

## Mémoire spatiale et navigation

**NB 041**

**Niveau** : 2<sup>ème</sup> année de Master Biologie Intégrative et Physiologie

**Spécialité** : Neurosciences

**Semestre** : M2 S1

**Crédits** : 3 ECTS

**Responsable de l'UE** : L. Rondi-Reig

### Objectifs

Cette UE pose le problème de l'étude d'une grande fonction en prenant comme exemple une fonction de la vie courante : la navigation. Chez l'homme, la navigation spatiale, c'est-à-dire les facultés à se repérer dans l'espace, à déterminer une direction pour se rendre à un endroit ou encore à résoudre un problème en planifiant une action sont parmi les premières fonctions affectées au cours du vieillissement normal comme pathologique. Ceci est par exemple le cas chez des personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer. Etudier une fonction dans son ensemble requiert une approche multidisciplinaire. Comment faire le lien entre le comportement, la neurophysiologie et les bases cellulaires et moléculaires ? Que nous apportent les études de modélisation et de neurorobotique dans la compréhension du système vivant ? Comment faire le lien entre les études chez l'homme et chez l'animal ? Nous proposons d'aborder ces questions en présentant tout d'abord des études réalisées dans le cadre de la génétique comportementale (modèles murins génétiquement modifiés) et de la physiologie (enregistrements d'assemblées de neurones chez l'animal pendant la tâche comportementale). L'aspect de modélisation mathématique sera abordé au travers d'exemples empruntés à la neurorobotique. Enfin, chez l'homme, nous donnerons des exemples d'études réalisées à l'aide de la réalité virtuelle et de l'imagerie cérébrale.

**Contrôle des connaissances** : Examen écrit