

Mind And Life XXVI – Esprit, cerveau et matière
Monastère Drepung, à Mundgod, en Inde
17 Janvier 2013 - Matin du premier jour

Richard Davidson
Pourquoi la neuroscience ?

Votre Sainteté, un des thèmes que vous nous avez demandé de considérer pendant cette rencontre est le thème de la neuroscience, ainsi qu'un thème lié à la conscience. Ces thèmes ont fait partie des dialogues Mind and Life depuis le tout début, et avec tout le respect que je dois à mes merveilleux collègues en physique, je pense que les conséquences pratiques des dialogues avec la neuroscience ont été manifestes dans les recherches actuelles, et sont je pense extrêmement importantes dans de nombreux domaines. Et je voudrais commencer simplement en posant une question : pourquoi la neuroscience a-t-elle été une telle vibrante occasion d'échanges de dialogues entre la science et le bouddhisme ? Je pense qu'à ses racines même reposent beaucoup des questions qui ont historiquement fait partie de celles les plus importantes de certaines branches de la neuroscience, des questions qui sont aussi, je pense, centrales au bouddhisme, telles que : y a-t-il un soi ? Où pourrait-il être localisé ? Les pensées sont-elles toutes conceptuelles ? Quelle est la différence, ou la relation, entre perception et cognition ? Quelle est la différence entre les émotions afflictives et non-afflictives ? En ce qui concerne la relation entre perception et cognition, une des questions avec laquelle les neuroscientifiques ont été particulièrement concernés est de savoir dans quelle mesure le cerveau fournit une représentation fidèle et véridique du monde extérieur, ou si le cerveau construit la réalité, en quelque sorte. Vous en entendrez plus dans le cours de la semaine en ce qui concerne ceci, et certaines des implications des recherches de la neuroscience liées à cette question deviendront apparentes. De plus, vous avez fréquemment posé ces questions, Votre Sainteté : quelle est la différence entre une activité mentale conceptuelle et non-conceptuelle ? Y a-t-il une différence dans le cerveau où nous pourrions les distinguer ? C'est aussi une question que les neuroscientifiques commencent à poser. Et aussi, la question de savoir s'il y a une différence, et ce que pourrait-être cette différence entre émotions afflictives et non-afflictives a été très centrale. Mais je pense que le point le plus important est, peut-être, que nous pouvons parler de la troisième noble vérité du bouddhisme d'une perspective neuroscientifique, avec la possibilité de la neuroplasticité, la possibilité de changement. La neuroplasticité, le fait que le cerveau peut changer, en réponse à l'expérience et en réponse à l'entraînement, nous fournit, au moins en terme scientifique, des idées sur la façon dont le chemin de la libération pourrait en fait se produire, comment nous pourrions trouver une façon de sortir de la souffrance. Parce que si le cerveau peut changer de cette façon, cela peut fournir des idées importantes sur la façon dont la souffrance pourrait être réellement réduite. Je pense que c'est donc un domaine où il y a eu une connexion énormément importante entre l'étude du cerveau et le bouddhisme.

Je voudrais introduire ce sujet avec simplement quelques faits à propos du cerveau, ainsi que des illustrations pour montrer que beaucoup des informations du monde qui nous parviennent à travers nos sens peuvent être traitées par le cerveau, mais qu'elles ne sont nécessairement conscientes, et que cela affecte tout de même le cerveau de manière importante et peut changer le système nerveux de façons qui pourraient influencer sur notre santé. Cela nous donne certaines idées à propos du rôle que pourrait jouer l'attention consciente dans notre esprit et notre cerveau. Ce sera un sujet que nous verrons en détails dans les prochains jours.

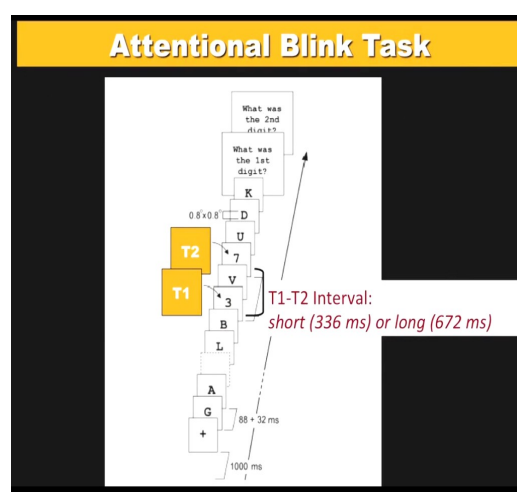
Complexité du cerveau humain

Le cerveau construit notre expérience de la réalité : quelques exemples

Maintenant, une des choses que les neuroscientifiques apprennent est que le cerveau construit notre expérience de réalité : il ne représente pas fidèlement le monde extérieur ou le monde intérieur, mais il transforme les informations et les représente de sa façon transformée. Ainsi, ce que nous expérimentons dans notre vision ou notre audition n'est pas une représentation fidèle de ce qui existe à l'extérieur. Par exemple, nous savons que certains animaux peuvent entendre des choses que les humains ne peuvent pas entendre. Nous savons qu'ils peuvent voir dans certaines gammes de lumière que les humains ne peuvent pas voir, et pourtant ces influences sont présentes chez les humains, et certaines d'entre elles peuvent influencer le cerveau ou le comportement, pas nécessairement de façon consciente.

Clignotement attentionnel

Une des sortes d'expériences que les neuroscientifiques font, et ceci est une démonstration que j'ai faite à Delhi, est ce que nous appelons le 'clignotement attentionnel' (attentional blink). C'est une expérience que les personnes ont très souvent : quelque chose peut se produire dans l'environnement dont elles ne sont simplement pas conscientes ; leur esprit est fixé sur une chose et elles sont ainsi incapables de voir une autre chose. Les neuroscientifiques, particulièrement ceux qui sont intéressés par les dialogues avec le bouddhisme, s'intéressent à ceci, parce qu'une des hypothèses que nous avons apprises de la tradition bouddhiste est que certaines de ces qualités que les neuroscientifiques ont étudiées ne seraient pas nécessairement des propriétés obligatoires du système nerveux, elles pourraient être potentiellement entraînaibles, c'est-à-dire que nous pourrions en fait être capable de renforcer notre attention de façon que nous puissions voir des choses que beaucoup de personnes pourraient ne pas voir. Donc avec le clignotement attentionnel nous pouvons faire cette petite expérience. Je vais montrer une série de lettres et de chiffres, et je vous demande de simplement porter votre attention sur les chiffres, et je vais vous demander quels chiffres vous avez vu. (Une séquence de lettres et de chiffres s'affiche). Y avait-il le chiffre un ? Deux ? Trois ? Quatre ? Cinq ? Six ? Sept ? Huit ? Neuf ? Ce qui était montré était en fait ceci :



Sa Sainteté le Dalaï Lama : J'ai vu le trois très facilement, peut-être parce que j'avais déjà fait ce test !

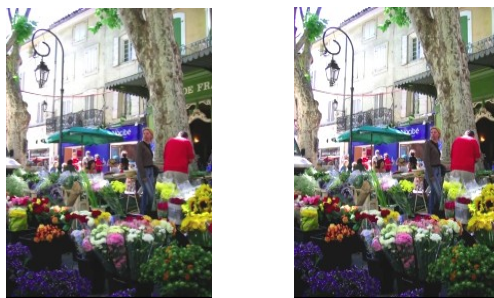
Richard Davidson : C'est de la triche !

Sa Sainteté le Dalai Lama : L'anticipation joue-t-elle un rôle ?

Richard Davidson : Oui, absolument, mais il est plus difficile pour la plupart des gens de voir le sept. Cela fonctionne ainsi : j'ai présenté une série de lettres, ensuite le chiffre trois est apparu, puis encore une ou deux lettres, et ensuite le chiffre sept. Les gens sont tellement excités d'avoir vu le trois que très souvent ils ne voient pas le sept. Et il s'avère que trois mois de pratique de méditation Vipassana augmente la capacité des personnes à voir le deuxième chiffre, de voir le chiffre sept. Donc ceci a été une observation importante, parce que cela nous enseigne qu'en contraste de ce que les neuroscientifiques pensaient en premier, – que ceci est une propriété obligatoire du système nerveux, que le système nerveux entre en une sorte de mode réfractaire, qu'il se repose après avoir vu ce premier chiffre, qu'il stoppe en quelque sorte pour récupérer, et qu'ensuite il peut voir le prochain chiffre – cette observation suggère que c'est, au moins dans une certaine mesure, plastique, que cela peut subir un changement par entraînement.

Cécité au changement

Voici maintenant un autre exemple que les scientifiques appellent 'cécité au changement' (change blindness). Je vais vous montrer une série d'images et il y aura un léger changement d'une image à une autre, et voyez si en regardant ces images très attentivement vous pouvez remarquer où est le changement. Je vais les montrer plusieurs fois.



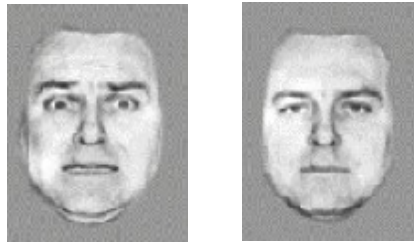
Quelqu'un a-t-il remarqué le changement ? Maintenant, je vais montrer en ralenti, donc vous pouvez voir mieux ce qui change. Vous avez peut-être remarqué dans le coin un petit signe qui était dans la première image mais pas dans la deuxième. Donc je vais montrer un autre exemple.



Je le montre de nouveau, et je le ralentis. Vous avez peut-être remarqué qu'il y avait une lumière dans la première image, mais pas dans la deuxième. La plupart des gens souvent ne voient pas ces changements. Et de nouveau, des études ont montré que certaines sortes de pratique de méditation peuvent renforcer cette capacité.

Un autre domaine est de détecter de très subtiles expressions faciales. Je vais maintenant montrer deux visages et vous devrez juger quel visage semble le plus heureux, ou le plus amical. Donc en voici un, et en voici un autre. Dites-moi lequel semble le plus heureux : le premier ou le deuxième.

Ok, je vais vous montrer ce que j'ai vraiment fait : en premier, j'ai montré ceci :



Il y avait premièrement un visage craintif suivi d'un visage neutre, et dans le deuxième cas, j'ai montré ceci :



Un visage souriant suivi d'un visage neutre. Et il s'avère que ces expressions faciales peuvent influencer vos jugements sur un visage neutre, même si vous n'en êtes pas conscient. Une des questions investiguées par les intersections entre le bouddhisme et les neurosciences est de savoir si les individus qui entraînent leur esprit peuvent mieux saisir ces très fins détails que l'esprit non entraîné, qui est peut-être moins capable de détecter ces différences subtiles.

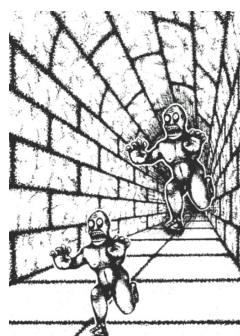
Le cerveau est la source à la fois d'illusion et de la sagesse.

Donc je voudrais finir avec quelques mots sur l'idée que le cerveau est source et de l'illusion et de la sagesse. L'idée que le cerveau construit la réalité suggère qu'il ne représente jamais fidèlement le monde extérieur et intérieur. L'illusion peut résulter de distorsions causées par les émotions, qui peuvent influencer nos perceptions, nos croyances et attentes.

Sa Sainteté le Dalaï Lama : Êtes au niveau des pensées, ou est-ce encore une construction qui prend place au niveau préconceptuel.

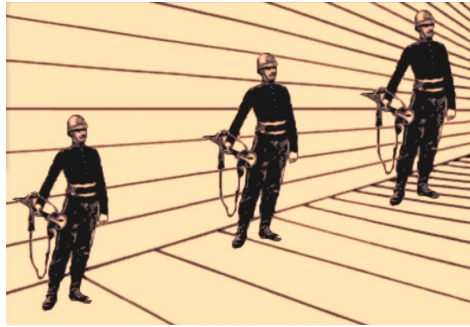
Richard Davidson : Absolument préconceptuel, oui, pas nécessairement au niveau des pensées. Je vais montrer des images illustrant l'idée que quelquefois, les choses peuvent sembler avoir des tailles différentes, alors qu'elles sont en fait de la même taille. C'est en raison du contexte qu'elles ont l'air plus petites où plus grandes.

Arthur Zajonc : Votre Sainteté vous voyez ici deux monstres dans un couloir. Lequel est le plus grand ? Celui de devant ou celui de derrière ?



Sa Sainteté le Dalai Lama : Les deux sont les mêmes.

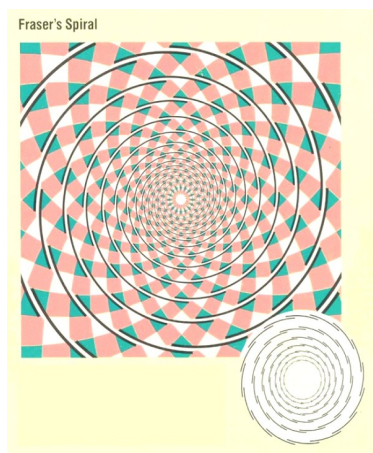
Arthur Zajonc : Bien. La plupart des gens jugeraient que celui de derrière serait plus grand que celui de devant. Vous avez ici trois soldats. Quel est le soldat le plus grand ? La plupart diraient que le soldat sur la gauche est plus grand que le soldat de droite, mais de nouveau...



Sa Sainteté le Dalai Lama : C'est en raison des lignes.

Arthur Zajonc : Il sont en fait tous de la même taille, mais comme vous l'avez dit, Votre Sainteté, en raison des lignes du fond, vous jugez la taille en relation du contexte. Donc ce que vous voyez et jugez comme cognition n'est pas une représentation véridique ou juste de la taille physique, c'est une impression subjective.

Nous concluons avec la spirale de Fraser :



Ici, Votre Sainteté, la plupart des gens verraient une spirale, une sorte de cercle allant vers le centre devenant de plus en plus petit. Mais si on suit une ligne avec le doigt, on voit qu'elle revient au même endroit. Ce n'est pas une spirale, mais un cercle. Donc il y a des signes concernant la relation entre la perception et la cognition. Qu'est-ce que c'est que l'on voit, qu'est-ce qu'on connaît ? Cela soulève de nombreuses questions philosophiques intéressantes.

Richard Davidson : Votre Sainteté, je voulais simplement parler d'un autre point très important que certains scientifiques ont nommé le 'voyage dans le temps mental', c'est-à-dire la capacité qu'ont les êtres humains à réfléchir à propos du futur et du passé. Un neuroscientifique très renommé que vous avez rencontré, Votre Sainteté, à Stanford, du nom de Robert Sapolsky a écrit un livre très connu, « Why zebras don't get ulcers » (Pourquoi les zèbres n'ont pas d'ulcère). Parce que les êtres humains ont la capacité de réfléchir au passé et d'anticiper le futur, ils passent une somme de temps considérable à ruminer le passé, et à se soucier d'événements qui pourraient se passer dans le futur,

au lieu d'être dans le moment présent. Des recherches scientifiques récentes observées dans un large échantillon d'adultes Américains ont montré que pendant approximativement quarante-sept pour cent de leur temps éveillé, les personnes ne faisaient pas attention à ce qu'elles faisaient, leur esprit vagabondait. Soit elles rumaient le passé, soit elles anticipaient le futur. Pendant quarante-sept pour cent de leur temps, elles n'étaient pas focalisées sur ce qu'elles faisaient.

Sa Sainteté le Dalaï Lama : Donc avec cet esprit vagabondant, vous ne pouvez pas atteindre grand chose, par exemple, vous ne pouvez pas bien étudier. Mais par exemple, les artistes sont tellement focalisés, ils sont très concentrés. Font-ils partie de cette catégorie de quarante-sept pour cent ?

Richard Davidson : Nous ne connaissons pas la réponse à cela. Je pense que cette étude est basée sur environ cinq mille individus, donc c'est représentatif, mais il y a beaucoup de variations entre les gens. Mais même les universitaires, très focalisés sur leur travail font cette expérience. Par exemple, nous lisons un livre et tournons la page, et ne savons en fait pas ce qui était écrit sur la page que nous venions de lire. Je pense, si nous sommes vraiment honnêtes avec nous-même, que beaucoup d'entre nous ont fait cette expérience.

Sa Sainteté le Dalaï Lama : Si les scientifiques ont cette sorte d'habitude, alors je me fais du souci !

Richard Davidson : Voici la raison pour laquelle j'ai soulevé ce point dans le contexte neuroscientifique : les scientifiques croient que c'en est raison de l'évolution du cortex préfrontal, cette masse très large, qui a dans le cours de l'évolution grandi le plus chez les êtres humains, en comparaison à n'importe quelle autre espèce, que nous pouvons anticiper le futur et réfléchir sur le passé. Ce sont des capacités qui sont clairement bénéficiaires pour beaucoup de choses que nous faisons, mais elles peuvent aussi nous apporter des problèmes, et c'est pourquoi nous avons plus de chances d'avoir un ulcère que les zèbres, parce que nous avons la capacité de nous soucier à propos du futur et de ruminer à propos du passé, ce que les autres espèces ne font pas. Et c'est en raison de l'évolution du cortex préfrontal : il nous a donné cette capacité, mais cela nous fait aussi rencontrer des problèmes. Donc une des questions tellement importantes dans ce domaine de recherche est de savoir si les traditions contemplatives pourraient avoir des exercices utiles pour nous, ou des stratégies utiles, pour en quelque sorte exploiter le potentiel avec lequel les êtres humains sont nés, pour l'utiliser dans des buts constructifs, pour exploiter cette capacité dans des buts bénéfiques spécifiques d'une façon focalisée, plutôt que d'être distraits de cette façon et d'avoir notre esprit vagabondant. Et donc un des domaines d'investigation active dans ce que nous appelons la neuroscience contemplative est celui de voir comment les pratiques contemplatives peuvent influencer cette région du cerveau, le cortex préfrontal, de façons qui lui permettent de travailler de manière plus bénéfique, plutôt que d'être afflictive. Et maintenant il y a plusieurs très bonnes études qui ont été publiées dans la littérature scientifique montrant que certaines sortes de méditations peuvent être bénéfiques en focalisant l'esprit de cette façon, et peuvent réduire la tendance des êtres humains à laisser leur esprit vagabonder.

Et je voudrais finir avec ce qui est vraiment la grande question, qui est toujours aussi mystérieuse qu'elle l'était au tout début de cette entreprise : comment notre expérience peut-elle émerger de cette matière neuronale qui constitue notre cerveau ? C'est bien sûr une conjecture, une hypothèse, ou, si vous voulez, un préjugé, avec lequel les neuroscientifiques commencent souvent. C'est une question qui est encore aussi mystérieuse qu'elle l'était il y a deux ou trois siècles. Nous en savons aussi très peu sur la possibilité pour la conscience d'exister sans ce substrat matériel. Ce sont des problèmes dont nous ne savons pratiquement rien, et une des choses les plus utiles que j'ai trouvée dans mon propre laboratoire est de simplement nous souvenir que nous en savons si peu sur cette grande question : cela aide à cultiver un petit peu plus d'humilité alors que nous naviguons sur ce difficile ensemble de questions.

Traduit de l'anglais par Phap Than, avec l'aimable autorisation du Mind and Life Institute, tous droits reserves  Richard Davidson et au Mind & Life Institute.