

# TD 4 : NEUROANATOMIE

Système nerveux central et système nerveux périphérique.

## ★ SNC et SNP.

### ◦ SNC.

- **Encéphale** : situé dans la boîte crânienne. Tout d'abord à la partie la plus rostrale se situe le cerveau (**télencéphale**) qui possède deux hémisphères, puis le **cervelet** et enfin le **tronc cérébral**.
- **Moelle épinière** : se situe dans la colonne vertébrale. C'est une voie de transfert de l'information.

### ◦ SNP.

Il englobe tous les nerfs. Il existe les nerfs **spinaux** et les nerfs **rachidiens**. Ils assurent la connexion entre la moelle épinière et le corps. Il arrive que le soma du neurone se situe dans le SNC tandis que l'axone se trouve dans le SNP. On distingue :

- **Le SNP somatique** : assure la relation du corps avec l'environnement, les commandes volontaires.
- **Le SNP autonome/végétatif** : assure les relations intérieures du corps, réactions automatiques.

## ★ Nerfs et faisceau de fibres.

Les nerfs sont composés de fibres nerveuses (axones) regroupés eux-mêmes en faisceaux, on distingue :

- Les nerfs **crâniens** (12 paires) qui partent du tronc cérébral et innervent la tête.

- Les nerfs **rachidiens** (31 paires) qui partent de la moelle épinière et innervent le corps.
- Les fibres **sensitives** (voir **afférente**, ce qui est apporté) : transportent les informations depuis les récepteurs sensoriels somatiques ou viscéraux.
- Les fibres **motrices** (voie **efférente**, ce qui part) : transportent les informations jusqu'aux effecteurs somatiques ou viscéraux.

### ★ Substance blanche et grise.

**Substance blanche** : axones myélinisés (ou non).

**Substance grise** : corps cellulaires, dendrites, synapses.

### ★ Notions topographiques et spatiales.

On distingue :

- **L'axe rostro-caudal** (du haut vers le bas).
- **L'axe dorso-ventral** (du dos vers le ventre).
- **Symétrie bilatérale.**

De même on distingue 3 coupes du SN :

- Coupe **sagittale** (de profil).
- Coupe **axiale** (suit l'axe dorso-ventral).
- Coupe **coronale** (suite l'axe rostro-caudal).

### ★ Méninges.

Elles assurent la **protection** du cerveau et de la moelle épinière. On distingue différentes couches :

- **Dure mère** : membrane solide, rigide.
- Espace sous-dural : liquide.
- **Arachnoïde**.
- Espace subarachnoïdien : rempli de liquide céphalo-rachidien. Ce liquide amorti les chocs, constitue un amortisseur hydraulique.
- **Pie-mère** : adhère à la surface du cerveau et est porteuse du système sanguin.

### ★ Cavités et systèmes ventriculaires.

Les cavités sont en continue avec le canal de l'épendyme de la moelle épinière. Elles participent à la **sécrétion** et la **circulation** du **liquide LCR**. On distingue les **ventricules latéraux** reliés au **3e ventricule** (par le trou de Monro), lui-même relié au **4e ventricule** par l'aqueduc de Sylvius. Enfin le 4e ventricule est relié au canal de l'épendyme par le trou de Magendie.

Chaque ventricule est tapissé d'un **plexus choroïde** qui sécrète le LCR.

### ★ Vascularisation.

Il existe une **barrière hémato-encéphalique** qui filtre et contrôle le passage des substances sanguines (filtrage assuré par les astrocytes).

### ★ La moelle épinière.

*10 cm de diamètre et 42 cm de long, elle est contenue dans le canal rachidien (70 cm de long).*

Elle possède une substance blanche et grise, elles-mêmes divisées en **cordons** (dorsal ou ventral) et en **cornes** (dorsale ou ventrale).

## ★ Le tronc cérébral.

Il est constitué de :

- **Le mésencéphale** (partie la plus rostrale).
- **La protubérance annulaire** ou pont de varol.
- **Le bulbe rachidien.**

## ★ Cerveau.

### ◦ **Diencéphale : thalamus et hypothalamus.**

Le thalamus est un regroupement de noyaux, il est situé au niveau du 3e ventricule. De même pour l'hypothalamus.

Ils organisent la vie végétative (faim, soif...) et endocrinienne.

Le thalamus possède deux «hémisphères» de chaque côté du 3e ventricules.

C'est un centre de convergence des informations sensorielles, visuelles et auditives.

### ◦ **Télencéphale : le cortex.**

Il est constitué de :

- **Le lobe frontal** (au niveau du front) : rôle dans le raisonnement, planification.
- **Le lobe pariétal** (en haut de la tête) : perception sensorielles, spatiale....
- **Le lobe occipital** (à l'arrière du crâne) : perception visuelle.

- **Le lobe temporal** (à la base du crâne) : émotions, perception auditive....

Le télencéphale est traversé par des scissures (ou sillons) : le **sillon de Sylvius** (ou latéral), le **sillon central** et le **sillon de Rolando** (ou interhémisphère).

### ★ Cervelet.

Il est lui aussi divisé en deux hémisphères, reliés au centre par la vermis. Il est relié au cerveau et au tronc cérébral par des faisceaux d'axones (péduncules cérébelleux). Il a un **rôle sensori-moteur** : il permet l'équilibre du corps, le contrôle du tonus musculaire et la finesse des mouvements volontaires.