

Résumé de la communication intitulée "Théorie neuronale de la cognition", Claude Touzet,
séminaire du SCoLaR (Centre universitaire Censier, 75005 Paris) le 6 octobre 2012
claude.touzet@univ-amu.fr

70% des neurones de notre cerveau sont regroupés au sein du cortex, où ils sont rassemblés en micro-colonnes (de 110 neurones), elles-même rassemblées en macro-colonnes (ou plus simplement 'colonnes') corticales (d'un millier de micro-colonnes). L'organisation physique des neurones ne s'arrête pas là : les colonnes sont rassemblées sein de cartes corticales. Dans une carte corticale, les colonnes sont arrangées spatialement, ce qui permet l'émergence de la notion de voisinage. Les mécanismes d'apprentissage neuronal auto-organisent les cartes corticales de telle manière que des informations similaires (du monde réel) activent des colonnes corticales voisines, et que plus il y a d'informations similaires dans le monde réel, plus le nombre de colonnes corticales activables est grand. Notons cependant qu'à un instant donné, un nombre limité de colonnes sont actives sur une même carte, car les colonnes voisines sont reliées entre elles par des connexion inhibitrices. Chaque carte corticale est associée à un type d'information spécifique. Aujourd'hui, environ 80 cartes sont répertoriées (formes, couleur, association forme-couleur, sons, etc.). La Théorie neuronale de la Cognition fixe à environ 500 le nombre de ces cartes. Elle explique comment les interconnexions entre cartes génèrent tous les comportements, qu'ils soient considérés de bas niveau comme la marche ou de plus haut niveau comme de faire un discours, ou même le comportement amoureux. La Théorie neuronale de la Cognition par ses explications vient conforter la position philosophique du matérialisme éliminativiste, qui considère que conscience, intelligence, libre-arbitre, etc. sont des illusions prégnantes.