

---

# ACTIVITÉ PHYSIQUE ET JEUX VIDÉO : UN MÉLANGE EFFICACE POUR LE PLAISIR ET LA SANTÉ DES SENIORS

Prix  
Sélection  
du comité  
scientifique pour  
sa présentation orale  
« Effets physiques et  
cognitifs d'un programme  
d'exergames immersifs  
et interactifs chez  
les personnes  
âgées »

Article rédigé par Néva Béraud-Peigné,  
M2 Vieillesse, Handicap :  
Mouvement et Adaptation (VHMA)  
à l'Université Paris-Saclay  
GS Sport, mouvement, facteurs humains

---

Néva Béraud-Peigné et deux enseignantes-chercheuses de l'Université Paris-Saclay et de l'Université Paris Cité se sont attachées à comprendre les effets d'une nouvelle génération de jeux vidéo actifs auprès des plus de 60 ans.

Assistés par un mur immersif et interactif, ces nouveaux exergames représentent des leviers prometteurs sur lesquels s'appuyer pour améliorer les capacités physiques et cognitives des personnes âgées et lever leurs freins à la pratique physique.

C'est un fait avéré : la population mondiale est de plus en plus âgée. La part des aînés est en augmentation dans quasiment tous les pays. Selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), la France compte aujourd'hui quinze millions de personnes âgées de plus de 60 ans, soit plus de 20 % de sa population. Un chiffre qui grimpera à 24 millions d'ici 2060, soit un tiers de la population prévue.

Si vivre plus longtemps offre la possibilité de continuer à emmagasiner connaissances et expériences de vie, le vieillissement s'accompagne aussi souvent d'une diminution progressive des capacités de l'organisme, tant physiques que cognitives. Les fonctions cognitives représentent les facultés cérébrales permettant à une personne d'être en interaction avec son environnement, c'est-à-dire de percevoir, de se concentrer, d'acquérir des connaissances, de raisonner, de s'adapter et d'interagir avec les autres. Elles jouent un rôle crucial dans les tâches de la vie quotidienne. Leur

détérioration, au même titre que celle des fonctions physiques, affecte la qualité de vie et perturbe le quotidien des personnes.

Dès lors, « bien vieillir » représente un enjeu sociétal sur lequel porter ses efforts. Et face au vieillissement croissant de la population, il convient de développer des stratégies préventives efficaces afin de réduire le nombre d'années vécues avec des incapacités physiques et/ou cognitives. En associant idéalement stimulation physique et cognitive, les *exergames*, des jeux vidéo actifs, apparaissent comme une alternative convaincante pour amoindrir les détériorations liées à l'âge.

## Vieillesse ne rime pas nécessairement avec détérioration

Alors que l'imaginaire collectif attribue à l'avancée en âge une détérioration stricte et continue des fonctions physiques et cognitives, certaines personnes conservent, en réalité, très longtemps un niveau élevé d'efficacité. D'autres subissent

des détériorations rapides et précoces. Ces différences s'expliquent par le fait que le corps et le cerveau s'adaptent face aux expériences vécues par l'organisme au cours de la vie d'une personne. Certains comportements mis en place de manière adaptée, tels que l'activité physique et l'entraînement cognitif, sont capables de modérer les effets de l'âge.

C'est justement ce sur quoi portent certains travaux de recherche : réussir à intervenir de façon optimale chez les seniors à travers une combinaison d'entraînements physique et cognitif. Une des pistes explorées : les *exergames*, mêlant exercices physiques et jeu vidéo. Une nouvelle génération d'entre eux, assistés par un mur immersif et interactif (EM2I), est au cœur des recherches de Pauline Maillot, maîtresse de conférences à l'Université Paris Cité et membre de l'Institut des sciences du sport-santé de Paris (I3SP), d'Alexandra Perrot, maîtresse de conférences à l'Université Paris-Saclay et membre du laboratoire Complexité, innovation, activités motrices



et sportives (CIAMS – Univ. Paris-Saclay, Univ. d’Orléans) et de Néva Béraud-Peigné, aujourd’hui doctorante à l’Université Paris-Saclay et membre du laboratoire CIAMS et I3SP, et dont le mémoire de master Activité physique adaptée et santé (parcours Vieillesse, handicap: mouvement, adaptation) a été encadré par les deux enseignantes-chercheuses. Plus grands, plus immersifs et plus sociaux que les stars du marché – Wii ou Xbox –, ces nouveaux *exergames* n’ont encore bénéficié d’aucune étude auprès des seniors.

### Quand les nouvelles technologies partent à la rencontre des seniors

Menée par les trois chercheuses sur une unique séance auprès de 38 personnes âgées afin de tester l’outil, une étude préliminaire a montré que les EM2I sont adaptés à ce type de public. Expérience utilisateur positive, plaisir perçu élevé, intensité physique adaptée aux recommandations internationales et charge de travail adéquate: les résultats sont encourageants. Début 2022, l’équipe a conduit une seconde étude auprès de 34 seniors inactifs en bonne santé physique et cognitive, afin

de mesurer les effets physiques et cognitifs d’un programme basé sur ce nouvel outil. Il s’agissait de déterminer s’il est plus efficace qu’un programme d’activité physique conventionnel, comportant marche et renforcement musculaire. Chaque moitié de participantes et participants a suivi un type de programme, soit conventionnel soit basé sur les EM2I. Chaque programme a duré trois mois et s’est composé de deux séances d’une heure par semaine. Grâce à des tests physiques et cognitifs effectués en amont et en aval des programmes, les scientifiques ont évalué leurs effets et ont comparé l’évolution des groupes.

Cette étude révèle que le programme utilisant les EM2I et celui conventionnel présentent des bénéfices comparables sur un large panel de fonctions physiques (endurance, souplesse, équilibre dynamique, force du bas du corps). Sur le plan cognitif, alors que le groupe EM2I a bénéficié d’une amélioration de quatre des six fonctions cognitives testées (double-tâche, inhibition, mémoire visuospatiale à court terme et de travail), le groupe ayant suivi un programme d’activité physique conventionnel a affiché uniquement une meilleure

mémoire visuospatiale à court terme. Les implications cliniques de ces résultats sont importantes. Ils montrent que les EM2I sont capables d’optimiser les stratégies destinées à améliorer la santé physique et cognitive des personnes âgées. L’Inserm y faisait d’ailleurs mention dans son rapport d’expertise en 2019: « *il serait intéressant de valider l’apport d’autres pratiques d’activité physique plus ludiques que celle de pédaler sur vélo fixe trois fois par semaine selon un protocole immuable* ». En déguisant l’entraînement en jeu, les *exergames* représenteraient la solution pour introduire de manière régulière l’activité physique dans la vie des seniors les plus réfractaires, tout en stimulant leurs fonctions cognitives. Avec pour finalité, l’augmentation de la qualité de vie.

### RÉFÉRENCES

- Fissler, P., Küster, O., Schlee, W., & Kolassa, I.-T. Novelty Interventions to Enhance Broad Cognitive Abilities and Prevent Dementia. *In Progress in Brain Research*. Vol. 207, 403-434, (2013).
- Béraud-Peigné, N., Maillot P. & Perrot A. Evaluation of User Experience of an Immersive and Interactive Wall Exergame in Older Adults. *Games for Health*, 11(6), (2022).