

Systeme nerveux périphérique

TUTORAT NIÇOIS

RITALINO

LES NERFS CRÂNIENS

On peut classer les nerfs selon plusieurs catégories :

- ❖ Leurs fonctions : ils peuvent être **moteurs, sensitifs ou mixtes**

Numéro	Nom	Origine	Fonction	Fun facts
Nerf I	Olfactif	Télecéphalique	Sensoriel	Expansion du télécéphale, rôle aussi dans le goût
Nerf II	Optique (<i>≠ ophtalmique</i>)	Diencéphalique	Sensoriel	Expansion du diencéphale
Nerf III	Oculomoteur	Somitique	Moteur	X
Nerf IV	Trochléaire	Somitique	Moteur	X
Nerf V	Trijumeau	1° arc branchial	Mixte	Enorme nerf, issu du toit du mésencéphale. Nerf de la sensibilité de la face +++. Il se divise en 3 parties (<i>revu en ue12</i>)
Nerf VI	Abducens	Somitique	Moteur	X
Nerf VII	Facial	2° arc branchial	Mixte	Moteur de la face : c'est le "miroir de l'âme"
Nerf VIII	Vestibulo-cochléaire	Somitique	Sensoriel	<u>2 contingents</u> +++ : Vestibulaire : équilibre Cochléaire : audition
Nerf IX	Glossopharyngien	3° arc branchial	Mixte	X
Nerf X	Vague	4° arc branchial	Mixte	Enorme nerf, il part de la boîte crânienne et descend "à 20cm du trou du cul". Véhicule une partie des voies de la phonation, et le contingent PΣ pour tout le corps, sauf les organes pelvien.
Nerf XI	Accessoire	6° arc branchial	Moteur	<u>2 contingents</u> : Bulbaire : phonatoire Médullaire : céphalogyre
Nerf XII	Hypoglosse	Somitique	Moteur	Moteur de la langue

- ❖ Leurs origines : ils peuvent être d'origine **somitique** ou **branchial** (sauf pour les nerf I et II qui ont des origines particulières)

Il existe **12 paires** de nerfs crâniens :

Mnémo :

- **Nom et ordre des nerfs** : Oh Oscar Au cul Trop Triste A Fait Vachement Glousser Valentine A l'Hippopotamus
- **Fonction** : sensoriel (S)/moteur (M)/mixte (D) : Slaash Suce Moi Mes Deux Mamelles De Silicone Dédé Me Manque.

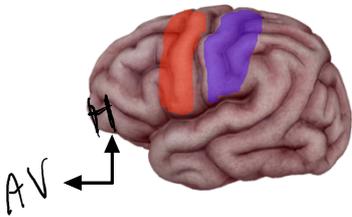
ORGANISATION GÉNÉRALE DU SN

Le SN est divisé en 3 étages :

- L'étage **segmentaire** : l'étage des **réflexes**.
- L'étage **inter-segmentaire** : formé de plusieurs fibres d'associations réunissant plusieurs étages entre-eux permettant la **diffusion des réflexes**.
- L'étage **supra-ségmentaire** : correspond au cerveau et au cervelet. Il commande les autres étages par les voies ascendantes et descendantes.

LES AIRES CÉRÉBRALES

Le cortex cérébral présente plusieurs **aires** qui ont chacune une fonction propre :



Le **gyrus pré-central** : contient l'**aire motrice principale** ainsi que la **grande cellule pyramidale de Betz** à l'origine de la motricité **volontaire**.

Le **gyrus post-central** : contient l'**aire extéroceptive** et c'est là où arrive la **sensibilité consciente**.

LES GRANDES VOIES DU SNP

Le SNP est composé de voies **descendantes** de la **motricité volontaire** (=pyramidale) et **involontaire** (=extra pyramidal) et les voies **ascendante** sensibles.

LA VOIE MOTRICE PRINCIPALE = PYRAMIDALE

Cette voie a pour point de départ 1 neurone appartenant au cortex au niveau de la **grande cellule pyramidale de Betz** (1) dans le gyrus **pré-central**. Plusieurs fibres nerveuses issues de cette cellule se réunissent ensuite pour former un seul faisceau passant par la **capsule interne** (2) puis par le **ped du mésencéphale** (3).

À ce moment on retrouve deux possibilités pour cette voie :

- Pour la motricité des **nerfs crâniens**, elle forme le faisceau **cortico-nucléaire** (=part du **cortex pour aller aux noyaux des nerfs crâniens**). Ce faisceau **décusse*** (avant d'atteindre les noyaux moteurs des nerfs crâniens).
- Pour la motricité **du tronc et des membres**, elle passe par le faisceau **cortico-spinal** (=part du **cortex puis passe par la moelle spinale**). Il va **décusser** au niveau de la **décussation des pyramides** (4) appartenant au **bulbe** puis rejoint la moelle passant par les **cordons latéraux** (5). À chaque **mylomère** des fibres issues de ce faisceau rejoindront les **noyaux moteurs de la corne antérieure** (ici on parle d'étages de la moelle sans parler de ce qu'ils innervent, c'est pour ça qu'on ne parle PAS de **métamère**). Ce faisceau fera une synapse avec un autre neurone présent dans la corne antérieure et c'est l'axone de ce deuxième neurone qui rejoindra la racine **ventrale** du nerf spinal laissant le relais au **SNP**.

⚠ La voie motrice est donc une voie MONO-neurale

- Lésion du **centre ovale** => **Hémiplégie controlatérale partielle** (le CO est rarement entièrement atteint).
- Lésion de la **capsule interne** => **Hémiplégie controlatérale massive** (la voie motrice se réunit dans la CI).
- Lésion **horizontale** de la **moelle** => **tétraplégie ou paraplégie horizontale et complète**.

2

***décusser** c'est quand un faisceau naissant de l'hémisphère droit ou gauche rejoint le côté opposé du corps. C'est pour ça que l'hémisphère gauche contrôle le côté droit du corps.

LES VOIES EXTRAPYRAMIDALES

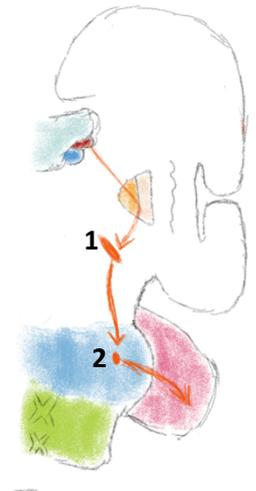
La seule chose à savoir c'est qu'elles vont s'articuler avec entre les **noyaux centraux** : noyaux **lenticulaire**, noyaux **caudé**, **thalamus**, **Locus Niger** (1), noyaux **du pont** (2) et le **cervelet**.

Les voies extrapyramidales sont **INVOLONTAIRES (+++++)**.

Elles contrôlent le **mouvement pyramidal (volontaire+++)** afin de lui donner sa **fluidité** grâce à la contraction **isotonique et synergique** des muscles **antagonistes**.



Une atteinte du **Locus Niger** donne une **Maladie de Parkinson** : provoque des tremblements et mouvements incontrôlés



LES VOIES SENSITIVES

Appart **la vision et l'olfaction** l'organisation des voies sensibles est toujours la même :

- Le **1^{er} neurone (=protoneurone : c'est un neurone en T cf histo sn)** (1) a son corps cellulaire dans le **ganglions spinale** au niveau de la racine **POSTERIEUR**.
- Il va ensuite faire synapse avec le **deutoneurone (=2^{ème} neurone)** dans l'axe gris de la moelle. L'axone de ce neurone décusse ensuite au sein de la moelle (la décussation se fait **TOUJOURS** après le corps cellulaire du deuxième neurone).
- Après un trajet ascendant, il est rejoint le **3^{ème} neurone (=thalamique)** dans le **thalamus** qui émettra un axone rejoignant le **cortex** au niveau du gyrus **post-central** par le **centre Ovale**.

! La voie sensitive est donc une voie TRI-neurale

Lésion d'une hémimoelle : **l'hémiplégie médullaire dite de Brown-Sequard** :

Provoque :

- Une **hémiplégie motrice homolatérale** : car la voie a décussé avant la lésion.
- Une **abolition thermo-algique controlatérale** (abolition du sens de la température et de la douleur) : car la voie décusse après la lésion.

Ici la question d'homolatéralité et de controlatéralité se fait par rapport à la lésion de la moelle càd qu'on se place du côté de la lésion : ex si la lésion est sur l'hémimoelle droite on aura un problème moteur à droite et un problème sensitive à gauche à cause des lieux de décussation respectifs de ces voies.

