



**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur**  
**et de la Recherche Scientifique**  
**Université Ahmed Ben Yahia El-Wancharissi -**



**Faculté : Lettres et Langues Etrangères**

**Département : Langue Française**

**Année Universitaire : 2024/2025**

**Promotion : L3**

**Semestre : 5**

**Module : Psychologie cognitive**

**Enseignant : M. Kaouadji**

## **Psychologie et neurosciences cognitives**

### **Neurosciences cognitives, de quoi il s'agit?**

En s'appuyant sur les travaux de Jean-Luc Berthier, Grégoire Borst, Mickaël Desnos, Frédéric Guilleray (2018) Les neurosciences cognitives désignent une discipline scientifique et un champ de recherche qui ont pour but d'identifier et d'appréhender le rôle des mécanismes cérébraux impliqués dans les différents domaines de la cognition (perception, langage, mémoire, raisonnement, apprentissages, émotions, fonctions exécutives, motricité, etc.).

Les découvertes de cette nouvelle discipline scientifique (une trentaine d'années) ont permis d'affiner notre compréhension de la cognition, du fonctionnement du cerveau et de ses dysfonctionnements. Les neurosciences cognitives, par leur objet d'études, les problématiques qu'elles abordent et les méthodes qu'elles mobilisent, sont clairement interdisciplinaires à l'interface de la psychologie scientifique (et notamment de la psychologie cognitive qui étudie les processus mentaux impliqués dans toute activité cognitive), des neurosciences, des sciences computationnelles et de l'intelligence artificielle.

Les sciences cognitives regroupent l'ensemble de ces disciplines ainsi que toute discipline qui traite de l'acquisition des connaissances (cognition) chez l'homme ou l'animal (philosophie, linguistique, informatique, éthologie, etc.). Les neurosciences cognitives constituent une vraie révolution pour la

psychologie en permettant pour la première fois aux chercheurs de visualiser, à l'aide de la technique d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), le cerveau in vivo pendant la résolution d'une tâche ou d'un problème de manière totalement non-invasive. Cette nouvelle technologie, créée au début des années 1990, permet de visualiser non seulement les réseaux cérébraux engagés dans la résolution d'une tâche en étudiant la concentration en oxygène du sang dans les différentes régions du cerveau, mais aussi la structure (épaisseur, volume, surface) des différentes parties du cerveau (IRM anatomique ou IRMa) et leur connectivité (fibres de matière) anatomique (IRM de diffusion ou IRMd).

La neuro-éducation (ou neurosciences cognitives de l'éducation) est une sous-discipline des neurosciences cognitives entretenant des liens étroits avec la psychologie de l'éducation, des apprentissages et du développement. La neuro-éducation vise à comprendre et à décrire les processus psychologiques et les mécanismes cérébraux qui sous-tendent les apprentissages scolaires fondamentaux (lire, écrire, compter, raisonner, respecter autrui, etc.) des millions d'élèves qui vont chaque jour à l'école, en comparant avant et après apprentissage les modifications cérébrales et comportementales engendrées par différents types d'apprentissage ou de pédagogies.

Cette nouvelle science des apprentissages (on parle aussi de neuro-pédagogie ou psychopédagogie) permet aux chercheurs de mieux comprendre les mécanismes neurocognitifs qui sous-tendent les grandes lois de l'apprentissage dans le cerveau humain.

Ce que peuvent apporter les neurosciences cognitives à la pédagogie

La prise en compte des connaissances sur le fonctionnement du cerveau de l'apprenant dans les modalités d'apprentissage n'est pas nouvelle. Leur expansion considérable au cours des dernières années a sans doute occulté les réflexions et apports antérieurs. Depuis bientôt deux décennies, des initiatives d'organisations et des revues spécialisées œuvrent activement pour le rapprochement entre neurosciences, psychologie cognitive et éducation. L'idée n'est donc pas complètement nouvelle. Mais elle doit être incessamment remise en question, collée à l'actualité de la recherche.

La paroi étanche qui a longtemps prévalu entre neurosciences cognitives et monde scolaire se perméabilise. L'attractivité naissante exercée sur le monde enseignant par les neurosciences cognitives l'atteste : les MOOCs sur le sujet cumulent une participation impressionnante, les colloques professionnels et les articles se multiplient sur ce thème, les demandes de formation ne parviennent pas à être satisfaites. Qui oserait encore dire que les recherches sur le cerveau sont de moindre intérêt pour l'efficacité des pratiques pédagogiques ? Était-on capable il y a quelques

décennies de planifier l'acquisition en mémoire, en tenant compte des rythmes de l'oubli et de la nécessaire consolidation mnésique ? Avait-on une idée claire du développement des mécanismes de l'attention et du contrôle de la pensée ? Le consensus était-il large sur les principales règles du fonctionnement de la mémoire ? Quel discours tenait-on aux élèves en difficulté sur leurs capacités et leur intelligence ? Les exemples se multiplient concernant une meilleure compréhension de l'apprentissage chez l'élève, à partir des résultats de la recherche. Mais que pourrait bien apporter de neuf le courant des neurosciences cognitives de l'apprentissage ?