

Les interfaces cerveau-machine et leurs applications à la restauration de la vision chez les aveugles

Conférence

10, Bd Jules Sebastianelli, 13011 Marseille

GPS : 10, Bd Jules Sebastianelli, 13011 Marseille

Le 14 mars 2026 | 18:00

La restauration visuelle est certainement le plus grand défi pour les interfaces cerveau-machine car elle nécessite de produire des images avec un nombre élevé de pixels et de les projeter avec un taux de renouvellement très rapide, proche de la vidéo. Nos avancées récentes sur des prothèses rétiniennes photovoltaïques ont permis à des aveugles atteints de dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), pathologie qui résulte de la perte de photorécepteurs, de regagner 1/20 de la vision par la réactivation électrique des cellules rétiniennes résiduelles. Une plus grande efficacité de la restauration visuelle est recherchée par une autre approche dite « optogénétique » ciblant une résolution cellulaire. Cette dernière est basée sur l'expression d'une protéine photosensible d'algue dans des neurones rétiniens résiduels qui deviennent ainsi activables par la lumière. Ces travaux ont abouti à une première mondiale démontrant le potentiel de cette technologie pour restaurer la vision des formes et la capacité à saisir un objet. Lorsque le lien entre l'œil et le cerveau est perdu, la restauration visuelle implique alors de stimuler directement le cortex visuel dans le cerveau. Dans ce cas, nous avons démontré chez des rongeurs porteurs de prothèses corticales le potentiel d'une autre thérapie, dite « sonogénétique » et fiable à long terme, par laquelle les neurones sont rendus sensibles aux ultrasons. Ces nouvelles technologies offrent de grands espoirs non seulement pour la restauration visuelle mais aussi pour restaurer la fonctionnalité d'autres circuits neuronaux endommagés, notamment dans le cas de pathologies neurodégénératives. Conférence gratuite mais inscription obligatoire: tinyurl.com/Cerveau14-03-2026

Orateur(s)

Admission

Serge PICAUD Directeur de Recherche Gratuit

INSERM, Directeur de l'Institut de la
Vision, Sorbonne Université, INSERM,
CNRS, Paris

Partenaires de l'événement

Château Saint-Antoine