



# S4 Neurosciences 2 (NEU-202)



Niveau d'étude  
BAC +2



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR Sciences  
Vie Terre  
Environnement

## Présentation

### Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en

BCP (Biologie cellulaire et physiologie)

SVT ME (Métiers de l'Enseignement en SVT)

PCB (préparation concours B)

L'intégration cérébrale des informations sensorielles issues de l'environnement est essentielle à l'élaboration des actions, l'exploration motrice et donc l'adaptation comportementale. Se représenter le monde et y diriger des actions est à la base de la survie. Nous examinerons la vision, un sens relié à la cognition (reconnaissance, lecture ...) et à l'opposé, l'olfaction qui est un sens relié aux comportements végétatifs (alimentation...) et aux émotions. Enfin, le système sensori-moteur sera abordé, permettant de souligner que le geste volontaire dépend de régions corticales hiérarchisées mais aussi de régions sous-corticales permettant sa régulation.

#### Programme :

Cours magistraux (13h)

#### **-Mécanismes cérébraux de la VISION**

#le lobe occipital et l'organisation des aires corticales de la vision

\*l'organisation du cortex visuel primaire (V1):

- les colonnes de dominance oculaire

- les colonnes d'orientation du stimulus visuel

\*la spécialisation des aires visuelles secondaires: couleur, mouvement et forme

#Au-delà du lobe occipital#:



\*voir et reconnaître#: la voie visuelle «#temporale»

\*voir et localiser#: la voie visuelle «#pariétale»

### **-Mécanismes cérébraux de l'OLFACTION**

#l'organisation du cortex olfactif primaire

#les connexions centrales du cortex olfactif

\*hypothalamus et l'intégration neuro-végétative des odeurs

\*l'amygdale et le traitement émotionnel

\*l'hippocampe et la mémorisation

### **-Le système SENSORI-MOTEUR**

#Intégration corticale des informations somatosensorielles

#L'organisation de la commande motrice volontaire

\*Régions prémotrices et anticipation de l'action, les neurones miroirs

\*Cortex moteur Primaire et voie descendante pyramidale

#La régulation motrice#: ganglions de la base et cervelet

### **Travaux dirigés (6h)**

TD basés sur l'analyse de documents scientifiques et l'élaboration d'exposés sur des thèmes transversaux#: #relation vision & mouvement de la main

#Les bases cérébrales de la reconnaissance faciale et les altérations (prosopagnosie)

# Les saccades oculaires, la vision et le langage écrit

#La neuroplasticité dans les systèmes sensoriels (les travaux fondateurs d'Hubel et Wiesel#/ Plasticité) olfactive/ plasticité sensori-motrice (*réorganisation des cartes corticales suite à un changement périphérique comme l'amputation ou la greffe*)

### **Travaux pratiques (6h)**

#observations histologiques

# mise en place d'un test comportemental sensoriel

#documents vidéos et analyse de résultats



## Objectifs

Maîtriser et mobiliser les concepts fondamentaux allant de l'intégration cérébrale des signaux sensoriels à l'exploration motrice de l'environnement

Analyser, interpréter et savoir communiquer à partir de données scientifiques en français et en anglais

Analyser des résultats expérimentaux pour tirer des conclusions et développer une approche critique

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	7h
TP	Travaux Pratiques	6h

## Compétences visées

Bloc 1 : CONTEXTUALISER UNE PROBLEMATIQUE SCIENTIFIQUE

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CCI (contrôle continu intégral)	CC : Ecrit et/ou Oral			3		

### Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
CC (contrôle continu) 2nde chance	CC : Ecrit et/ou Oral			3		



# Infos pratiques

---

## Campus

> [Campus de Dijon](#)