

Esprit où es -tu ?

Jean-Michel KANTOR

Stanislas DEHAENE

Le Code de la conscience

Odile Jacob, 427 p. Octobre 2014

ISBN : 978-2-7381-3105-8 25,90 E

Consciousness and the brain

Deciphering how the brain codes our thoughts

Viking, N.Y. 2014

C3RV34U, L'expo neuroludique

32 E

Editions de La Martinière

Tout commence avec une peinture sur un mur de la grotte de Lascaux il y a 18000 ans : un chasseur dans son sommeil (le sommeil paradoxal, signalé par une érection) rêve qu'il a tué un magnifique bison. Depuis cette première représentation, les hommes se sont demandé comment se fabriquent les rêves, cette manifestation mystérieuse de l'esprit .C'est ce questionnement qui se poursuit aujourd'hui et que nous raconte Stanislas Dehaene, l'étape actuelle étant marquée par la naissance d'une science, la psychologie cognitive, et l'étude approfondie des mystères du cerveau, à laquelle l'Europe par exemple consacre-Human Brain Project- 90 Millions d'Euros pour 2015.

Stanislas Dehaene, élève de Pierre Changeux, est titulaire de la chaire de psychologie cognitive expérimentale créée au Collège de France en 2005.

Pour cette discipline, depuis les travaux fondateurs du prix Nobel Francis Crick et Cristof Koch il y a trente ans, les processus de la conscience doivent être recherchés dans l'activité des 80 milliards de neurones qui forment notre cerveau.

Les travaux de Stanislas Dehaene et de son équipe (en particulier Ghislaine Dehaene- Lambertz, Laurent Cohen et Lionel Naccache) exploitent les méthodes de la psychologie et les techniques les plus récentes de l'imagerie cérébrale .

Le livre est à la fois

- Un exposé fascinant des avancées de cette jeune science, en particulier de la découverte des " signatures de la conscience " ,des marqueurs fiables de la perception consciente d'un stimulus.
- Un exposé des méthodes et des résultats obtenus par l'équipe de Dehaene et des meilleures équipes dans le monde qui travaillent sur la conscience et les phénomènes de cognition .
- Un bond vers l'avenir avec un programme de recherche et des conjectures.

Les expériences physiologiques utilisent tous les moyens modernes (Imagerie fonctionnelle, résonance magnétique, électroencéphalographie et même pose d'électrodes dans le cortex) et sont complétées d'autres expériences plus classiques relevant par exemple d'illusions visuelles comme celles qui ravissent les enfants à l'exposition permanente de la Cité des Sciences de Paris, ou celle qui permet la lecture du titre de l'exposition permanente **C3RV34U**. D'autres expériences plus raffinées permettent de rendre n'importe quelle image visible ou invisible consciemment ou non sous contrôle complet de l'expérimentateur.

L'une des expériences les plus spectaculaires parmi celles que nous narre Dehaene est celle qui rapproche le dauphin Natua en semi-liberté dans une piscine de Floride de l'ancien secrétaire d'Etat de George Bush Donald Rumsfeld . Celui-ci avait déclaré un jour : " As we know, there are known knowns; there are things we know we know. We also know there are known unknowns; that is to say we know there are some things we do not know. But

there are also unknown unknowns -- the ones we don't know we don't know. ‘’ [Il y a des choses connues connues : ce sont les choses que nous savons que nous savons. Il y a des inconnues connues, c'est à dire des choses que nous savons que nous ignorons. Mais il y a aussi des inconnues inconnues : ce sont les choses que nous ne savons pas que nous ignorons’’]. L'expérience réalisée avec le dauphin à l'aide de sons graves ,aigus ou médians permet d'affirmer que très probablement le dauphin, comme Rumsfeld a une certaine intelligence qui lui permet de détecter quand il ne sait pas !

Mais comment relier les activités électromagnétiques du cerveau et l'activité mentale elle-même ?

La théorie n'existe pas .Dehaene déborde d' imagination pour produire des hypothèses de travail qui conduisent à des protocoles d'expériences et finalement à un programme de recherche autour de l'idée d'un **espace neuronal global** . A l'appui de cette théorie encore dans les limbes il y a des cas pathologiques cliniques, par exemple des traitements de schizophrénies.

Peut-être les outils adaptés manquent . L'analogie de l'ordinateur, que Dehaene exploite n'est pas surprenante : à chaque époque le cerveau humain a été comparé à l'objet technique le plus élaboré. Pour Leibniz ce fut le moulin à eau (D'où le concept de monade introduit par Leibniz,cf.La Monadologie,par. 17).L'ordinateur a lui aussi une certaine plasticité,et les réseaux de neurones sont devenus des modèles (?) suggestifs ,mais comment aller plus loin,en particulier faut-il inventer ordinateur bayésien ?

La dernière partie de l'ouvrage est consacrée aux tentatives ,les essais,les conjectures les rêves même de Dehaene et son équipe ,

L'une des particularités de ce champ de recherches est que les débats en cours font intervenir philosophes de l'esprit, épistémologues ,et neurocognitivistes dans un débat très intense où d'ailleurs les travaux de l'équipe de Dehaene sont au centre des discussions .

L'un des points durs est le problème de faire nettement la distinction entre la conscience et la cognition, qui au delà de la conscience fait intervenir, de manière parfois inconsciente –la pensée, le raisonnement, la mémoire et la décision. La théorie de l'espace neuronal global fournit un début de réponse sur laquelle se cristallisent des opinions divergentes actuellement.

Le livre de Dehaene est un passionnant chapitre de l'éternel " Connais-toi toi même !".

L'auteur remercie les Professeurs Nancy Kopell (CRC Boston) et Ned Block (NYU) pour leur collaboration.