



U887 Motricité-Plasticité

Performance, Dysfonctionnement, Vieillissement et Technologies d'Optimisation

## Les effets de l'âge sur la représentation mentale de la marche

Kubicki Alexandre,<sup>\*</sup> Personnier Pascaline,<sup>\*</sup> Mourey France,<sup>\*</sup> Papaxanthis Charalambos,<sup>\*</sup>

INSERM U887 Motricité – Plasticité Université de Bourgogne

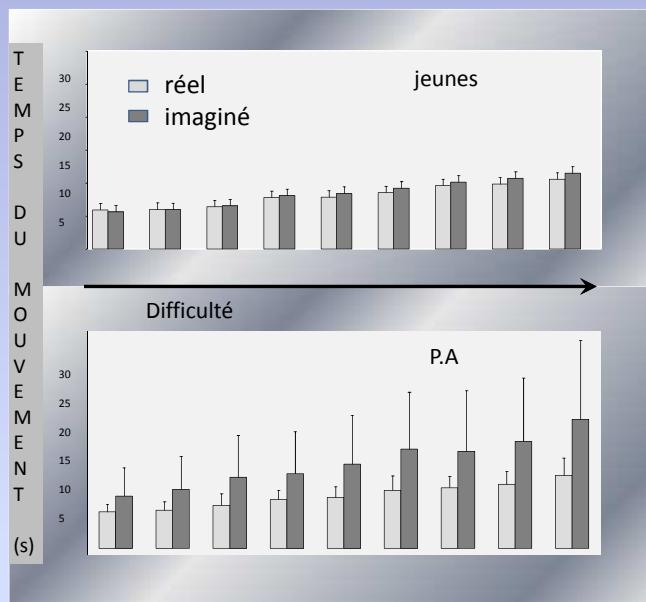
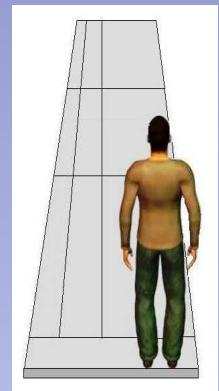
Centre gériatrique de Champmaillot, CHU Dijon.

### Introduction et Méthodes

Le vieillissement entraîne de nombreuses modifications au niveau sensorimoteur et cognitif. Ces altérations affectent la performance motrice et cognitive des sujets âgées et peuvent être à l'origine de modifications de l'équilibre favorisant la survenue des chutes avec des conséquences en terme de santé publique.

Dans cette étude, nous avons exploré la qualité de la représentation mentale du mouvement chez les personnes âgées. Notre investigation portait particulièrement sur l'intégration centrale des contraintes spatiales (longueur et largeur du parcours) lors de la représentation interne du mouvement. En se basant sur les résultats préalables issus de notre laboratoire et concernant la simulation mentale des mouvements du bras (Personnier P. et al, 2008), nous avons supposé des défaillances dans la simulation mentale (imagerie motrice) de la marche.

11 personnes âgées (moyenne: 71,42,  $\pm 5,58$ ) et 9 jeunes (moyenne: 24,66,  $\pm 1,66$ ) ont été recrutés. Les sujets devaient effectuer à plusieurs reprises 9 parcours de difficulté variable (3 largeurs et 3 longueurs), de manière réelle ou imaginaire. Pour chaque essai les durées de parcours ont été relevées.



Nous avons étudié la corrélation entre les temps de mouvements réels et imaginaires dans les deux groupes et pour chaque condition. Pour cela, nous avons comparé les coefficients directeurs issus des courbes de corrélation des 2 groupes « jeunes » et « âgées ». Le test statistique montrait une différence significative.

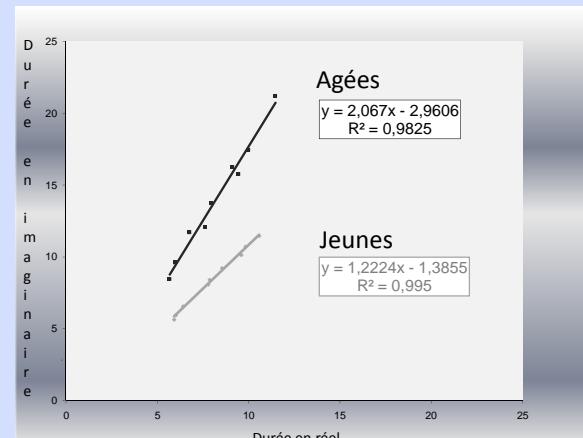
**Donc chez les personnes âgées, quand la durée du mouvement réel augmente (avec la difficulté), la durée du mouvement imaginée augmente, mais de manière plus importante.**

### Résultats

Dans les deux groupes, le temps de réalisation réel du parcours augmentait en fonction de la difficulté. **Ces temps réels n'étaient pas significativement différents entre les deux groupes.**

Chez les jeunes, l'étude statistique a montré un effet principal des variables « longueur » et « largeur » sur tous les temps de mouvement, mais pas de différence significative entre les temps de mouvements réels et imaginaires. (isochronie)

**Chez les personnes âgées (P.A.), il y avait une différence significative entre les temps de mouvements réels et imaginaires.**



### Discussion et Conclusion

L'absence d'isochronie entre mouvement réel et imaginé dans le groupe « âgées » confirme l'existence de modifications lors de phase de prédition motrice du mouvement chez les personnes âgées.

Cependant, il est intéressant de constater que la **durée de la simulation mentale augmente en fonction de la difficulté**, ce qui indique que les personnes âgées sont capables de prendre en compte cette difficulté mentalement, même si elle est surestimée. On peut donc penser que les modèles internes de l'action, utilisés lors de la planification du mouvement seraient détériorés, moins précis, mais toujours fonctionnels dans le cadre du vieillissement physiologique.

**C'est donc dans un but d'optimisation de la phase de prédition motrice que la pratique mentale par imagerie motrice pourrait être envisagée au sein d'un protocole de rééducation.**