

PROGRAMME

Du neurone
à la CONNAISSANCE



Voyage au cœur
de L'APPRENTISSAGE

FORUM
DES SCIENCES
COGNITIVES

18 EME EDITION

SOMMAIRE

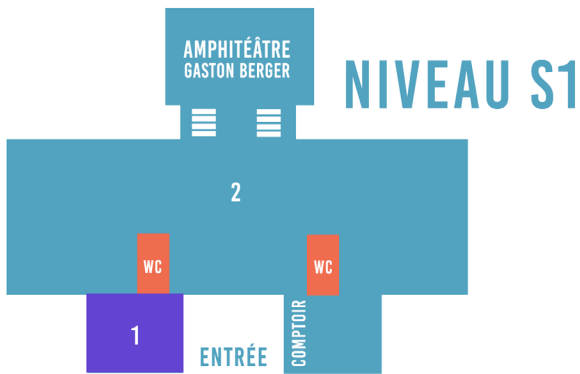
PLAN CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE	...	3
ANIMATIONS / STANDS	...	4 - 6
PROGRAMME AMPHITHÉÂTRES	...	7 - 8
PROGRAMME GASTON BERGER <i>Description détaillée</i>	...	9 - 10
PROGRAMME LOUIS ARMAND <i>Description détaillée</i>	...	11 - 12

Cognivence est l'association des étudiants et jeunes chercheurs en sciences cognitives d'Île-de-France. Elle s'organise autour de 3 axes principaux :

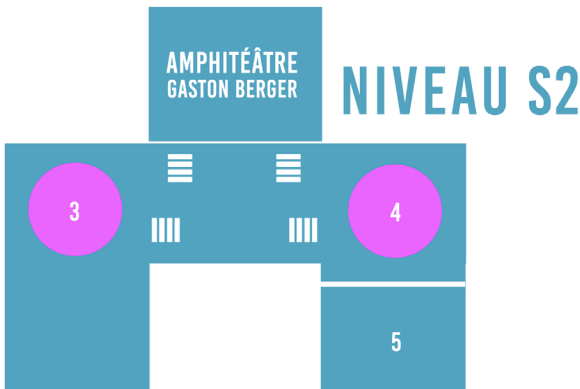
La vie étudiante au sein du Cogmaster : La plupart de nos adhérents sont issus de ce master en science co' cohabilité ENS-EHESS-Paris 5. Parce que des étudiants épanouis, en contact permanent entre eux et avec leurs aînés (M2, doctorants, post-doctorants, anciens élèves), sont des étudiants plus performants, critiques et ouverts d'esprit, Cognivence cherche à faciliter les échanges intergénérationnels entre promotions.

La vulgarisation scientifique : Nous organisons régulièrement des « BAF » (ou « Boissons Articles Fromages»), où des étudiants en Sciences Cognitives présentent des articles ou leurs propres projets de recherche dans un esprit d'échange et de débat avec les autres étudiants. Nous organisons également des conférences interdisciplinaires au sein de l'ENS ainsi que des interventions dans les universités pour partager notre passion avec d'autres étudiants.

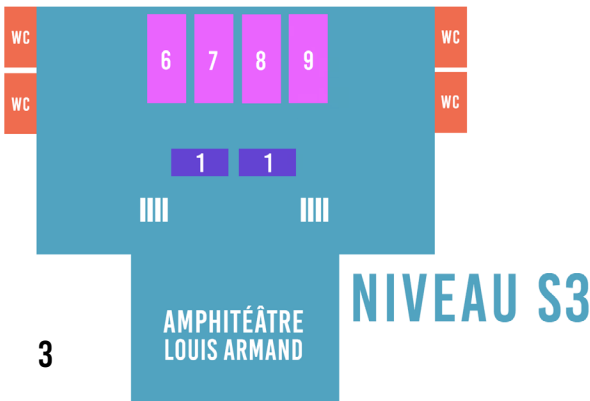
L'organisation du Forum des Sciences Cognitives (FSC) : Le FSC est le plus gros événement dédié aux Sciences Cognitives en France. L'année dernière, il a en effet accueilli près de 4 700 visiteurs à la Cité des sciences et de l'industrie, autour d'une quinzaine de conférences et de plus de trente stands d'exposition. Animé par 70 bénévoles (étudiants en Sciences Cognitives de toute la France), le FSC est un événement marquant dans le domaine des Sciences Cognitives, tant pour les étudiants que pour le grand public.



NIVEAU S1



NIVEAU S2



NIVEAU S3

PLAN

1

Espace Lounge

2

Espace Stand

3

Exposition Dyslexie, seconde lecture

4

Cerveaurium

5

Salle A et B : Atelier les Sciences Cognitives en scène
La mémoire

6

Salle 4 : Jeux de société :
Argumentum & expédition
Sagesse

7

Salle 3 : Vie étudiante et
sciences cognitives
/ Je (Cogni)science donc je
suis

8

Salle 2 : Cogni'Junior
/ Le mur des fake news

9

Salle 1 : À la découverte du
cerveau

ANIMATIONS / STANDS

Salle 1 **À la découverte du cerveau** // Des étudiants du Master de Sciences Cognitives de l'École Normale Supérieure de Paris feront découvrir de manière ludique le cerveau aux plus jeunes. Le but est de fournir, à l'aide de dessins et de jeux, une compréhension de base du fonctionnement du cerveau, son fonctionnement et ses fonctions. Les enfants apprendront ainsi la structure du cerveau, les cellules qui le composent (les neurones), son rôle dans l'apprentissage et la mémoire, les différents sens du corps et comment les parties du cerveau interagissent afin d'accomplir des tâches complexes. Nous espérons fasciner les enfants avec les merveilles des découvertes scientifiques et de piquer leur intérêt pour la curiosité scientifique. Mais avant tout, nous voulons que les enfants s'amuse tout en apprenant sur le cerveau et en leur permettant de jouer un rôle actif sur leur expérience d'apprentissage.

De 10h à 12h puis de 13h30 à 17h30

Salle 2 **Cogni'Junior** // Cette association a pour but d'apporter quelques notions de sciences cognitives par des scénarios illustrés à un jeune public de façon vulgarisée et amusante. Cela permet aussi aux étudiants participant à ces activités d'apprendre à vulgariser le savoir qu'ils possèdent, à s'adresser à un public différent et à travailler en collaboration avec des artistes illustrateurs. Sur le stand, vous pourrez découvrir des histoires, des BDs, des jeux et en apprendre plus sur deux projets en cours en lien avec l'école: «Ensemble pour tous», une série de contes pour promouvoir l'inclusion à l'école et ouvrir le dialogue sur les maladies développementales et «OCEANA», un programme d'enseignement des sciences cognitives destiné aux enfants d'écoles primaires et déjà utilisé dans plus de 10 pays.

Venez écouter deux contes de l'association :

10h - 10h30 : Mimi la microglie, voyage au coeur du cerveau

14h30 - 15h : Autis, le petit hérisson autiste

ANIMATIONS / STANDS

Salle 2 **Le mur des fake news** // Nous proposons une introduction aux biais cognitifs et plus largement aux sciences cognitives ainsi qu'une réflexion collaborative sur les mécanismes qui sous-tendent la diffusion des informations fausses dans l'espace social. Notre intervention prendra la forme d'un atelier interactif où votre esprit critique sera mis à l'épreuve du mur des fake news (un fil d'actualité simulé de réseau social). Votre mission sera double : évaluer la fiabilité des informations que nous vous proposerons et vous faire un avis éclairé sur des thématiques au degrés de difficultés variables.

Salle 3 **Vie étudiante et sciences cognitives** // Sur ce stand, nous présentons 3 grandes thématiques : la première est celle des biais cognitifs dont nous pouvons être victimes en tant qu'étudiants, la deuxième celle des méthodes d'apprentissage efficaces. Enfin, nous parlerons du travail d'Energie Jeunes, association reconnue d'utilité publique, qui tente d'augmenter la persévérance scolaire par des interventions courtes ciblant les représentations mentales des élèves.

Salle 3 **Je science donc je suis** // Au cours de cette journée de partages et de découvertes, nous solliciterons le cerveau mais aussi les sens, des plus petits et des plus grands. Au travers de la fabrication de parfums à partir d'huiles essentielles, les plaisirs olfactifs seront activés. Nous proposerons également des jeux sous de multiples formes, afin de mettre en exergue les mécanismes de la mémoire, des fonctions cognitives : des jeux de cartes, des jeux de mémoire, et de nombreux autres encore !

Salle 4 **Argumentum** // Jeu de carte d'éducation populaire basé sur les arguments fallacieux. Les parties consistent en une succession de jeux de rôles où chaque joueur incarne tour à tour le statut de baratineur, de sa cible ou du public en fonction de scénarios de situations tirées au hasard. Argumentum se base sur un arbre modélisé d'arguments fallacieux, rangés en famille et en sous famille ex : Dans la famille "Obstruction" je demande le "Relativisme abusif". Aussi, tout en s'amusant, les joueurs d'Argumentum apprennent à reconnaître, à décoder et donc à déconstruire les arguments fallacieux.

ANIMATIONS / STANDS

Salle 4 **ÉPhiScience - Éducation Philosophie Science** // Venez découvrir le jeu Expédition Sagesse ! Un jeu de questions philosophiques basé sur une expertise de chercheurs, d'éducateurs et de game designers pour développer l'esprit critique et la communication chez des enfants ou des adultes à partir de 8 ans. Le jeu est open source et en téléchargement gratuit sur le site de l'association ÉPhiScience : ephiscience.org/jeu. Vous y trouverez également une vidéo d'explication des règles.

Espace 3 **Exposition Dyslexie, seconde lecture** // Un parcours interactif pour remettre en question nos idées reçues sur la dyslexie et découvrir ses infinies possibilités. Un parcours qui donne à voir et expérimenter ce que peut être la norme des dyslexiques. Des étudiants en 5ème année à l'École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs nous proposent de voyager dans la galaxie de la dyslexie en mêlant Arts et Sciences.

Espace 4 **Le Cerveaurium** // Dispositif multimédia immersif : les spectateurs, confortablement allongés dans l'ambiance intimiste et relaxante d'un dôme gonflable, partent à la découverte du cerveau. Durant 40 minutes, les animateurs du Cerveaurium vont guider les spectateurs dans les méandres d'un cerveau en fonctionnement. Cette animation est une innovation technologique mêlant art et sciences.

Salle A et B **Atelier les Sciences Cognitives en Scène - La Mémoire** // Venez exercer votre mémoire et comprendre ses mécanismes à travers des exercices de théâtre ! Les comédiens sollicitent leur mémoire de diverses manières dans leur métier, et ont des techniques particulières pour l'exercer. Nous vous proposons de venir découvrir et tester ces techniques. En même temps, une chercheuse spécialiste de la Mémoire vous expliquera ce que fait votre cerveau pour chaque exercice en temps réel ! L'atelier est animé en binôme par une comédienne de la Cie les Faits d'âmes et une chercheuse du laboratoire Mémoire, Cerveau et Cognition.

1^{ère} session de 11h30 à 12h30

2^{ème} session de 14h30 à 15h30

3^{ème} session de 17h30 à 18h30

- 10h - 11h **Bahia Guellai** *Laboratoire éthologie cognition développement*
L'acquisition du langage : une aventure multimodale
- 11h - 12h30 **Grégoire Borst** *Lapsydé*
Jean-Luc Berthier *Sciences cognitives, comment changer l'école*
Quand les neurosciences cognitives s'invitent dans l'éducation
- 13h - 14h **Pierre-Yves Oudeyer** *Inria*
Une machine peut-elle apprendre comme un enfant ?
- 14h - 15h **Francis Eustache** *Inserm*
Fonctionnement et dysfonctionnement de la mémoire humaine dans les apprentissages
- 15h - 16h **Alice Gomez** *Labex cortex*
Quels apports des sciences cognitives pour accompagner les élèves dyspraxiques en mathématiques ?
- 16h - 17h **Franck Ramus** *Laboratoire de Sciences Cognitives et Psycholinguistique*
La nouvelle génétique de la réussite scolaire
- 17h - 18h **Emmanuel Sander**
Apprendre à l'école : développer les ressorts de l'intuition

- 11h - 12h** **Cogni' Junior**
Introduire la notion de sciences cognitives aux enfants
- 13h - 13h30** **Eléonore Bayen**
Apprendre à protéger son cerveau dès l'enfance
- 13h30 - 14h30** **Séverine Gaspari**
Une Cogni'Prépa au Lycée Militaire d'Aix-en-Provence
- 14h30 - 16h**
- Calliste Scheibling-Sève**
Apprentissage de l'esprit critique en sciences et en maths
 - Monica Barbir**
Le langage et son acquisition
 - Thomas Gargot**
Apprendre avec des robots et aux robots
 - Charlotte Garot**
Comment apprend-on un nouveau concept mathématique ?
- Science Slam**
Quatre doctorants vous dévoilent leur thèse en 15 min !
- 16h - 17h** **Christian Sarralié** *Laboratoire Instruction, Développement, Education, Apprentissage*
Après l'accident, reprendre l'école :
Apprendre avec un cerveau lésé
- 17h - 18h** **Cog'X**
Les sciences cognitives en entreprise :
tour d'horizon des pratiques et de leurs limites

PROGRAMME

/ GASTON BERGER

10h - 11h **Bahia Guellai** // *L'acquisition du langage : une aventure multimodale*
Il s'agira de présenter un panorama des recherches récentes sur les différentes étapes des apprentissages langagiers en mettant l'accent sur le rôle des processus multimodaux à l'oeuvre dans ces acquisitions.

11h - 12h30 **Grégoire Borst & Jean-Luc Berthier** // *Quand les neurosciences cognitives s'invitent dans l'éducation.*
Les neurosciences cognitives peuvent-elles améliorer l'éducation, en particulier l'apprentissage à l'école ? C'est ce qu'avec l'appui de la recherche, des milliers d'enseignants tentent de tester avec notre équipe, soutenue par les instances du ministère de l'Éducation nationale, et plusieurs laboratoires. Mémoriser, comprendre, s'impliquer activement, développer son attention, sont l'objet de modalités d'enseignement revisitées qui conduisent à de réels effets positifs. Mais attention, sous conditions ! Posséder une bonne connaissance du fonctionnement du cerveau, oser expérimenter, apprendre aux jeunes comment leur cerveau se transforme et apprend, travailler ensemble. C'est ce vaste et passionnant défi qui sera présenté au cours de la conférence.

13h - 14h **Pierre-Yves Oudeyer** // *Une machine peut elle apprendre comme un enfant ?*
Le développement de l'intelligence chez les enfants est l'un des plus grands mystères de la science. Leur autonomie et leur flexibilité est incomparablement supérieure à celle des machines, y compris les plus avancées en intelligence artificielle. Cependant, des scientifiques utilisent aujourd'hui des machines pour modéliser la complexité des interactions entre le cerveau, le corps et l'environnement. L'intelligence artificielle peut ainsi être un outil qui nous aide à mieux comprendre l'intelligence naturelle. Je donnerai l'exemple de la modélisation de l'apprentissage dirigé par la curiosité, et de la manière dont des trajectoires de développement sensori-moteur et linguistique peuvent s'auto-organiser.

14h - 15h **Francis Eustache** // *Fonctionnement et dysfonctionnement de la mémoire humaine dans les apprentissages*

La mémoire est la fonction mentale en charge de l'encodage, du stockage et de la récupération d'informations très diverses : nos connaissances, nos savoir-faire, nos souvenirs... Elle nous permet aussi de voyager mentalement dans le temps : vers le passé mais aussi vers le futur pour anticiper nos prises de décision. Elle constitue notre identité personnelle et favorise le lien avec les autres. Notre mémoire est un capital précieux, complexe et aussi fragile. Elle se modifie au cours du vieillissement et elle est altérée dans différentes maladies comme le maladie d'Alzheimer, les syndromes amnésiques ou le trouble de stress post-traumatique. La connaissance de ces maladies et l'utilisation de l'imagerie cérébrale contribuent à décrire les différentes facettes de la mémoire et à mieux faire face à ses troubles

15h - 16h **Alice Gomez** // *Quels apports des sciences cognitives pour accompagner les élèves dyspraxiques en mathématiques ?*

Quelle distinction entre un trouble et une difficulté d'apprentissage ? Les troubles neurodéveloppementaux qui impactent le langage oral, les capacités motrices, la lecture, le calcul, l'attention, la mémorisation et les capacités socio-émotionnelles ont de fortes répercussions sur les apprentissages scolaires. De nos jours, les sciences cognitives, et notamment la neuropsychologie de l'enfant, permettent de mieux comprendre et connaître les compétences des élèves porteurs de troubles. Nous verrons, à partir d'un exemple, comment ces connaissances du fonctionnement cognitif troublés peuvent/doivent être mises au service du repérage, de la différenciation ou de l'adaptation pédagogique indispensable pour permettre à tous d'apprendre.

16h - 17h **Franck Ramus** // *La nouvelle génétique de la réussite scolaire*

Les nouveaux résultats de la génétique moléculaire indiquent l'héritabilité importante de la réussite scolaire. Quels sont ces résultats ? Que signifient-ils ? Quelles sont leurs implications ? Et quelles conclusions ne peut-on pas en tirer ?

17h - 18h **Emmanuel Sander** // *Apprendre à l'école : développer les ressorts de l'intuition*

Nous sommes ambivalents quant au rôle de l'intuition à l'école. D'un côté, elle est apparentée à l'inspiration et aiguillerait l'élève dans ses compréhensions et ses découvertes des notions scolaires. D'un autre côté, elle est soupçonnée de faire obstacle aux apprentissages car elle pourrait fourvoyer l'élève. La conférence s'appuiera sur des travaux en psychologie expérimentale pour montrer la manière dont cette double facette de l'intuition peut être intégrée dans le développement de dispositifs d'apprentissage.

PROGRAMME

/ LOUIS ARMAND

11h - 12h **Cogni'Junior** // *Dépasser les préjugés en école primaire à l'aide des sciences cognitives*

L'association Cogni'Junior crée du matériel de vulgarisation des sciences cognitives à destination du jeune public. Grâce aux dialogues entre les membres de l'association provenant de la recherche, de l'enseignement, de la clinique ou encore du design, de nombreux outils pédagogiques sont disponibles depuis 2014 en ligne, en téléchargement gratuit. Cette dynamique créative a évolué vers la création de deux projets d'envergure en cours à destination des écoles primaires. Le premier: OCEANA, un programme d'enseignement des sciences cognitives pour «apprendre à apprendre» et montrer aux jeunes que chacun dispose des outils cérébraux nécessaires. Le second: ECOLE POUR TOUS, une série de conte pour ouvrir le dialogue sur la différence et les maladies développementales. Venez découvrir ces outils et comment les utiliser en classe.

13h - 13h30 **Eléonore Bayen** // *Apprendre à protéger son cerveau dès l'enfance*

Comment protéger et rendre notre cerveau plus résistant aux agressions, tout au long de la vie ? MyBrainRobbie.org est un projet éducatif développé par des médecins, des chercheurs, des professeurs des écoles et des professionnels du web design pour sensibiliser les enfants (et les plus grands!) aux habitudes de vie quotidienne qui permettent de garder un cerveau en bonne santé.

13h30 - 14h30 **Séverine Gaspari** // *Une Cogni'Prépa au Lycée Militaire d'Aix-en-Provence*

Le Lycée Militaire d'Aix-en-Provence (L.M.A.) est un établissement d'enseignement relevant du Ministère des Armées. Le L.M.A. accueille des lycéens souvent enfants de militaires en opération, ou élèves boursiers du bassin marseillais qui préparent le bac, et vivent en internat, mais aussi des élèves de Classes Préparatoires aux Grandes Écoles. Les élèves de prépa signent un contrat avec l'Armée, et s'engagent à servir l'État pendant quelques années au terme de leurs études. La plupart se destinent à des carrières d'officiers.

Le Colonel commandant le L.M.A. et le Proviseur en charge des équipes pédagogiques ont inscrit les sciences cognitives dans le projet d'établissement du lycée il y a deux ans. Plusieurs conférences et lectures ont amené l'équipe de l'Hypokhâgne Eco à démarrer, en septembre 2018, une expérience d'application des sciences cognitives à la pédagogie du supérieur. Le dispositif est expérimental, et cette conférence se propose de vous faire partager les péripéties d'une aventure qui a pour objectif de transformer l'expérience de la prépa pour les élèves, mais aussi pour les enseignants.

14h30 - 16h

Science Slam // La thèse (ou PhD) est le passage obligé pour le chercheur, souvent déterminant pour l'entièreté de leur carrière. C'est là qu'il devient véritablement indépendant, qu'il tient son vrai projet de recherche personnel qu'il fait avancer à l'aide des ses directeurs sur 3 voire 4 ans en laboratoire. Calliste, Monica, Thomas et Charlotte ont relevé le challenge de vous présenter leurs travaux en seulement 15 minutes ! 15 minutes pour vous expliquer en quoi consistent leurs recherches, leurs questions, d'où viennent leurs interrogations et où mènent-elles ?

Calliste Scheibling-Sève Apprentissage de l'esprit critique en sciences et en maths

Monica Barbir Le langage et son acquisition

Thomas Gargot Apprendre avec des robots et aux robots

Charlotte Garot Comment apprend-on un nouveau concept mathématique ?

16h - 17h

Christian Sarralié // *Après l'accident reprendre l'école : Apprendre avec un cerveau lésé*

En prenant appui sur mon expérience professionnelle et mes recherches sur les conséquences des lésions cérébrales sur la scolarité, il s'agit d'appréhender les effets des troubles des fonctions supérieures sur les apprentissages. Ces effets sont observés sur des adolescents victimes de graves traumatismes crâniens dans la résolution de tâches scolaires. Les questions qu'ils posent à la scolarité seront abordées avec le point de vue de l'enseignant, et en regard des rapports recherche/application de terrain et de l'évolution des neurosciences.

17h - 18h

Cog'X // *Les sciences cognitives en entreprise : tour d'horizon des pratiques et de leurs limites*

Les sciences cognitives ont le vent en poupe. Malheureusement, comme toute approche à la mode, elles charrient aussi tout un ensemble de promesses, au risque de mener à de nombreuses désillusions si elles ne sont pas accompagnées d'une certaine rigueur. La recherche en sciences cognitives, par les connaissances qu'elle génère et par sa méthodologie, peut apporter de nombreuses innovations, à condition d'être utilisée avec rigueur et éthique. De la formation aux recherches en milieu écologique, nous ferons un tour d'horizon (non exhaustif) des apports et des limites de l'usage de ces sciences en entreprise.

**Remerciements à tous
nos partenaires, nos bénévoles
et nos donateurs !**





À L'ANNÉE PROCHAINE !