

La Déclaration de Cambridge sur la conscience

Publié le 7 Juillet 2012 - En cette journée du 7 Juillet 2012, un groupe international de premier plan en neuroscience cognitive, neuropharmacologie, neurophysiologie, neuroanatomie et en neuroscience théorique (modélisation) s'est réuni à l'Université de Cambridge pour réévaluer le substrat biologique de la conscience. L'expérience et les comportements connexes chez les animaux humains et non-humains. Bien que la recherche comparative sur ce sujet soit naturellement entravée par l'incapacité des animaux, et aussi souvent par les humains, de clairement communiquer sur leurs états internes, les observations suivantes peuvent être indiquées sans équivoque.

La recherche sur la conscience évolue rapidement. L'abondance des nouvelles techniques et stratégies pour la recherche sur les humains et sur les animaux a été développée. Par conséquent, davantage de données sont devenues facilement disponibles, ce qui exige une réévaluation périodique des anciens préjugés dans ce domaine. Des études sur des animaux non humains ont montré que les circuits du cerveau homologue en corrélation avec l'expérience consciente et la perception peuvent être sélectivement facilités et perturbés afin de déterminer s'ils sont en effet nécessaires pour l'expérience consciente. En outre, chez l'humain, de nouvelles techniques non invasives sont disponibles pour étudier les corrélats de la conscience.

Les substrats neuronaux des émotions ne semblent pas se limiter aux structures corticales. En fait, des réseaux de neurones sous-corticaux suscités pendant les états affectifs chez l'homme sont également très importants pour générer des comportements émotionnels chez les animaux. L'excitation artificielle de la région du cerveau génère le même comportement correspondant et les mêmes états affectifs chez les animaux humains et chez les animaux non-humains. Partout dans le cerveau on trouve des comportements émotionnels de l'instinct chez les animaux non-humains et de nombreux comportements qui en découlent sont conformes aux états affectifs mesurés, y compris les états internes de récompense et de punition.

La stimulation cérébrale profonde de ces systèmes chez l'homme peut également générer des états affectifs similaires. Ces systèmes liés à l'affect sont concentrés dans les régions sous-corticales où abondent les homologues de neurones. Les très jeunes humains et les humains sans néocortex conservent ces fonctions du cerveau-esprit. En outre, des circuits de neurones de soutien d'états comportementaux de l'attention (en électrophysiologie), le sommeil et la prise de décision semblent avoir surgi dans l'évolution dès le rayonnement des invertébrés, étant évidents aussi chez les insectes et les mollusques céphalopodes (par exemple, le poulpe).

Les oiseaux semblent offrir, dans leur comportement, dans leur neurophysiologie, neuroanatomie une évolution parallèle de la conscience d'une façon saisissante. La Preuve la plus spectaculaire d'un niveau de conscience proche de l'homme a été observée chez les perroquets gris d'Afrique.

Les réseaux et les microcircuits cognitifs et émotionnels des mammifères et des oiseaux semblent être beaucoup plus semblables que ce qu'on pensait auparavant. En outre, on a trouvé chez certaines espèces d'oiseaux des habitudes de sommeil de neurones similaires à ceux des mammifères, y compris le sommeil paradoxal, comme cela a été démontré dans les diamants mandarins, modèle neurophysiologique que l'on croyait être généré seulement dans un néocortex de mammifère. En particulier il a été démontré dans les études d'auto-reconnaissance du miroir qu'il existe des similitudes frappantes entre les humains et les grands singes, les dauphins et les éléphants.

Chez l'homme, l'effet de certaines hallucinogènes semble être associée à une perturbation de l'anticipation corticale et dans le traitement des commentaires. Des interventions pharmacologiques chez les animaux avec des composés connus pour affecter le comportement conscient chez les humains peuvent conduire aux mêmes perturbations du comportement. Chez l'homme, il existe des preuves pour suggérer que la prise de conscience est en corrélation avec l'activité corticale, ce qui n'exclut pas d'éventuelles contributions sous-corticales et un début de traitement cortical comme dans la conscience visuelle. La preuve que la conscience non émotionnelle chez les humains et les animaux provient de réseaux cérébraux sous-corticaux homologues fournit un argument convaincant de l'évolution partagée de l'affectif primitif.

Nous déclarons ce qui suit : " L'absence d'un néocortex ne semble pas exclure qu'un organisme puisse expérimenter des états affectifs. Des preuves convergentes indiquent que des animaux non humains ont les substrats neuroanatomiques, neurochimiques et neurophysiologiques de la conscience ainsi que la capacité de manifester des comportements intentionnels. Par conséquent, le poids de la preuve indique que les humains ne sont pas uniques à posséder les substrats neurologiques qui produisent la conscience. Les animaux non humains dont tous les mammifères et les oiseaux et aussi de nombreuses autres créatures, y compris les poulpes, possèdent ces substrats neurologiques. "

La Déclaration de Cambridge sur la conscience a été écrite par Philip Low et éditée par Jaak Panksepp, Diana Reiss, David Edelman, Bruno Van Swinderen, Philip Low et Christof Koch. La Déclaration a été proclamée publiquement à Cambridge, Royaume-Uni, le 7 Juillet 2012, à l'Francis Crick Conférence commémorative sur la conscience chez les animaux humains et non l'humains, au Churchill College, Université de Cambridge, en bas, Edelman et Koch. La déclaration a été signée par les participants à la conférence le soir même, en présence de Stephen Hawking, dans la salle à Balfour l'Hôtel du Vin à Cambridge, Royaume-Uni. La cérémonie de signature a été commémorée par CBS 60 Minutes. The Cambridge Declaration on Consciousness

On this day of July 7, 2012, a prominent international group of cognitive neuroscientists, neuropharmacologists, neurophysiologists, neuroanatomists and computational neuroscientists gathered at The University of Cambridge to reassess the neurobiological substrates of conscious experience and related behaviors in human and non-human animals. While comparative research on this topic is naturally hampered by the inability of non-human animals, and often humans, to clearly and readily communicate about their internal states, the following observations can be stated unequivocally:

The field of Consciousness research is rapidly evolving. Abundant new techniques and strategies for human and non-human animal research have been developed. Consequently, more data is becoming readily available, and this calls for a periodic reevaluation of previously held preconceptions in this field. Studies of non-human animals have shown that homologous brain circuits correlated with conscious experience and perception can be selectively facilitated and disrupted to assess whether they are in fact necessary for those experiences. Moreover, in humans, new non-invasive techniques are readily available to survey the correlates of consciousness.

The neural substrates of emotions do not appear to be confined to cortical structures. In fact, subcortical neural networks aroused during affective states in humans are also critically important for generating emotional behaviors in animals. Artificial arousal of the same brain regions generates corresponding behavior and feeling states in both humans and non-human animals. Wherever in the brain one evokes instinctual emotional behaviors in non-human animals, many of the ensuing behaviors are consistent with experienced feeling states, including those internal states that are rewarding and punishing. Deep brain stimulation of these systems in humans can also generate similar affective states. Systems associated with affect are concentrated in subcortical regions where neural homologues abound. Young human and nonhuman animals without neocortices retain these brain-mind functions. Furthermore, neural circuits supporting behavioral/electrophysiological states of attentiveness, sleep and decision making appear to have arisen in evolution as early as the invertebrate radiation, being evident in insects and cephalopod mollusks (e.g., octopus).

Birds appear to offer, in their behavior, neurophysiology, and neuroanatomy a striking case of parallel evolution of consciousness. Evidence of near human-like levels of consciousness has been most dramatically observed in African grey parrots. Mammalian and avian emotional networks and cognitive microcircuitries appear to be far more homologous than previously thought. Moreover, certain species of birds have been found to exhibit neural sleep patterns similar to those of mammals, including REM sleep and, as was demonstrated in zebra finches, neurophysiological patterns, previously thought to require a mammalian neocortex. Magpies in particular have been shown to exhibit striking similarities to humans, great apes, dolphins, and elephants in studies of mirror self-recognition.

In humans, the effect of certain hallucinogens appears to be associated with a disruption in cortical feedforward and feedback processing. Pharmacological interventions in non-human animals with compounds known to affect conscious behavior in humans can lead to similar perturbations in behavior in non-human animals. In humans, there is evidence to suggest that awareness is correlated with cortical activity, which does not exclude possible contributions by subcortical or early cortical processing, as in visual awareness. Evidence that human and nonhuman animal emotional feelings arise from homologous subcortical brain networks provide compelling evidence for evolutionarily shared primal affective qualia.

We declare the following: "The absence of a neocortex does not appear to preclude an organism from experiencing affective states. Convergent evidence indicates that non-human animals have the neuroanatomical, neurochemical, and neurophysiological substrates of conscious states along with the capacity to exhibit intentional behaviors. Consequently, the weight of evidence indicates that humans are not unique in possessing the neurological substrates that generate consciousness. Nonhuman animals, including all mammals and birds, and many other creatures, including octopuses, also possess these neurological substrates."

The Cambridge Declaration on Consciousness was written by Philip Low and edited by Jaak Panksepp, Diana Reiss, David Edelman, Bruno Van Swinderen, Philip Low and Christof Koch. The Declaration was publicly proclaimed in Cambridge, UK, on July 7, 2012, at the Francis Crick Memorial Conference on Consciousness in Human and non-Human Animals, at Churchill College, University of Cambridge, by Low, Edelman and Koch. The Declaration was signed by the conference participants that very evening, in the presence of Stephen Hawking, in the Balfour Room at the Hotel du Vin in Cambridge, UK. The signing ceremony was memorialized by CBS 60 Minutes.