

tions qui occupent autant la philosophie que des champs d'investigation plus récents, traitant du rapport de l'esprit à la matière et de la nature de l'esprit conscient – est-il plus que le comportement de mes assemblées de cellules nerveuses et de leurs molécules associées? Toutes ces questions et bien d'autres feront l'objet d'une présentation théorique agrémentée d'exemples présentant les réponses que la science d'aujourd'hui leur apporte en termes neurobiologiques. Des notions qui feront ensuite l'objet de discussions.

Inconscient cognitif

Le deuxième volet, intitulé « Sciences cognitives et inconscient », propose, sur deux jours cette fois, les 26 août et 2 septembre 2022, de faire le tour des interrogations fondamentales concernant l'inconscient cognitif. Là aussi, l'idée est « de fournir un référentiel minimal partagé émanant des sciences contemporaines de la cognition et de présenter les données récentes qui émergent des groupes de recherche actuels sur l'inconscient cognitif », résume Olivier Jorand. Et de préciser que l'inconscient au centre de ce module n'a rien à voir avec celui des psychanalystes, « même si des parallèles existent bien sûr. Il faut ici entendre ce mot comme un adjectif, au sens biologique de tous les processus en cours avant une prise de conscience », souligne-t-il. Là aussi, une alternance entre exposés et réflexions orientées par des données de laboratoire débouchera sur des discussions interdisciplinaires.

Le troisième volet, dernier-né de cette série, sur lequel Olivier Jorand travaille depuis trois ans, se concentre sur l'hypnose thérapeutique de l'approche « ericksonienne ». La toute première session de ce module se tiendra les 3 et 4 mars 2022. Elle intéressera tout particulièrement les personnes déjà actives dans les mondes de la médecine, de la thérapie et des soins, soit un public plus resserré que les deux précédentes. Offrant un aperçu de cette pratique, elle leur permettra de « comprendre l'hypnose thérapeutique à partir d'une base scientifique, ce qui contribuera à dissiper l'aura de mystère qui l'entoure encore », souligne Olivier Jorand. L'accent sera mis sur l'explicitation et la compréhension de quelques-uns de ses concepts, ainsi que sur la question du « changement de perception de la réalité », plutôt que sur la description de protocoles tout faits type « arrêter de fumer » ou « surmonter sa peur de parler en public ». Les participants s'initieront aux mécanismes de l'hypnose en découvrant, dans un premier temps, les principes fonctionnels du cerveau et du corps. Des circuits attentionnels aux neurones miroirs, Olivier Jorand proposera une vue d'ensemble des différentes catégories d'activités de notre cerveau. Chaque notion sera ensuite mise en pratique, par l'induction de trances. Un travail réalisé en petits groupes ou en duo sous la supervision de Marlyse Schweizer, enseignante, thérapeute et membre de l'Institut romand d'hypnose suisse (IRHyS), qui assure la partie pratique de cette formation. //

formation-continue-unil-epfl.ch/sciences-cognitives

LA BIOINFORMATIQUE, CARREFOUR DE COMPÉTENCES

Au croisement entre la biologie et l'informatique, ce métier est devenu central dans les domaines des sciences de la vie et de la médecine. Ce cours d'une journée, agendé au 1^{er} février 2022, a été imaginé pour permettre aux enseignants de biologie, chimie, physique, mathématiques et informatique du secondaire de découvrir cette profession. « Ces spécialistes sont très demandés; nous espérons ainsi encourager les enseignants à susciter des vocations chez leurs élèves », souligne Nicolas Guex, responsable du Centre de compétences en bioinformatique UNIL-EPFL.

Si cette profession demeure méconnue, c'est qu'elle est assez jeune. Elle a en effet vu le jour dans la foulée du séquençage de l'ADN à l'aube du XXI^e siècle et des progrès réalisés dans la récolte des données et leur traitement par ordinateur. « Le nombre de nucléotides – unité de base de l'ADN – contenus dans la base de données GenBank, qui répertorie toutes les séquences publiquement disponibles, a doublé tous les 18 mois depuis 1982. On fait face à une véritable explosion de données », souligne le chercheur.

Pour les décrypter, on recourt donc aujourd'hui à de puissants algorithmes, qu'il faut sans cesse adapter à la matière à analyser; les technologies évoluent constamment. D'où le besoin de spécialistes – des scientifiques issus de la médecine, biologie, physique ou informatique – tous aussi pointus, curieux qu'agiles. Ils doivent en effet être capables d'utiliser leur savoir et leurs compétences de manière transversale pour suivre l'évolution du matériel et des connaissances. « Nous avons la chance de travailler avec une grande diversité de chercheurs, sommes confrontés à diverses thématiques et apprenons donc constamment de nouvelles choses. Exercer un métier qui aide les chercheurs à rester au sommet de leurs compétences, déchiffrer des données avec parfois des retombées sociétales est un véritable plaisir », s'enthousiasme Nicolas Guex. Il est en effet capital de savoir interpréter ces données lors d'épidémies comme le Covid-19 ou pour comprendre, dépister voire traiter une foule de maladies.

Pour plonger dans ce métier aussi complexe que fascinant, une alternance entre théorie, exemples pratiques et visites de laboratoires est prévue. Après une présentation générale, les participants s'initieront dans un premier temps au typage cellulaire. Miguel Garcia, chef du laboratoire de cytométrie de l'EPFL, organisera une visite et leur montrera le fonctionnement de cette technologie utilisée pour détecter coronavirus et leucémies. Dans un deuxième temps, Julien Marquis, responsable de la plateforme de séquençage de l'UNIL, leur fera découvrir les diverses techniques disponibles. L'occasion d'en savoir davantage sur cette méthode qui permet de repérer des trisomies avant la naissance ou de déterminer les mutations génomiques chez les personnes affectées de maladies rares ou de cancer. L'après-midi, Nicolas Guex présentera des exemples d'applications concrètes et la journée s'achèvera par une discussion en plénum. // SU

formation-continue-unil-epfl.ch/formation/bioinformatique

