

illustre la distinction entre la connaissance objective et la conscience : Marie, qui vit au XXIII^e siècle, est la meilleure spécialiste mondiale des mécanismes cérébraux responsables de la vision des couleurs, mais elle a passé sa vie dans une pièce noire et blanche, sans jamais voir de couleur. Elle sait tout ce qu'on peut savoir sur la biologie, la structure et le fonctionnement du cerveau. Cette connaissance lui permet de résoudre les problèmes faciles : comment le cerveau discrimine les stimuli, rassemble les informations et produit des comptes rendus verbaux. Marie connaît la correspondance entre les noms des couleurs et les longueurs d'onde de la lumière, mais il reste quelque chose de crucial que Marie ne connaît pas : le sentiment que l'on a quand on regarde une couleur comme le rouge. Des faits relatifs à la conscience ne peuvent pas être déduits du fonctionnement physique du cerveau.

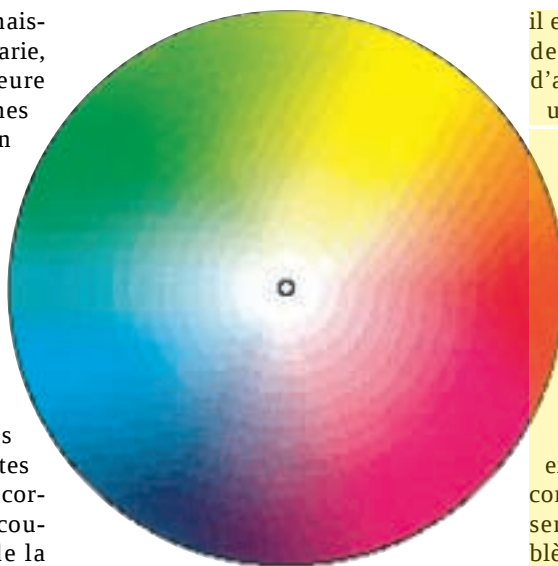
Personne ne sait pourquoi ces processus physiques sont accompagnés de la conscience. Pourquoi, lorsque notre cerveau traite la lumière d'une certaine longueur d'onde, éprouvons-nous une sensation de violet profond ? Pourquoi ressentons-nous des choses ? Un automate inconscient ferait-il, aussi bien que nous, tout ce que nous faisons ? Une théorie de la conscience devrait répondre à ces questions.

Je ne nie pas que la conscience soit produite par le cerveau. Nous savons que la sensation subjective de vision est étroitement associée à des opérations qui se déroulent dans le cortex visuel. C'est précisément cette association qui nous laisse perplexes : l'expérience subjective semble émerger d'un processus physique, mais nous ne savons pas comment ni pourquoi.

Vers la résolution des problèmes faciles

Le développement de la neurologie et de la psychologie est si rapide que l'on pourrait espérer que l'énigme est en passe d'être résolue, mais la plupart des travaux ne concernent que les problèmes faciles. La confiance des réductionnistes vient des progrès réalisés dans ces domaines, mais le problème difficile reste sans solution.

Selon Francis Crick, de l'Institut Salk, et Christof Koch, de l'Institut



2. DANS CE DISQUE DE COULEURS, les nuances sont disposées de telle sorte que celles que l'on ressent comme similaires sont voisines. Les couleurs proches correspondent aussi à des représentations perceptives similaires dans le cerveau.

de technologie de Californie, la conscience émergerait d'une synchronisation des décharges neuronales, dans le cerveau, à une fréquence de 40 hertz. Ce phénomène expliquerait comment la couleur et la forme d'un objet, qui sont traitées par des régions cérébrales différentes, sont unifiées en un tout cohérent. Deux éléments d'information seraient associés lorsqu'ils sont représentés par des séquences de décharges neuronales synchronisées.

Cette théorie résoudra peut-être l'un des problèmes faciles, mais elle n'aborde pas le problème difficile : pourquoi des oscillations synchronisées engendreraient-elles une sensation visuelle consciente, quelle que soit la manière dont les perceptions sont traitées et intégrées ? F. Crick et C. Koch ne prennent pas position sur la possibilité de la science de résoudre le problème difficile (voir l'encadré des pages 62 et 63).

Le même type de critique s'applique à presque tous les travaux récents sur la conscience. Dans son livre *La conscience expliquée*, le philosophe Daniel Dennett propose une théorie perfectionnée pour expliquer comment, dans le cerveau, de nombreux processus indépendants produisent ensemble une réaction cohérente à un événement perçu. Cette théorie explique peut-être comment nous explicitons verbalement nos états internes, mais elle ne nous dit pas grand-chose de la raison pour laquelle

il existerait une expérience subjective derrière cette verbalisation. Comme d'autres théories réductionnistes, c'est une théorie des problèmes faciles.

Les problèmes faciles ont un point commun : ils concernent l'accomplissement des fonctions cognitives ou comportementales.

Il s'agit toujours de savoir comment le cerveau exécute une tâche donnée : comment il capte et analyse les stimuli, comment il assimile les informations, comment il produit des rapports. Lorsque la neurobiologie aura expliqué les mécanismes neuronaux correspondants, les problèmes faciles seront résolus. En revanche, le problème difficile ne le sera pas. Même si

toutes les fonctions comportementales et cognitives en rapport avec la conscience étaient expliquées, il resterait un mystère : pourquoi ces fonctions s'accompagnent-elles de conscience ? C'est cette énigme supplémentaire qui rend difficile le problème difficile.

De nouveaux outils d'explication physique, telles la dynamique non linéaire ou la mécanique quantique, ne permettent pas non plus de résoudre le problème difficile. Selon Stuart Hameroff, de l'Université d'Arizona, et Roger Penrose, de l'Université d'Oxford, la conscience résulterait de processus physiques quantiques qui se produiraient dans des organites des neurones nommés microtubules. Une telle hypothèse pourrait expliquer comment le cerveau prend des décisions ou comment il prouve des théorèmes mathématiques, mais elle ne dit rien sur la manière dont ces processus engendreraient la conscience. Toutes les théories qui ne reposent que sur une approche physique ont le même inconvénient.

Le handicap de ces théories physiques est constitutif : elles expliquent pourquoi les systèmes ont une certaine structure physique et comment ils accomplissent diverses fonctions. La plupart des problèmes examinés par la science ont cette forme : pour expliquer la vie, par exemple, on cherche à décrire comment un système physique peut se reproduire, s'adapter, métaboliser de l'énergie. La conscience pose un problème complètement différent, parce qu'elle n'est ni structure ni fonction.

Bien entendu, les neurosciences seront utiles, parce qu'elles pourraient