

# Tête et cou

9 cours de prévu, certains recourent le tronc commun (cours 1 et 2 déjà fait ds le tronc commun, idem pour le rachis).

## Crâne 3

### L'OS FRONTAL :

Il est unique, étalé sur la base du crâne et sur la calvaria. C'est un os plat avec 2 corticales (table externe et table interne) séparés par le diploé.

En vue endocrânienne : Le sinus aérien frontal se trouve au niveau de son toit. L'os frontal s'étale sur les 2/3 ant de l'étage ant. Les 3 os participants à l'étage ant : l'os frontal, une partie du sphénoïde et ds l'échancrure éthmoïdale de l'os frontale on voit sortir l'endocrânien de l'os éthmoïde.

L'os frontal : il y a 2 zones légèrement surélevées : les bosses orbitaires (toit de l'orbite). Sur la ligne médiane l'éthmoïde sort ac l'ap verticale : l'ap crista galli et de part et d'autre la lame criblée de trous par laquelle les filets du nerf olfactif (I) sortent des FN pour gagner les relais du SN. En arrière on reconnaît sur le sphénoïde le jugum du sphénoïde sur la portion ventrale du sphénoïde, la gouttière du nerf optique, le relief du tubercule de la scelle (limite post de l'étage ant de la base) et les 2 petites ailes du sphénoïde ac les ap clinoides ant.

### LA CALVARIA :

Vue endocrânienne : Elle correspond au relief du front, on retrouve la gouttière du sinus veineux longitudinal sup sur laquelle s'appose le sinus veineux et de chaque côté des petits trous : les granulations arachnoïdiennes, petits corpuscules de méninges ds lesquelles le LCS circule et sera résorbé. On retrouve les branches ant de division de l'AMM, responsable des hématomes extraduraux. L'os frontal participe à l'anneau orbitaire ac 2 expansions qui vont le fermer : l'ap orbitaire latérale et l'ap orbitaire médiale. A cette jonction calvaria/face on voit l'insertion des 2 os nasaux.

En vue exocrânienne frontale : On voit que l'os participe bien à la face, avec le toit orbitaire. Sur cet anneau orbitaire : l'échancrure sus-orbitaire par laquelle le nerf frontal (V1) sort vers le front et assurer la sensibilité du territoire du front.

### LES SINUS AERIENS FRONTAUX :

On voit les sinus aériens frontaux, asymétriques, de tailles très variable. Plus ils sont gros, plus il y a de sinusites. On reconnaît le sommet des sinus aériens au niveau de la calvaria. Ils communiquent ac les fosses nasales qui réchauffent l'air et l'extérieur, à travers des méats. La communication ac les sinus aériens frontaux se fait par le méat moyen, qui draine les sinus aériens frontaux et les cellules éthmoïdales ant et le sinus aérien maxillaire.

### L'ETHMOÏDE :

C'est un os de la face, des FN, participant à la constitution de l'orbite. C'est surtout un os de la face plus que de la base, décrit souvent comme une balance.

Ses constituants :

- une lame horizontale : la lame criblée (droite et une gauche) formant le toit des FN et qui apparaît dans l'échancrure éthmoïdale de l'os frontal  
→ fracture = risque d'infection de l'endocrânien car communication des FN ac le secteur endocrânien.
- De part et d'autre de cette lame criblée, une lame verticale qui a un secteur endocrânien : l'ap crista galli sur laquelle se fixe une expansion de la dure mère, et un secteur endo-nasal : la lame perpendiculaire qui participe au septum nasal (ex cloison nasale) qui participe ac le vomer à la

cloison médiale.

- De chaque côté les masses latérales de l'éthmoïde (2), creusées par les cellules aériennes de l'éthmoïde (ant et post) qui communiquent avec le méat moyen pour les cellules ant et dans le méat sup pour les cellules post. Ces masses latérales forment la paroi latérale des FN (ou labyrinthe éthmoïdal). La face superficielle de ces masses latérales entre dans la composition de la paroi int de l'orbite avec la lame orbitaire (ex os planum) qui se continue en avant avec l'os lacrymal et en arrière avec le sphénoïde.

En vue sup : On est dans le secteur endocrânien. On voit la lame criblée, horizontale, surmontée de l'ap crista galli. On a la portion médiale criblée de trous (passage des filets olfactifs qui viennent des FN pour gagner la base du lobe frontal) et l'arrivée de 2 petits canaux par les cellules éthmoïdales aériennes : les canaux éthmoïdaux ventraux et dorsaux à travers lesquels vont passer les branches du nerf nasal (V1) (contingent qui va aller innover la partie haute des FN) et des artères éthmoïdales ventrales et dorsales (petites branches des artères ophtalmiques).

=> Seul os qui ne participe qu'à la base du crâne

#### L'OS PARIÉTAL :

Seul os qui ne participe qu'à la calvaria. Il a une énorme étendue au niveau de la calvaria et occupe le sommet de la voûte du crâne (vertex). Il y en a deux. Cet os est étalé entre l'avant avec la suture coronale et l'arrière avec la suture lambdoïde et en haut par la suture longitudinale médiale.

Il a une large superficie et descend plus bas que les lignes courbes temporales sup et inf. Ces lignes courbes temporales participent à une dépression : la fosse temporale. La fosse temporale est constituée de l'écaille du temporal, la partie déclive du pariétal sous les lignes courbes, la portion adjacente de l'os frontal et la portion verticale de la grande aile du sphénoïde. Dans cette fosse temporale s'insère le muscle temporal (muscle plat), recouvert de son aponévrose. L'os pariétal peut être dédoublé pour combler un défaut.

#### L'OS OCCIPITAL :

Il n'y en a qu'un, il participe à la calvaria et à la base du crâne. Il correspond au relief de la protubérance occipitale qui marque la limite entre calvaria et base du crâne.

Limite calvaria/base du crâne :

- sur la ligne médiane : entre nasion et protubérance occipitale,
- latéralement : toit orbitaire, bord sup de l'os zygomatique, bord sup de l'ap zygomatique du temporal, astérion (convergence suture lambdoïde/suture temporale), ligne qui aboutit à la protubérance.

Cet os occipital est fait de 3 parties :

- l'écaille occipitale : partie dorsale,
- les masses latérales occipitales : latéralement autour du foramen magnum, portant les surfaces articulaires : condyles occipitaux,
- le corps occipital ou apophyse basilaire : partie ventrale.

Sur la vue exocrânienne on voit les condyles occipitaux qui vont reposer sur les faces sup de l'atlas.

Vue endocrânienne :

Elle va être divisée en 2 au niveau de la protubérance occipitale interne, qui est en regard de la protubérance occipitale externe. Cette protubérance marque la limite entre la calvaria et la base du crâne. Tout ce qui est au dessus correspond à la loge cérébrale et de part et d'autre de la gouttière osseuse qui se divise en 2 et correspond avec les lobes occipitaux. Cette portion est divisée en 2 en regard de la gouttière de la suture longitudinale par la gouttière osseuse du sinus veineux longitudinal supérieur, il est de plus en plus gros au fur et à mesure qu'il récolte les veines. Légèrement au dessus de la protubérance occipitale interne il y a un collecteur veineux. Ce sinus veineux longitudinal sup se divise

en 2 courants veineux relativement asymétriques dans leur taille : les sinus veineux latéral droit et gauche, le sang veineux gagne les 2 futures effecteurs veineux.

Cette vue endocrânienne est divisée en 2 lobes droit et gauche pour les 2 lobes occipitaux du cerveau sous les gouttières osseuses on a 2 logettes du cervelet : les fosses cérébelleuses du cervelet droit et gauche. Sous cette gouttière du sinus veineux latéral on est ds le secteur postérieur de la base du crâne.

En avant on va remonter ds le versant ventral ac la gouttière basilaire de l'ap basilaire, qui va faire le versant ventral de l'os occipital.

Le secteur exocrânien :

Il regarde en arrière ac la protubérance occipitale externe, avec de part et d'autre des lignes courbes nuchales sup et inf, de part et d'autre d'une crête médiale qui descend vers le foramen magnum. Sur cette portion déclive de l'os pariétal s'insèrent les muscles de la nuque.

Il y a 4 plans musculaires : le plus superficiel sur la ligne médiane, représenté par le trapèze qui s'insère sur la ligne courbe nuchale sup, sur le coté on a un fragment du sterno-cléido-mastoïdien qui déborde sur l'os occipital.

#### LE FORAMEN MAGNUM :

Sur la vue du foramen magnum on a en arrière l'écaille occipitale, latéralement les deux masses latérales ac un petit conduit : le canal condylien ventral (en avant du condyle occipital) par lequel sort le nerf hypoglosse (XII). L'ap basilaire remonte sur le versant ant et est déprimé en gouttière sur laquelle l'artère basilaire émet son empreinte.

## **Crâne 4**

#### LES CAVITES DE L'OREILLE :

L'os temporal est creusé des cavités de l'oreille avec des structures sensorielles :

- pour l'audition : la cochlée (ex limaçon), ac le nerf cochléaire, partie du VIII
- pour l'équilibre : le vestibule, coiffé d'antennes dans les 3 plans de l'espace : les canaux semi-circulaires, remplis de liquide.
- le nerf facial traverse la pyramide pétreuse et chemine ds un conduit propre : l'aqueduc de Fallope.

#### L'OS TEMPORAL :

On replace les 3 constituants de l'os temporal :

- l'écaille
- la pyramide pétreuse (ou rocher) ac sa pointe en avant et sa base est renforcé par un contingent de l'écaille, l'ensemble formant la mastoïde
- l'os tympanal : en forme de demi-cornet.

En vue exocrânienne on a le conduit superficiel du conduit auditif externe. On peut voir l'ap zygomatique qui vient de l'écaille et qui se connecte ac l'os zygomatique. Le pent horizontal marque la limite base/calvaria.

#### LES 3 OREILLES :

Ces cavités sont cloisonnées en 3 parties :

- oreille externe (ou superficielle), ac une structure cartilagineuse qui collecte les sons : le pavillon, qui entoure l'orifice du CAE,
- oreille moyenne, ac au centre la caisse du tympan qui contient les osselets, en arrière ds la mastoïde : des cellules aériennes mastoïdiennes qui communiquent ac les FN via le conduit

- tubaire (ex trompe d'eustache),
- oreille interne, où se situent les 2 récepteurs périph sensoriels : la cochlée et le vestibule, d'où partent les nerfs cochléaire et vestibulaire qui en se collant constitueront le nerf auditif (VIII), qui sort par le CAI.

#### COUPE DE L'OREILLE : \*\*\*\*\*

Coupe transversale qui passe par le CAE et le CAI (qui sont ds le même plan). On voit l'oreille externe ac le pavillon qui collecte les sons et le CAE ac au fond une membrane : la membrane du tympan qui vibre par les sons collectés et transmet des vibrations à l'oreille moyenne. La membrane du tympan est à la fois le fond de l'oreille externe et la partie latérale membraneuse de l'oreille moyenne, au niveau de son segment moyen. Au milieu de l'oreille moyenne, on est ds la caisse du tympan ac un toit (étage moyen de la base du crane). Il y a les osselets : le marteau ds le manche est fixé sur la mb du tympan et qui tape sur l'enclume qui transmet les sons à l'étrillé dont la base adhère à une autre mb au niveau de la fenêtre ovale. Les sons vont être transmis par la chaîne des osselets à l'oreille interne via des structures liquidiennes : l'endolymphe, qui transmet les vibrations aux récepteurs sensoriels et donner des renseignements sur l'équilibre et sur l'audition à la cochlée et au vestibule (aussi remplis d'endolymphe). Les infos sont transmises aux nerfs cochléaire et vestibulaire, qui sont accolés et forment le nerf auditif.

Vue latérale ac les 3 os de l'os temporal en place :

On coupe l'oreille, on a enlevé la mb du tympan et la chaîne des osselets, on voit la paroi profonde de l'oreille moyenne avec un orifice d'entrée : la fenêtre ovale, et un orifice de sortie : la fenêtre ronde. Les ondes rentrent par la fenêtre ovale et le liquide va distendre la mb de la fenêtre ronde, (espèce de soupape) pour dissiper la pression. On a pénétré dans la caisse du tympan avec en haut la fenêtre ovale, en dessous la fenêtre ronde et le conduit osseux du nerf facial (VII) : l'aqueduc de Fallope. Cette oreille moyenne s'étend d'avant en arrière. En arrière on est ds la mastoïde, ds laquelle sont situées les cellules aériennes mastoïdiennes qui communiquent ac la caisse du tympan et ac les FN par le conduit tubaire pr équilibrer les pressions entre ce qui est à l'intérieur et ce qui est à l'extérieur pour éviter les ruptures du tympan. On voit également un conduit osseux propre : le conduit osseux carotidien dans lequel chemine l'artère carotide interne dans son segment intrapétreux et qui va sortir par la pointe du rocher par le foramen lacéréum, avant de gagner son secteur latéro-sphénoïdal.

Qd on enlève le tympanal : On voit un peu plus l'oreille moyenne ac la caisse du tympan, l'entrée par la fenêtre ovale, la sortie par la fenêtre ronde, l'aqueduc de Fallope disposé ds l'épaisseur de la paroi interne de l'oreille moyenne. La caisse du tympan communique ac les FN par le conduit tubaire qui en avant d'osseux devient membraneux pr gagner le naso-pharynx, il passe en superficie du conduit osseux de la carotide interne.

#### COUPE DE L'OS TEMPORAL AU NIVEAU DE L'OREILLE MOYENNE : \*\*\*\*

On a les 3 secteurs de l'oreille moyenne : la caisse du tympan ac les 2 orifices, l'aqueduc de Fallope ac un trajet horizontal et vertical, il passe sous l'une des 3 antennes du vestibule : le canal semi-circulaire horizontal. Cette portion du trajet de l'aqueduc de Fallope s'appelle la portion tympanique, ensuite le nerf facial descend à nouveau verticalement (trajet mastoïdien) et il sort en exocrânien au contact de l'ap styloïde par le trou stylo-mastoïdien.

En avant : la gouttière tubaire qui est rapidement membraneuse en extrapétreux et ensuite la partie post qui comprend un orifice d'entrée dans ses cavernes cellulaires aériennes : orifice d'entrée dans l'antre.

La portion post de l'oreille moyenne est composée de l'entrée de l'antre, de l'antre et des cellules mastoïdiennes qui ont pour fonction d'amortir les ondes sonores. Ce sont des cellules de communication de l'air, il y a dc des possibilités d'infections. On voit au niveau du sommet de la pyramide pétreuse l'orifice de sortie de la carotide interne par le foramen lacéréum.

### LE CONDUIT AUDITIF INTERNE ET SON CONTENU :

On se met au niveau intracrânien et on regarde l'oreille interne ac cochlée et vestibule : on est sur l'orifice de l'oreille interne (=méat acoustique interne), à cet orifice fait suite un conduit ds lequel les nerfs viennent et aboutissent à la cochlée et au vestibule ac 3 antennes :

- verticale : canal semi-circulaire supérieur,
- horizontale : canal semi-circulaire externe,
- postérieur : canal semi-circulaire postérieur.

La cochlée et le vestibule sont remplis de liquide ac une muqueuse et des cils qui sont ébranlés par les ondes sonores qui sont transmis sous forme de sons ou de message orienté. Dans cet orifice : des paquets vasculo-nerveux auditifs, composés d'1 nerf mixte : nerf facial (VII) et de 2 nerfs sensoriels : le nerf cochléaire et le nerf vestibulaire qui forment le nerf auditif (VIII), et d'une artère : l'artère auditive interne. Le paquet vasculo-nerveux est divisé en cadrans :

- contingent ventral sup : composé du nerf facial
- contingent ventral inf : composé du nerf cochléaire
- contingent dorsal (sup et inf) : composé du nerf vestibulaire.

Le trajet du nerf facial : il a un trajet horizontal entre cochlée et vestibule : segment labyrinthique, ensuite il a un trajet transversal à angle droit passant sous le canal semi-circulaire horizontal dans la caisse du tympan : secteur tympanique et un nouvel angle droit avec un segment descendant : secteur mastoïdien.

### LA PYRAMIDE PETREUSE :

Sur une vue globale de la pyramide pétreuse sur son ensemble :

Elle a un sommet avec le passage de la carotide interne (grand courant artériel intracrânien). Le grand courant veineux intracrânien passe à droite et à gauche par la gouttière osseuse du sinus latéral et fait son encoche sur la base de la mastoïde. Topographie du CAI : la face inférieure du rocher donc appartenance à l'étage post de la base du crâne. On voit en fuite le trajet du nerf facial.

## **Le rachis cervical : rappels**

Le rachis cervical : rachis hyper mobile dc usure. Il y a 7 vertèbres cervicales avec 8 paires de nerfs cervicaux. Originalité : l'artère vertébrale. Le rachis cervical est à sa partie sup un rachis transitionnel, C1 et C2 sont atypiques et C3 à C7 sont classiques. C7 a une ap épineuse saillante (= ap saillante).

La grosse ap épineuse de C2 est palpable avec beaucoup d'insertions musculaires et ensuite la 1ere vraiment palpable est C7.

Originalité du rachis cervical : l'artère vertébrale qui naît de l'artère sous-clavière et pénètre à partir de C6 dans les vertèbres, puis a un trajet horizontal avant de pénétrer en intracrânien.

Originalité qu'on peut voir de tps en tps : une côte cervicale au niveau de C6 ou C7. C'est des ébauches de côtes avec un risque de compression des nerfs du plexus brachial.