



La Semaine du Cerveau à l'INC

Les chercheur(e)s de l'Institut Neurosciences et Cognition (inc.parisdescartes.fr) se mobilisent du 11 au 17 mars, à l'occasion de la Semaine du Cerveau 2024, et partager leurs recherches sur le cerveau avec vous à travers 7 événements pour faire

1. Visite de la Plateforme de la Sensorimotricité de l'Université de Paris (Danping Wang et Pierre-Paul Vidal, campus Saint-Germain-des-Prés)

Vous savez plus ou moins comment fonctionne votre voiture mais vous ne savez pas comment fonctionne votre propre corps. Il est temps de combler cette lacune. Sur la plate-forme nous vous montrerons comment vous regardez le monde, comment vous vous tenez debout, comment vous marchez et pourquoi la réalité virtuelle est et n'est pas la réalité tout court.

- La plateforme d'études sensorimotrices (PES) est équipée pour quantifier le comportement humain chez les personnes normales, les patients et les sportifs. De nombreux équipements sont disponibles, tels que le système de capture de mouvement, les systèmes d'électromyographie (EMG) et d'électrocardiographie (ECG), le système d'électroencéphalographie (EEG), les Eye Trackers, les plateformes de force, les systèmes de réalité virtuelle, le fauteuil roulant motorisé, etc.

- Vous participerez à un atelier pour découvrir comment vous réagissez dans un environnement de réalité virtuelle.

*Campus Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, métro Saint-Germain des Prés. Deux visites sont organisées le vendredi 15 mars à 10h30 et 15h00. **Inscription obligatoire** à stephanie.dupuy@parisdescartes.fr en indiquant nom, prénom, et horaire souhaité.*



2. Visite du Baby Lab (Lauriane Cabrera, campus Saint-Germain-des-Prés)

Au babylab de l'université de Paris, notre équipe de chercheurs en science cognitive et développement essaie de découvrir comment les enfants se

développent. Nous menons des études de la naissance à l'âge adulte, sur des thèmes variés comme la mise en place du langage mais aussi des mathématiques ou encore de la latéralité. Nous évaluons en laboratoire les réactions des tout-petits pour l'environnement en utilisant des techniques permettant de mesurer leurs comportements (temps de regard, réaction à la nouveauté), mais aussi les réponses de leurs cerveaux (techniques de neuroimagerie). Nous vous proposons au cours de cette visite un tour de nos questions de recherche et des techniques que nous utilisons.

*Campus Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, métro Saint-Germain des Prés. Trois visites sont organisées le mercredi 13 mars à 14h00, 15h00 et 16h00. **Inscription obligatoire** à laurianne.cabrera@parisdescartes.fr en indiquant : nom, prénom et horaire souhaité.*

3. Imagerie cérébrale et génétique (Plateforme de recherche en imagerie cérébrale de l'hôpital Saint-Anne, Arnaud Cachia et Clément Debacker)

L'Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) est une méthode d'imagerie qui permet d'étudier de manière non-invasive l'anatomie et le fonctionnement du cerveau. Son utilisation en médecine et en psychologie a révolutionné la compréhension du cerveau. L'IRM cérébrale permet de mieux comprendre les maladies psychiatriques et neurologiques. Utilisée de manière répétée, elle permet également de suivre et comprendre le développement du cerveau chez l'enfant et l'adolescent, en rapport avec le développement cognitif, social et émotionnel. La compréhension des troubles du cerveau peut également s'appuyer sur des méthodes sophistiquées de neurobiologie, comme l'extraction d'ADN. L'objectif de cet atelier est de présenter ces deux approches, maintenant standard pour étudier le cerveau.



*Centre NeurOLEa, GHU paris psychiatrie et neurosciences, Hôpital Sainte-Anne, 1 Rue Cabanis, 75014 Paris. Six visites sont organisées le mercredi 13 mars à 14h, 14h30, 15h00, 15h30, 16h00 et 16h30. **Inscription obligatoire** par ce lien https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=86_q38kIJ0ivJ4iY2Korlsf8Y32Qi0pAqNYdZOFpaZhUMEZQUU5CV0o0SU1VTIFJM1VENFBVRFU1RCQIQCNOPWcu*

4. Visite du laboratoire IRIS (Zoi Kapoula, campus Saint-Germain-des-Prés)

Les mouvements des yeux sont une fenêtre entre le cerveau et le monde extérieur.

Venez découvrir nos recherches concernant la presbyacousie, le vieillissement, le déclin cognitif, les troubles des apprentissages scolaires, la neuro-ophtalmologie et le strabisme, ainsi que nos activités en musées décrivant le regard des visiteurs sur les statues. Ces travaux enrichissent notre expertise inégalée de la neuro-physiologie et pathologie de la motricité binoculaire dans un espace tridimensionnel réel.

Vous découvrirez aussi le laboratoire IRIS du CNRS et sa spin off Orasis- Eye Analytics & Rehabilitation, dont les objectifs sont la démocratisation du savoir scientifique et de nos innovations REMOBI & AIDEAL à l'attention des professionnels du secteur médical pour une meilleure santé neuro-visuelle et cognitive.

*Campus Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, métro Saint-Germain des Prés. Cinq visites sont organisées le vendredi 15 mars à 14h, 15h, 16h, 17h, 18h. **Inscription obligatoire** à irislab.visite@gmail.com en indiquant : nom, prénom et horaire souhaité.*



5. Voyages en Neurosciences (Mini-conférences, chercheur(e)s de l'INC, campus Saint-Germain-des-Prés)

Pendant tout un après-midi les chercheuses et les chercheurs de l'Institut Neurosciences Cognition vont vous faire voyager dans les neurosciences grâce des mini-conférences qui porteront sur les trois thèmes :

- Troubles des apprentissages et coordination visuo-motrice
- Les étoiles et satellites du système nerveux
- Quand le cerveau devient accro

Chaque temps d'une mini-conférence, d'une durée de 45 min, comprendra un large temps d'échange avec le public. Chaque mini-conférence sera dispensée 3 fois.

*Espace Avogadro (au 2^{ème} étage), Campus Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, métro Saint-Germain des Prés. Le samedi 16 mars de 13h à 17h. **Inscription obligatoire** à sdccusp@gmail.com en indiquant nom et prénom.*

6. Conférence « Le cerveau mathématique » (André Knops, campus Saint-Germain-des-Prés)

Une bonne maîtrise des mathématiques est essentielle dans les sociétés modernes et affecte notre compréhension du monde de nombreuses façons : des prix au supermarché aux taux d'intérêt d'un prêt bancaire ou même à l'évolution du taux d'infection au cours d'une pandémie. Dans cette conférence, nous décrirons les travaux récents étudiant les mécanismes cognitifs qui sous-tendent la cognition mathématique ainsi que leurs fondements neuronaux.

*Amphithéâtre Lavoisier A (3^{ème} étage), Campus Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, métro Saint-Germain des Prés. Le lundi 11 mars à 18h. **Inscription** à sdccusp@gmail.com en indiquant nom et prénom.*



*Laboratoire SPPIN, Campus Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, métro Saint-Germain des Prés. Vendredi 15 et samedi 16 mars, à 10h, 11h, 14h, 15h et 16h. **Inscription obligatoire** à boris.lamotte-incamps@parisdescartes.fr en indiquant : nom, prénom et horaire souhaité*

7. Conférence et visite du laboratoire d'imagerie neuronale

Les circuits neuronaux présentent des schémas d'activité spatio-temporels complexes au cours du comportement. Comprendre comment ces motifs d'activité déterminent le comportement est un problème fondamental en neurosciences et reste un défi majeur en raison de la complexité de la dynamique spatio-temporelle et des difficultés d'accès. La possibilité de mesurer et de manipuler l'activité dans des ensembles de neurones génétiquement définis à l'aide de l'optogénétique a fourni un nouvel outil puissant pour établir des liens de causalité entre l'activité neuronale et le comportement.

Nous discuterons des approches optiques qui permettent de mesurer l'activité neuronale et de manipuler les mêmes neurones. Cette approche permet de lire et d'écrire l'activité dans les circuits neuronaux avec une résolution cellulaire pendant le comportement. Nous décrirons la puissance, les limites et le potentiel futur de cette approche ; et nous discuterons de la façon dont elle peut être utilisée pour résoudre de nombreux problèmes importants en neurosciences, y compris la façon dont cette recherche peut être transformée pour informer les thérapies des troubles neuronaux.

*Laboratoire SPPIN, Salle E368 (3^{ème} étage), Campus Saint-Germain-des-Prés, 45 rue des Saints-Pères, 75006 Paris, métro Saint-Germain des Prés. Vendredi 15 et samedi 16 mars, à 10h, 11h, 14h, 15h et 16h. **Inscription obligatoire** par ce lien https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdRcv1qQjt-PtRluj9a1EXtHfvBexB44IXD7N6WLQ57H0eNuw/viewform?usp=sf_link*