

# ARPEGE

Association pour la Recherche  
en Psychologie Ergonomique et Ergonomie

<https://arpege-recherche.org>

Séminaire de la Commission ARPEGE

## Réalité Virtuelle, Augmentée et Mixte

Cette commission propose à ses membres de réfléchir et échanger autour des usages et de la conception d'environnements virtuels, de réalité augmentée et de réalité mixte. Bien que ces technologies ne soient pas nouvelles, elles introduisent des évolutions potentielles dans bon nombre d'activités humaines, dans les sphères aussi bien privées que professionnelles, et leur déploiement suscite ou renouvelle les questions de recherche et d'intervention dans le champ de la psycho-ergonomie et de l'ergonomie que la commission propose d'aborder.

**Mardi 21 Mai 2024 de 10h30 à 16h**

**Sur le thème de**

### **La Réalité Virtuelle dans les Sciences du Mouvement Humain**

**En présentiel :** Institut de Psychologie 71 avenue Edouard Vaillant 92774 Boulogne Billancourt,  
Métro Marcel Sembat (Ligne 9), **salle 2010**

**A distance :** <https://univ-eiffel.zoom.us/j/87655108675> - **Mot de passe :** jhDb6WEN

Inscription obligatoire auprès de [regis.lobjois@univ-eiffel.fr](mailto:regis.lobjois@univ-eiffel.fr) avant le vendredi 17 Mai 2024

#### **Programme**

**10h30-11h30 :** Pauline Maillot, URP 3625 Institut des Sciences du Sport Santé de Paris, Université Paris Cité

**Titre :** *Exposer la personne âgée à la réalité virtuelle : bonne ou mauvaise idée ?*

**Résumé :** La réalité virtuelle (VR) émerge comme une technologie prometteuse pour améliorer la qualité de vie dans divers secteurs. Cependant, l'usage de la VR au service des personnes âgées soulève des défis majeurs en raison de leurs déficits perceptifs, cognitifs et posturaux, ainsi que de la barrière numérique qui persiste dans cette population. Ces déficits pourraient entraîner des inconforts significatifs lors de l'utilisation de la VR, voire une inadaptation avec des conséquences néfastes pour leur santé et leur bien-être. Définir une bonne expérience de réalité virtuelle implique de tenir compte de plusieurs facteurs, notamment l'acceptation de la technologie par cette population, les éventuels inconforts ressentis et leur capacité à s'adapter aux exigences posturales de l'expérience virtuelle immersive. Malgré ces défis, l'utilisation de la VR auprès des personnes âgées pourrait être une bonne idée pour diverses raisons, notamment en ce qui concerne les thérapies d'exposition à la réalité virtuelle (TERV) qui ont montré des résultats prometteurs dans la rééducation et la réhabilitation en particulier dans le cadre du syndrome post-chute. De plus, des recherches suggèrent que la VR peut être acceptée par les personnes âgées et que celles-ci ont une capacité d'adaptation surprenante aux nouveaux environnements, y compris ceux créés par la VR. En conclusion, bien que l'utilisation de la VR au service des personnes âgées présente des défis significatifs, cette technologie offre également des opportunités importantes pour améliorer leur qualité de vie, notamment grâce aux thérapies d'exposition à la réalité virtuelle et à une conception adaptée aux besoins et capacités spécifiques de cette population

**11h30-12h30** : Hadrien Ceyte, UMR 7287 CNRS & Aix-Marseille Université, Institut des Sciences du Mouvement Etienne-Jules MAREY

**Titre** : *La Virtualité, un vecteur de vulnérabilité transitoire lors du retour en Réalité : Cybermalaise & modifications perceptives*

**Résumé** : L'utilisation des environnements immersifs connaît ces dernières années un véritablement engouement. Démocratisé ces dernières années, le casque de réalité virtuelle (RV) pourrait bien devenir un des outils majeurs dans nos activités quotidiennes personnelles et professionnelles en raison de la réduction continue des coûts environnants et des avancées technologiques et logicielles. Pourtant, la croissance actuelle de cette technologie immersive est moins forte que prévue et ce en partie à cause de l'état d'inconfort non-négligeable induit chez beaucoup d'entre nous lors de son utilisation. En effet, en fonction des sollicitations dans ces environnements et de l'implication attendue chez l'utilisateur, près d'une personne sur deux manifeste un cybermalaise, l'état d'inconfort en virtualité produisant des symptômes analogues à ceux rencontrés lors d'un mal des transports : nausée, désorientation spatiale, vertige... Ce phénomène hautement contraignant et au grand pouvoir répulsif est encore trop peu considéré dans les protocoles expérimentaux réalisés en virtualité, voire pire, oublié lors de la mise en place de dispositifs à visée formative ou de santé. A contre-courant du discours général prônant l'intérêt absolu des technologies immersives, il paraît nécessaire de mieux connaître les conséquences cognitives et comportementales de leurs utilisations en prenant en compte les spécificités individuelles afin de préserver l'accès de tous aux bénéfices escomptés. Parallèlement, les réflexions visant à limiter les effets délétères induits par leur utilisation doivent être plus que jamais d'actualité. Cette communication présentera spécifiquement le phénomène de cybermalaise : ses origines cognitives et soubassement neurophysiologique, ses facteurs d'influence et ses conséquences cognitives. Un point d'intérêt portera sur la variabilité inter-individuelle à ce phénomène notamment sur ses conséquences perceptives et comportementales lors du retour à la réalité. Elle se conclura sur la présentation des pistes innovantes de contre-mesures actuellement entreprises dans nos travaux de recherche.

**14h-15h** : Antoine Morice, UMR 7287 CNRS & Aix-Marseille Université, Institut des Sciences du Mouvement Etienne-Jules MAREY

**Titre** : *Démarches d'évaluation des dispositifs de réalité mixte lors de l'étude de la perception d'affordances*

**Résumé** : La réalité virtuelle (VR) est notamment utilisée pour l'entraînement à des activités trop onéreuses, périlleuses ou variables dans le monde réel. L'expertise acquise par l'entraînement en VR doit donc être transférable dans le contexte réel de référence. C'est sur cette capacité de transfert que repose l'évaluation de la qualité des dispositifs de VR. La qualité des dispositifs de VR s'évalue au travers d'indicateurs variés traduisant les notions de validité, réalisme, et de présence et leurs dérivées. En revanche, les dispositifs de réalité augmentée (AR) visent à assister de manière inédite les opérateurs dans leurs activités. L'expertise de l'opérateur doit être décuplée par diverses techniques de AR (e.g., filtrage de la scène, augmentation des capacités perceptives, visualisation des contraintes d'un système sociotechnique, etc.) sans être entravée. La qualité des dispositifs de AR repose donc sur l'évaluation de leurs bénéfices par rapport à la performance des opérateurs sans AR, et la démonstration de la maîtrise de leur nocivité. Ce propos sera illustré par des exemples de démarches d'évaluations de dispositifs de VR dédiés à la détection de l'expertise en sport, et d'évaluation de dispositifs d'AR conçus pour assister des opérateurs dans les transports (conduite, aéronavale). Les implications théoriques, notamment concernant la perception d'affordances, et les verrous pratiques de ces deux démarches d'évaluations seront développés.

**15h-16h** : Discussion collective autour de la vie de la Commission RV/RA/RM.

**Modalité** : Les adhérents et personnes assistant à la journée sont invités à évoquer, en quelques minutes, leurs sujets d'intérêt en lien avec la commission, la forme (qui, comment) que cela peut prendre pour que ces sujets soient portés à la connaissance des adhérents et les actions qui pourraient être proposées pour les faire vivre par le biais de la commission.