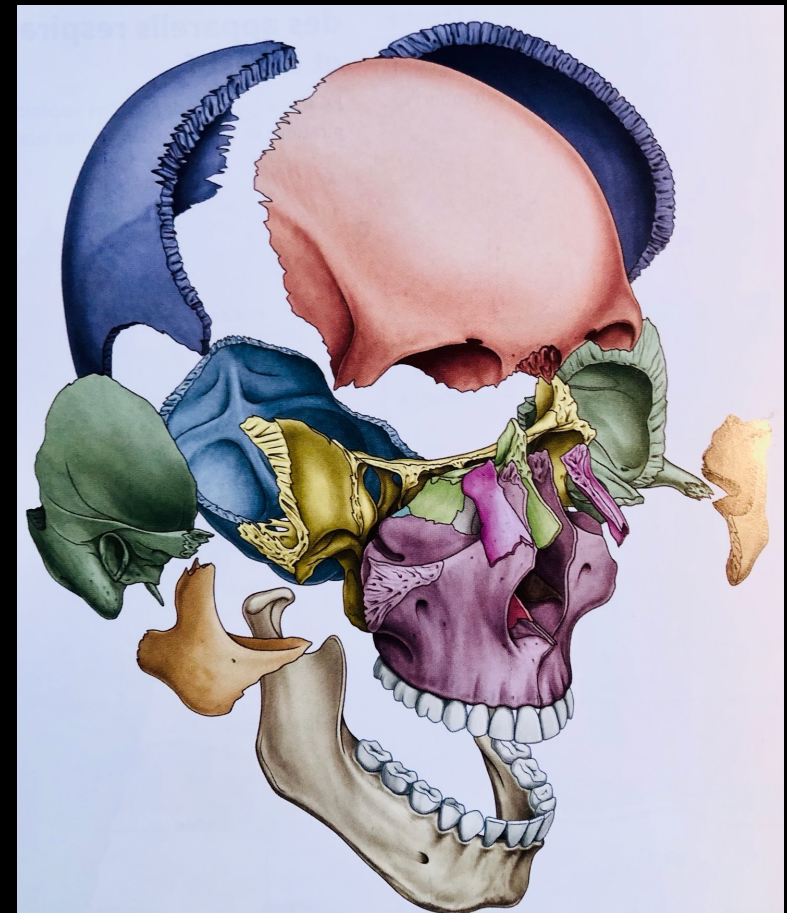


Ostéologie de l'extrémité céphalique 2em partie

Pr. Patrick MERTENS
Département d'Anatomie humaine
Département de Neurochirurgie
Université Claude BERNARD - LYON I
patrick.mertens@chu-lyon.fr



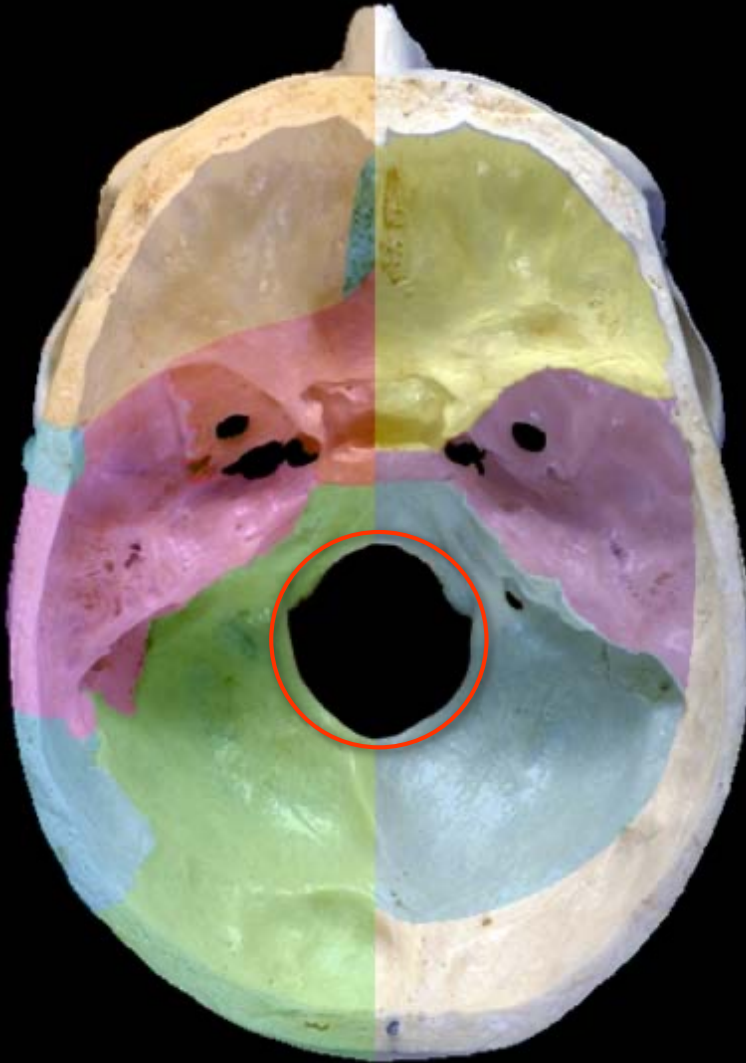
Plan

- Généralités (Situation, constitution, moyens d'exploration, embryologie)
 - 1- Les os du crâne
 - 1.1 Les os de la voute
 - 1.2 Les os de la base suite
 - 2- Les os de la face
 - 3- La mandibule

Étage postérieur

Occipital : • foramen magnum pour :

moelle allongée
racines spinales des nerfs spinaux (XI)
artères vertébrales
artère spinale ventrale
plexus veineux



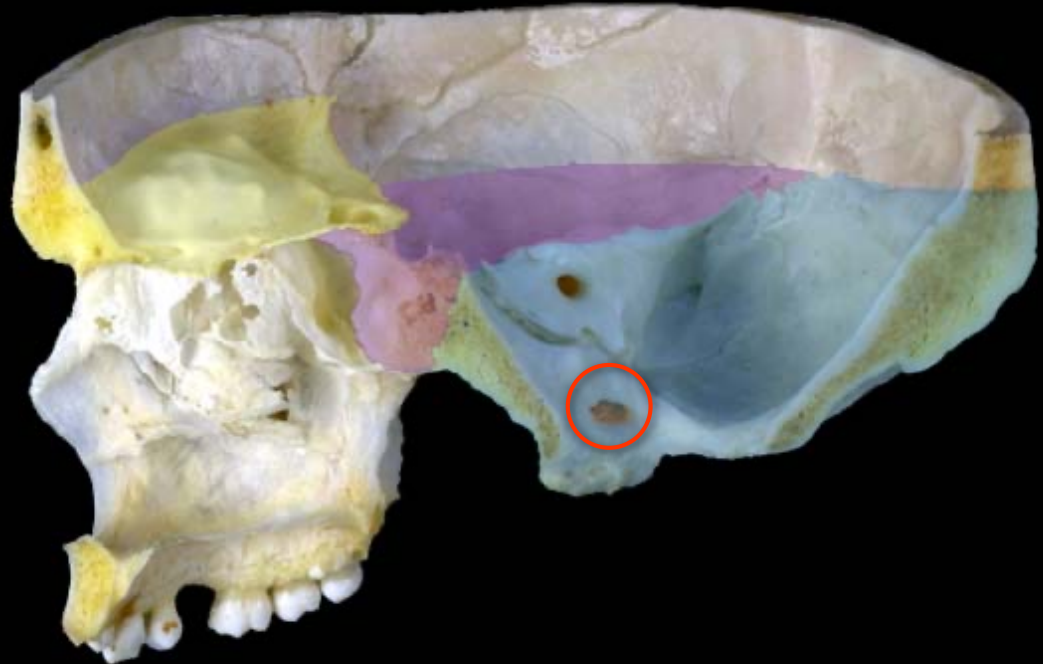
Étage postérieur

Occipital :

- foramen magnum

- canal hypoglosse

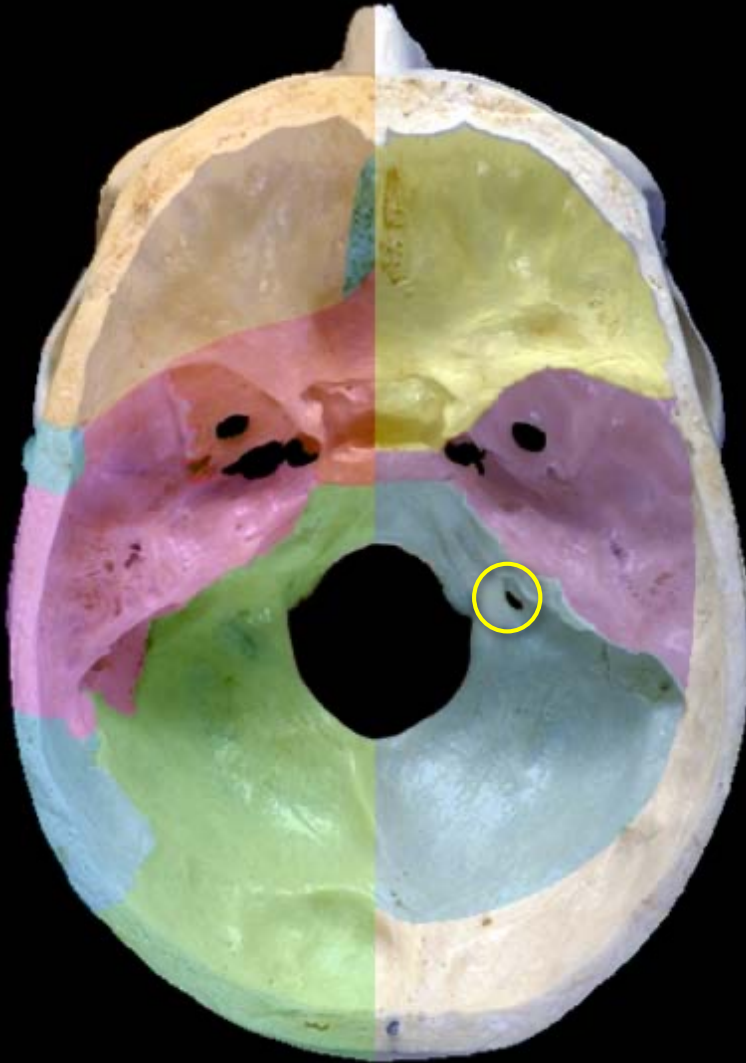
nerf hypoglosse (XII)



Étage postérieur

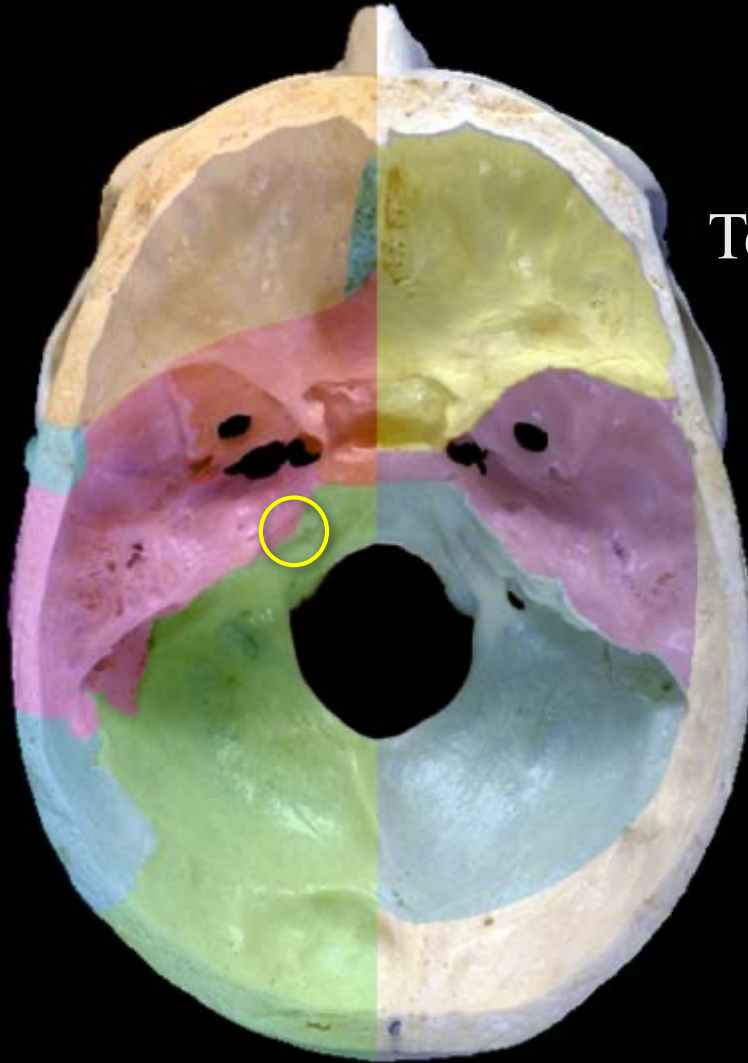
Occipital : • foramen magnum
• canal hypoglosse
• foramen jugulaire

veine jugulaire interne
nerf glosso-pharyngien (IX)
nerf pneumogastrique (X)
nerf spinal (XI)

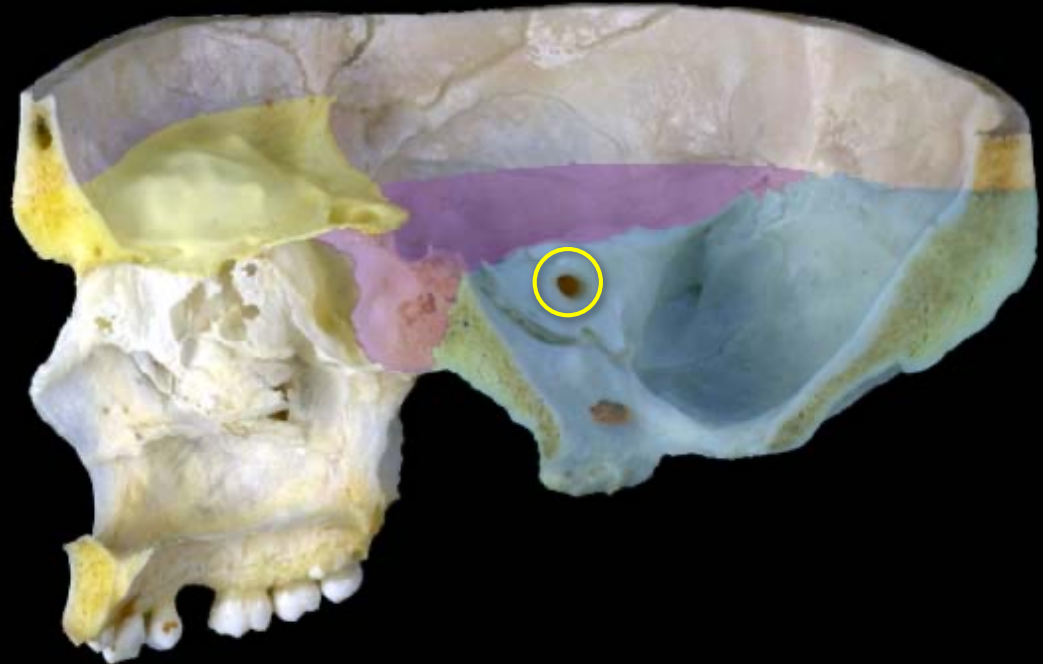


Étage postérieur

Occipital : • foramen magnum
• canal hypoglosse
• foramen jugulaire



Temporal : • méat du conduit auditif interne
nerf cochléo-vestibulaire (VIII)
Nerf facial (VII)



Anatomie fonctionnelle des os du crâne

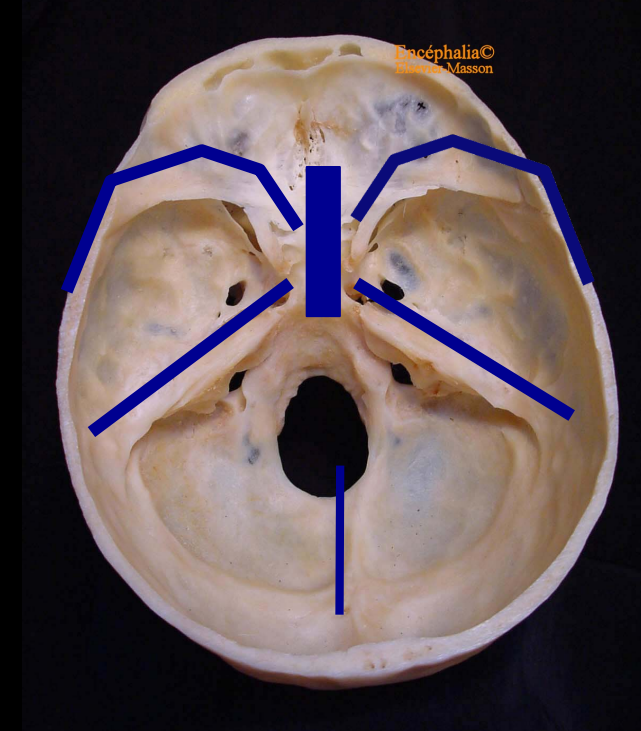
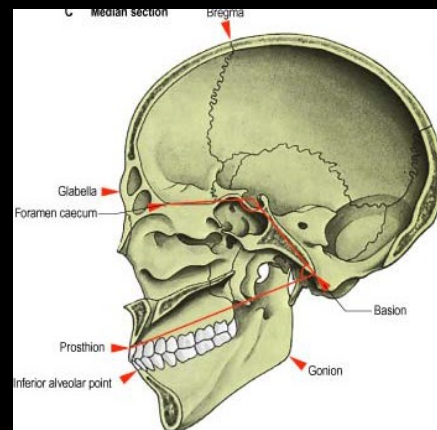
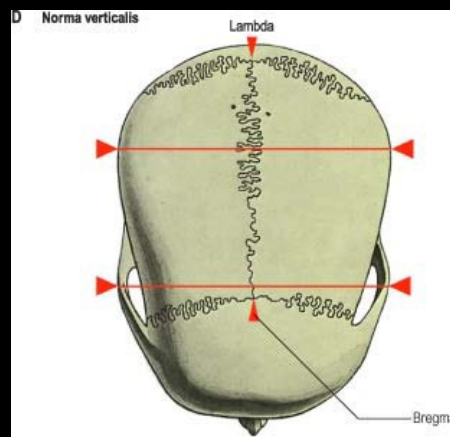
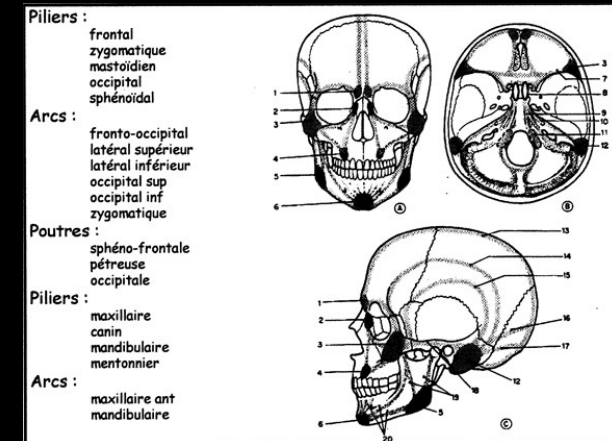
Rôle de protection de l'encéphale

Forces de Contraintes sur le crâne :

- Compression de la pesanteur
- Pression dentaire au cours de la mastication
- Tension des contractions des muscles insérés sur le crâne
- Pression intra-crânienne
- Pressions dues aux traumatismes

Structures de résistance du crâne

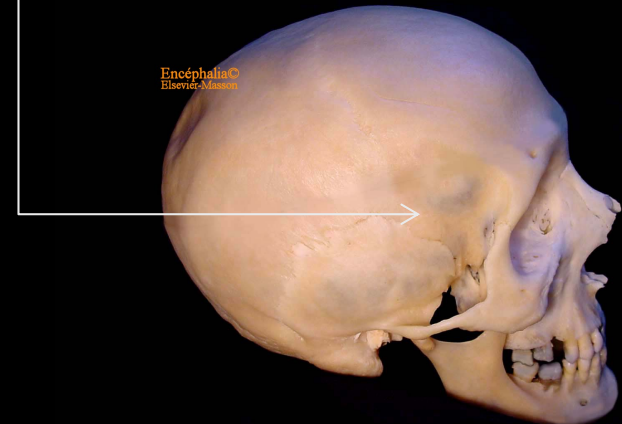
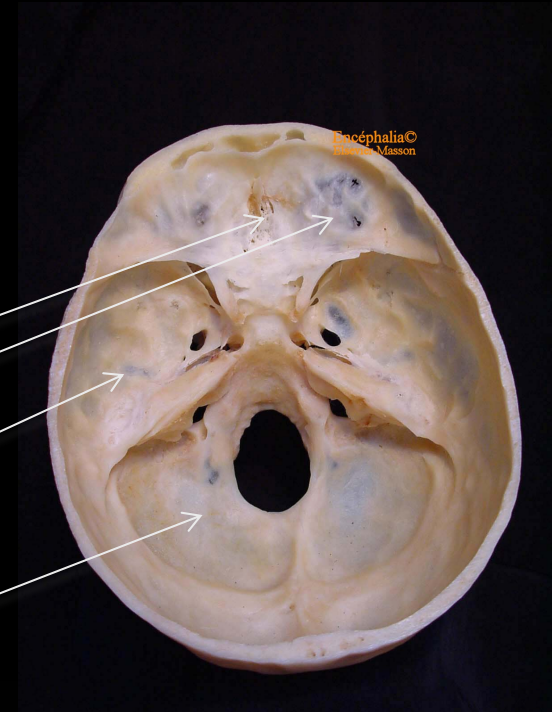
- Lignes de force par travées d'os compact formant des :
 - Arcs (voute et face)
 - Poutres (base)
 - Piliers



Structures de faiblesse mécanique du crâne

- Lame criblée de l'ethmoïde
- Toits orbitaires
- Ecaille temporale
- Ecaille occipitale

= zones potentielles de fractures



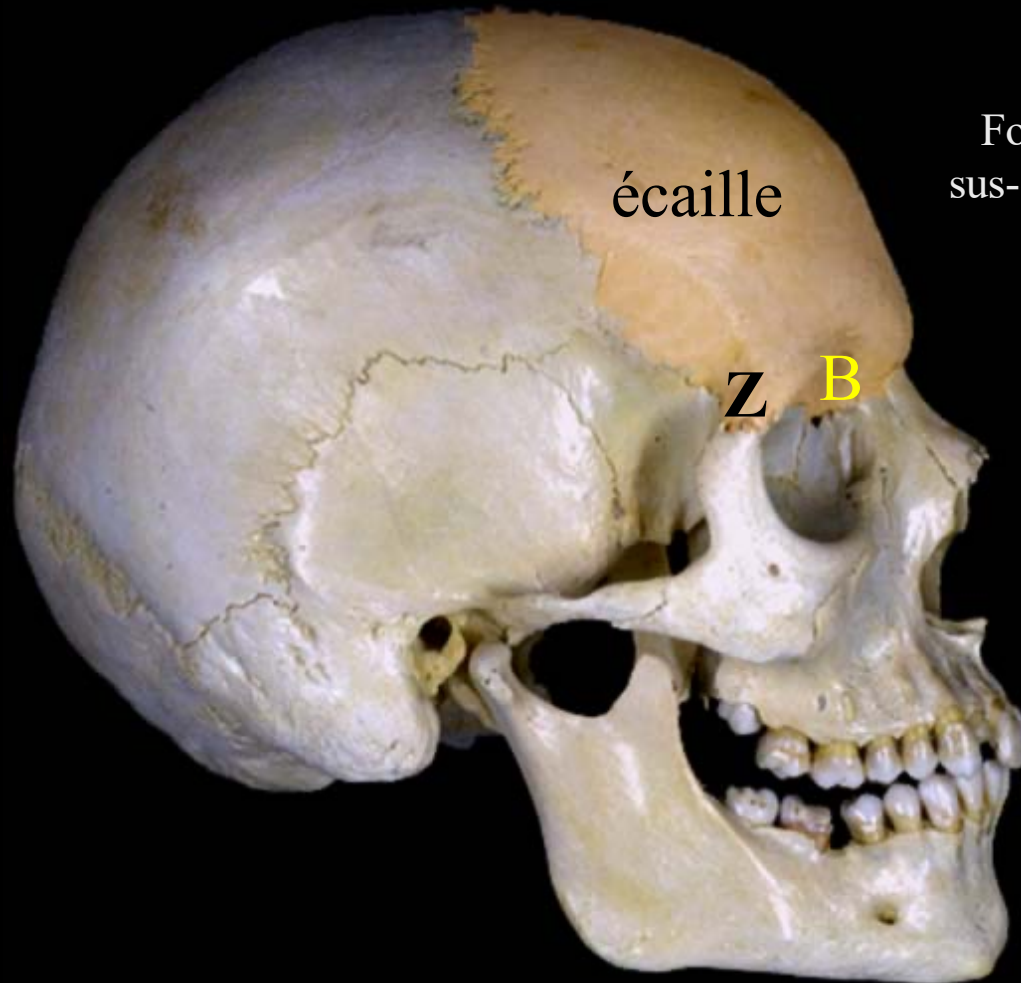
2- Les os de la face

Les os de la face

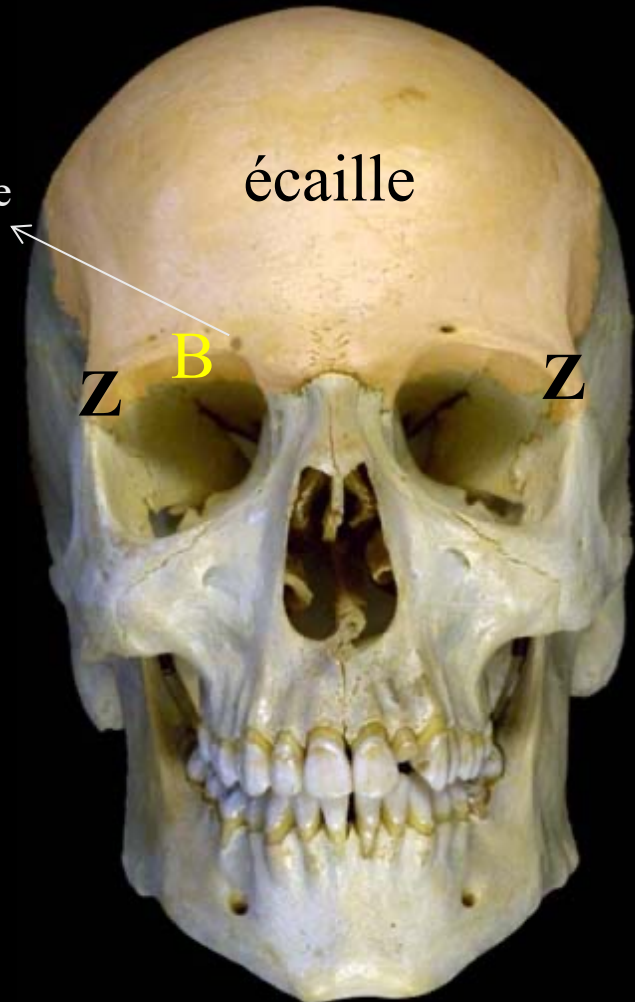
- Os frontal
- Os zygomatiques
- Os maxillaires
- Les cornets inférieurs
- Os propres du nez
- Os unguis
- Os ethmoïdal
- Os sphénoïde
- Os vomer
- Os palatins
- Mandibule

Frontal

Bord antero-supérieur des orbites (B)



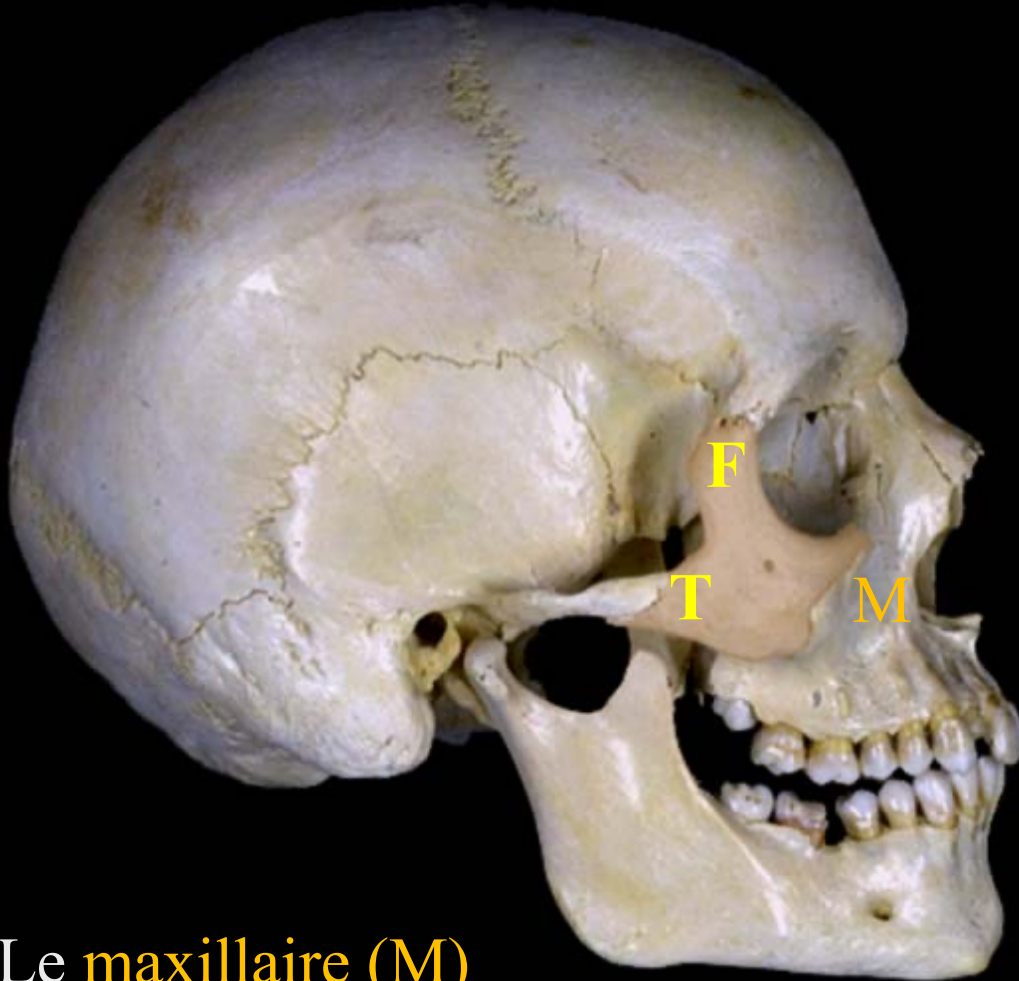
Foramen
sus-orbitaire



Le processus zygomatique (Z)
s'articule avec l'os zygomatique

Os zygomatique ou malaire :

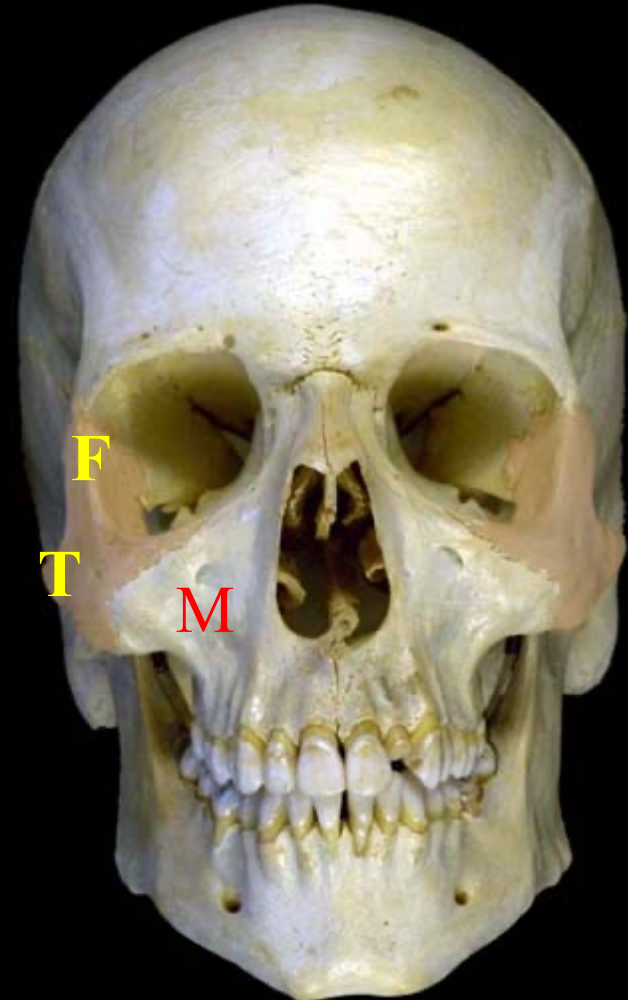
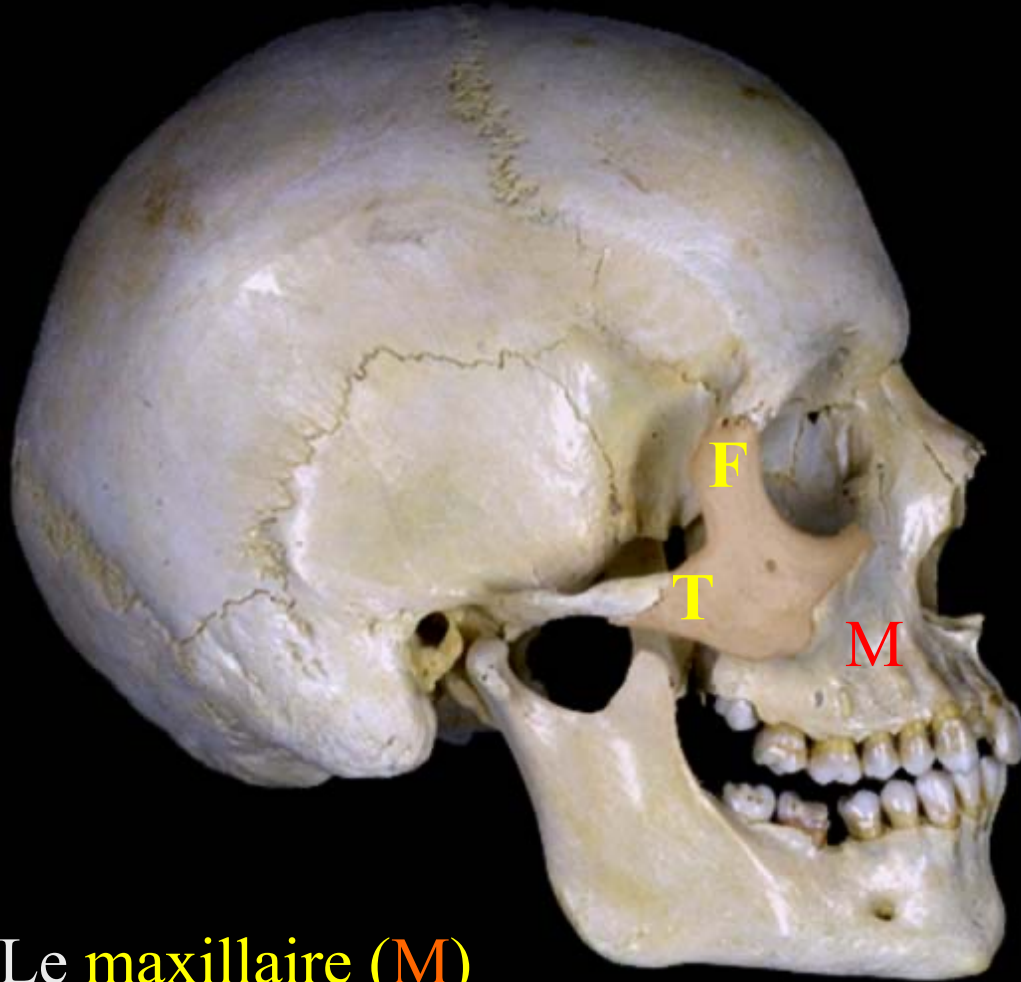
en forme de trépied, sa face
latérale s'articule avec :



- Le maxillaire (M)
- Le frontal, par le processus frontal (F)
- Le temporal, par le processus temporal (T)

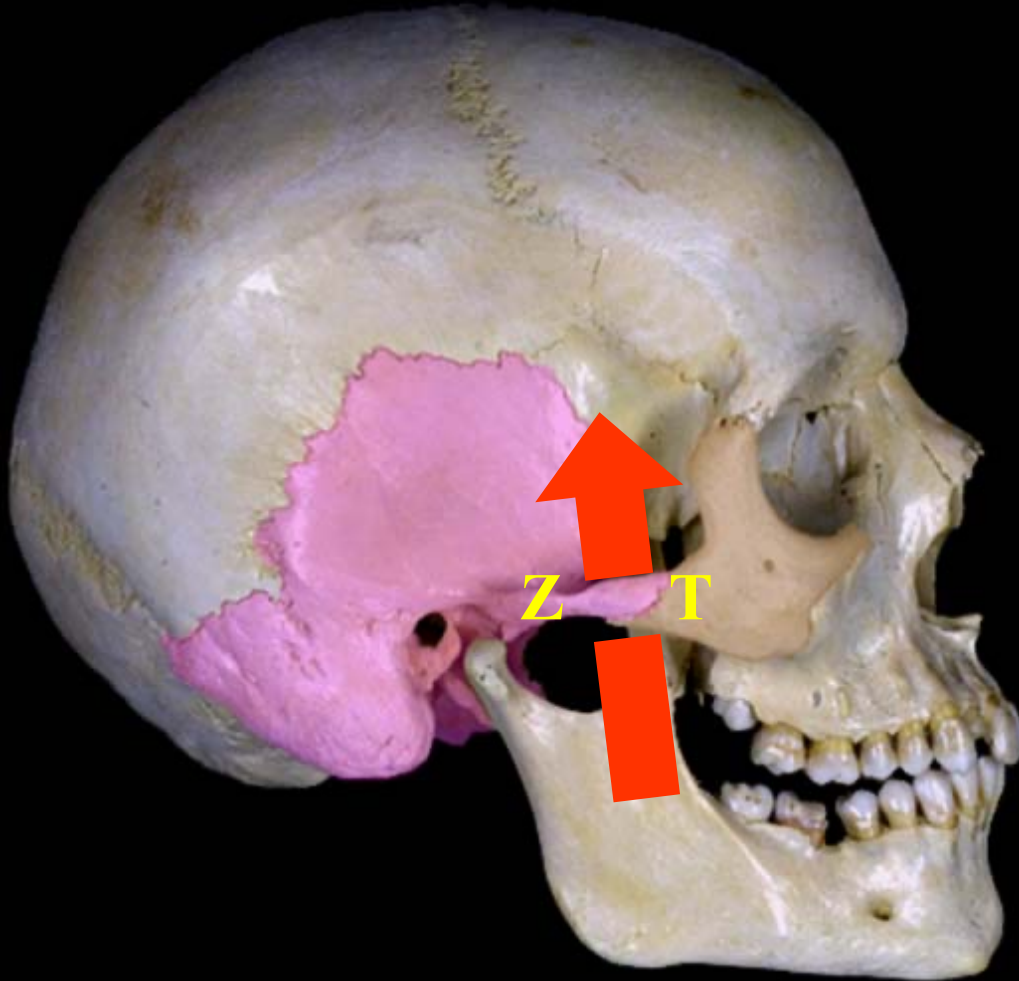
Os zygomatique ou malaire :

en forme de trépied, sa face
latérale s'articule avec :

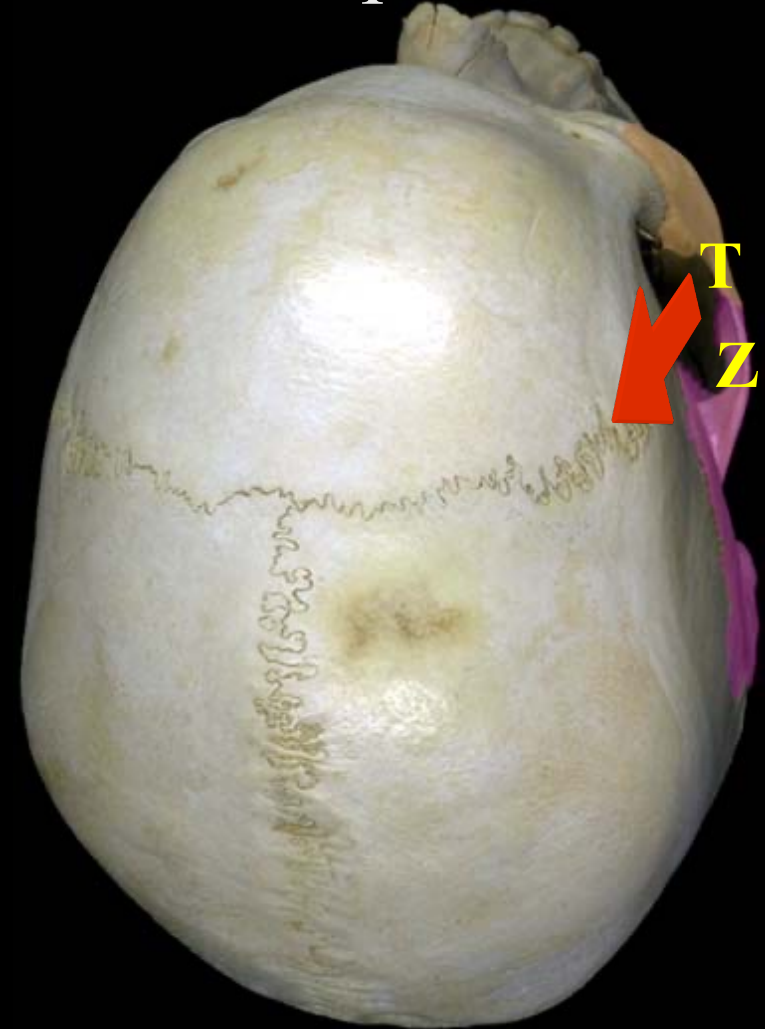


- Le maxillaire (M)
- Le frontal, par le processus frontal (F)
- Le temporal, par le processus temporal (T)

L 'arcade zygomatique est formée par la réunion des processus :

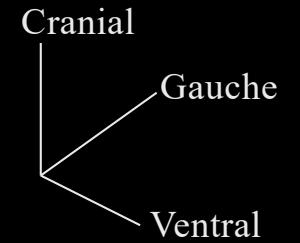


- zygomatique (Z) du temporal
- temporal (T) du zygomatique



Elle livre passage en dedans
au muscle temporal

Le maxillaire (droit) – Composition :



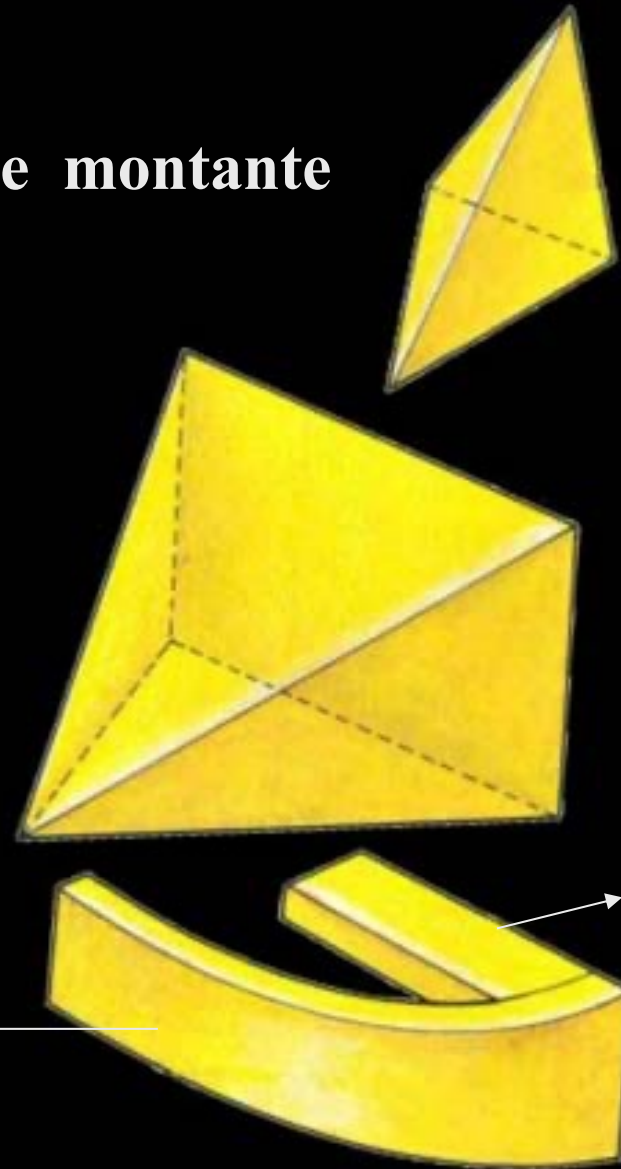
Apophyse montante

Corps

Processus alvéolaire

Supporte un héli-arc dentaire
supérieur (alvéoles pour 8 dents)

Processus palatin
participe au palais dur



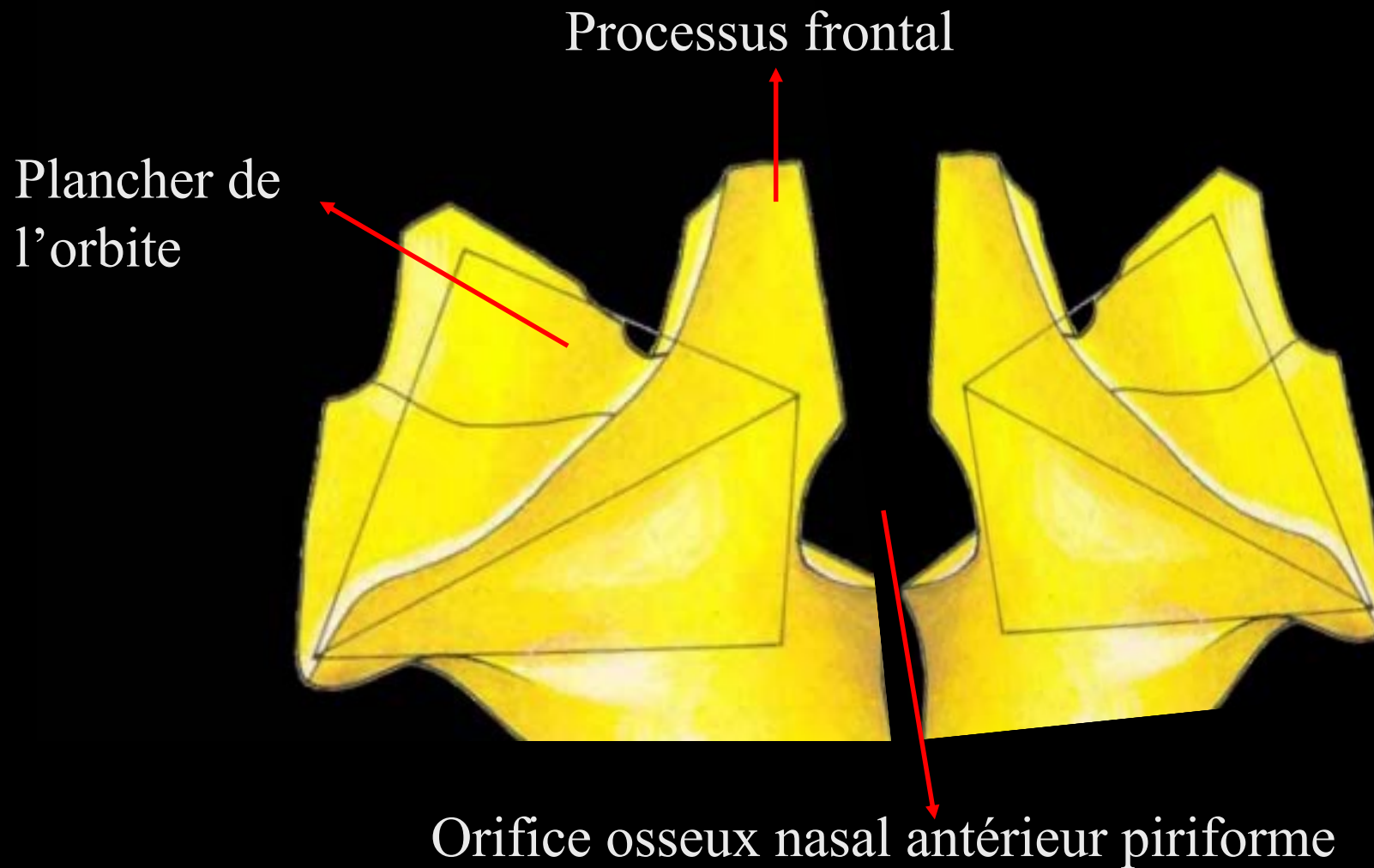
Cranial
Gauche
Ventral

Le maxillaire – Assemblage :

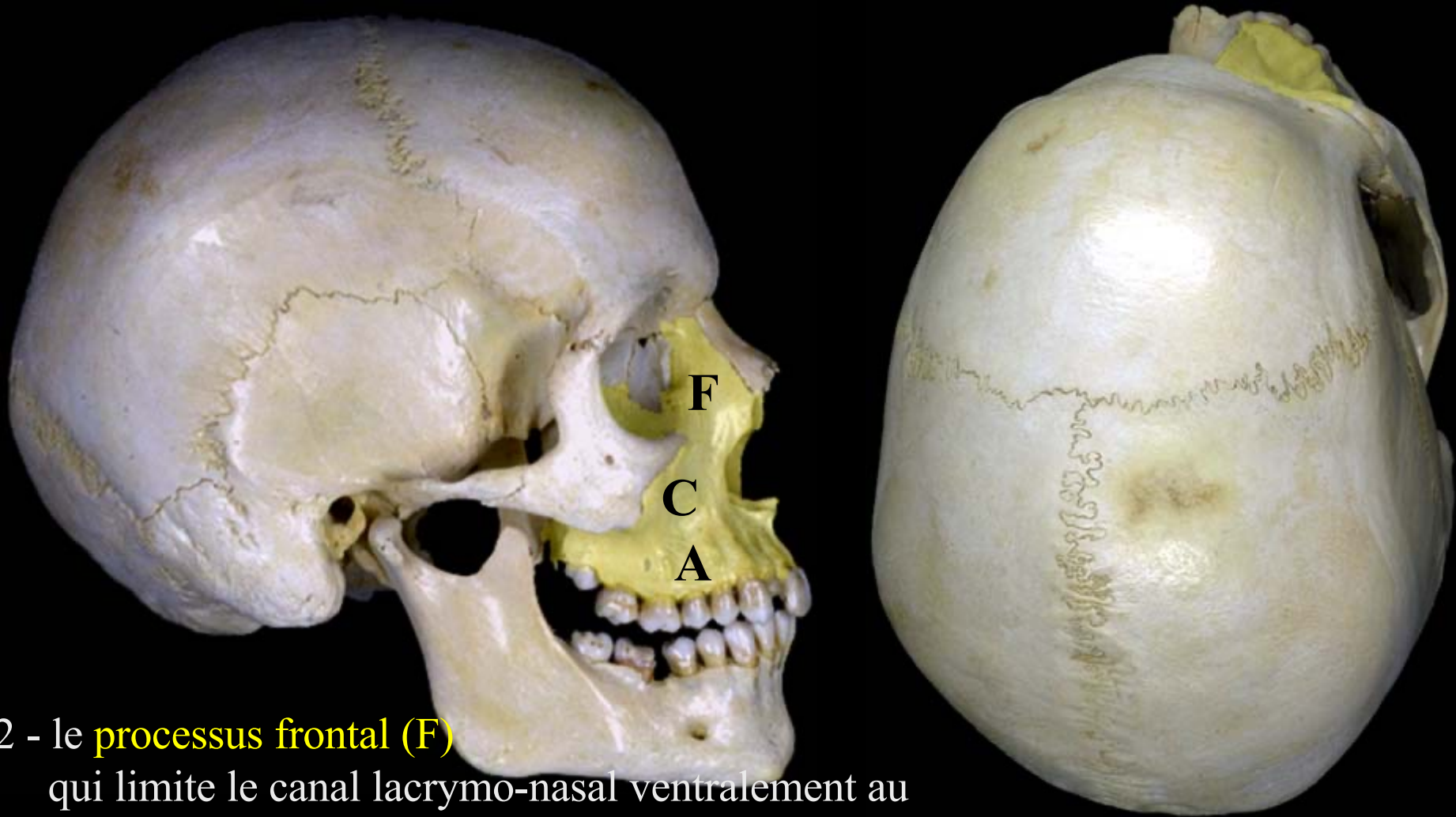


Les os maxillaires

Cranial
Gauche
Ventral



Le maxillaire comporte : 1 - le **corps (C)**, creusé par le sinus maxillaire

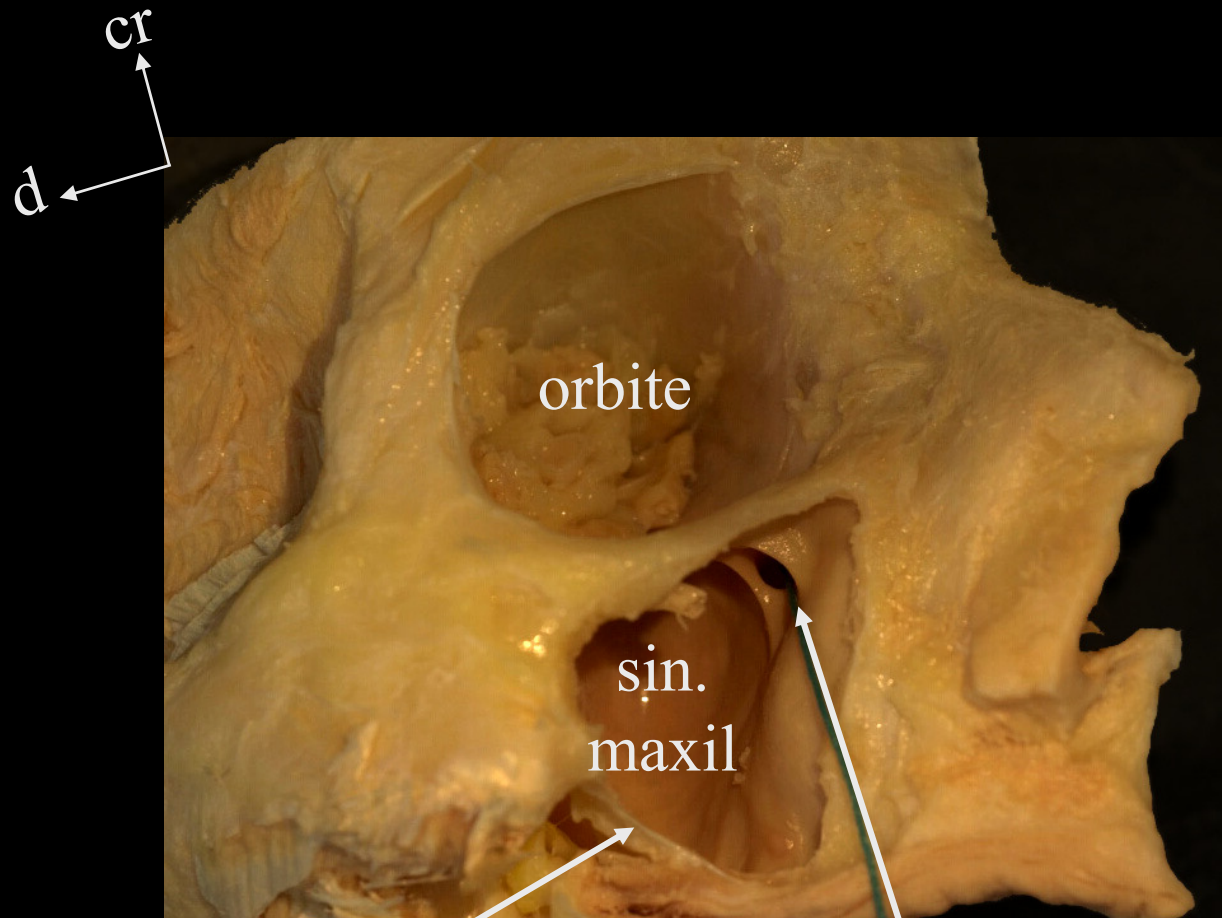


2 - le **processus frontal (F)**

qui limite le canal lacrymo-nasal ventralement au niveau de la paroi interne de l'orbite

3 - le **processus alvéolaire (A)**, portant les dents supérieures

L'ouverture de la paroi antérieure du corps du maxillaire droit

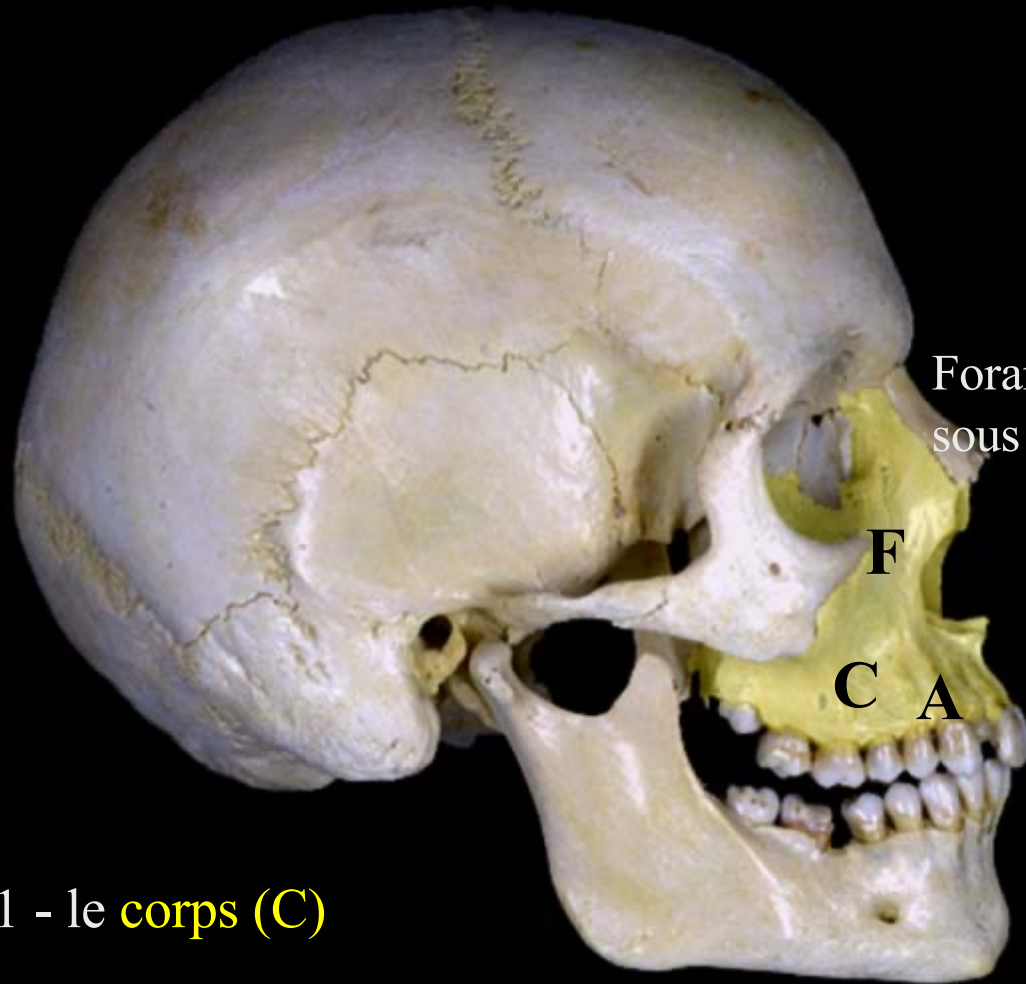


laisse voir **le sinus maxillaire**

Proximité des cavités alvéolaires avec la base du sinus (*transmission d'infections*)

Orifice du sinus dans la fosse nasale (méat sous le cornet moyen)

Le maxillaire comporte :

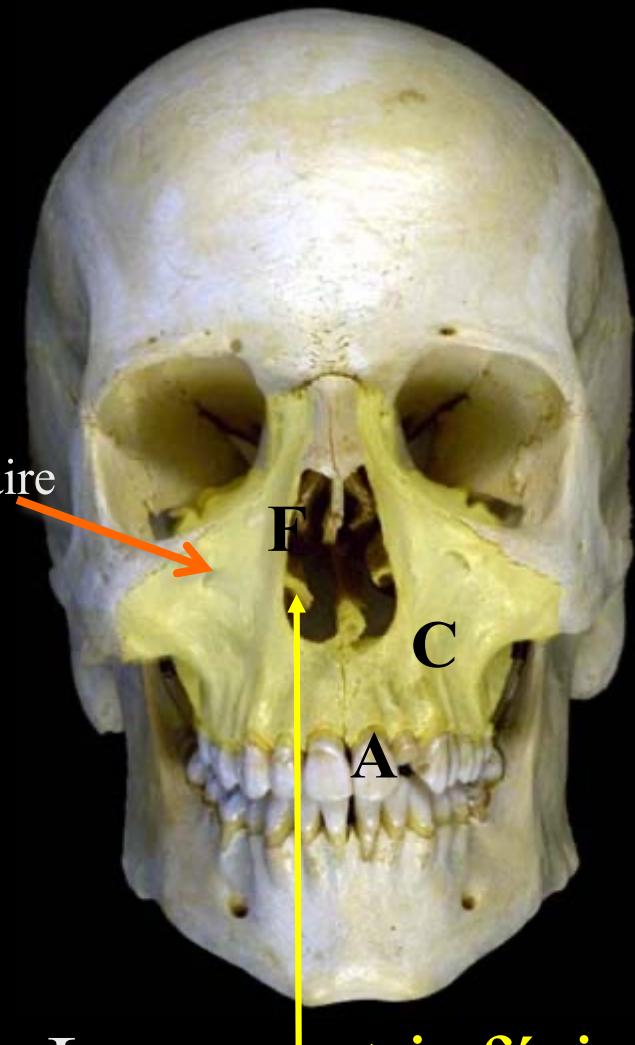


1 - le **corps (C)**

2 - le **processus frontal (F)**

3 - les **processus alvéolaires (A)**

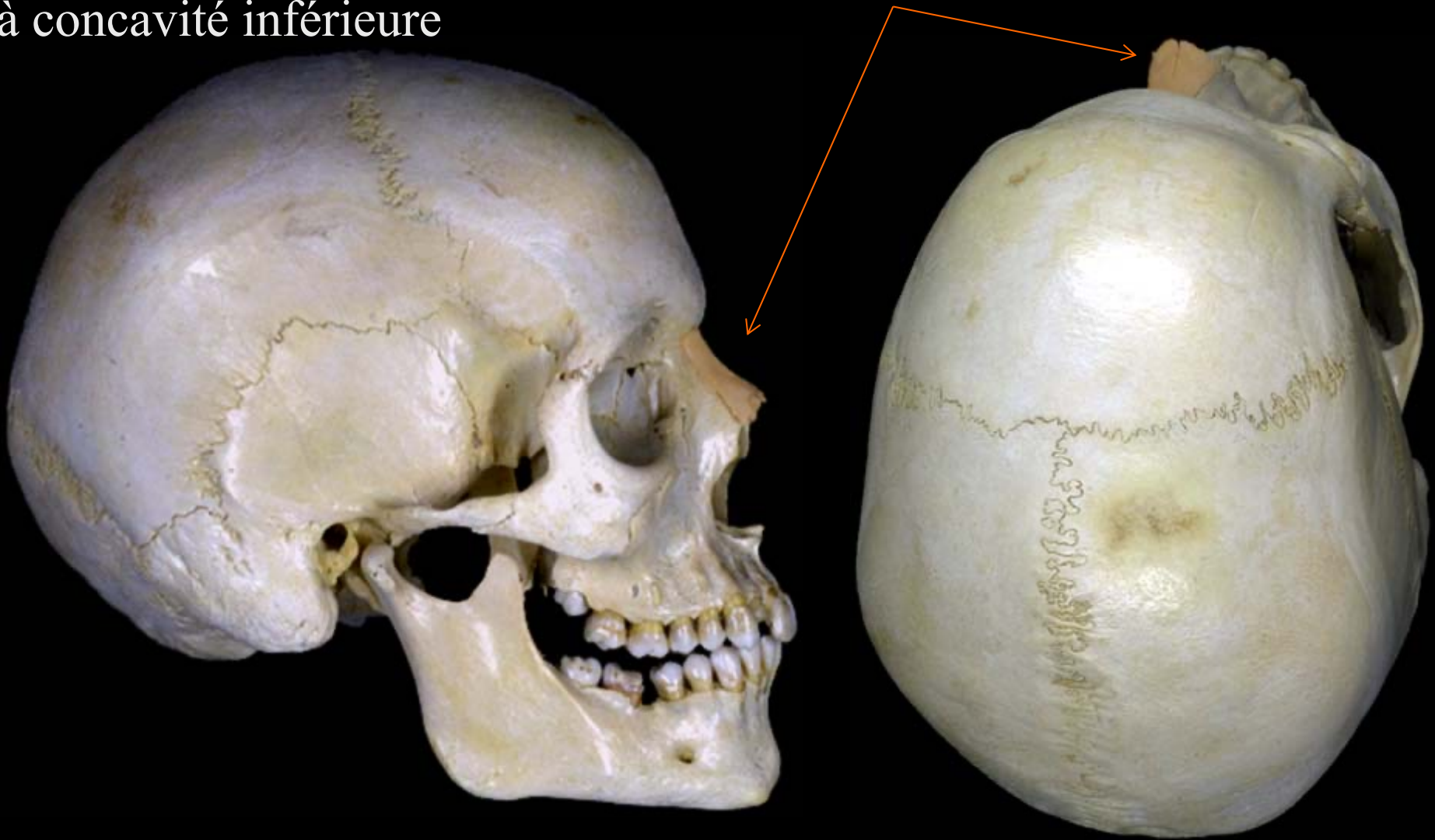
Foramen
sous orbitaire



Le **cornet inférieur**

Os indépendant qui s'insère à la face
médiale du corps maxillaire et se situant
dans la fosse nasale

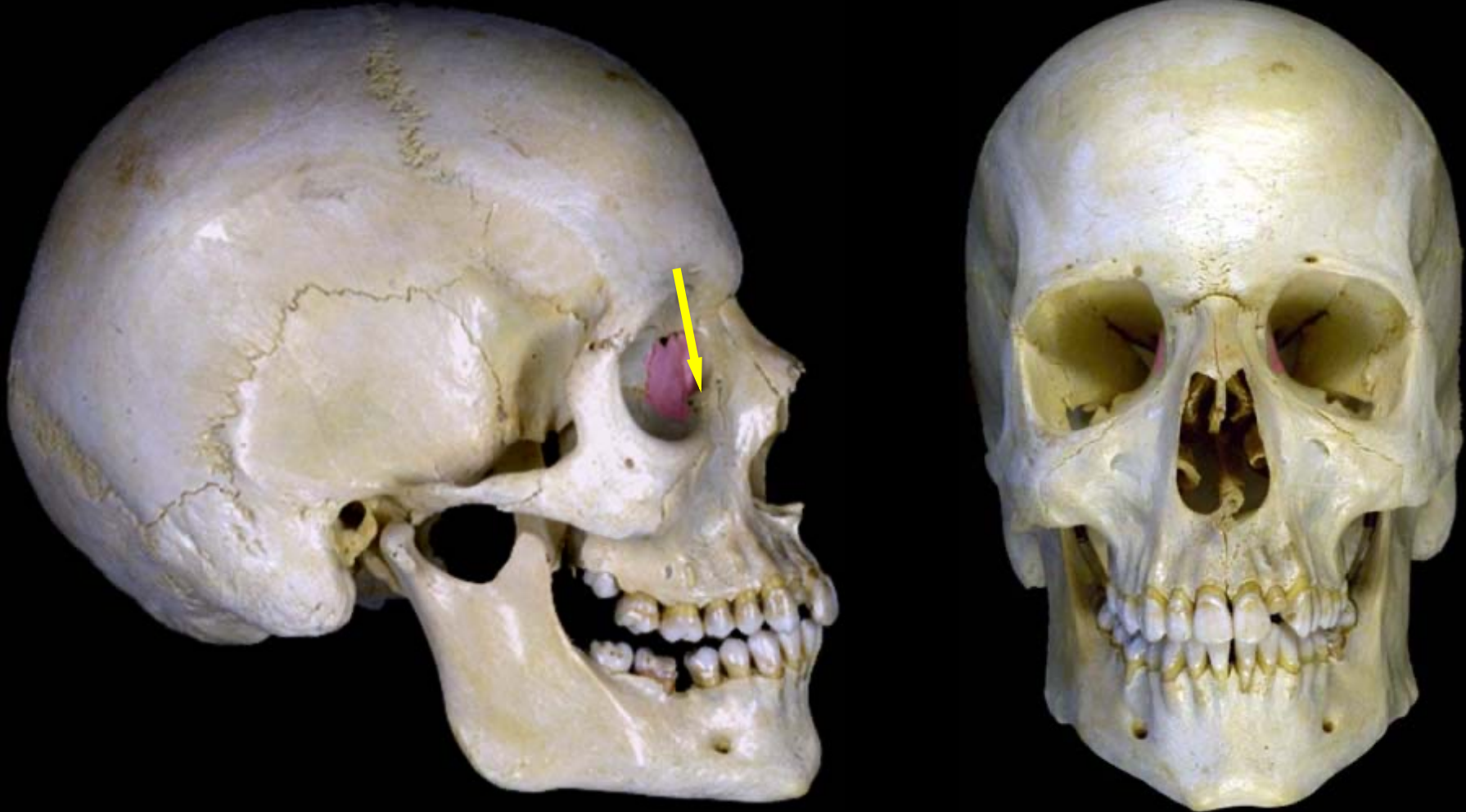
Les os propres du nez (2) forment une gouttière
à concavité inférieure



Les os propres du nez forment une gouttière
insérée entre les processus frontaux des deux os maxillaires (F)

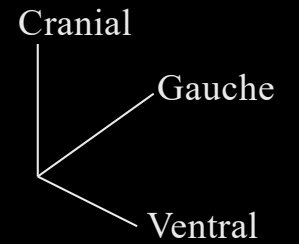


Unguis (os lacrymal)



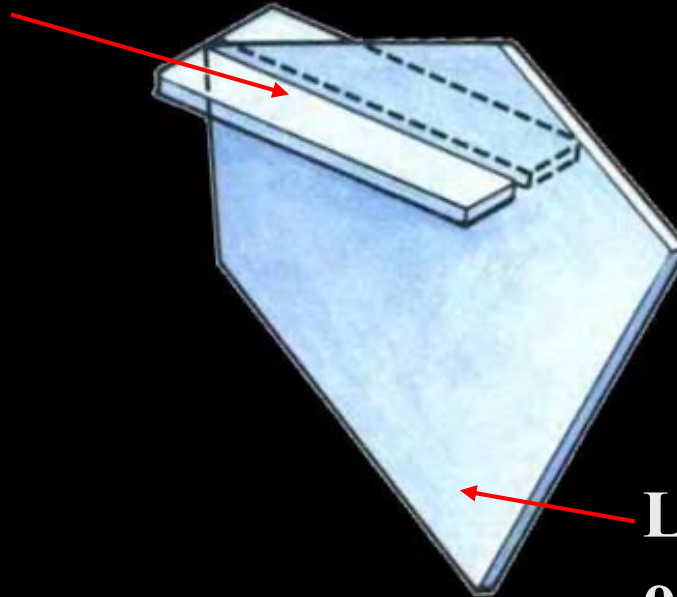
- Il forme la partie antérieure de la paroi interne de l'orbite
- Il limite le canal lacrymo-nasal ↘ dorsalement

Ethmoïde



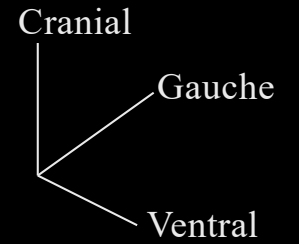
Construction schématique progressive

**Lame horizontale
ou criblée**



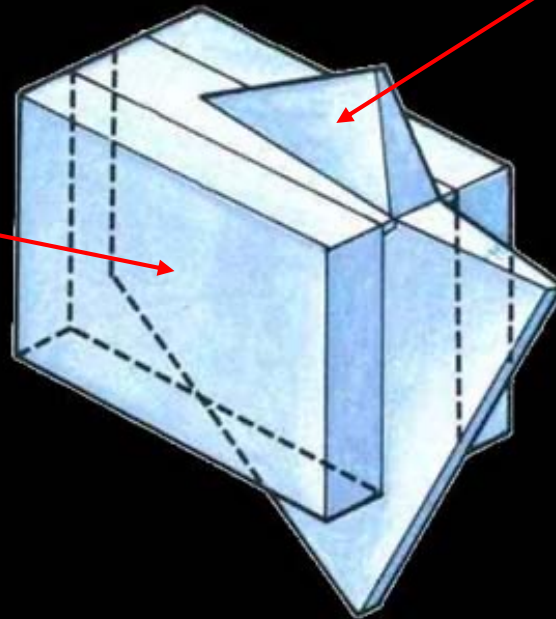
**Lame verticale
ou perpendiculaire**

Ethmoïde



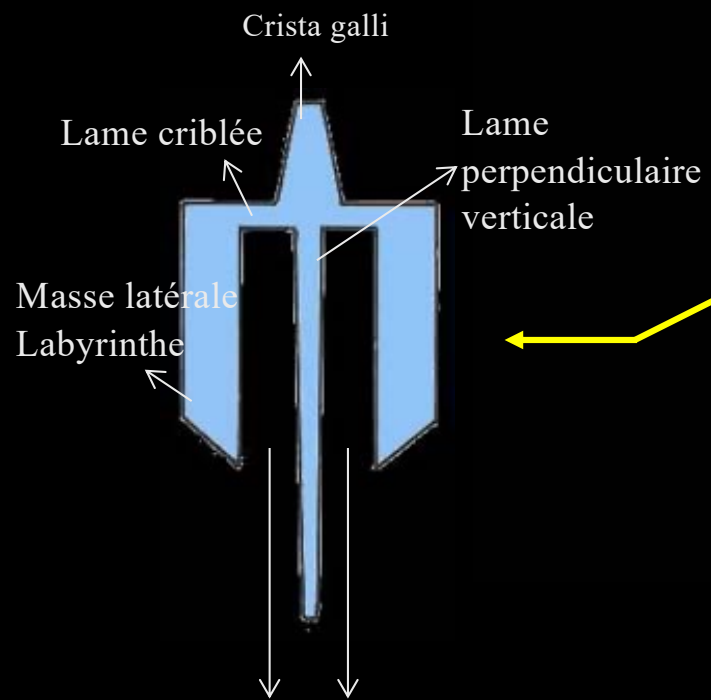
Apophyse crista galli
(crête de coq)

**Masse latérale formant le
Labyrinthe ethmoïdal**
creusé par des cellules aériques

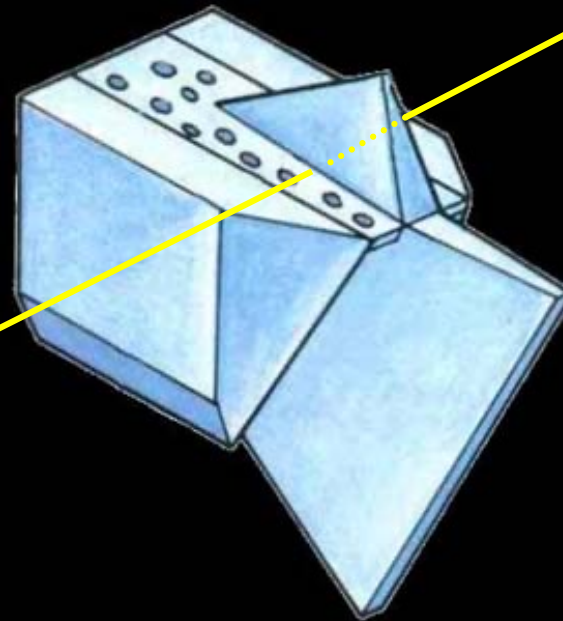


Ethmoïde

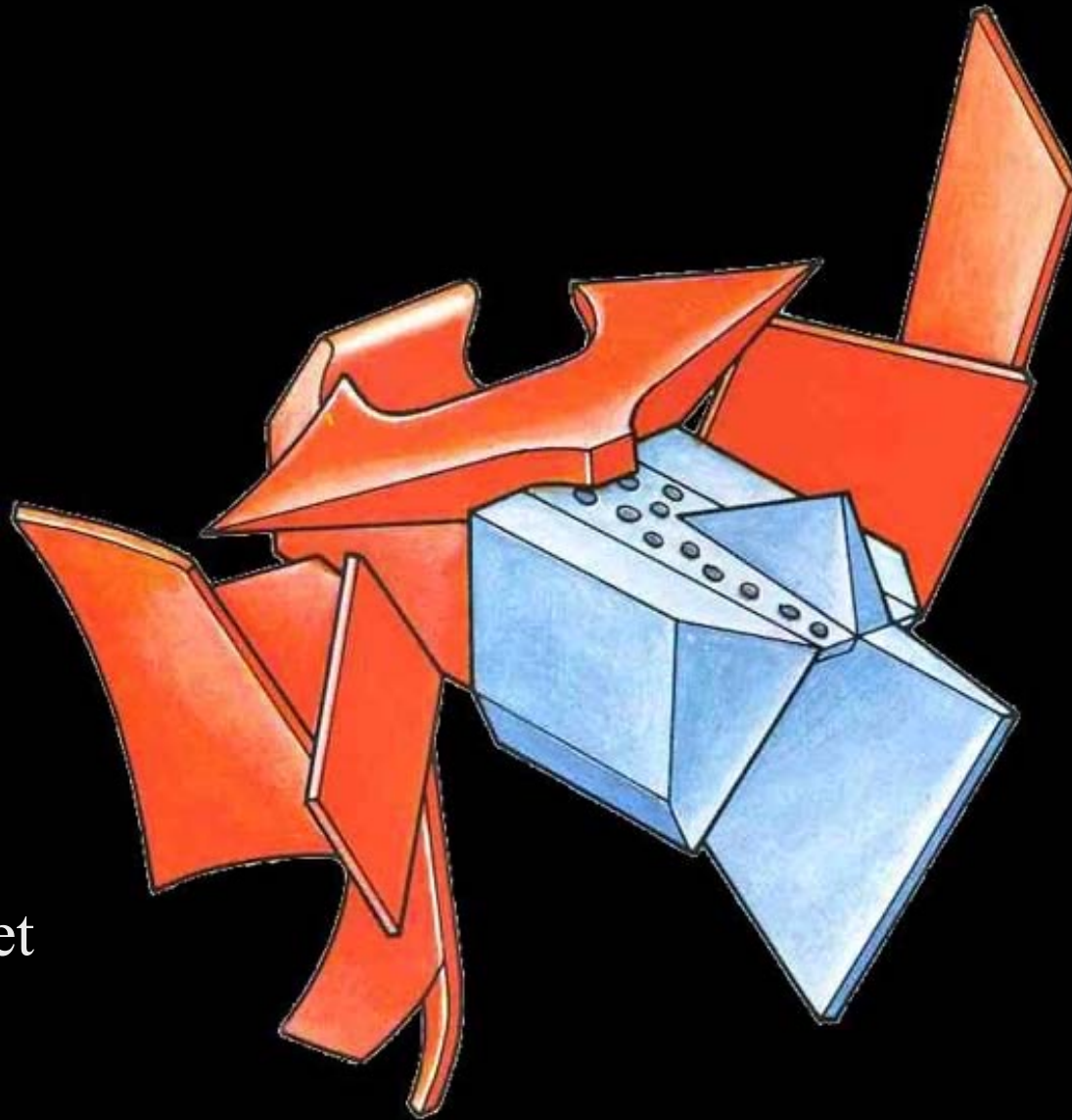
Coupe frontale de l'ethmoïde



Fosses nasales

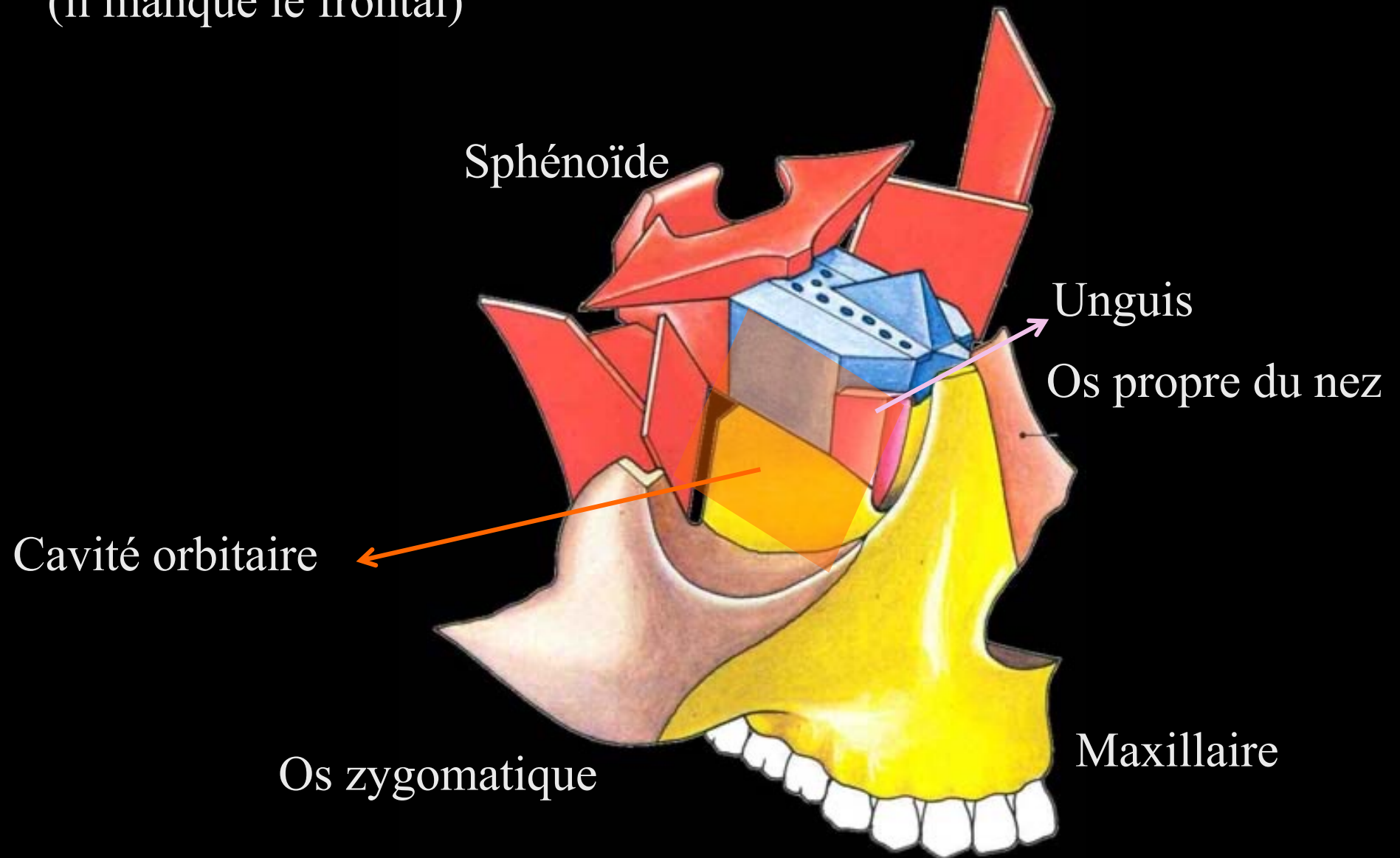


Mise en place du **sphénoïde** en arrière de l'**ethmoïde**

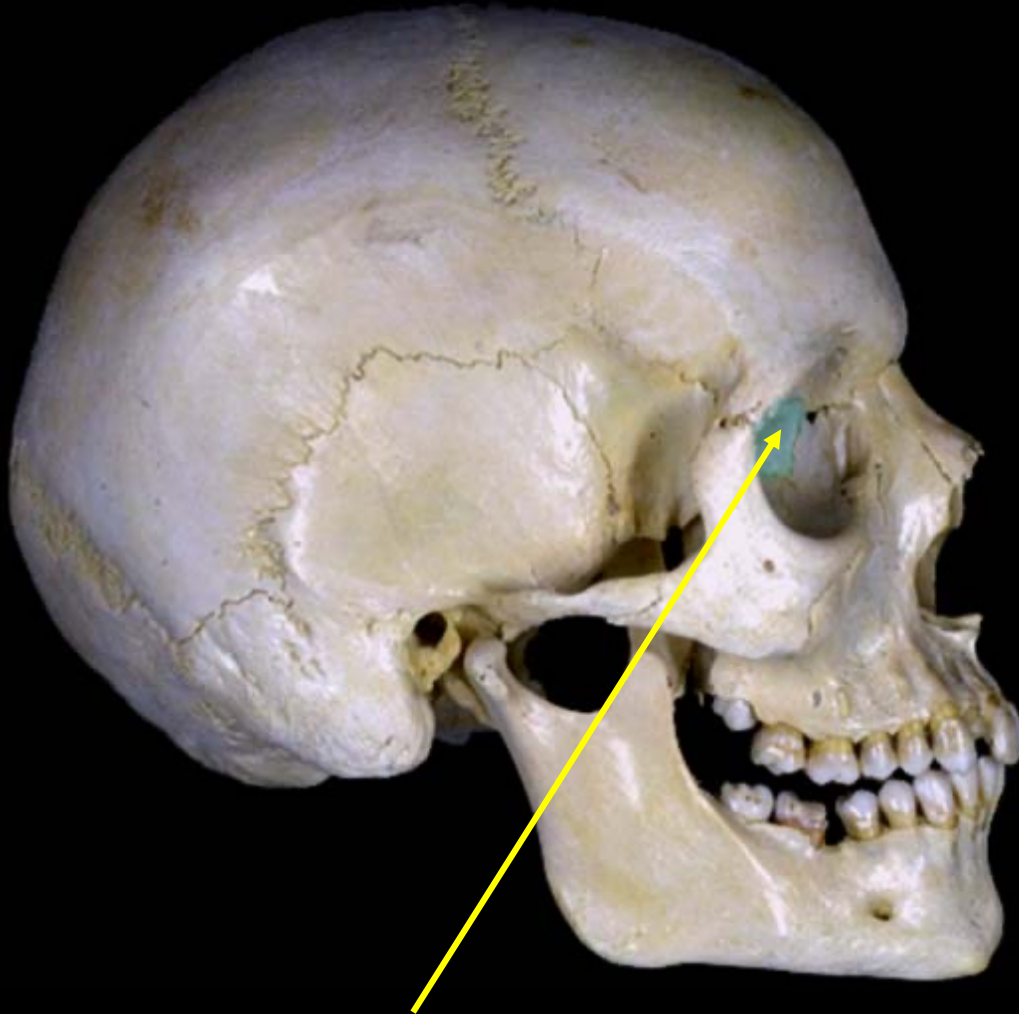


Le **sphénoïde**
participe à la
paroi latérale et
postérieure de
l'orbite

Mise en place des os adjacents à l'ethmoïde :
(il manque le frontal)

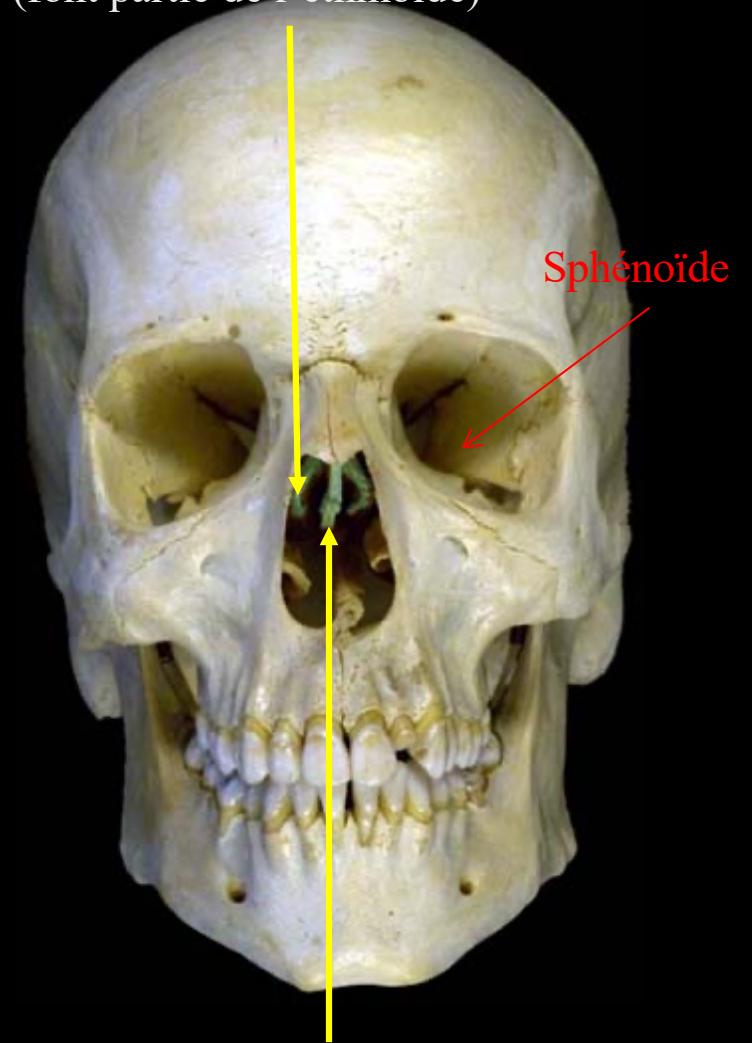


Ethmoïde



la **face latérale de la masse latérale** forme la partie postérieure de la paroi interne de l'orbite en arrière de l'unguis

Les **cornets supérieurs et moyens** s'insèrent à la face médiale de la masse latérale (font partie de l'ethmoïde)

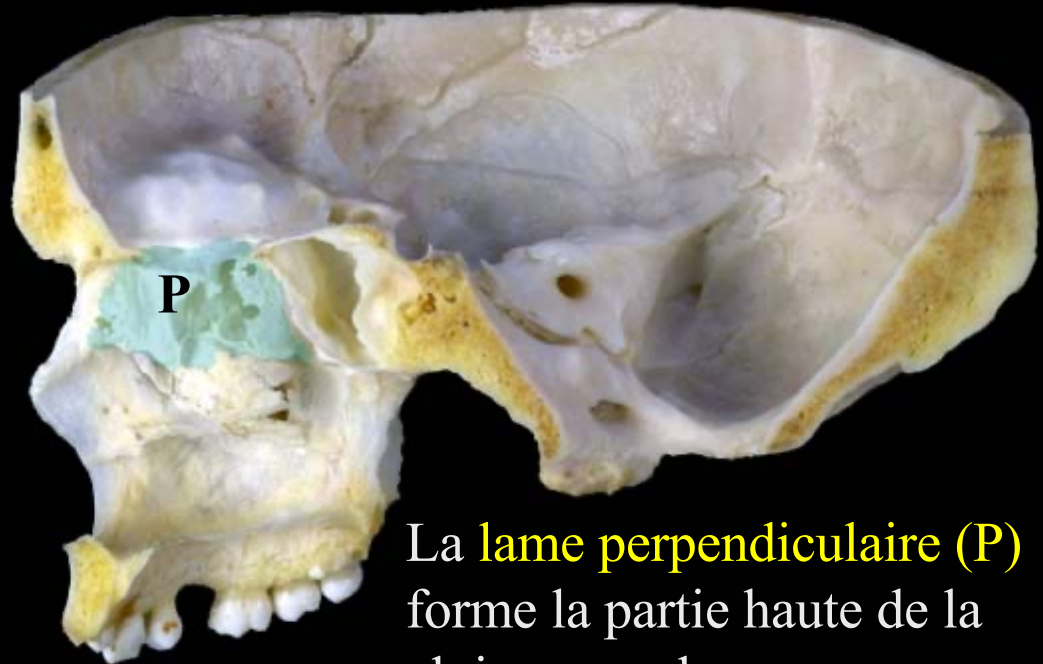
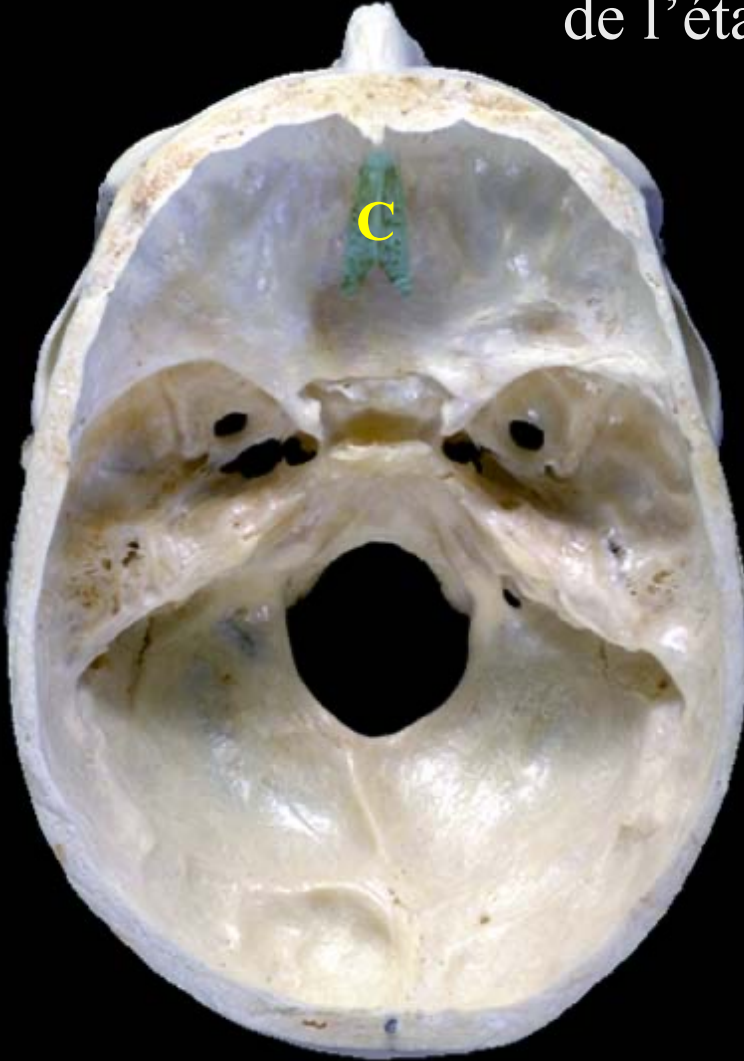


Sphénoïde

la **lame perpendiculaire** constitue la partie supérieure de la cloison nasale

Ethmoïde

C lame criblée = lame horizontale au niveau de l'étage antérieur de la base du crâne

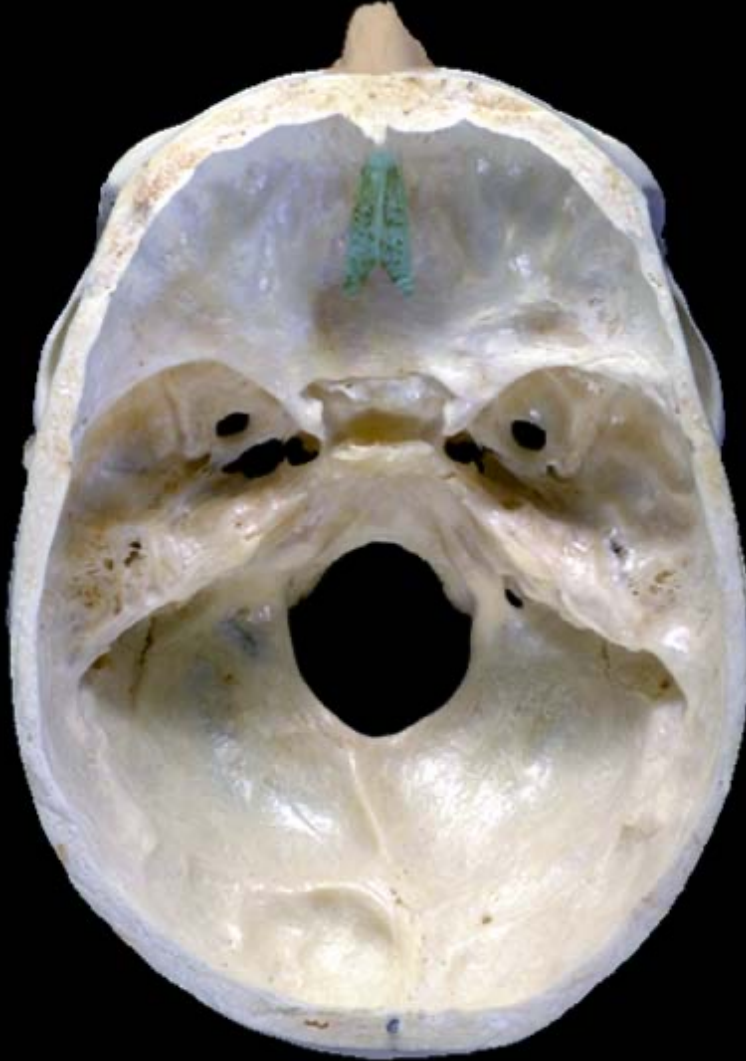


La **lame perpendiculaire (P)** forme la partie haute de la cloison nasale

Ethmoïde est en rapport avec :

OPN

- Les os propres du nez (**OPN**)
- Le maxillaire (**M**)



L'ethmoïde est en rapport avec les os :

cr
v

Frontal

sinus

Toit orbitaire

Sphénoïde

**os propres
du nez**

jugum

selle turcique

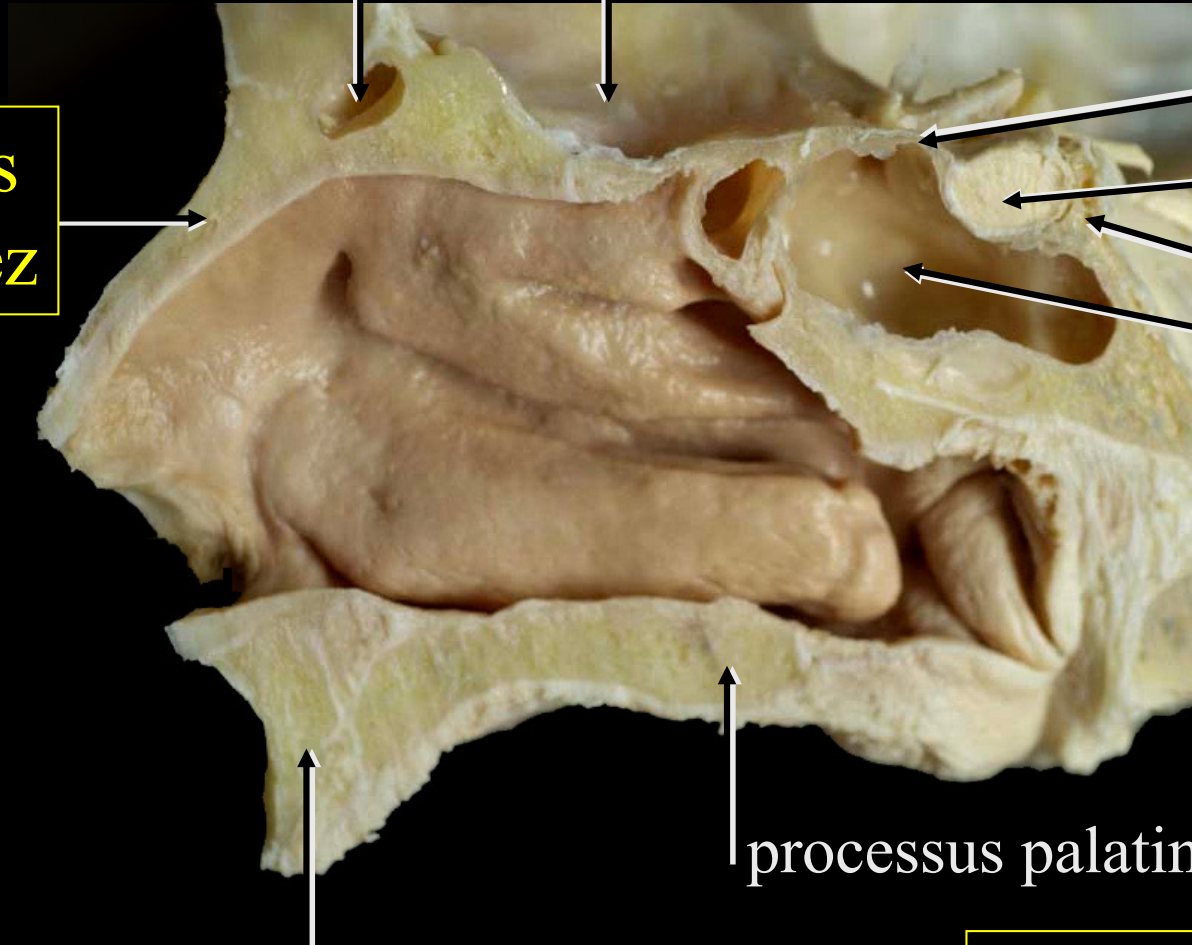
dos

sinus

processus palatin

processus alvéolaire

Maxillaire



L'ethmoïde forme la paroi latérale de la partie supérieure des fosses nasales :

3 cornets

replis ostéomuqueux

supérieur
(ethmoïde)

moyen
(ethmoïde)

inférieur
(indépendant)

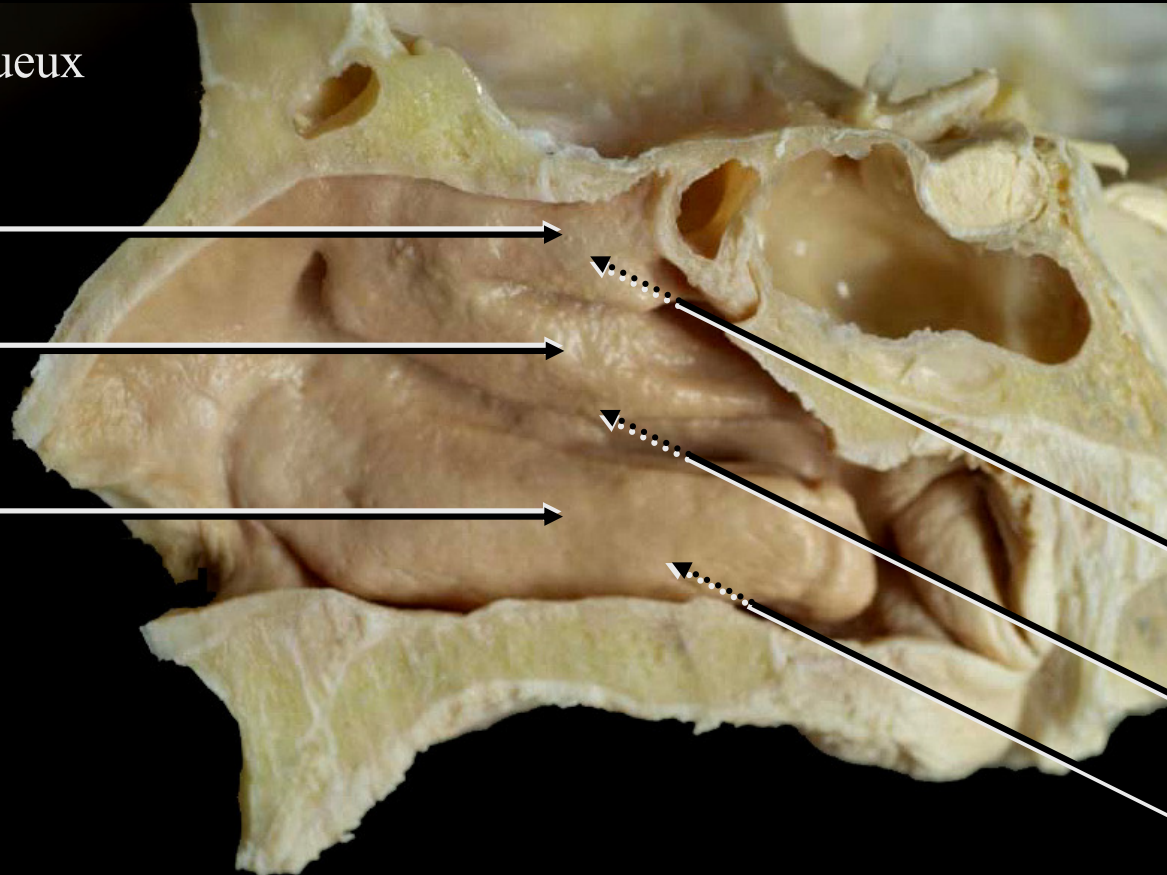
3 méats (orifices)

Sous les cornets
correspondants

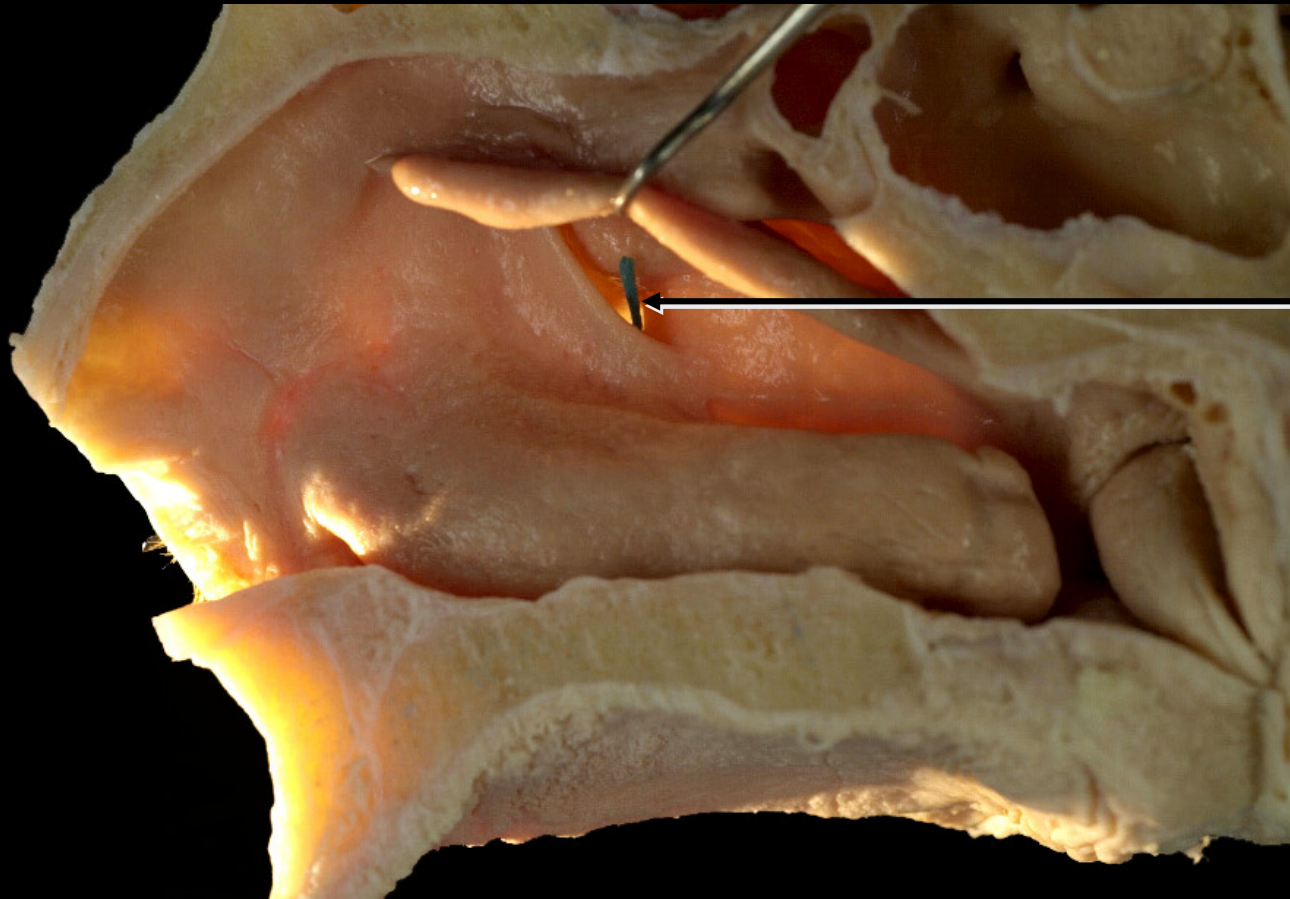
supérieur

moyen

inférieur



Le soulèvement du cornet moyen dégage le méat moyen :



Ce qui laisse voir
l'orifice du sinus
maxillaire = méat

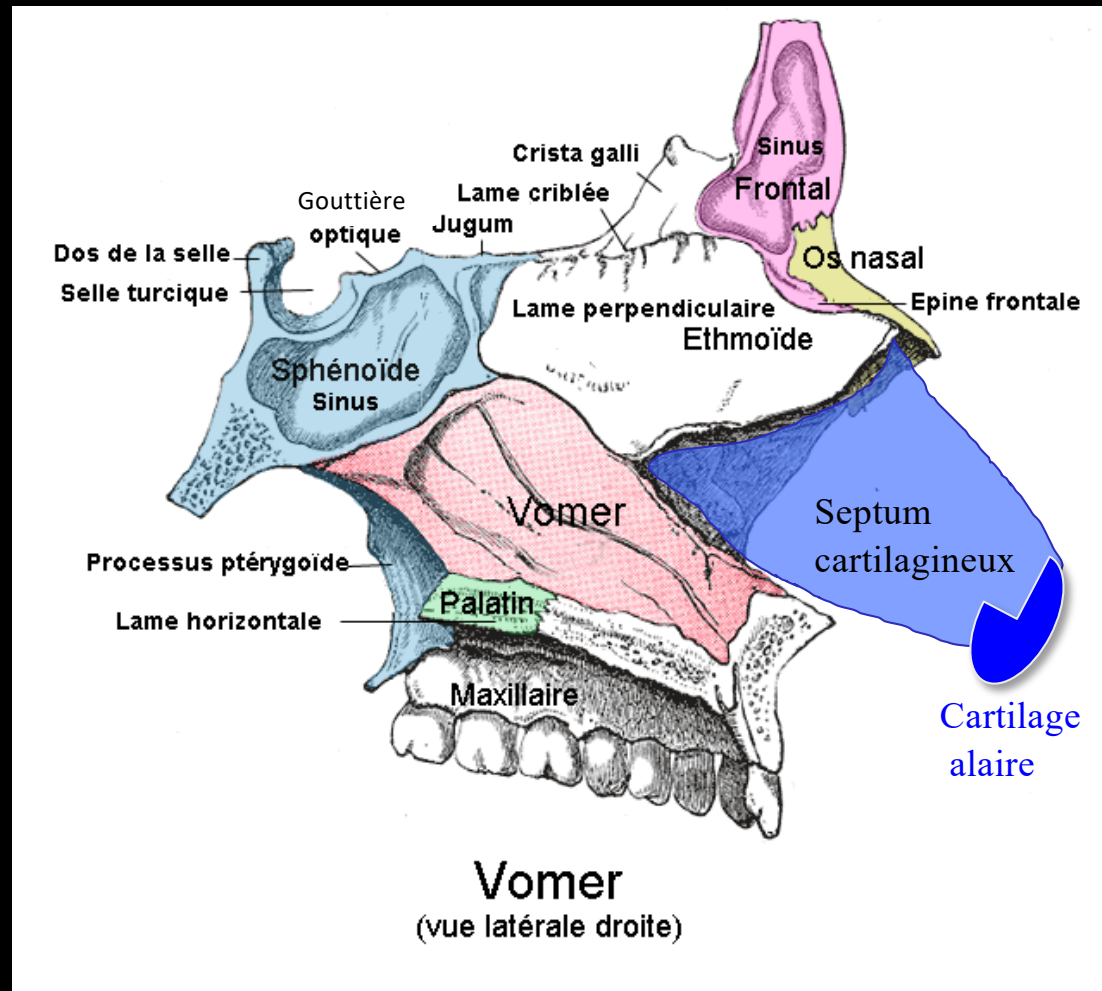
Le vomer

*participe à la formation de la cloison nasale
avec l'ethmoïde*

Os plat.

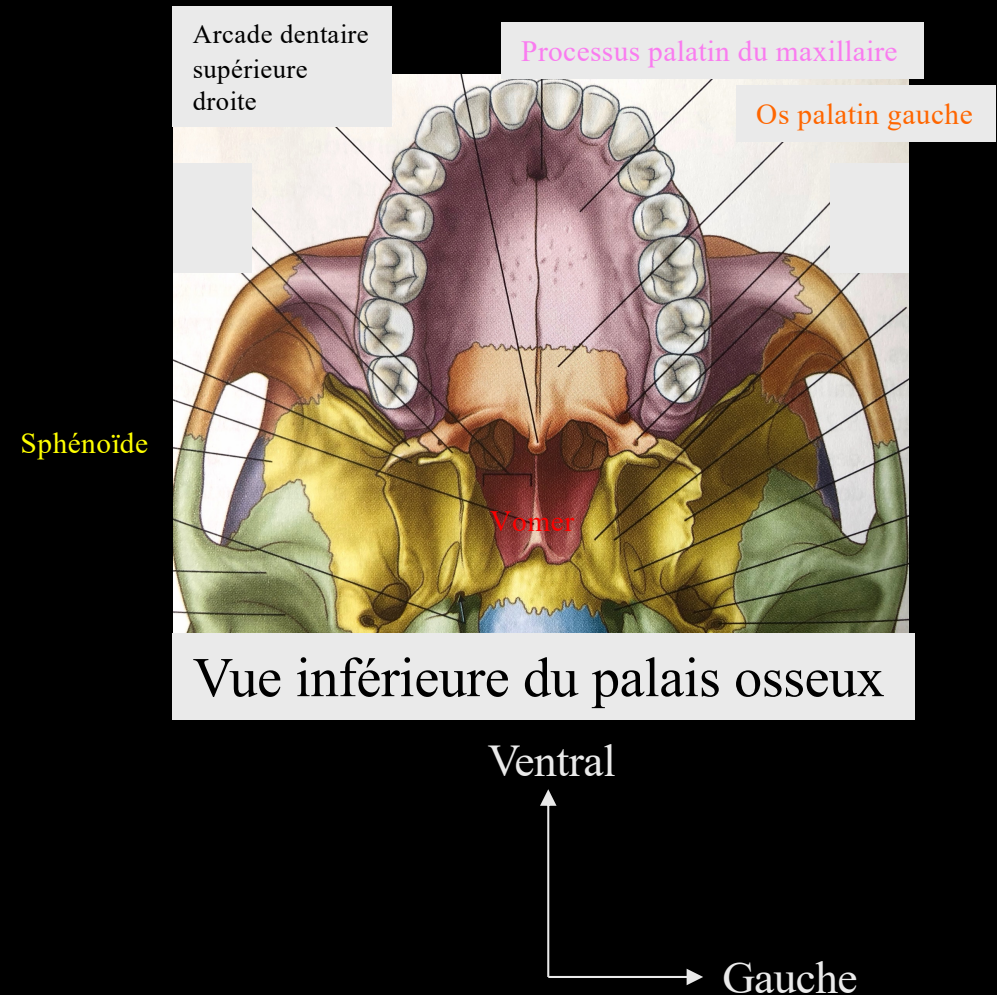
Participe avec l'ethmoïde (lame perpendiculaire) à la formation de la partie osseuse de la cloison nasale séparant les 2 fosses nasales.

Il s'articule avec le sphénoïde, l'ethmoïde, les os maxillaires, les os palatins et le septum cartilagineux qui forme la portion antéro-inférieure de la cloison.

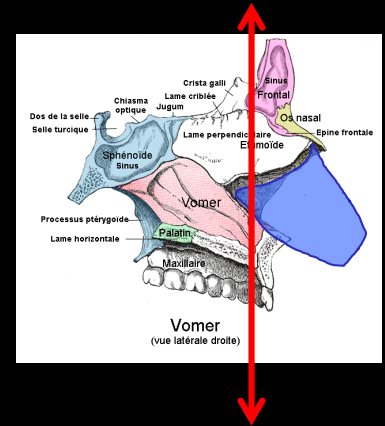
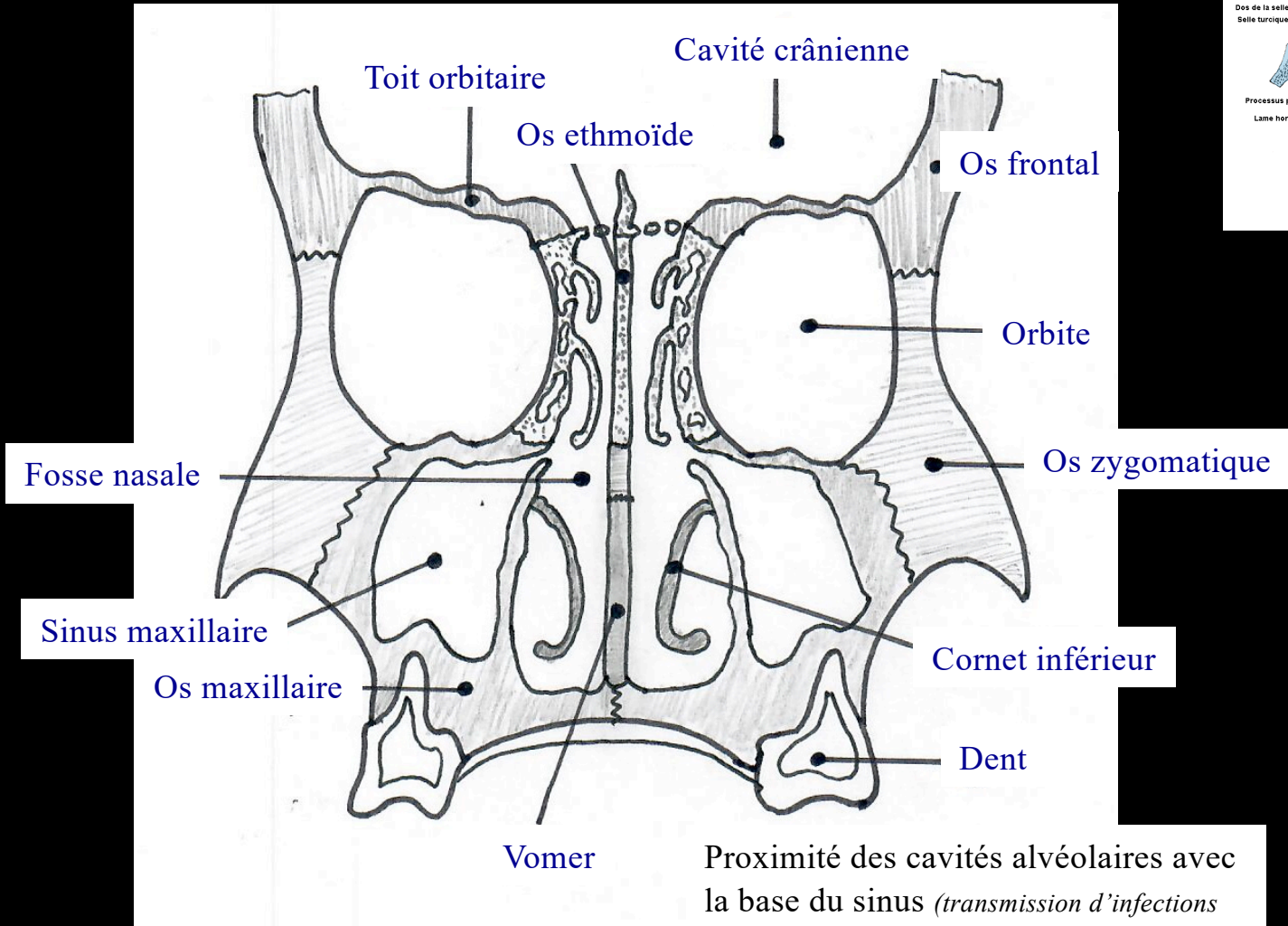


Les os palatins

- Os pairs participant à la formation de la partie postérieure du palais osseux par sa lame horizontale et à la partie inférieure des fosses nasales
- S'articule avec les os **maxillaire**, **sphénoïde** et **vomer**



Coupe verticale de la face



3- La Mandibule

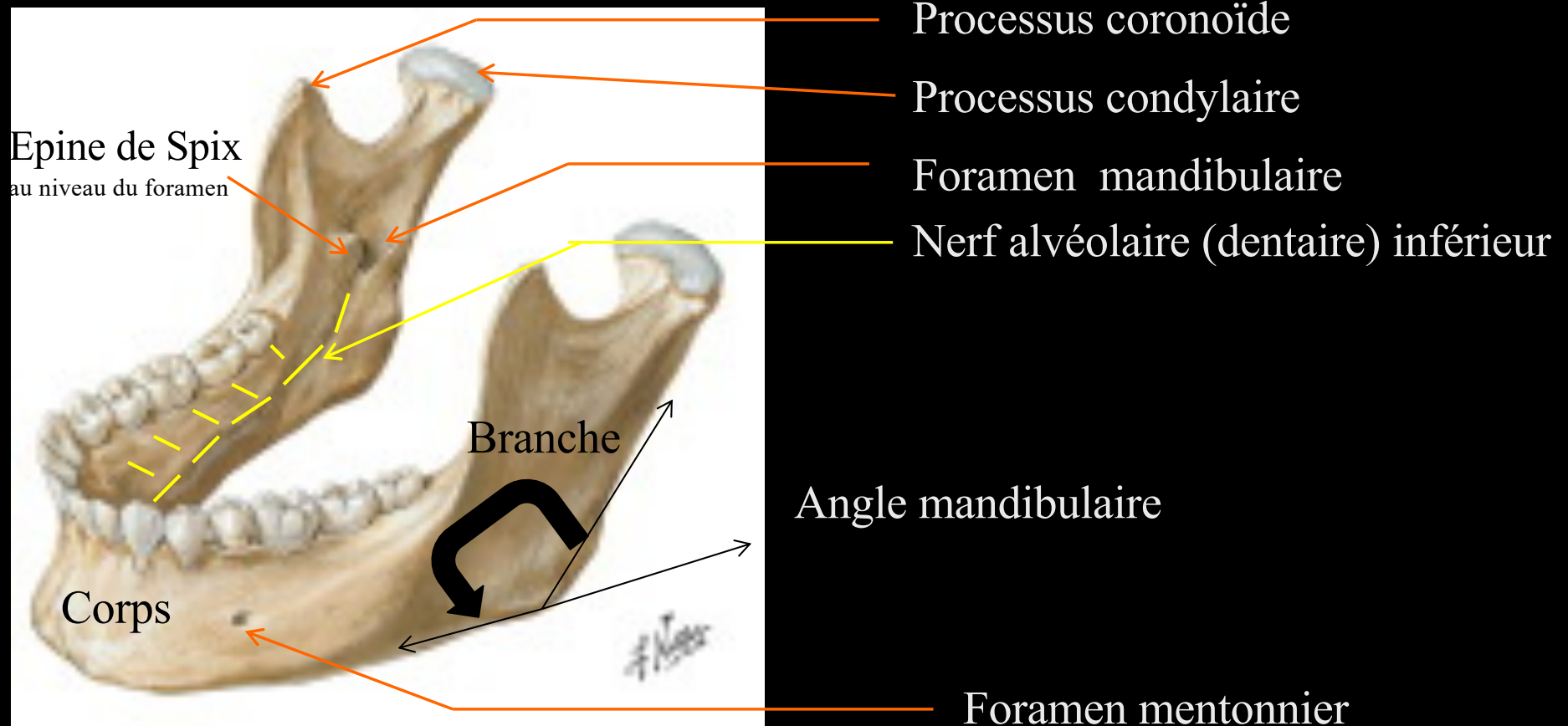
Seul os mobile de la face.

S'articule avec :

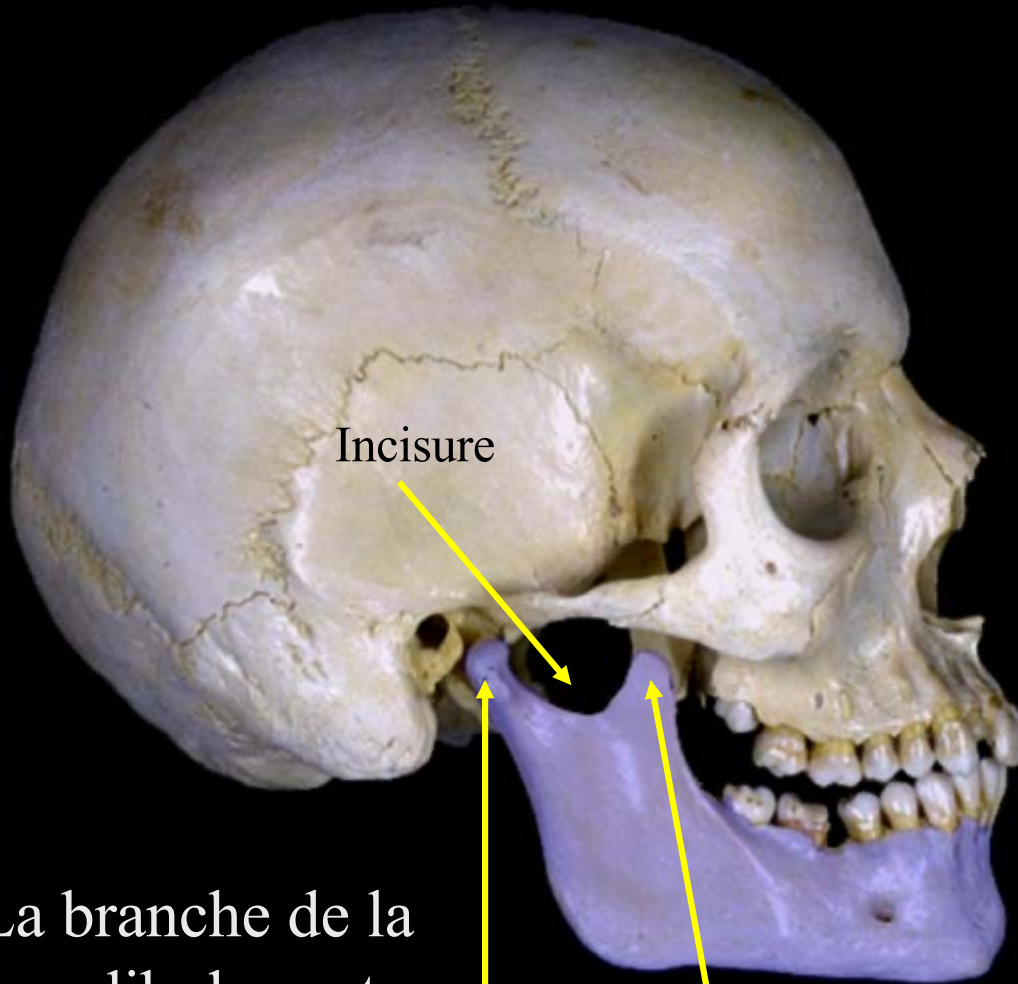
- os temporaux (mouvements d'ouverture et fermeture buccale)
- des dents (16) pour former l'arcade dentaire inférieure

Mandibule – composition :

- Un corps, deux branches (montantes), deux processus sur chaque branche
- Le corps supporte l'arc dentaire inférieur avec 16 alvéoles dentaires
- Le processus condyalaire participe à l'articulation temporo-mandibulaire (synoviale)
- Le processus coronoïde en avant est sans contact osseux à son extrémité
- Foramen alvéolaire à la face interne des branches pour passage du nerf dentaire inférieur (lieu d'injection pour anesthésie des dents de l'arcade inf.)



Mandibule

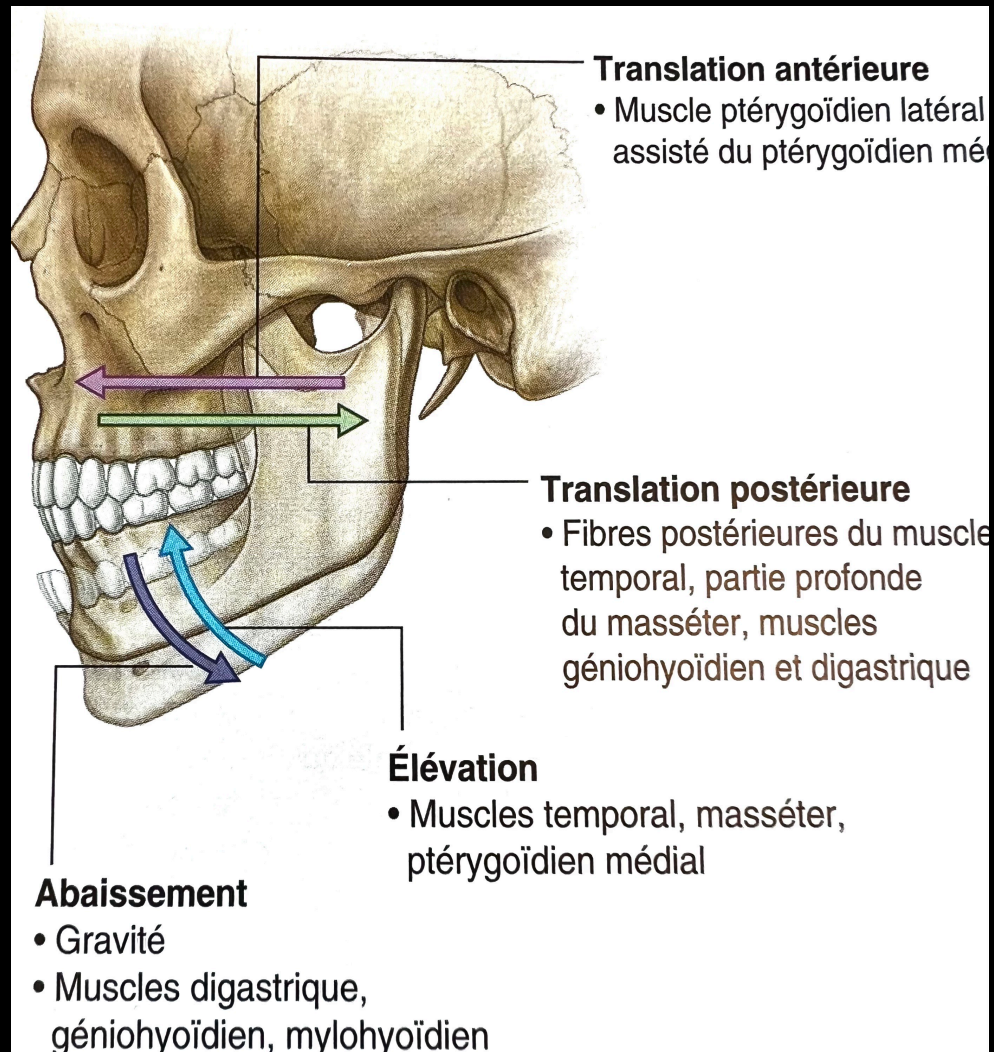


La branche de la mandibule porte les processus : •condylien •coronoïde



Le corps porte les foramen mentonniers (Vx+Nerfs mentonniers V₃)

Mouvements de la mandibule

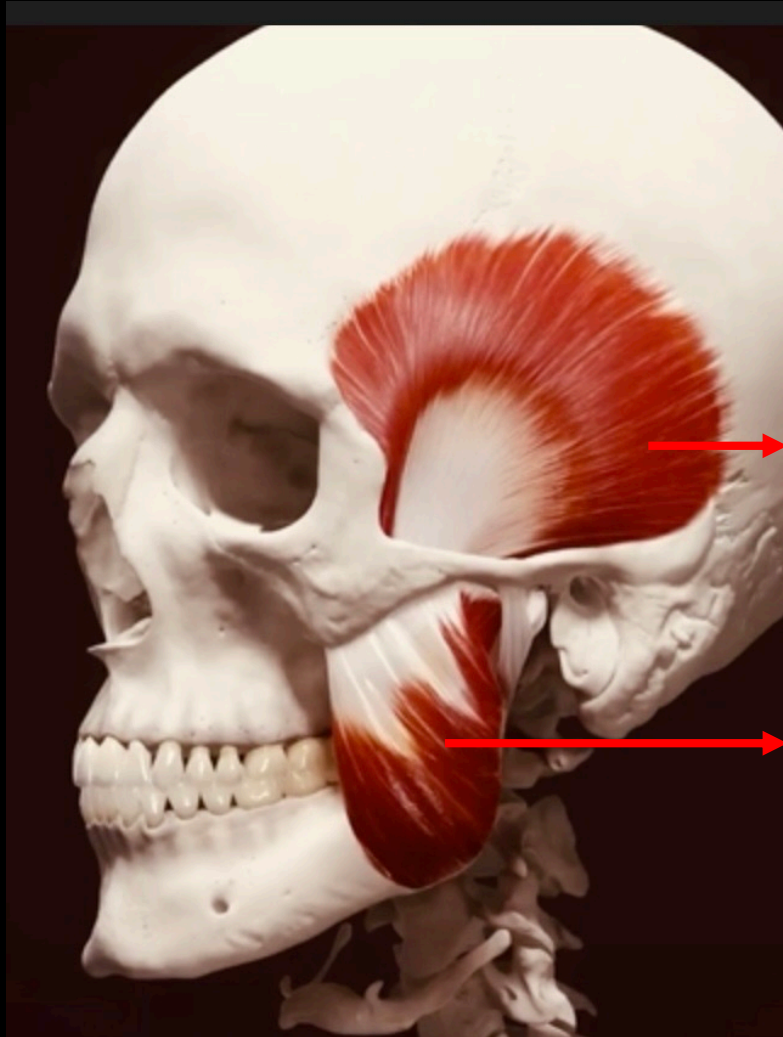


2 axes permettant la mastication :

Mouvements verticaux
d'élévation – abaissement

Mouvements horizontaux
de translation antérieure et postérieure

Mouvements de la mandibule



Mouvements d'élévation par :

Muscle temporal

- Voute → apophyse coronoïde

Muscle Masseter

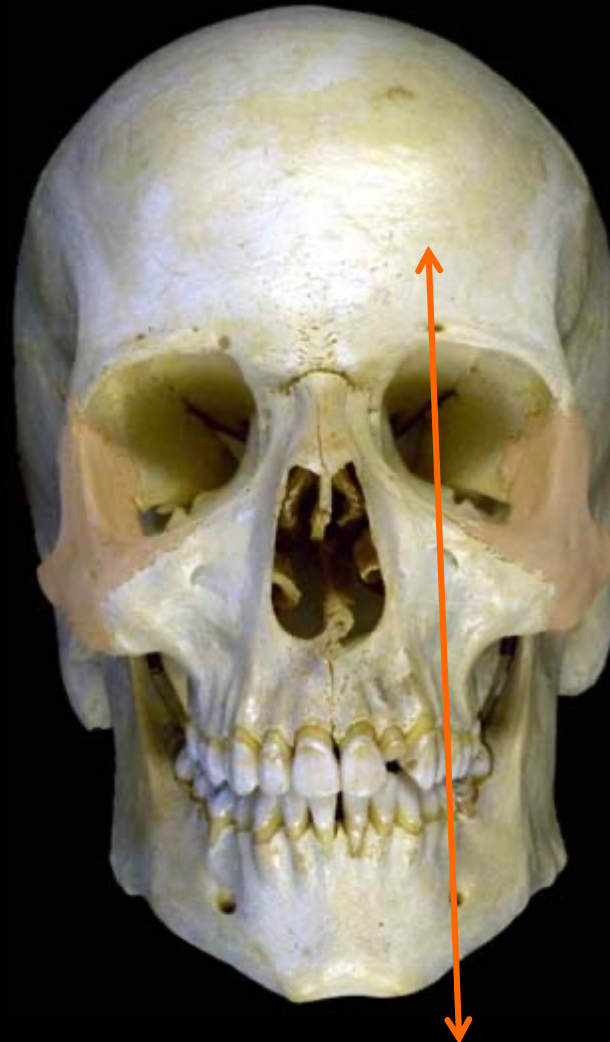
- Angle et branche montante
mandibulaire → arcade zygomatique

Orifices de la face pour les branches du nerf trijumeau (V) nerf sensitif de la face

Foramen sus-orbitaire
(V1)

Foramen sous-orbitaire
(V2)

Foramen mentonnier
(V3)



Les 3 foramens sont
situés dans le même axe
vertical

Os frontal

Os maxillaire

Os mandibulaire

Fin du cours
Bon courage !

