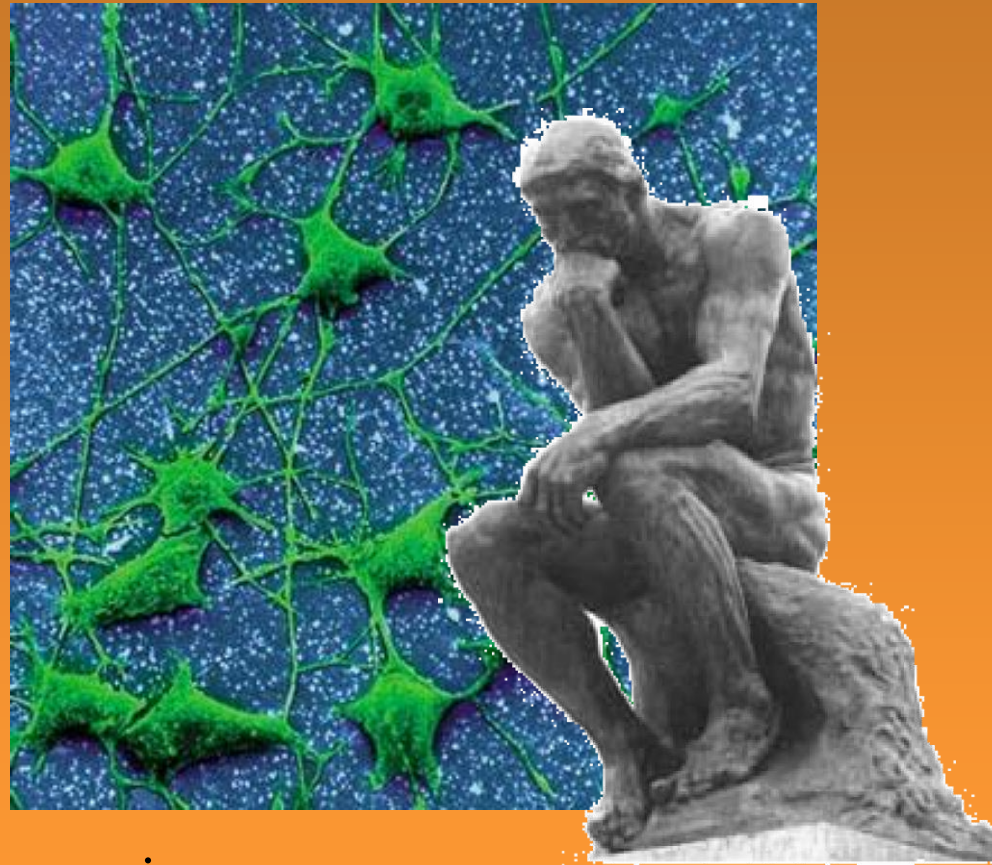


Plasticités du système nerveux



Master 1, Neurosciences

Université de Bordeaux

2022-2023



Plan du module

- 1- Plasticité développementale
- 2- Plasticité chez l'adulte:
apprentissage & mémoires
- 3- Plasticités post-traumatiques,
pathologiques & vieillissement

9 ECTS : CM 40 h, TD 22 h, TP/TPm 19 h

Plasticité développementale

■ Plasticité du phénotype neuronal

1. Aspects Morphologiques
2. Importance des cibles (facteurs trophiques)
3. Importance de l'environnement hormonal
4. Importance de l'activité spontanée



■ Mise en place et modifications des connexions synaptiques

1. De la poly-innervation à l'élimination des synapses surnuméraires
2. La plasticité activité-dépendante des projections corticales

■ Cours 6h + TD 2h : V. Fénelon

Plasticité adaptative chez l'adulte : Apprentissage et mémoire

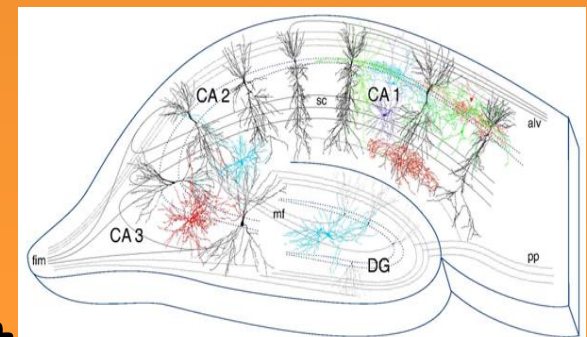
■ Concepts d'apprentissages et de mémoires

1. Dimension temporelle de la mémoire
2. Formes de mémoires chez l'homme et l'animal

■ Substrats neuronaux

1. Relation apprentissages / réorganisation des circuits neuronaux
2. Plasticités membranaire et synaptique
3. Neuromodulation , Neurogenèse

Cours 10h + TD 2h + TP/TPm 19h
E. Harrell , R. Nargeot, A. Desmedt



Plasticité adaptative chez l'adulte : Apprentissage et mémoire

■ Plasticité des réseaux corticaux

1. Système oculomoteur

Plasticité comportementale et prise de décision
Exemple de l'exécution de saccades volontaires
Implication des systèmes neuromodulateurs

2. Système visuel

Déafférentation visuelle
Phénomène Vicariance

Avantages et risques de la plasticité en cas de lésions cérébrales
Ouverture clinique : « vision auditive »



Cours 10h + TD 4h T. Michelet, A. Desmedt

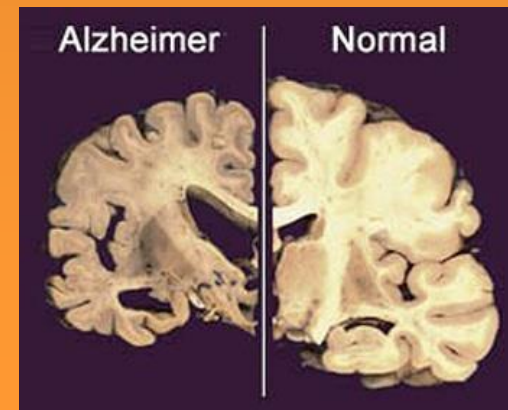
Plasticité adaptative chez l'adulte : Apprentissage et mémoire

■ Plasticités post-traumatiques, pathologiques & vieillissement

1. Stress post-traumatique : passage d'une mémoire de peur normale à une mémoire de peur pathologique
2. Théories du vieillissement
3. Les substrats neurobiologiques du vieillissement cognitif normal et pathologique
4. Cas de la maladie d'Alzheimer

Cours 14h + TD 14h

A. Desmedt, V. Lemaire, A. Sellami



Travaux Dirigés & Pratiques

■ Des souris et des hommes

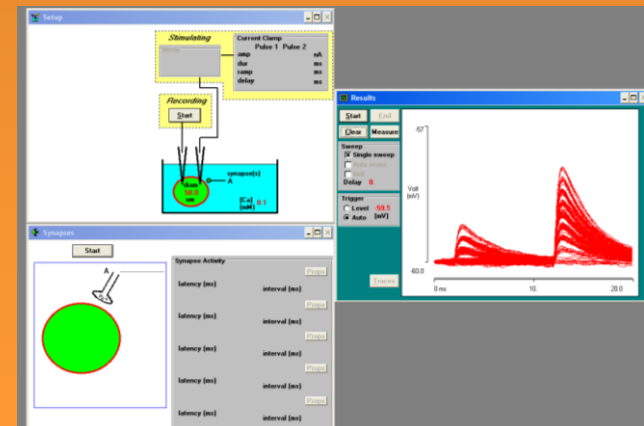
1. Tests de mémoire chez l'homme
2. Apprentissage chez la souris



■ Simulations expérimentales

1. Comportementales
2. Plasticités neuronales

■ Analyses d'expériences





Organisation du module

Objectifs de l'enseignement :

- Acquérir les connaissances fondamentales sur les capacités de modifications morphologiques et fonctionnelles du système nerveux au cours de la vie
- Etablir la relation entre adaptation à l'environnement et les mécanismes cellulaires et moléculaires sous jacents
- Développer un esprit d'analyse et sensibiliser au travail de recherche par l'expérimentation sur le vivant, l'utilisation de modèles informatiques et l'analyse de travaux scientifiques



Organisation du module

Compétences acquises:

- Découvrir les techniques classiques et modernes d'analyse du comportement et du système nerveux
- Acquérir une démarche scientifique par analyses et discussions de travaux scientifiques et de textes complexes en langue anglaise
- Traiter et analyser les données comportementales et moléculaires par des outils appropriés