

Le BBC et la Brain Awareness WEEK 14–20 mars 2022



Cette année, 6 universités (KULeuven, UClouvain, ULB, ULiège, UMon, UNamur), une grande école (Henallux), une société scientifique (EpiC) et une association de patients (Aidants Proches) membres du BBC participent à la Semaine Internationale du Cerveau.

Conférence Interuniversitaire – le 15 mars à 20H

Description:

Toute mémoire implique un cerveau à nul autre pareil qui ne cesse de changer sous l'effet de la double contrainte de l'âge et du milieu. Parler de mémoire et de cerveau c'est donc poser un problème à la fois biologique et environnemental. Nous partageons avec les animaux le développement préverbal de la mémoire génétique, épigénétique et affective qui sculpte notre cerveau. Mais quand, lors de la troisième année nous accédons au monde de la verbalité, nous habitons un monde spécifiquement humain. Vers l'âge de six ans nous ressentons émotionnellement des récits qui provoquent des sentiments de merveille ou d'horreur qui donnent sens à nos œuvres d'art et à nos guerres. Quand le cerveau devient âgé, les souvenirs reviennent, comme si ça venait d'arriver.

Conférencier:

Boris Cyrulnik : médecin, neuropsychiatre et psychanalyste français.



[En direct sur la chaîne Youtube de Sciences.be](#)

UCLouvain

Dans le cadre de l'édition 2022 de cet évènement, une équipe de six jeunes chercheurs de l'Institut de Neurosciences de l'UCLouvain propose d'organiser, au sein de votre établissement, une activité scientifique intitulée « **Toucher et douleur, les neurosciences à fleur de peau** », en lien avec la thématique du prix Nobel en Médecine et Physiologie récemment décerné à David Julius et Ardem Patapoutian pour la découverte des récepteurs du toucher et de la douleur.

L'activité (environ 2 heures) consisterait en trois ateliers de 30-40 minutes organisés trois fois en parallèle, pour accueillir au total trois groupes d'élèves (5ème et/ou 6ème secondaire). Chaque atelier serait animé par deux chercheurs réalisant une thèse de doctorat dans notre institut.

Atelier 1. Le sens du toucher et le développement d'une nouvelle génération d'écrans à retour tactile. Les écrans « tactiles » ont envahi notre quotidien, comme moyen d'interaction avec les ordinateurs, GSM, tablettes, tableaux de bord des automobiles, distributeurs de billets, etc. Ils sont appelés écrans tactiles, pourtant, ils ne stimulent pas le sens du toucher. Il faut donc les regarder pour les utiliser. Dans ce premier atelier, Giulia Esposito, biologiste formée au Royaume-Uni, expliquera comment les microdéformations de la peau produites par la manipulation d'un objet ou le glissement de l'extrémité du doigt sur une surface peut activer les récepteurs du toucher, et comment le système nerveux exploite ces signaux pour évaluer la forme et la texture des objets manipulés. Ensuite, Detjon Brahmaj, ingénieur et chercheur à l'Université de Lille, présentera le prototype d'un nouvel écran haptique capable de générer des expériences tactiles par modulation du coefficient de friction entre l'écran et le doigt et, ainsi, de ressentir du « toucher ce qui n'existe pas ». Cette dalle haptique est développée dans le cadre du projet du projet de recherche européen Multitouch (<https://multitouch-itn.eu>).

Atelier 2. Haptique multisensorielle et réalité virtuelle. La perception haptique fait référence à l'expérience perceptuelle qui émerge de la stimulation de la peau lorsque la main explore activement l'environnement et rentre en contact avec des objets. C'est par exemple ainsi que glisser les doigts sur le contour d'un objet permet d'en apprécier sa forme. C'est un processus complexe. Le système nerveux doit intégrer l'information tactile produite par l'activation des mécanorécepteurs de la peau, avec l'information proprioceptive sur la position et les déplacements de la main dans l'espace. D'autre part, le cerveau combine ces informations à celles véhiculées par d'autres sens, comme la vision de l'objet manipulé. Dans ce second atelier, Iqra Shahzad, biologiste formée à New-Delhi et Rémi Gau, psychologue, expliqueront comment la psychophysique et la neuroimagerie par résonance magnétique sont utilisées pour étudier les processus cérébraux sous-tendant la perception haptique multisensorielle. Une démonstration des applications possibles en réalité virtuelle sera réalisée à l'aide d'un stimulateur haptique par ultrasons (<https://www.ultraleap.com>).

Atelier 3. Douleur, thermoception et canaux TRP. Cet atelier explorera ce que l'on sait mais aussi ce que l'on ne sait pas des récepteurs à la douleur ou nocicepteurs. Les terminaisons des récepteurs particuliers sont équipées de canaux ioniques appelés canaux TRP. Ces canaux ont la capacité de s'ouvrir lorsqu'ils sont exposés à de la chaleur, du froid, des stimuli mécaniques comme la piqûre et des stimuli chimiques comme la capsaïcine – la molécule qui confère au piment sa saveur piquante. La première partie de cet atelier, donnée par Farah Issah, biologiste, exposera l'étude cellulaire et moléculaire du fonctionnement de ces canaux. La seconde partie, présentée par Arthur Courtin, kinésithérapeute, explorera les différentes techniques pour étudier l'implication de ces canaux dans la perception de douleur chez l'humain.

Trois ateliers de 30 minutes sur la perception du toucher et de la chaleur, en lien avec la thématique du prix Nobel en physiologie et médecine 2021 attribué à David Julius et Ardem Patapoutian pour la découverte des récepteurs de la température et du toucher. L'idée est de faire ces ateliers dans des écoles. La date et l'heure sont à déterminer (en fonction de la disponibilité des classes (secondaires))

UNamur

Jeudi 17 mars 2022 (19h-21h) - Conférence grand public en présentiel

L'Intelligence Artificielle au service de la neurologie

Déjà de plus en plus présente dans la médecine, l'Intelligence Artificielle, ou IA, s'infiltré dans les salles d'opérations et dans l'élaboration des diagnostics. L'un des domaines les plus complexes, la neurochirurgie, bénéficie de l'apprentissage profond (Deep Learning) des machines pour venir en support aux praticiens et ainsi améliorer les soins apportés aux patients. Mais qu'est ce que l'IA? Est-elle si "intelligente" que tout le monde le pense? Prendra-t-elle ou prend-elle déjà la place des médecins? Comment peut-elle aider le domaine médical et la neurologie ?

Dans le cadre des semaines du cerveau et de l'intelligence artificielle 2022 qui se déroulent simultanément du 14 au 18 mars, l'UNamur vous propose une conférence intitulée « **L'Intelligence artificielle au service de la neurologie**

». Cette conférence se tiendra le jeudi 17 mars dans l'auditoire S01 de la nouvelle faculté des sciences en présence d'un panel d'intervenants varié; Charles Nicaise, chercheur en neurosciences à l'UNamur, de Benoît Frenay, chercheur en Intelligence artificielle à l'UNamur, du Pr. Jean-François Nisole, chef de clinique à Mont-Godinne, de Patrice Coudray, directeur des marchés IRM chez Canon France et de Guy Adam, Account Manager chez Canon Medical Systems Belgium.

La conférence, modérée par les chercheurs de l'université et animée par un.e journaliste, se déroulera sous la forme d'une table ronde entre les différents intervenants où chacun nous parlera de sa spécialité. S'en suivra un échange entre les différents intervenants et le public leurs expériences dans les domaines de l'IA et des neurosciences.

ULiège

Café des Sciences « Cerveau » Lundi 14 mars 2022 • 18h30 • En ligne

Une soirée consacrée au cerveau et organisée à destination des élèves et du grand public. Un exposé de Jean Schoenen à l'occasion de la publication de son livre « #MigraineTOO : news et fake news sur une maladie invisible » précédera des tables de discussions thématiques ouvertes et animées par des médecins-clinicien-es et des enseignant-es.

Cette activité est organisée par le GIGA-Neurosciences de l'Université de Liège, le CHU de Liège et Réjouissances dans le cadre de la semaine du cerveau

S'inscrire et en savoir plus : Café des Sciences :

«Cerveau» (uliege.be) Conférence « La

différenciation sexuelle du cerveau et du

comportement » Mardi 15 mars 2022 • 13h30 •

En ligne

Il existe de nombreuses différences morphologiques, physiologiques et comportementales entre hommes et femmes et ces différences affectent notamment la structure et le fonctionnement du cerveau. Même si le rôle de la biologie à ce niveau est souvent contesté, il est indéniable que ces différences sont à la fois le résultat de différences biologiques entre sexes et de

l'éducation différentielle des garçons et des filles. Cette conférence passera tout d'abord en revue les études animales qui démontrent formellement que de nombreuses différences entre mâles et femelles sont le résultat de l'action des hormones testiculaires pendant la vie embryonnaire. Dans un deuxième stade, on montrera que ces mêmes hormones sont toujours bien présentes et actives dans l'espèce humaine et déterminent des différences sexuelles morphologiques, notamment au niveau du cerveau, ainsi que certaines différences comportementales entre hommes et femmes. Enfin une troisième partie passera en revue des études cliniques et épidémiologiques qui suggèrent très fortement que ces mécanismes hormonaux jouent également un rôle important dans le déterminisme d'une des différences sexuelles les plus marquées dans notre espèce, à savoir la différence affectant l'orientation sexuelle, c'est à dire l'attraction sexuelle pour l'un ou l'autre sexe.

Le cerveau est un organe central et régulateur du corps qui se développe particulièrement tout au long de l'enfance. Les études mettent en évidence que le mouvement dès les premières années de la vie, et le sport ensuite, jouent un rôle fondamental dans son développement notamment à travers la stimulation de la boucle sensori-motrice. Il a été également démontré qu'une activité physique régulière pouvait avoir un effet bénéfique sur les apprentissages scolaires et la capacité cognitive. La pratique sportive s'accompagne d'autres effets bénéfiques sur l'individu comme la sensation de bien-être, l'attention, ou encore la qualité du sommeil. L'activité physique et sportive régulière est également bénéfique pour conserver une capacité cognitive avec l'âge et réduire le risque d'apparition de certaines pathologies comme la maladie d'Alzheimer. Certaines pratiques sportives occasionnant des chocs répétitifs sur la tête peuvent toutefois générer des encéphalopathies et doivent s'envisager avec du matériel et des réglementations adaptés en fonction du niveau et de l'âge des participants.

Cette activité est organisée par le GIGA-Neurosciences de l'Université de Liège, le CHU de Liège et Réjouisciences dans le cadre de la semaine du cerveau LL508.

S'inscrire et en savoir plus : [Le sport, c'est bon pour...](#)

[le cerveau ! \(uliege.be\)](#) Le cerveau humain -

dissection

Vendredi 18 mars 2022 • 13h30 • En ligne

Par Rachel Franzen (ULiège).

Au cours de cette démonstration, l'anatomie de l'encéphale humain sera expliquée par l'observation en 3D de cet organe fascinant, constitué du cerveau, du tronc cérébral et du cervelet. Les noms et fonctions respectives des différentes régions corticales seront abordées. Ensuite, les coupes permettront aux élèves de découvrir l'organisation interne du cerveau, la distribution des substances grises et blanches, les structures essentielles à la mémoire, à la motricité, aux émotions, à l'équilibre, ... La séance se terminera par une séquence de Questions/Réponses.

Cette activité est organisée le GIGA-Neurosciences de l'Université de Liège, le CHU de Liège et Réjouisciences dans le cadre de la semaine du cerveau

S'inscrire et en savoir plus : [Le cerveau humain - dissection \(uliege.be\)](#)

UMons

Le 17 mars à 20h (auditoire Van Gogh), 17 maart om 20.00 uur (Van Gogh-auditorium),

- Intelligence artificielle et diagnostic médical - La douleur, du cerveau à aux algorithmes
- Artificiële intelligentie en medische diagnose - Pijn, van de brein tot de algoritmen

Conférence grand public en mode hybride et bilingue (français/néerlandais) : introduction sur les applications de l'IA en médecine / douleur et cerveau (UMONS) /apport des capteurs et

bases de données (KULeuven) / IA et diagnostic des TMS (Henallux-CeREF). Projet Interreg NOMADe

Conferentie voor het grote publiek in hybride en tweetalige vorm (Frans/Nederlands): inleiding tot AI-toepassingen in de geneeskunde / pijn en hersenen (UMONS) / bijdrage van sensoren en databanken (KULeuven) / AI en diagnose van MSD's (Henallux-CeREF). Interreg NOMADe-project

Leuven Brain Institute

<https://www.kuleuven.be/brain-institute>

LBI met un coup de projecteur sur les volontaires lors de la semaine de sensibilisation au cerveau de cette année. Leuven Brain Institute (LBI), fondé en 2018, réunit toutes les recherches neuroscientifiques de la KU Leuven dans le but d'améliorer la compréhension du cerveau. Au LBI, nous nous efforçons d'obtenir un cerveau sain et des soins de santé pour tous. Le LBI compte actuellement plus de 1500 chercheurs de différents départements.

Chaque année, de nombreuses personnes, aussi bien des volontaires "sains" que des personnes souffrant de troubles du cerveau, participent aux recherches cliniques ou expérimentales des membres du LBI. Cette année, nous voulons les mettre en avant et les inviter à une journée d'information avec des conférences, des démonstrations et des ateliers fascinants sur la recherche sur le cerveau et les troubles du cerveau.

Notez la semaine du 14 mars dans votre agenda, plus d'informations suivront bientôt. Pré-inscrivez-vous via ce lien.

Cette année, l'association Ensemble pour le Cerveau en association avec la haute école Hénallux, le FORS, Stroke&Go et Form@Nam, s'adresse à un large public à propos de l'accident vasculaire cérébral (AVC).

WEBINAIRE ouvert à tous, son inscription est gratuite mais indispensable
(<https://services.henallux.be/fors/paramedical/formation.php?idf=1121&longue=0>) Plus d'infos : Christine Pahaut 0477 52 10 58

La création des réseaux de centres neuro-vasculaires hospitaliers (« stroke units ») est certainement la garantie d'une prise en charge efficace et compétente de ce fléau que sont les AVC, lourds de conséquences individuelles et sociétales.

Il est toutefois indispensable que cette centralisation hospitalière s'accompagne d'une sensibilisation de nous tous sur le terrain, afin de permettre leur détection la plus précoce et ainsi leur prise en charge la plus rapide : « Time is Brain ».

Comme depuis plus de 10 ans, l'EpiC (Ensemble pour le Cerveau asbl) promeut la formation de « sentinelles compétentes » dans une mouvance de large multidisciplinarité synergique, visant non seulement les professionnels de la Santé mais aussi le tout public, car l'AVC peut s'inviter chez chacun.e d'entre nous et nous surprendre à tout âge.