



# Tutorat 2023-2024



FORMATION EN SOINS INFIRMIERS

PREFMS CHU DE TOULOUSE

Rédaction 2023-2024

## UECP 15 Neurologie, grands syndromes et pathologies

### Les nerfs crâniens

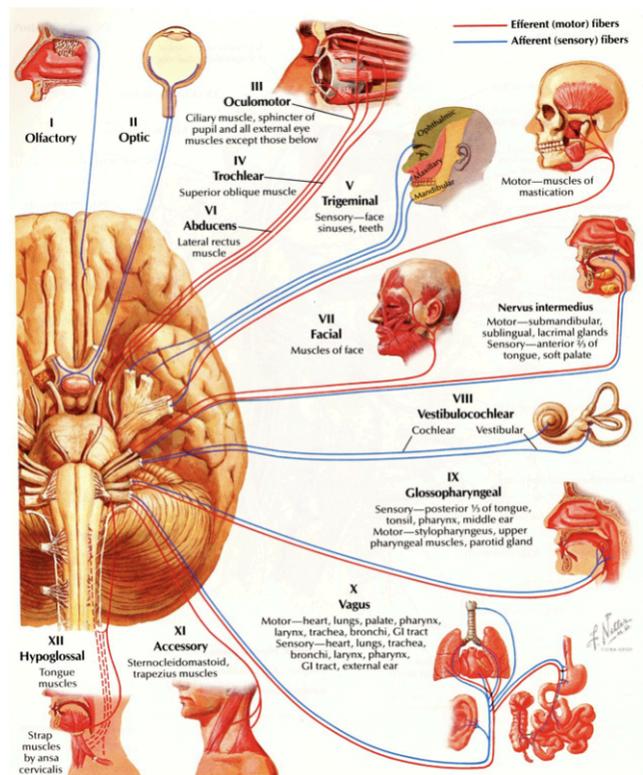
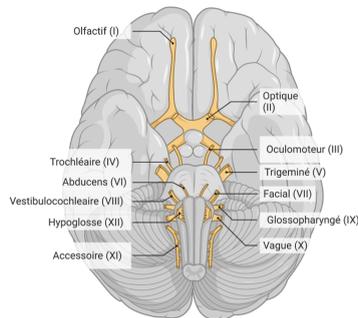
*Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé ni de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.*

*Rédigé par PERAL MARIE à partir du cours du Dr Cédric GOLLION présenté le 20 novembre 2023.*

# Les nerfs crâniens

Pour rappel, il y a 12 nerfs crâniens :

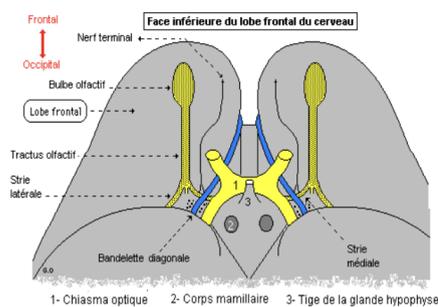
- Le nerf Olfactif (I)
- Le nerf optique (II)
- Le nerf oculomoteur (III)
- Le nerf trochléaire (IV)
- Le nerf trijumeau (V)
- Le nerf abducens (VI)
- Le nerf facial (VII)
- Le nerf vestibulocochléaire (VIII)
- Le nerf glossopharyngé (IX)
- Le nerf vague (X)
- Le nerf accessoire (XI)
- Le nerf hypoglosse (XII)



## I. Le nerf olfactif (I)

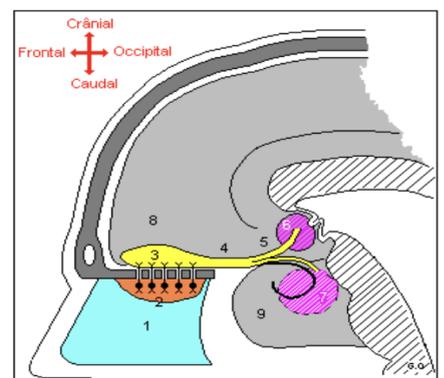
Il s'agit du nerf de l'odorat. Sa terminaison se situe sur le plafond de la cavité nasale. Son bulbe et son tragus reposent sur la lame criblée de l'ethmoïde, sous la face inférieure du lobe frontal. L'appareil olfactif est relié à l'encéphale par 2 racines principales :

- La strie latérale (Noyau amygdalien et aires olfactives temporales internes)



- La strie médiane, qui délimite la substance perforée antérieure (système limbique)

L'atteinte de l'odorat provoque un déficit complet (anosmie = la capacité de sentir est totalement abolie, hyposmie = la capacité à sentir est diminuée), le plus souvent le patient se plaindra d'une altération du goût des aliments. Les causes se situent au niveau nasal (altération de la muqueuse) ainsi qu'au niveau du nerf olfactif (tumeurs de l'étage antérieur et surtout traumatismes crâniens).



- 1- Cavité nasale
- 2- Tache olfactive
- 3- Bulbe olfactif
- 4- Tractus olfactif
- 5- Stries latérale et médiale
- 6- Aire olfactive médiale (ou septale - Aire 25)
- 7- Aire olfactive latérale (ou entorhinal - Aire 34)
- 8- Lobe frontal
- 9- Lobe temporal

## II. Nerf optique (II)

Il s'agit du nerf qui assure la vision. La vision débute grâce à des photorécepteurs (cônes et bâtonnets) qui se trouvent dans la rétine et l'information visuelle est véhiculée par le nerf optique. Une partie des fibres optiques

passent la ligne médiane (décussation). Derrière cette décussation il y a les bandelettes optiques (= les informations visuelles perçues du côté gauche sont rangées du côté droit des bandelettes optiques, et celles perçues du côté droit sont rangées du côté gauche des bandelettes optiques). Il y a ensuite un relais vers des radiations optiques qui vont gagner le lobe occipital dans lequel se trouve le cortex de la vision. Chaque nerf optique perçoit la vision d'un œil, le chiasma sert à ranger les informations de la rétine nasale.

S'il y a une atteinte du chiasma (par exemple une tumeur de l'hypophyse) il y aura une hémianopsie bitemporale : quand les patients regardent devant eux, il leur manque une partie du champ visuel à droite et à gauche.

S'il y a une atteinte rétrochiasmatisique, c'est-à-dire au niveau de la bandelette optique, il va manquer au patient la moitié du champ visuel, c'est une hémianopsie latérale homonyme.

Au niveau des radiations optiques, comme les informations se séparent, l'atteinte se manifestera par quadranopsie (c'est juste une partie du champ qui manque).

Lorsque le cortex visuel est atteint, il y a une hémianopsie latérale homonyme.

Diagnostiquer ce type d'atteinte se fait par interrogation du patient, ainsi que par des exercices du regard (bouger les doigts à droite, à gauche, et demander au patient s'il le voit en continuant à regarder tout droit).

En observant le schéma ci-contre, on distingue deux types de rétine : la rétine nasale et la rétine temporale. Si on observe les traits, on voit que les informations qui sont captées par la rétine nasale droite et la rétine temporale gauche vont se diriger vers la gauche du cerveau, et inversement. C'est la décussation optique qui sert à réorganiser les informations visuelles.

L'atteinte des voies visuelles peut se manifester aussi par :

- Une amblyopie : diminution de l'acuité visuelle.
- Une cécité : absence définitive et complète de vision d'un ou des deux yeux.
- Des troubles monoculaires (atteinte d'un seul œil) ou binoculaire (atteinte des deux yeux).

### III. Nerfs moteurs de l'oeil

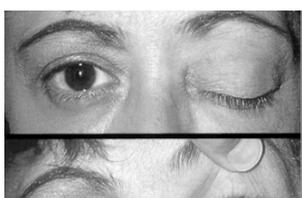
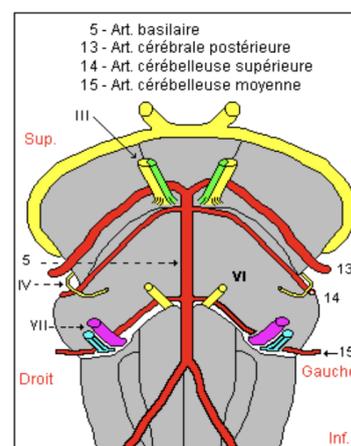
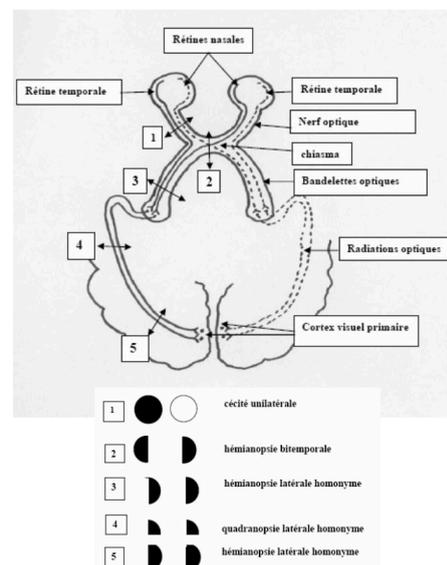
Il s'agit des nerfs oculomoteur (III), du nerf trochléaire (IV) et du nerf abducens (VI). Leurs fonctions sont les suivantes :

- Nerfs oculomoteur (III) : mouvements de l'œil en haut, en bas et en adduction (en dedans), releveur de la paupière, contraction de la pupille.
- Nerf trochléaire (IV) : mouvement de l'œil en bas et en adduction (en dedans).
- Nerf abducens (VI) : mouvement de l'œil en abduction (en dehors).

Si il y a une atteinte de l'un de ces 3 nerfs, on observe une diplopie (vision dédoublée des objets) :

- Il s'agit d'une diplopie binoculaire : la vision double disparaît quand il ferme un œil.

- Valeur localisatrice en fonction de la direction du regard dans laquelle il voit double.



Si l'atteinte concerne le noyau ou le tronc du III extrinsèque = innervation des muscles oculomoteurs, il y aura une diplopie verticale, un strabisme externe (déviation du globe oculaire en abduction), une impossibilité ou limitation des mouvements oculaires en adduction en haut et en bas et un ptôsis (chute de la paupière supérieure + paralysie du mouvement de l'oeil en abduction).



Si l'atteinte concerne le noyau ou le tronc du III intrinsèque = innervation pupillaire, il y aura une mydriase (dilatation de la pupille : le III comporte un contingent végétatif, parasympathique).



Si l'atteinte concerne le noyau du tronc du VI, il y



aura : un diplopie horizontale, homonyme et maximale dans le regard vers l'extérieur, un strabisme convergent (oeil dévié vers l'intérieur) et une impossibilité ou difficulté pour mouvoir le globe oculaire en dehors (droit latéral).

Si l'atteinte concerne le noyau du IV (rare), il y aura : une diplopie verticale maximale dans le regard vers le bas et en dedans, vers le côté sain (gêne lors de la descente des escaliers ou la lecture en vision de près), un impossibilité de mouvoir le globe oculaire vers le bas lorsque l'œil est en adduction (oblique supérieure), une inclinaison de la tête vers l'épaule opposée.

opposée.

#### IV. Le nerf trijumeau (V)

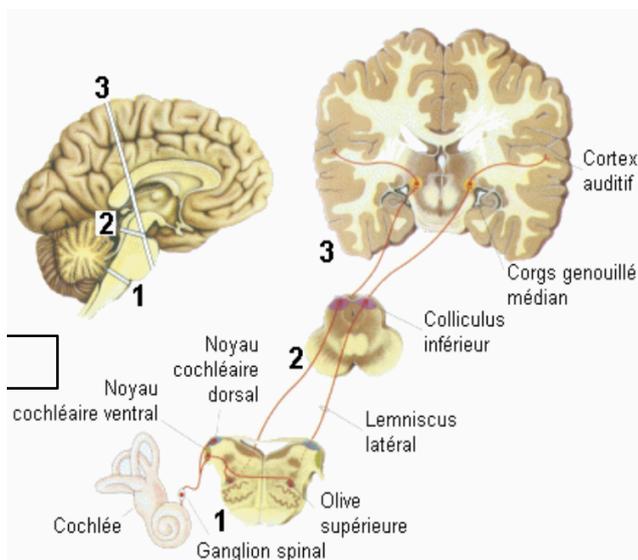
C'est le plus volumineux des nerfs crâniens. Il contrôle la sensibilité du visage. Il possède 3 branches : nerf ophtalmique V1, nerf maxillaire V2 et nerf mandibulaire V3. Ses fonctions sont la sensibilité (de la face, des dents, de la cavité nasale et des sinus para-nasaux), la motricité (muscles masticateurs) et il a une fonction neurovégétative (vaso-motricité de la face, glandes lacrymales, nasales, salivaires). Quand il y a une névralgie du trijumeau, on observe une douleur fulgurante, survenant par décharges électriques d'une intensité atroce, survenant en salves de quelques secondes, dans le territoire d'une des branches du trijumeau, qui peut être déclenchée par la parole, la mastication, le brossage des dents ou le simple contact par effleurement d'une zone gâchette : le sourcil pour le V1, le pli naso-génien pour le V2, le menton pour le V3.

#### V. Nerf facial (VII)

Ses fonctions sont : la motricité de la face, la sensibilité (zone de Ramsay-Hunt), une fonction viscéro motrice (sécrétion



glandes salivaires, lacrymales et nasales) et une fonction sensorielle (gustation 2/3 antérieur de la langue). Une paralysie faciale périphérique est provoquée par une atteinte du noyau ou du nerf facial à un niveau quelconque de son trajet (partie supérieure et partie inférieure du visage). Il y a aussi paralysie faciale centrale, qui n'est pas une atteinte nerf facial proprement dit, mais une atteinte de la commande supranucléaire de ce nerf. L'expression



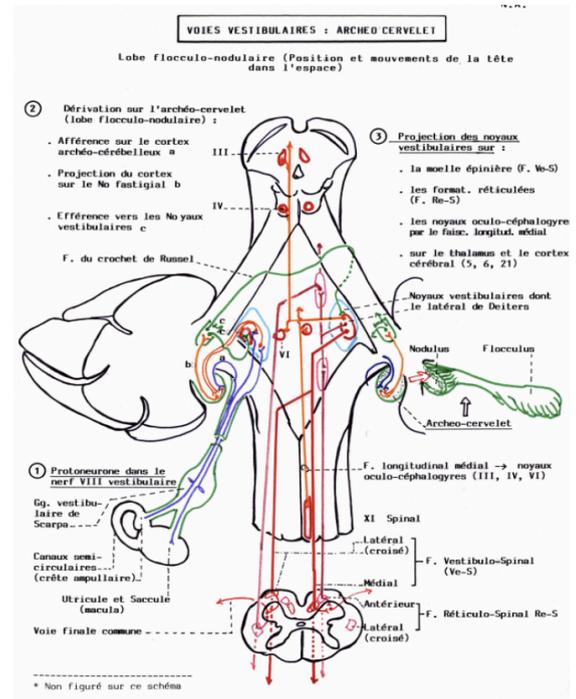
la du

faciale du syndrome pyramidal, par atteinte du contingent du faisceau pyramidal issu de l'opercule rolandique. Après décussation, il atteint les noyaux du facial : à noter que le noyau supérieur reçoit des fibres deux faisceaux cortico-nucléaires alors que le noyau inférieur ne reçoit que du faisceau controlatéral = atteinte uniquement de la partie inférieure du visage +++.

## VI. Nerf cochléo-vestibulaire (VIII)

### a. Voies auditives

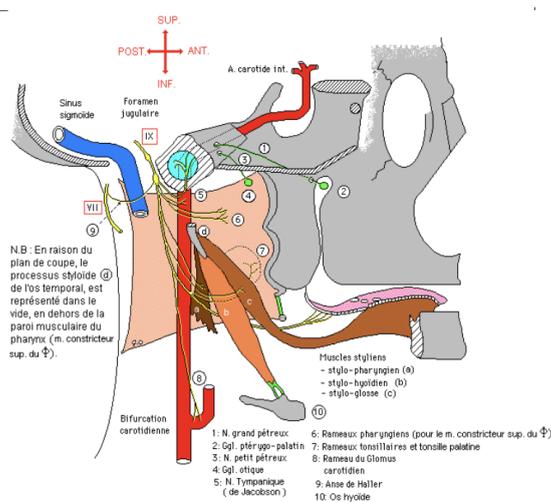
Fonction : audition (cochlée).



### b. Voies vestibulaires

Fonction : maintien de l'équilibre de l'axe du corps et maintien de la stabilité oculaire pendant le mouvement. S'il y a une atteinte, le patient ressentira un vertige. Il y a un trouble de ses capteurs de l'équilibre. On le voit cliniquement grâce à un nystagmus (=trouble des mouvements oculaires).

### c. Nerf cochléaire

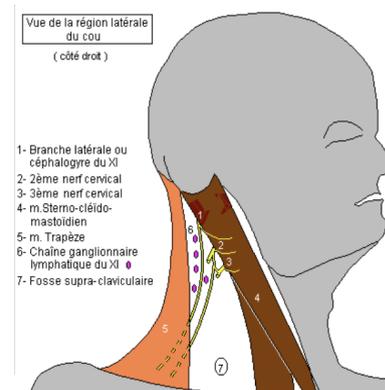


Si il est atteint, il y a une surdité ou une hypoacousie, dite de perception (par opposition à la surdité de transmission, par atteinte de l'oreille moyenne) ainsi que des acouphènes.

## VII. Nerf glossopharyngien (IX)

Ses fonctions sont la sensibilité de la gustation du 1/3 postérieur de la langue et la motricité des muscles de la déglutition.

- Agueusie (difficulté à sentir les goûts) et hypoesthésie du 1/3 postérieur de la langue
- Névralgie du IX (douleur à type de décharges électriques dans le pharynx, irradiée vers l'oreille, déclenchée par la déglutition) avec une dysphagie (troubles de la déglutition).



## VIII. Nerf vague (X)

Ses fonctions sont la motricité des muscles de la déglutition également et le contrôle des cordes vocales (pharynx, larynx, voile du palais) :

- Dysphagie
- Dysphonie (voix nasonnée bitonale par paralysie du palais mou, du larynx et de la corde vocale).

Il a une fonction sensitive au niveau du pharynx et du larynx, et une fonction végétative (principale fonction) en régulant le rythme cardiaque, en innervant le tube digestif... Sa fonction végétative atteint l'ensemble du corps. Si la fonction végétative est touchée, on peut observer une tachycardie, une bradycardie, une hypotension orthostatique... globalement des troubles du rythme cardiaque.

## IX. Nerf accessoire (XI)

Contrôle des muscles cervicaux, notamment de sterno-cléido-mastoïdien (tourner la tête) et le releveur de l'épaule. Pour tester sa motricité, on demande au patient de relever les épaules et de tourner la tête.

- Fibres brachio motrices phonatoire : rejoint X => nerf récurrent => dysphonie
- Racines spinales => Trapèze et sterno-cléido-mastoïdien => déficit de l'élévation de l'épaule, de la rotation de la tête vers le côté sain

## X. Nerf hypoglosse (XII)

Fonction : motricité de la langue. Si il y a une atteinte, il y aura une déviation de la langue vers le côté sain lors de la protraction et vers le côté paralysé quand elle est dans la bouche, ainsi qu'une amyotrophie de l'hémilangue et des fasciculations lorsque l'atteinte est sévère.

*Moyens mémotechniques pour retenir les nerfs et leurs chiffres :*

- *Nerf olfactif c'est le numéro I car on a 1 nez*
- *Nerf optique c'est le numéro II car on a 2 yeux*
- *Nerf oculomoteur c'est le numéro 3 car il y a 3 syllabes dans O-CU-LO*
- *Nerf trochléaire c'est le numéro IV car quand on a 4 à une évaluation on envoi tout en l'air (la rime)*
- *Nerf trijumeau c'est le numéro V car tri = 3 + jumeau = 2*
- *Nerf abducens c'est le numéro VI (pas de moyen mémo)*
- *Nerf facial c'est le numéro VII (pas de moyen mémo)*
- *Nerf vestibulocochléaire c'est le numéro VIII (pas de moyen mémo)*
- *Nerf vague c'est le numéro X car on divague (DIX VAGUE)*
- *Nerf accessoire c'est le numéro XI et nerf hypoglosse c'est le numéro XII car avant de sortir on met des accessoires et du gloss*