

# NEUROEDUCATION

## Fiche 1 : De quoi parle-t-on ?

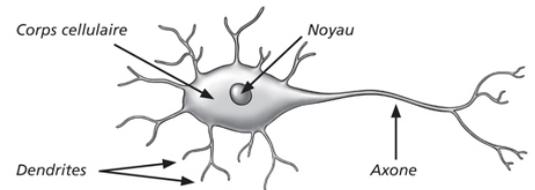
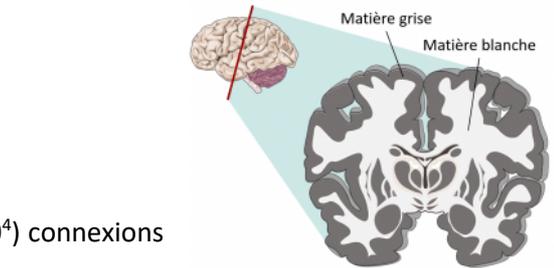
### Pour commencer

Le cerveau contient 100 milliards ( $10^{11}$ ) de neurones avec 10 mille ( $10^4$ ) connexions possibles par neurone.

Le cerveau est un **organe en évolution** lente. La maturation du cerveau se déroule de **0 à 24 ans**.

La **matière blanche** constituée d'axones correspond aux connexions entre les neurones.

La **matière grise**, située en périphérie, contient les noyaux des cellules (corps cellulaires).



A savoir : Le cerveau à la période de l'adolescence est attiré par des substances et comportements qui retardent sa maturation !

### Les sciences cognitives

« Les sciences cognitives sont définies comme un ensemble de disciplines scientifiques visant à l'étude et à la compréhension des mécanismes de la pensée humaine, animale ou artificielle, et plus généralement de tout système cognitif, c'est-à-dire tout système complexe de traitement de l'information capable d'acquérir, de conserver et de transmettre des connaissances. » (Centre d'analyse stratégique, 2010)

C'est une discipline à la jonction des neurosciences, de la psychologie, de la linguistique et de l'intelligence artificielle.

### Les neurosciences

« Ce champ disciplinaire concerne l'étude du fonctionnement du système nerveux depuis les aspects les plus élémentaires : moléculaires, cellulaires et synaptiques jusqu'à ceux, plus intégratifs, qui portent sur les fonctions comportementales et cognitives ». (voir le site du CNRS).

L'émergence de la **neuroéducation** se fonde sur 3 découvertes majeures, synthétisées en 2014 par le pionnier de la discipline, Steve Masson, professeur à la Faculté d'Education de l'UQAM et directeur du Laboratoire de Recherche en Neuroéducation :

- L'apprentissage modifie l'architecture du cerveau (plasticité cérébrale)
- L'architecture du cerveau à un instant donné influence et contraint les apprentissages
- L'enseignement et les pratiques pédagogiques influencent les effets de l'apprentissage sur le cerveau des élèves

### A découvrir

Jean Luc Berthier, spécialiste en sciences cognitives de l'apprentissage et de la formation.

Vidéo YouTube : « [10 min pour découvrir les sciences cognitives de l'apprentissage](#) »