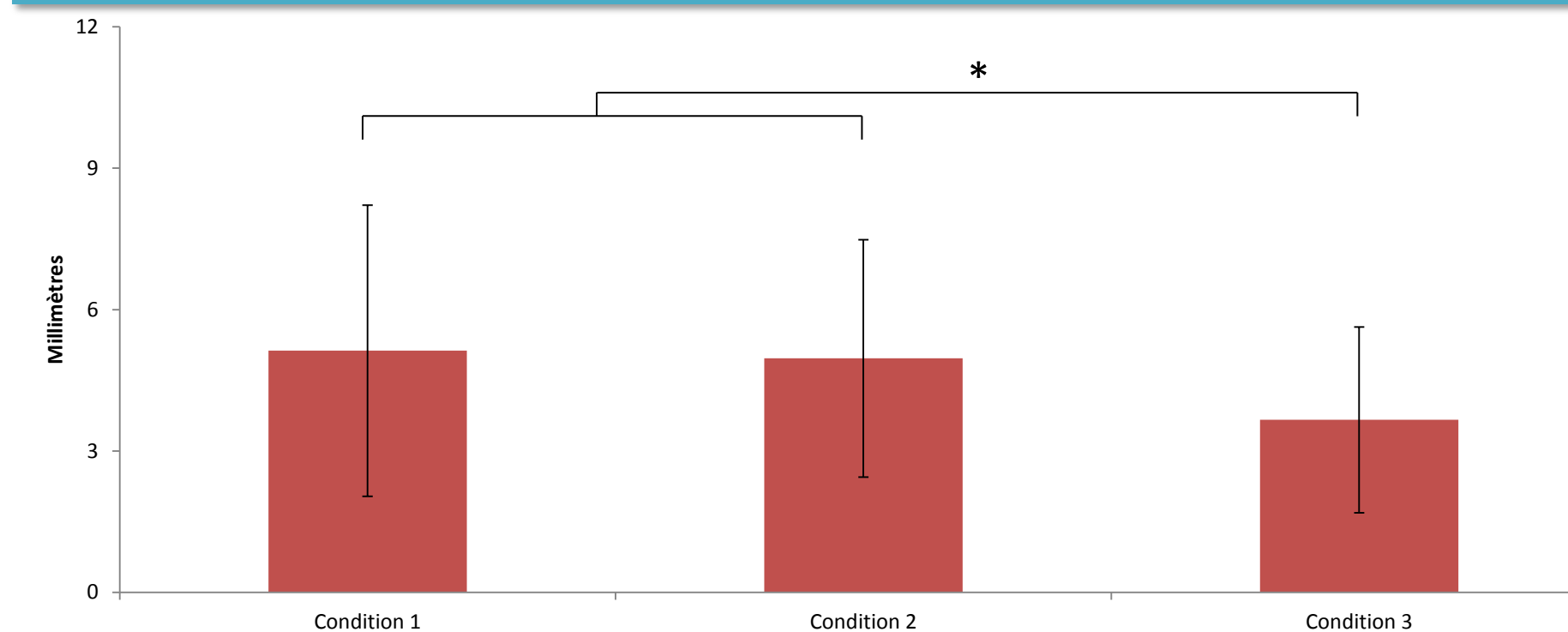


Figure 2. Ellipse 95% selon les conditions.
3 vs 1 p. = 0,000419. 3 vs 2 p. = 0,001446

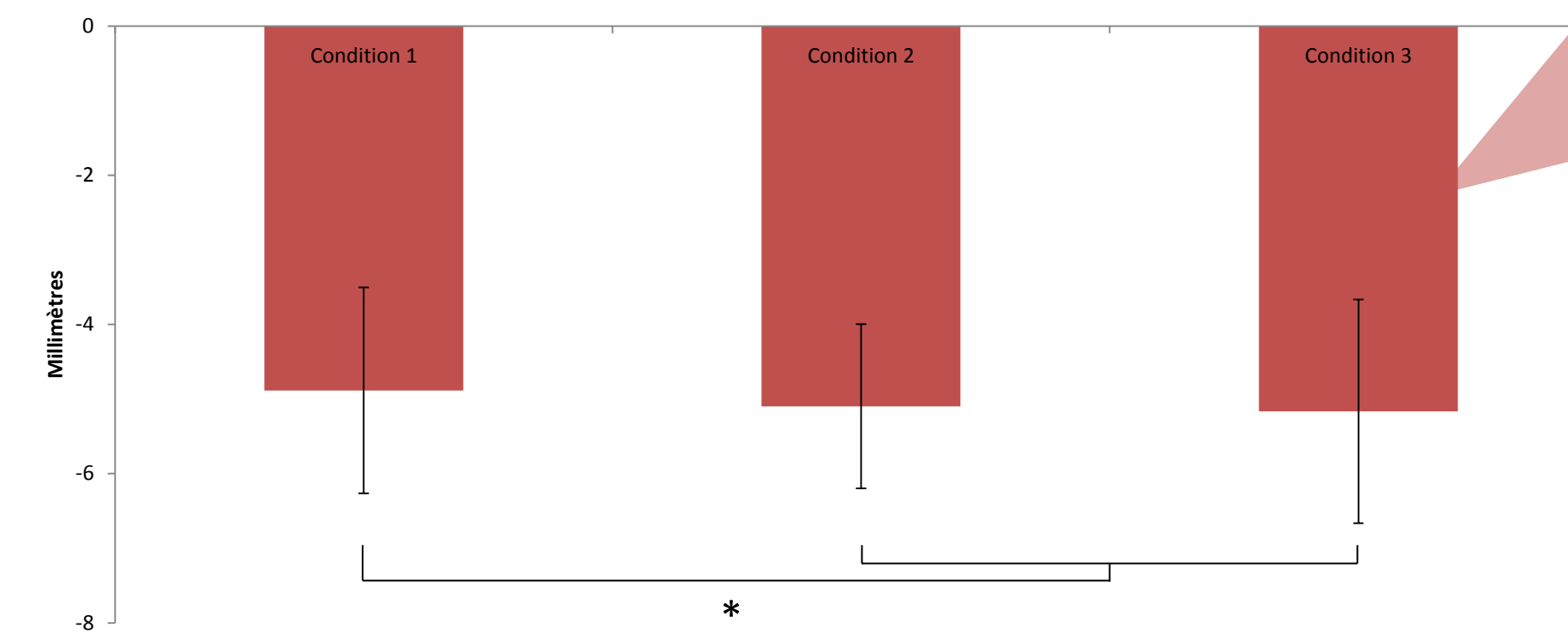


Figure 3. Amplitude du déplacement du centre de pression en y (plan antéro-postérieur) selon les conditions.
1 vs 2 p. = 0,064911. 1 vs 3 p. = 0,016335.

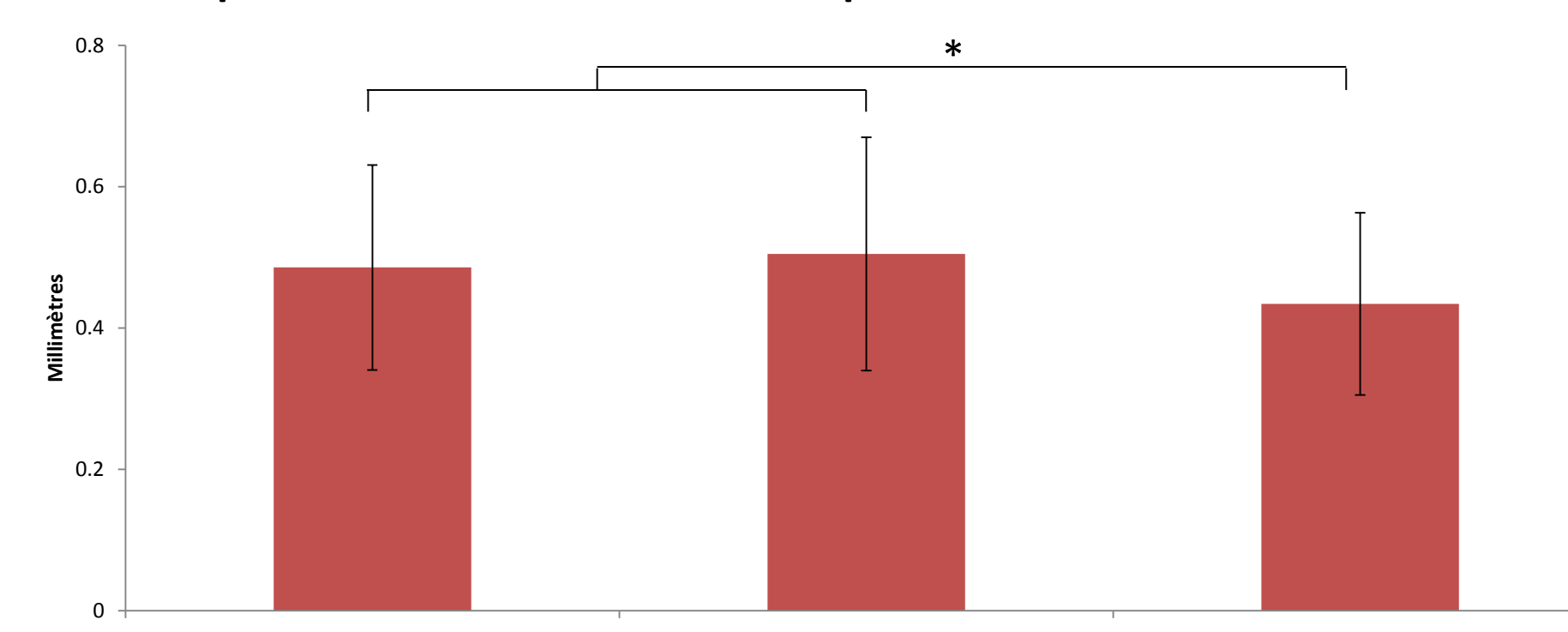


Figure 4. Écart-type du déplacement du centre de pression en x (plan latéral) selon les conditions.
3 vs 1 p. = 0,003584. 3 vs 2 p. = 0,000129.

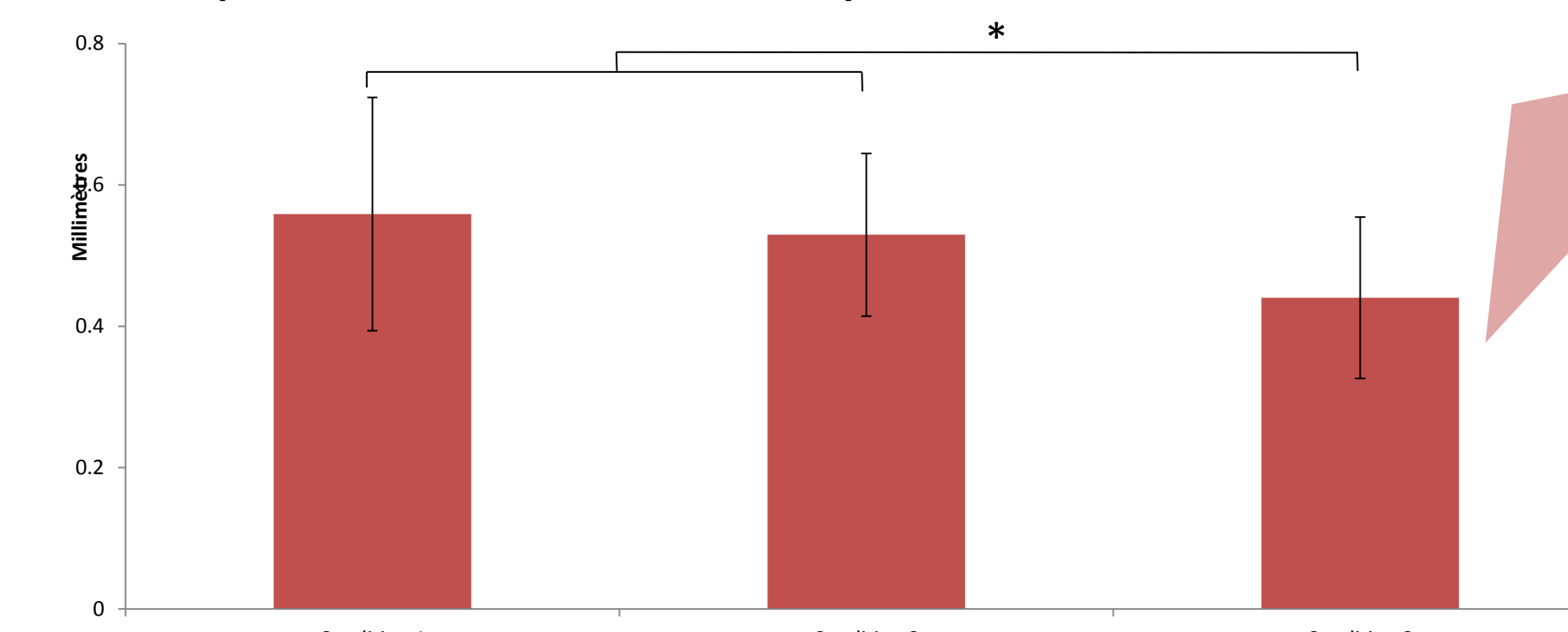


Figure 5. Écart-type du déplacement du centre de pression en y (plan antéro-postérieur) selon les conditions.
3 vs 1 p. = 0,000037. 3 vs 2 p. = 0,001115.

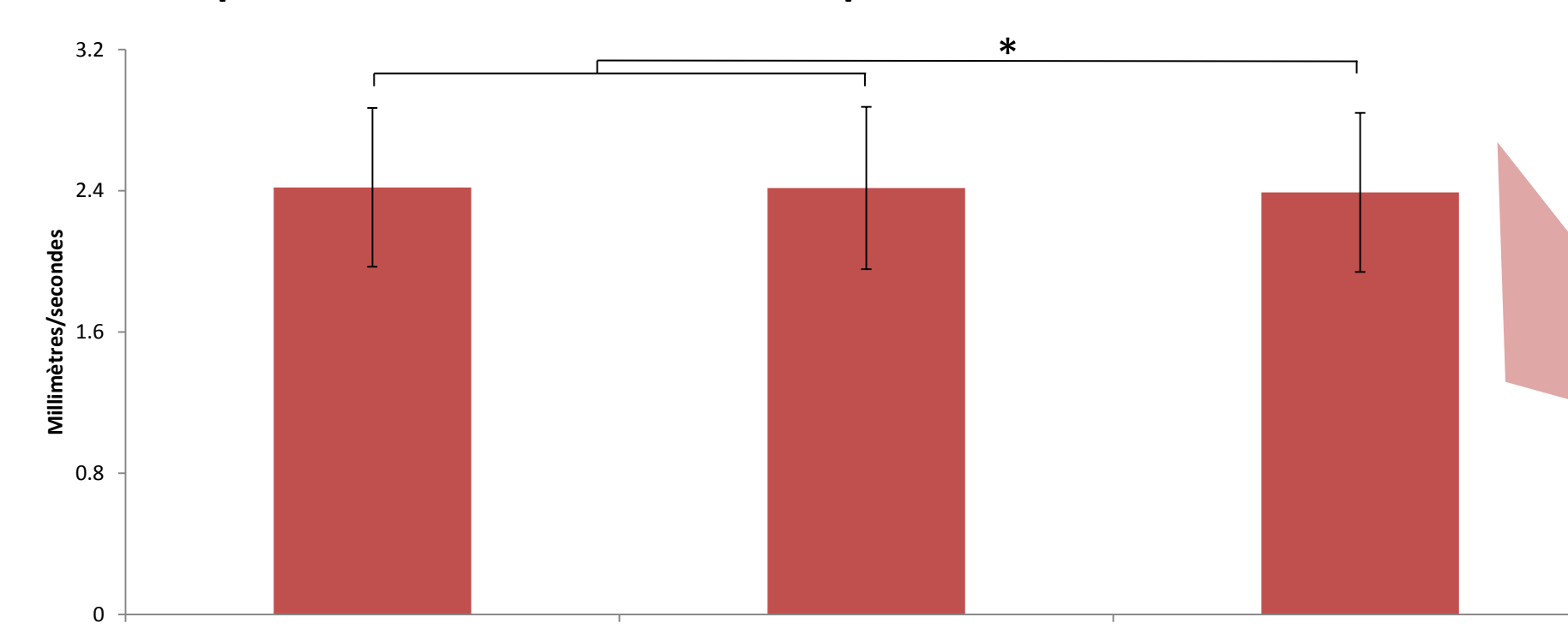


Figure 6. Vitesse du déplacement du centre de pression en x (plan latéral) selon les conditions.
3 vs 1 p. = 0,015892. 3 vs 2 p. = 0,033569.

Références

- Wulf, G. (2007). Attentional Focus and Motor Learning: A Review of 10 Years of Research. *E-journal Bewegung und training*: 1-11.
- Woolacott, M. et Shumway-Cook, A. (2002). Attention and the Control of Posture and Gait: A Review of an Emerging Area of Research. *Sci-verse ScienceDirect Journals*: 1-14

Résultats

Les résultats de l'analyse de la variable ellipse 95% étaient significativement moins élevés dans la troisième (3) condition comparativement aux deux autres. Une analyse des données plus approfondie a également montré que le déplacement du centre de pression était significativement plus déplacé vers l'arrière dans le plan antéro-postérieur pour la première condition, comparativement aux deux autres, alors qu'il n'y avait pas de différence significative en latéral.

Lorsque l'attention est dirigée vers une tâche cognitive, la variabilité du déplacement du centre de pression (l'écart-type) est significativement moindre que lorsque le participant se concentre sur un stimulus interne ou externe.

Finalement, la vitesse moyenne des oscillations est significativement réduite dans l'axe latéral pour la condition de la tâche cognitive, comparativement aux autres conditions.

Résumé

En résumé, cette étude démontre donc qu'effectuer une tâche cognitive, comparativement à une tâche où l'attention est dirigée vers un stimulus interne ou externe, diminue significativement:

- l'amplitude du déplacement du centre de pression (dans le plan antéro-postérieur, le centre de pression est déplacé vers le postérieur);
- l'écart-type de ce déplacement;
- la vitesse du déplacement du centre de pression, dans le plan latéral.

Conclusion

Il est possible de supposer que la différence entre les résultats en latéral comparativement en antéro-postérieur s'explique par le fait que l'articulation des chevilles est plus mobile et permet plus de mouvement en antéro-postérieur qu'en latéral (Woolacott M. et Shumway-Cook A., 2002). De plus, l'aire de contact entre le sol et les pieds permet une plus grande base de support en antéro-postérieur qu'en latéral, ce qui permet plus de mouvement du centre de pression (Woolacott M. et Shumway-Cook A., 2002).

En conclusion, cette étude a réussi à démontrer que lorsque nous sommes concentrés sur quoi que ce soit d'autre que de ne pas osciller sur place, nos performances posturales sont améliorées.