



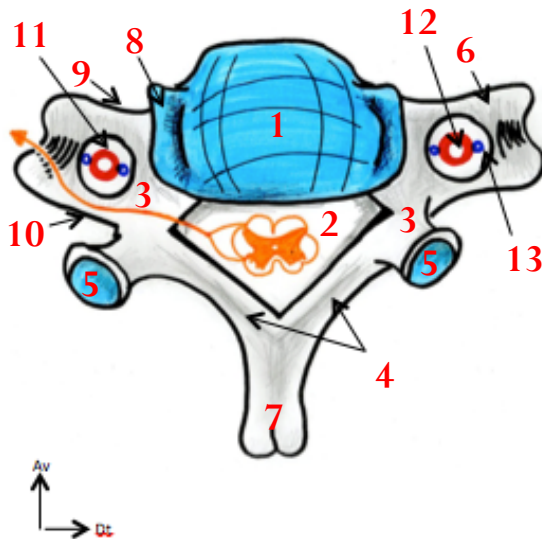
UE12 : ANATOMIE DE LA TÊTE ET DU COU 2014/2015

FICHE Tut rentrée n°2 Ostéologie de la tête et du cou



LES VERTÈBRES CERVICALES : au nombre de 7

A) Les vertèbres types :



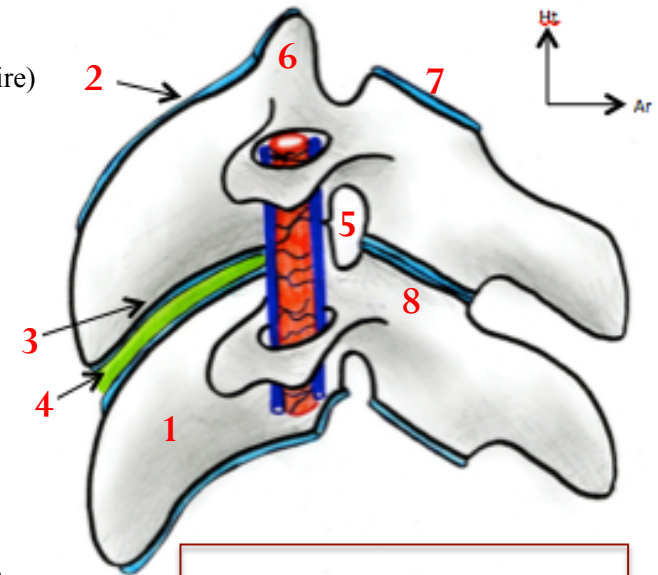
- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1- Plateau vertébral sup | 8- Uncus |
| 2- Foramen vertébral | 9- Racine corporéal |
| 3- Pédicules | 10- Racine pédiculaire |
| 4- Lames | 11- Foramen transverse |
| 5- Processus articulaires sup | 12- Artère vertébrale |
| 6- Processus transverse | 13- Veine vertébrale |
| 7- Processus épineux | |

Le Corps Vertébral d'une vertèbre cervicale est :

- **quadrangulaire**
- présente un **uncus** (= processus unciforme = apophyse semi-lunaire) surface articulaire supplémentaire intégrée au plateau vertébral supérieur (dans sa partie postérieure).
- le plateau vertébral sup est **CONVEXE** vers le **haut**.
- le plateau vertébral inf est **CONCAVE** vers le **bas**.

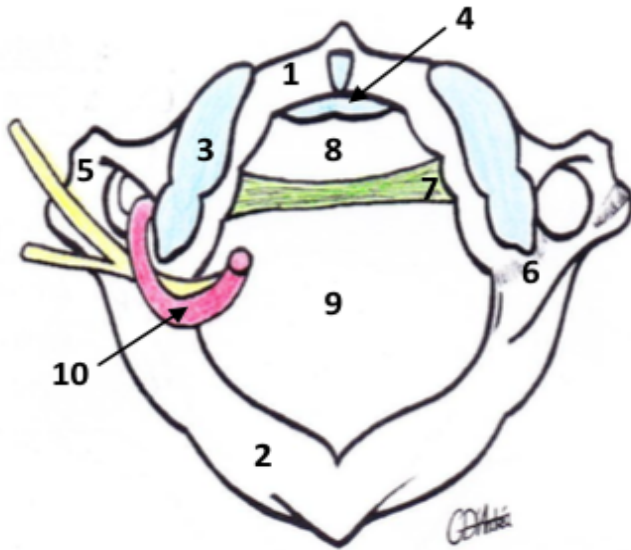
L'arc neural :

- le foramen vertébrale est **TRIANGULAIRE**.
- le processus articulaire sup regarde **en haut et en arrière**.
- le processus articulaire inf regarde **en bas et en avant**.
- le processus épineux est **BIFIDE**
- Le processus transverse :
 - est **BIFIDE**.
 - présente une racine antérieure = « **racine corporéale** » et une racine postérieure = « **racine pédiculaire** ».
 - est **CONCAVE** vers le haut avec une gouttière de passage pour le nerf spinal
 - dirigé en **AVANT** et en **DEHORS**.
 - présente à sa base un foramen= « **foramen transverse** » où passe :
 - **l'artère vertébrale** qui **entre** au niveau du foramen transverse de C6 (puis remonte les foramens transverses sus-jacents pour aller vasculariser l'encéphale, elle pénètre dans le crâne via le foramen magnum).
 - **la veine vertébrale** **sort** au niveau du foramen transverse de C7 (pour aller se jeter dans la veine sous-clavière).



- | |
|------------------------------|
| 1- Corps vertébral |
| 2- Plateau vertébral sup |
| 3- Plateau vertébral inf |
| 4- Disque intervertébral |
| 5- Foramen intervertébral |
| 6- Uncus |
| 7- Processus articulaire sup |
| 8- Processus articulaire inf |

B) L'atlas (C1) :



- 1- Arc antérieur
- 2- Arc postérieur
- 3- Masse lat avec le processus articulaire sup
- 4- Facette articulaire avec l'odontoïde
- 5- Processus transverse
- 6- Gouttière de passage de l'artère vertébral
- 7- Ligament transverse
- 8- Partie antérieure articulaire
- 9- Partie postérieure nerveuse
- 10- L'artère vertébrale

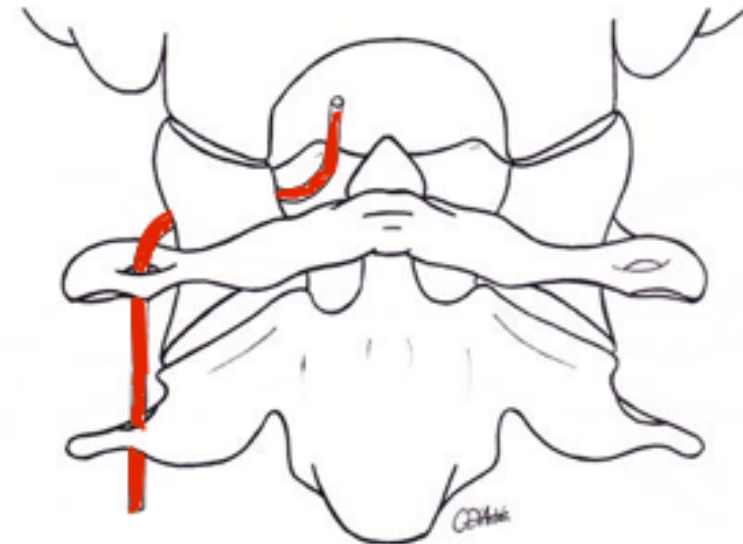
- C1 a la forme d'un anneau avec un **arc antérieur** et un arc **postérieur**
- 2 masses latérales encroûtées de cartilage qui s'articulent avec les **condyles de l'occipital**
- Une face articulaire avec l'odontoïde au niveau de la face **postérieure** de l'arc **antérieur**
- 2 processus transverses de formes variables
- Une **gouttière de passage** pour l'**artère vertébrale** au niveau de l'arc postérieur
- Un foramen vertébrale séparé en 2 par le **ligament transverse** avec une partie **antérieure articulaire** où passe l'odontoïde de C2 et une partie **postérieure nerveuse** où passe la moelle

L'artère vertébrale sort du foramen transverse en C1, contourne la masse latérale, passe dans sa gouttière sur la face supérieure de l'arc postérieur, pour se diriger en avant et pénétrer dans le foramen magnum. Elle forme 2 boucles :

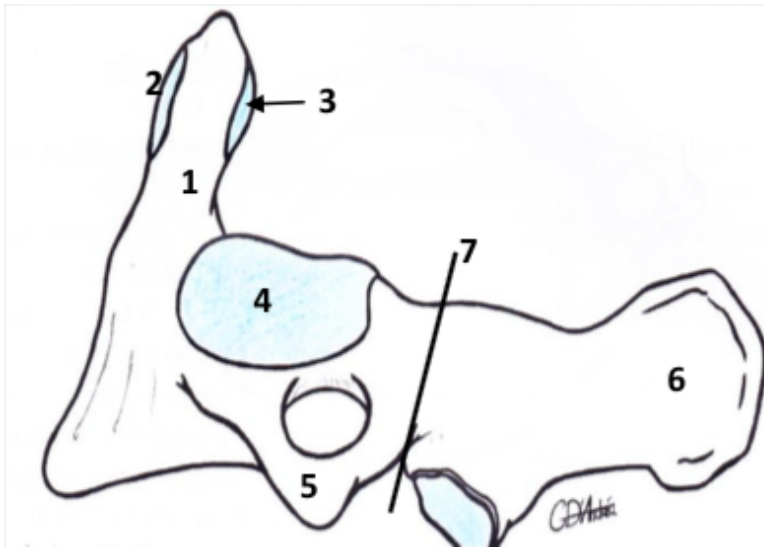
- La 1^{ère} à concavité **inférieure**
- La 2^{ème} à concavité **supérieure**

Ces boucles permettent de tourner la tête **sans compresser** l'artère vertébrale.

- C1 **n'a pas** de corps vertébral ni de processus épineux
- La surface supérieure des masses latérales regarde en **haut et en dedans**
- La surface inférieure des masses latérales : regarde en **bas et en dedans**
- Elles sont encastrées entre les condyles occipitaux (en haut) et le corps de C2 (en bas). C'est pourquoi lors d'un traumatisme vertical sur le sommet du crane on observe un mécanisme de « chasse noyaux » au niveau des masses latérales de C1.



C) L'axis (C2)



- 1- Processus odontoïde
- 2- Encroûtement cartilagineux avec l'arc antérieur de C1
- 3- Encroûtement cartilagineux avec le ligament transverse
- 4- Processus articulaire sup
- 5- Processus transverse
- 6- Processus épineux
- 7- Isthme de C2

- Le corps de C2 présente un processus odontoïde oblique en arrière et vers le haut
- Sur cette « dent de l'axis » on retrouve un encroûtement cartilagineux avec l'arc antérieur de C1 et un encroûtement cartilagineux avec le ligament transverse (Inconstant)
- Les processus articulaires supérieurs sont de part et d'autre de l'odontoïde
- Les processus transverses sont réduits
- Le processus épineux est volumineux et présente une bifidie importante
- L'isthme de C2 est entre les processus articulaires sup et inf (une brisure de l'isthme provoque une section médullaire = mort par hyper extension brutal = fracture du pendu)
- L'axis présente au maximum **7 surfaces articulaires** (car l'encroûtement cartilagineux avec le ligament transverse est inconstant)

D) Cas particulier

1. C6

Identique à la vertèbre cervicale type sauf que le processus transverse possède un tubercule antérieur très saillant qui arrive au niveau du bord antérieur du corps vertébral

- On l'appelle le Tubercule de Chassaignac ou tubercule carotidien (c'est un repère clinique)

2. C7

C7 fait la transition entre les vertèbres cervicales et les thoraciques, elle présente :

- Des processus articulaires supérieurs de type **cervical**
- Des processus articulaires inférieurs de type **thoracique**
- Une encoche cartilagineuse pour la 1^{ère} cote
- Un processus transverse **monofide** (il n'a qu'un seul tubercule)
- Un processus épineux de type **thoracique** et très saillant
- On appelle C7 la **1^{ère} saillante** à cause de son processus épineux (c'est un repère)

L'OS HYOÏDE :



L'os hyoïde, qui se projette en avant de **C4**, a la forme d'un fer à cheval. Il est constitué par :

- Une partie centrale : le corps.
- Une partie postérieure : les cornes de l'os hyoïde.

La grande corne est dirigée vers l'arrière et la petite corne vers l'arrière et le haut



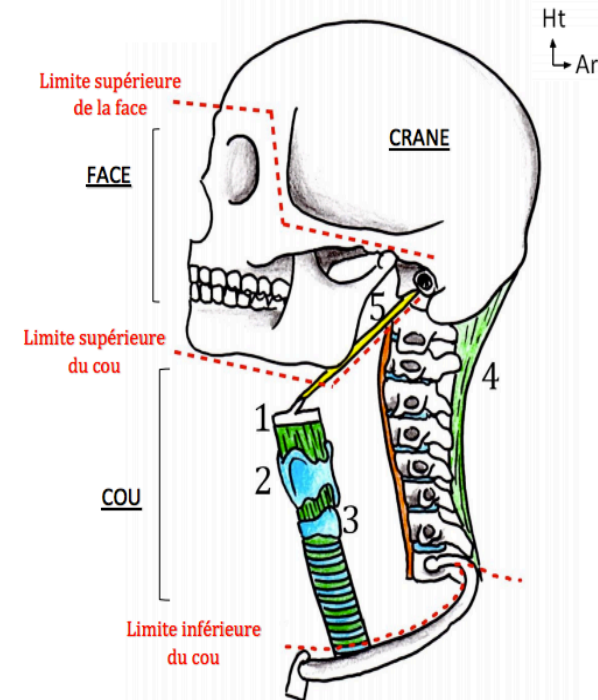
LE CRÂNE :

On peut le décomposer en : - **crâne viscéral** (neurocrâne) = qui entoure l'encéphale.
- **crâne facial** (splanchnocrâne) = celui de la face.

➤ La limite est représentée par la ligne passant par le méat auditif externe, le processus zygomatique, le bord postérieur de l'os zygomatique (ex os malaire), et le bord supérieur de la cavité orbitaire.

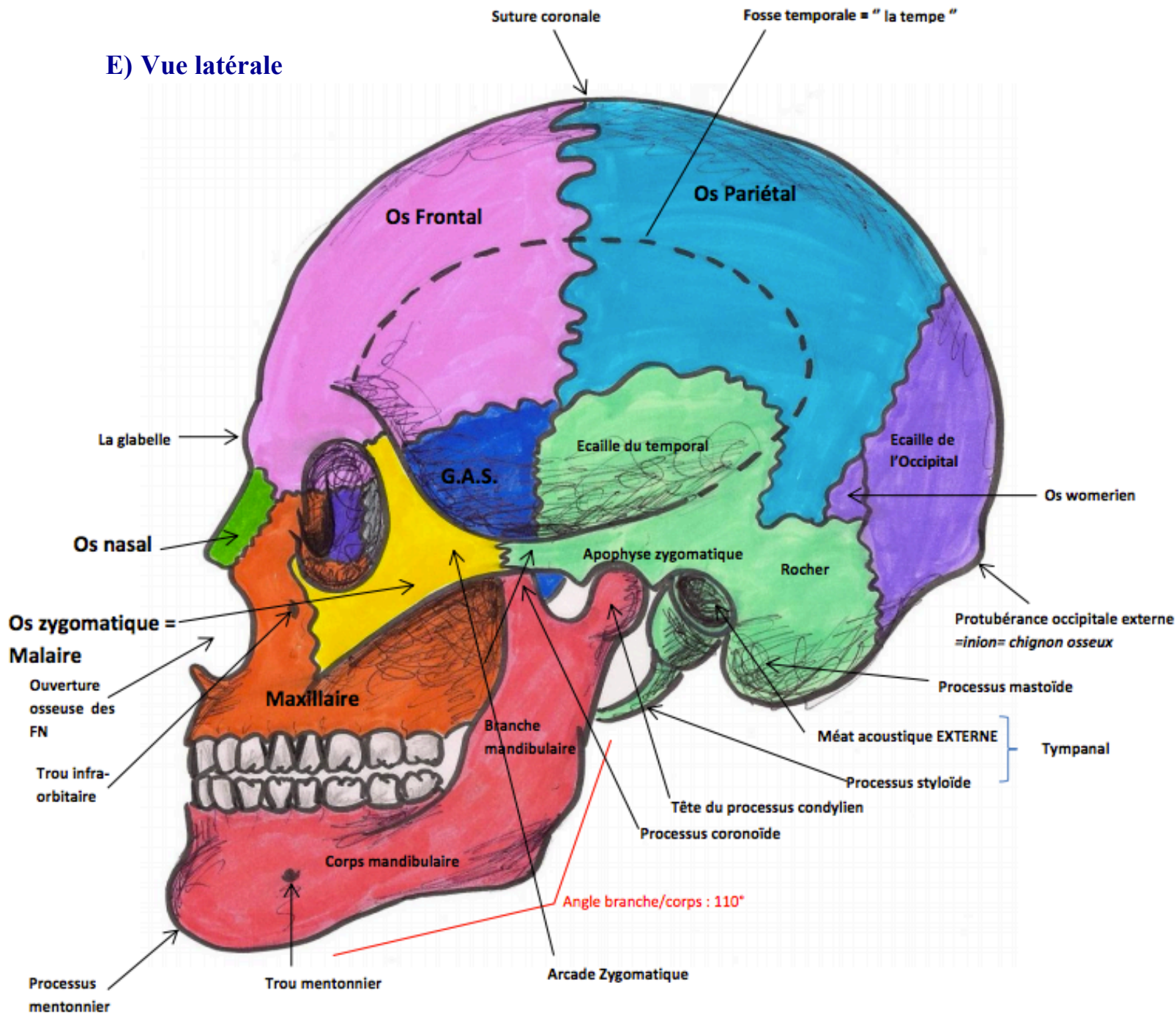
- La limite inférieure du cou est le **bord supérieur du manubrium sternal et la première côte**.
- La limite supérieure du cou, qui le sépare de la tête, est une ligne qui part du **processus styloïde du temporal**

suit ce qu'on appelle le **diaphragme stylien** (avec le ligament stylo-hyoïdien, étendu entre le processus styloïde et la petite corne de l'os hyoïde), et relie l'os hyoïde au menton.



1. Os hyoïde
2. Cartilage thyroïde
3. Cartilage cricoïde
4. Ligament sus-épineux
5. Muscle digastrique (ventre postérieur)

E) Vue latérale



Le crâne est formé par 8 os :

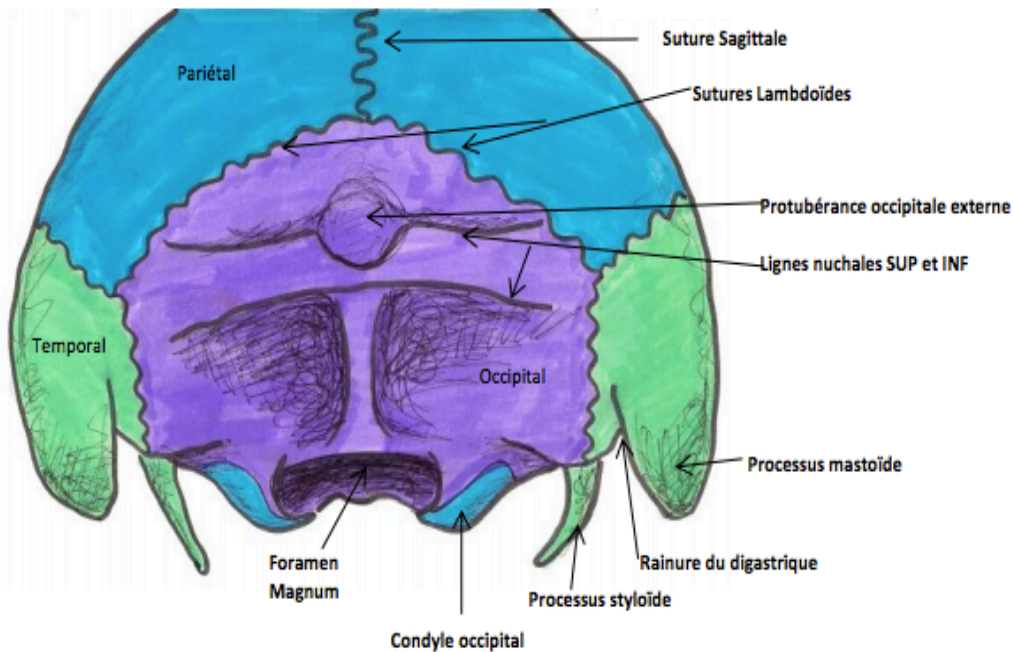
- 4 os médians impairs : os Frontal + Ethmoïde + Sphénoïde + Occipital.
- 2 os pairs latéraux : os Temporal + Pariétal.

L'os frontal et l'os pariétal présente une suture qui est dans le plan frontal : **la suture coronale**

L'os temporal est situé en arrière de la GAS. Il est formé de la fusion de 3 os primitifs : **l'écaille, le rocher et le tympanal**. On y reconnaît :

- Appartenant à l'**écaille** :
 - la glène : surface temporale encroûtée de cartilage qui va s'articuler avec la **tête du processus condylien de la mandibule** (articulation temporo-mandibulaire).
 - le processus zygomatique du temporal qui va rejoindre l'os zygomatique (=malaire, appelé pare-chocs de l'œil, responsable des paumettes) pour former l'**arcade zygomatique**.
- Appartenant au **rocher** :
 - le processus mastoïdien = boule osseuse palpable en arrière de l'oreille.
- appartenant au **tympanal** :
 - le méat auditif externe + le processus styloïdien du temporal (la styloïde).

F) Vue postérieure



- On peut voir la suture sagittale (suture entre les 2 os pariétaux D et G, elle est dans le plan sagittal) qui se divise en suture lambdoïde.
- Entre apophyse mastoïde et l'os occipital on a la **rainure du muscle digastrique**. Dans ce conduit se trouve le muscle digastrique qui permet les mouvements de la mandibule
- Le condyle occipital encroûté de cartilage pour **l'articulation avec C1**.

(Nb : l'occiput s'articule avec C1 via 2 condyles occipitaux, d'où l'appellation de l'occiput = C0.)

- Au milieu, le foramen magnum (qui perfore l'occiput) : est **horizontal** chez l'homme.
- Au niveau de l'écaille de l'occipital, on voit 2 lignes : La ligne nucale supérieure et inférieure, qui sont des **crêtes d'insertion musculaire**. On retrouve au milieu un tubercule osseux = la **protubérance occipitale externe** = chignon osseux de l'homme.

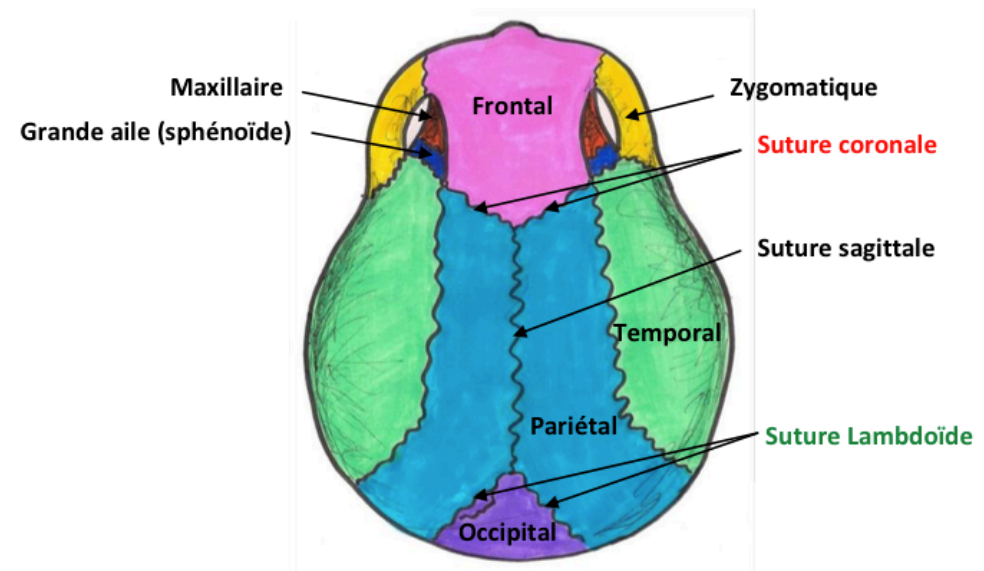
G) Vue supérieure

- Le crâne avec cette vue, a la forme d'une cruche ou d'une amphore.
- La **fosse temporale** est limitée par : La grande aile du sphénoïde et l'écaille de l'os temporal
- On observe sur cette vue 3 sutures différentes :

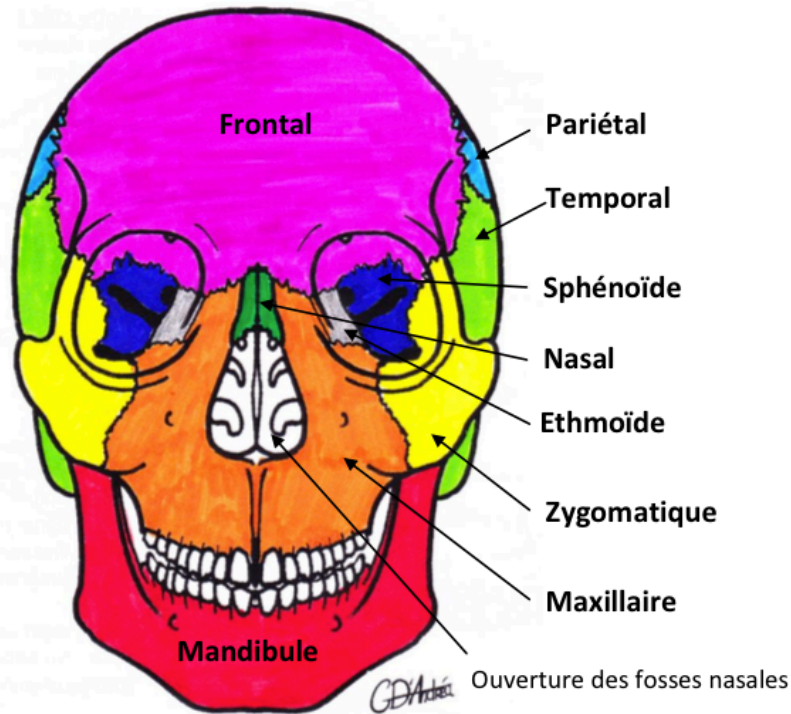
Suture Coronale (plan frontal) : entre l'os frontal et le pariétal

Suture Sagittale (plan sagittal) : sépare l'os pariétal en 2 (droite et gauche)

Suture Lambdoïde (forme de lambda λ) : entre l'os pariétal et l'os occipital



H) Vue antérieure



➤ L'os mandibulaire :

- Appartient au crâne facial, il présente 2 parties :
 - Une partie verticale : branche de la mandibule.
 - Une partie horizontale : corps de la mandibule.
- L'angle entre la branche et le corps de la mandibule (=angle de la mandibule) est de 110 °.
- Au niveau de la partie antérieure, on retrouve :
 - Le processus mentonnier qui est caractéristique de l'Homme actuel.
 - Un orifice : le trou mentonnier.

➤ L'os sphénoïde :

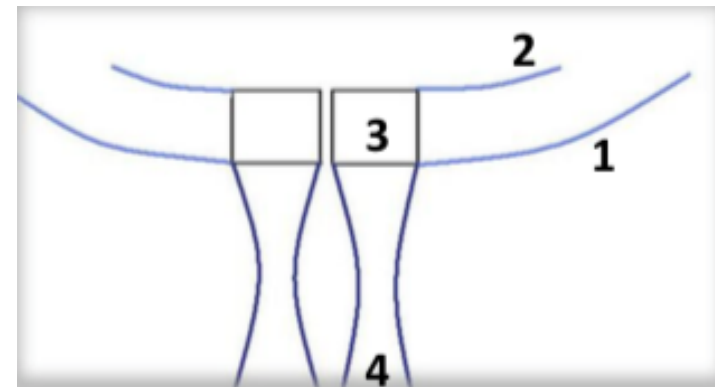
Comparé à un oiseau avec :

- 2 grandes ailes (droite et gauche)
- 2 petites ailes (droite et gauche)
- 2 yeux (= 2 sinus sphénoïdaux)
- 4 pattes (= 2 processus ptérygoïdes ayant chacun une aile latérale et une aile médiale)

Vue ant



Vue post

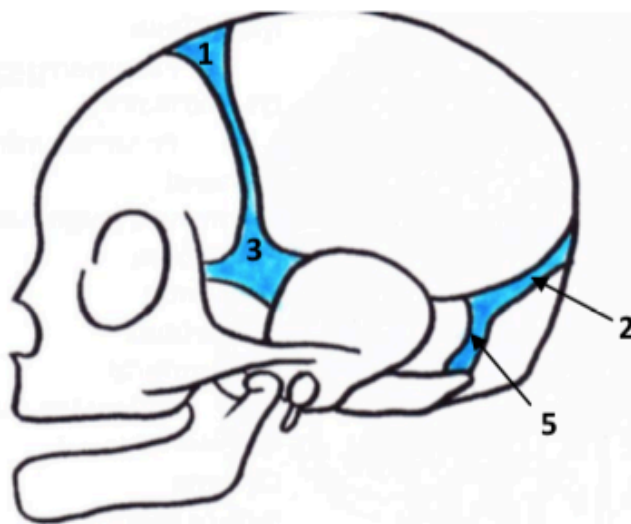


- 1) Grandes ailes
- 2) Petites ailes
- 3) Sinus sphénoïdaux
- 4) Processus Ptérygoïdes (Ailes latérale/médiales)

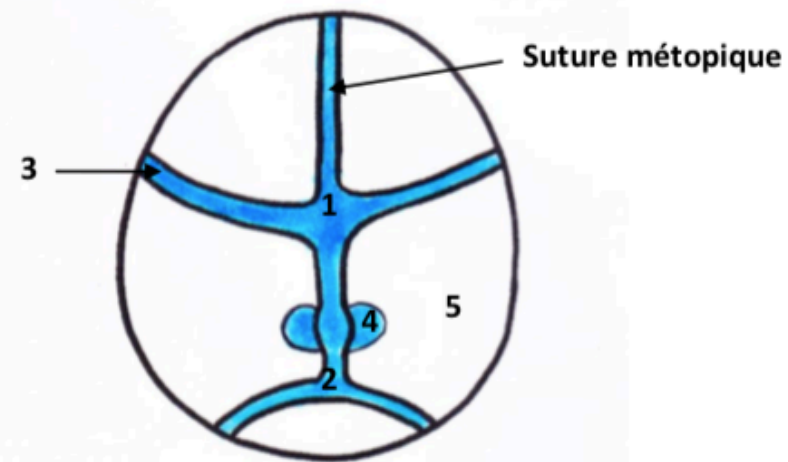
I) Les fontanelles

- Le crâne de l'enfant est aplati et on discerne **des fontanelles** (parties membraneuses persistantes des os de suture) qui donne de une certaine souplesse au crane, permettant ainsi au bébé de passer par les détroits inférieur et supérieur du bassin de la mère.
- C'est un système d'adaptation qui a également une importance clinique : lors d'une **hyperpression intracrânienne** ou d'une **méningite** la fontanelle bregmatique se bombe.
- L'examen des fontanelles de l'enfant fait partie de l'examen clinique de l'enfant et renseigne sur l'état de pression à l'intérieur du crâne

<u>Vue supérieure :</u>	<u>Vue latérale :</u>
Bregmatique (1) Lambdoïde (2) Ptérique (3) Obélique (4) Astérique (5)	Bregmatique (1) Lambdoïde (2) Ptérique (3) Astérique (5) (toutes sauf l'obélique)

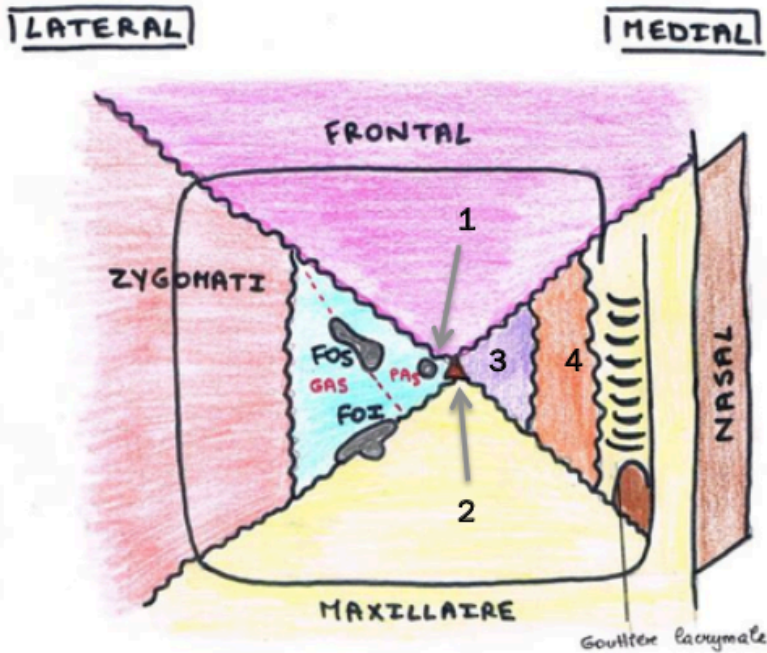


Vue latérale

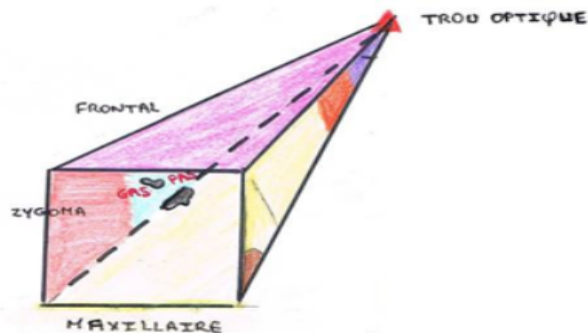


Vue supérieure

LA CAVITÉ ORBITAIRE :



- 1- Trou optique
- 2- Processus orbitaire de l'os palatin
- 3- Os planum de l'ethmoïde
- 4- Os lacrymal



La fosse orbitaire est une **pyramide** à base carrée et antérieure (4 faces), couchée sur la face inférieure. Le sommet est **postérieur et interne** et est centré par le **trou optique** ou l'**apophyse orbitaire du palatin**. Le grand axe de cette pyramide est oblique en avant et en dehors.

Il existe **4 bords** et **4 faces** (= parois). Les bords sont les os qui délimitent la cavité, alors que les faces correspondent à toutes les structures se trouvant dans la cavité.

Les bords :

- Bord latéral : formé par l'**os zygomatic**.
- Bord supérieur : **Os frontal**.
- Bord inférieur : **Os maxillaire**, et en dessous du bord inférieur, on observe le trou sous-orbitaire du maxillaire.
- Bord médial : **Os maxillaire**, et à distance l'os nasal mais ne fait pas partie de la cavité orbitaire. Plus précisément, ce bord est formé par la gouttière lacrymale du maxillaire et l'orifice du canal lacrymal.

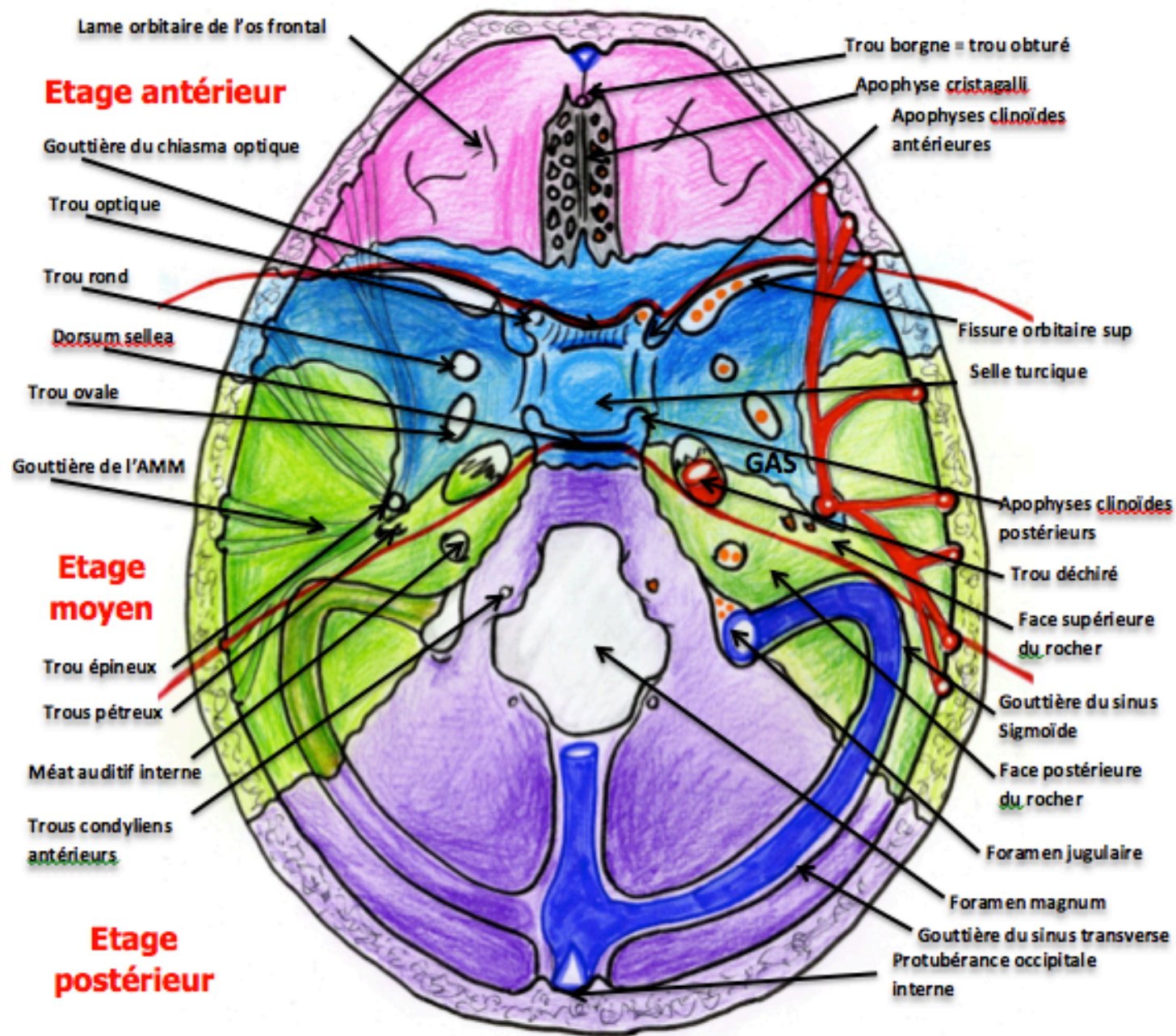
Les faces :

- Paroi supérieure formée par l'**os frontal**
- Paroi médiale formée de 3 os :
 - **L'os ethmoïde** (os planum de l'ethmoïde)
 - **L'os lacrymal**
 - **L'os maxillaire**
- Paroi inférieure formée par l'**os maxillaire**
- Paroi latérale formée de 2 os :
 - **L'os zygomatic / malaire**
 - **L'os sphénoïde** : Grande aile et petite aile

Les 4 orifices :

- La fissure orbitaire supérieure (FOS) (= Fente sphénoïdal) : entre **GAS** et **PAS** (elle a la forme d'une virgule à extrémité supérieur et latéral)
- La fissure orbitaire inférieure (FOI) (=fente sphéno-maxillaire) : entre **GAS** et **maxillaire** (D'aspect déchiré, à foliole antérieure.)
- Le trou optique : au sommet de la cavité orbitaire dans lequel passent le **nerf optique** et l'**artère ophtalmique de Willis**.
- L'orifice lacrymal : dans le fond de la gouttière lacrymale du maxillaire.

VUE ENDOCRANIEENNE :



Légendes :

Os frontal - Os ethmoïde - Grande Aile du Sphénoïde - Petite Aile du Sphénoïde - Os temporal - Os temporal - Os occipital

CLASSIFICATION DES ORIFICES :

Etages	Orifices	Eléments
Etage antérieur	<ul style="list-style-type: none"> - Trou obturé = trou borgne - Lame criblée de l'ethmoïde 	<ul style="list-style-type: none"> - Ø - Filet nerveux du nerf olfactif (I)
Etage moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Orifice du canal optique - FOS = Fente sphénoïdale supérieur - GAS : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trou rond ▪ Trou ovale ▪ Trou épineux - Trou déchiré - Hiatus du canal du VII = <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orifices des nerfs pétreux 	<ul style="list-style-type: none"> - II - III, IV, V1, VI - V2 - V3 - Artère Méningée Moyenne - Artère Carotide Interne - Nerfs pétreux (VII)
Etage postérieur	<ul style="list-style-type: none"> - Foramen magnum - Trou condylien antérieur - Foramen jugulaire (virgule à grosse extrémité postérieure) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ dans la partie antérieure effilée ▪ dans la partie postérieure arrondie - Méat auditif interne 	<ul style="list-style-type: none"> - La moelle, la dure mère, les méninges spinales, l'artère vertébrale, le nerf XI et les plexus veineux rachidiens XII - IX, X, XI - (Golfe de la) Veine jugulaire interne - VII, VIII

- Quand un patient a une fracture du crâne (os frontal, os sphénoïde et os temporal, pas os occipital), il peut y avoir **déchirure de l'AMM** qui est donc entre dure mère et boîte crânienne création d'un **hématome extradural** avec décollement duresmérien.
- Le cas typique est l'accident initial avec perte de connaissance suivi d'un intervalle libre avec reprise de connaissance puis l'hématome pousse et comprime le cerveau apparition de troubles neurologiques.