



# ANATOMIE DE L'ORBITE ET SA VASCULARISATION

# Plan :

## I.INTRODUCTION

## II.INTERET D'ETUDE

## III.ANATOMIE DESCRIPTIVE

A. FORME

B. ORIENTATION ET MENSURATION

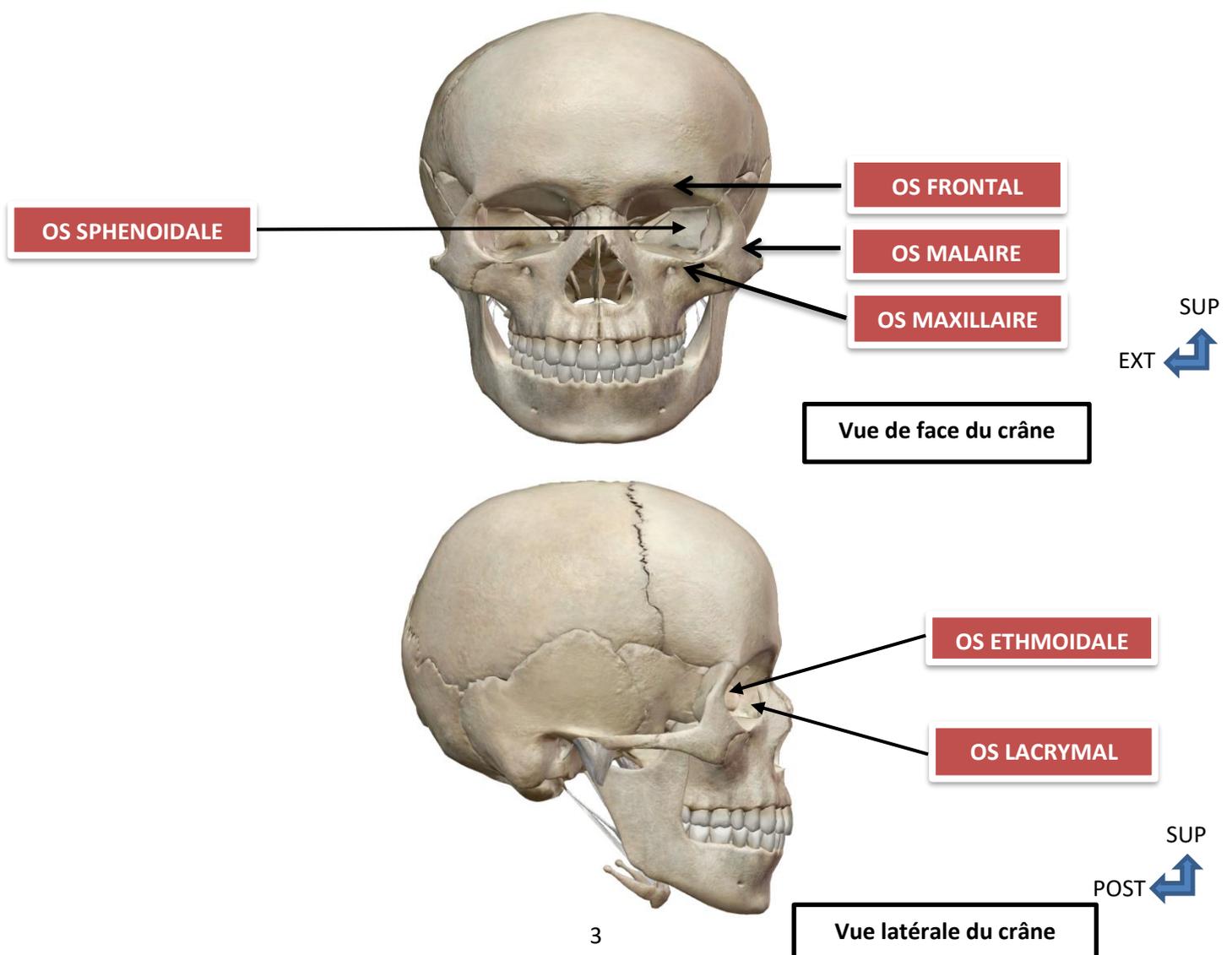
C. CONSTITUTION

## IV.VASCULARISATION DE L'ORBITE

## V.CONCLUSION

## I.INTRODUCTION :

- ❖ Les orbites sont deux cavités à la forme d'une **pyramide quadrangulaire**.
- ❖ Situées de chaque côté de la racine du nez.
- ❖ Entre les os du crâne et ceux de la face.
- ❖ Chaque orbite est constituée par un **ensemble d'os** de voisinage qui sont au nombre de **sept (07)** :
  - 1- le sphénoïde : petite et grande aile
  - 2- le malaire ou zygoma
  - 3- l'ethmoïde
  - 4- le frontal
  - 5- l'os palatin
  - 6- le maxillaire
  - 7- L'os lacrymal
- ❖ Chaque orbite présente **4 parois, 4 bords, une base et un sommet**.



## **II.INTERET D'ETUDE**

**Anatomique :** les rapports qu'ils contractent :

- Fosse cérébrale antérieure et moyenne, Méninges.
- Sinus frontal, Sinus maxillaire, Sinus sphénoïdal.
- Labyrinthe ethmoïdale.

**Physiologique :** triple fonction :

- De protection des globes oculaires et leurs annexes.
- De drainage lacrymal.
- D'expression mimique.

**Pathologique :**

- Infectieuse.
- Inflammatoire.
- Tumorale.
- Traumatique.

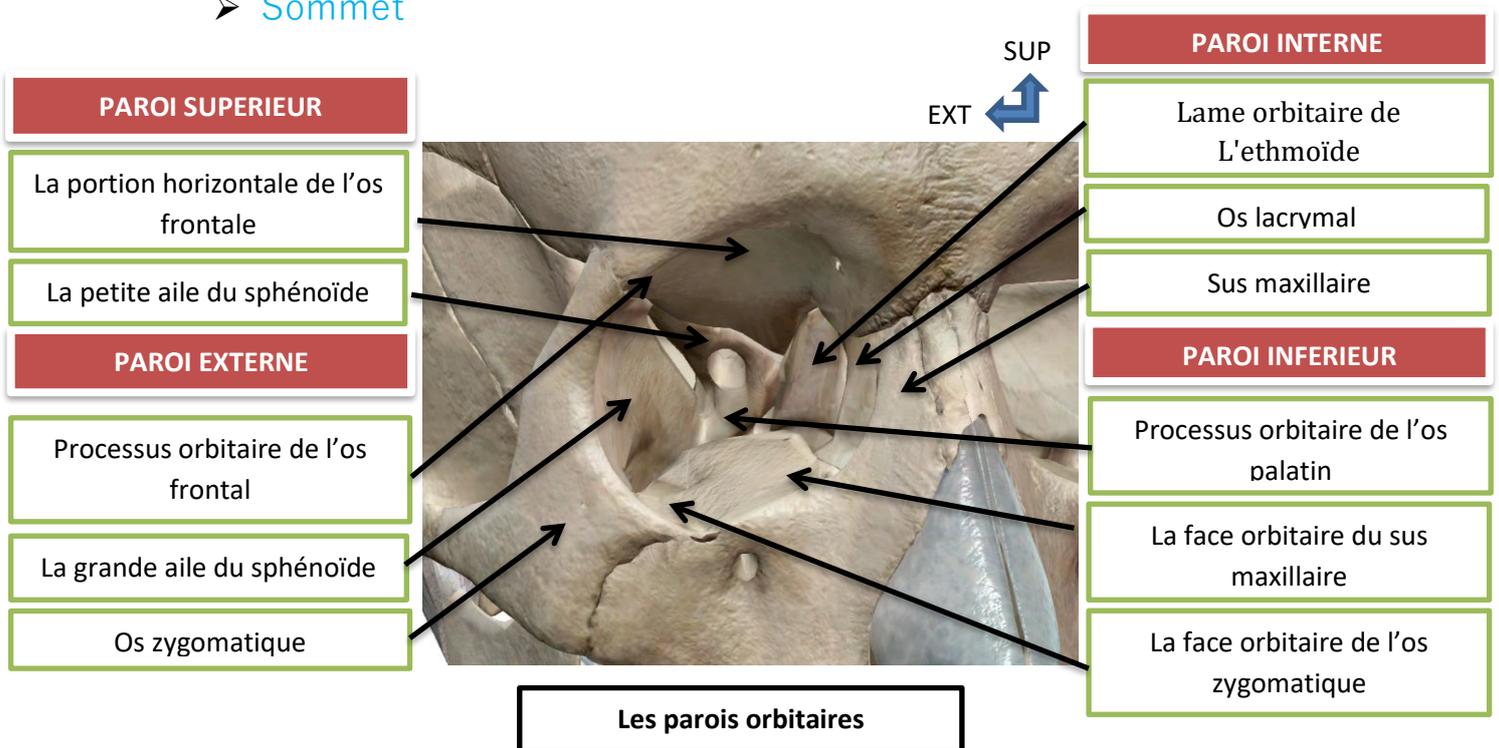
**Chirurgical :**

- Chirurgies des mucocèles et ostéomes par chirurgie endoscopique.
- Chirurgie des ostéomes, méningo-encephalocèle.

### III.ANATOMIE DESCRIPTIVE :

#### A.FORME :

- ❖ L'orbite est **triangulaire** à la coupe, à **base** antérieure et à **sommet** postérieur (apex).
- ❖ La base est circonscrite par le rebord orbitaire en avant.
- ❖ Elle présente à décrire :
  - **4 parois :**
    - Supérieur ou toit de l'orbite
    - Inférieur ou plancher de l'orbite
    - Interne
    - Externe
  - **4 angles**
  - **4 rebords orbitaires.**
  - **Base**
  - **Sommet**



#### B.ORIENTATION ET MENSURATION :

- ❖ Dans le sens antéro-postérieur, la profondeur de l'orbite est de 45 mm en moyenne.
- ❖ L'orifice antérieur ou base de l'orbite mesure 40 mm de large pour 35 mm de haut.
- ❖ La distance séparant les 2 orbites ou espace inter-canthal est de 27 à 33 mm .
- ❖ Le volume de la cavité orbitaire est estimé en moyenne à 26 à 28 cm<sup>3</sup>.

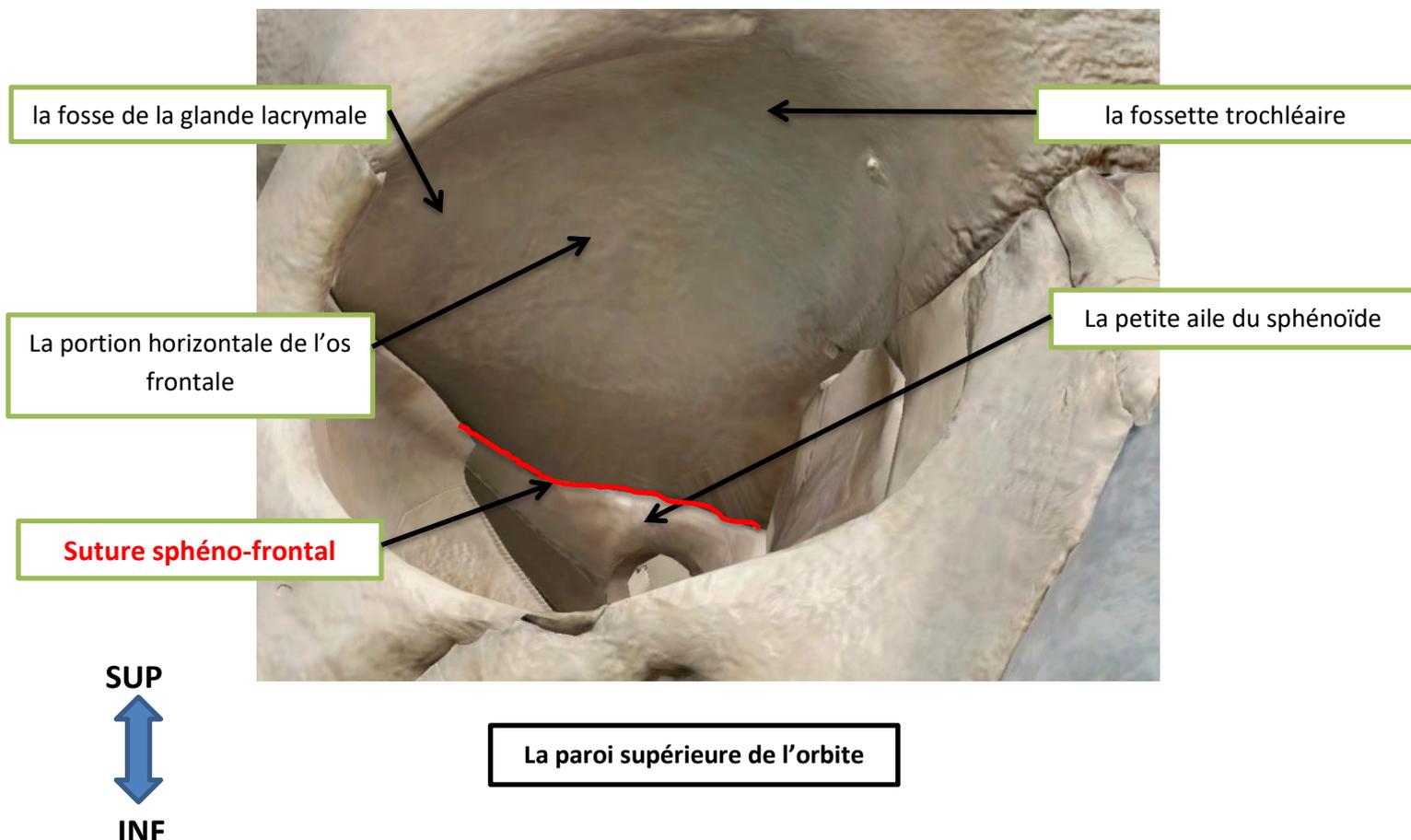
## **C.CONSTITUTION :**

### **1- Les parois orbitaires**

- ❖ Elles sont recouvertes en dedans par une couche fibreuse : la périorbite.

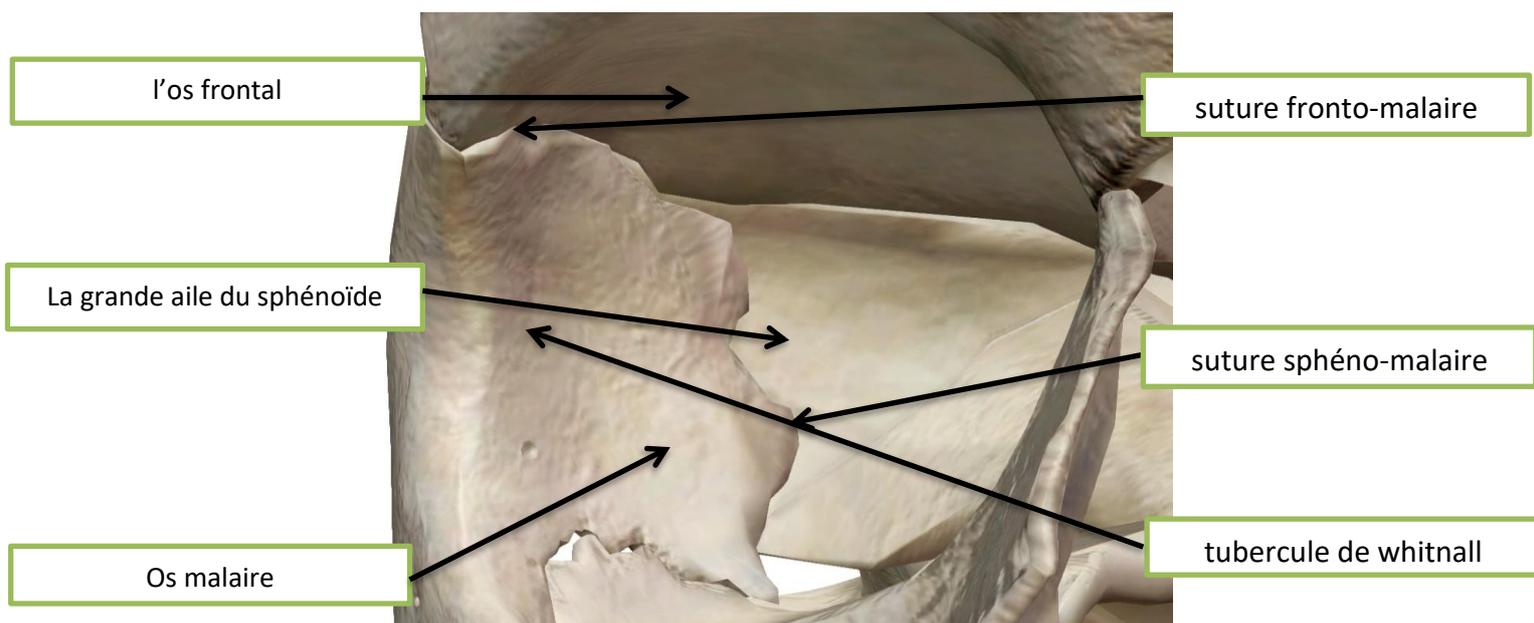
#### **a- La paroi supérieure**

- ❖ Elle a la forme d'un triangle à base antérieure.
- ❖ Cette paroi est constituée d'arrière en avant par :
  - La petite aile du sphénoïde
  - La portion horizontale du frontal
- ❖ Ces deux os sont séparés par la suture sphéno-frontal
- ❖ Dans sa portion antérieure frontale, le toit devient plus convexe et présente deux éléments anatomiques :
  - En dehors : la fosse de la glande lacrymale
  - En dedans : la fossette trochléaire
- ❖ L'épaisseur du toit de l'orbite est de 1 mm, séparant la partie antérieure du cerveau du contenu orbitaire.
- ❖ Cette paroi contracte également un rapport intime avec le sinus frontal.



## b- La paroi orbitaire externe

- ❖ Elle a une forme triangulaire, à base antérieure.
- ❖ Cette paroi est formée par trois os, d'arrière en avant :
  - La grande aile du sphénoïde
  - En avant et en bas le malaire
  - En avant et en haut le frontal
- ❖ Ces trois os sont réunis par des sutures :
  - La suture fronto-malaire.
  - La suture sphéno-malaire
- ❖ Elle constitue la plus solide et la plus épaisse des parois de l'orbite.
- ❖ En arrière et un peu en dessous de la suture fronto-malaire, on trouve le tubercule de whitnall qui donne insertion au ligament palpébral externe.
- ❖ Rapports : fosse temporale en avant et étage moyen de la base du crâne en arrière.

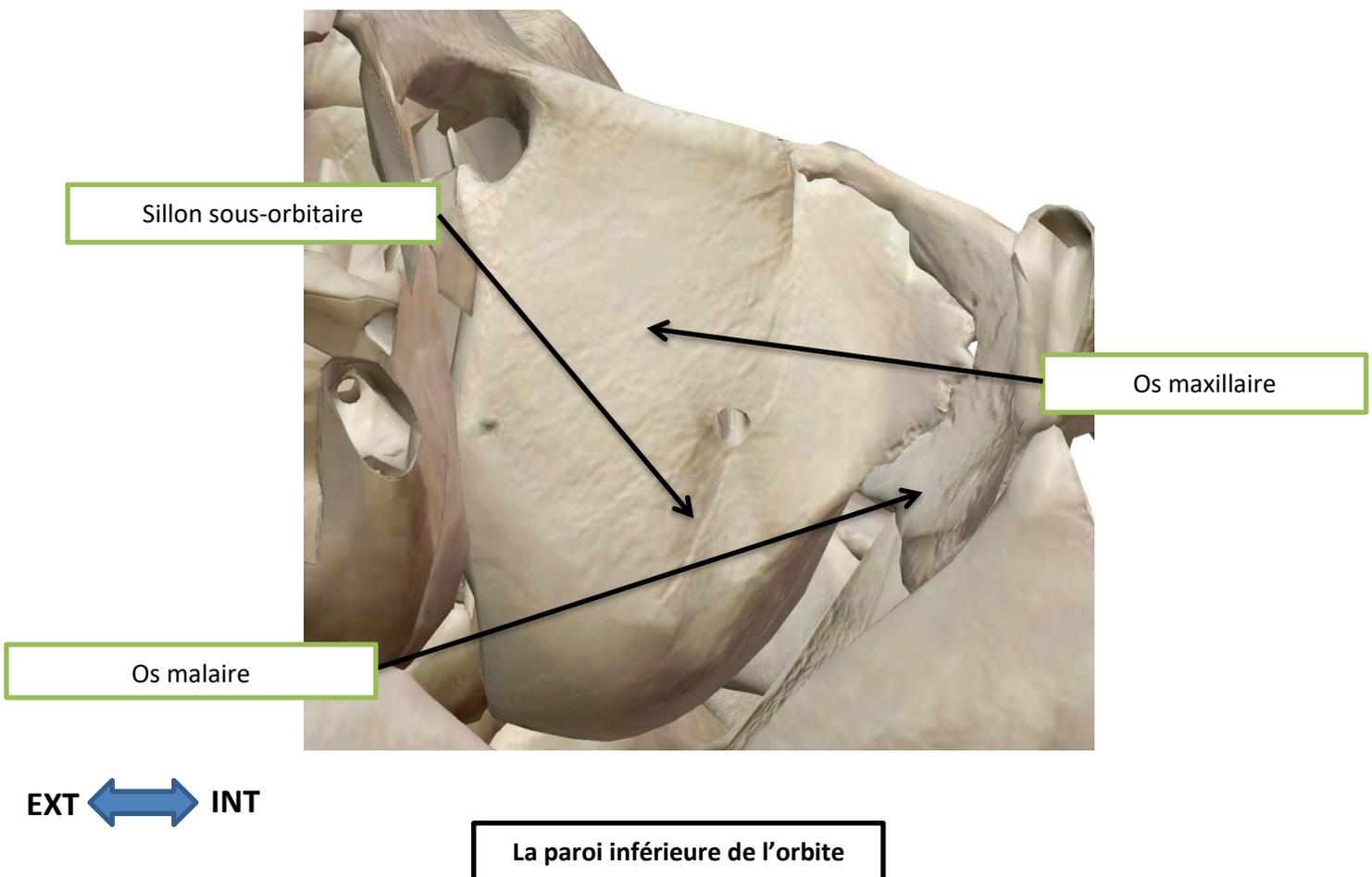


EXT ↔ INT

La paroi externe de l'orbite

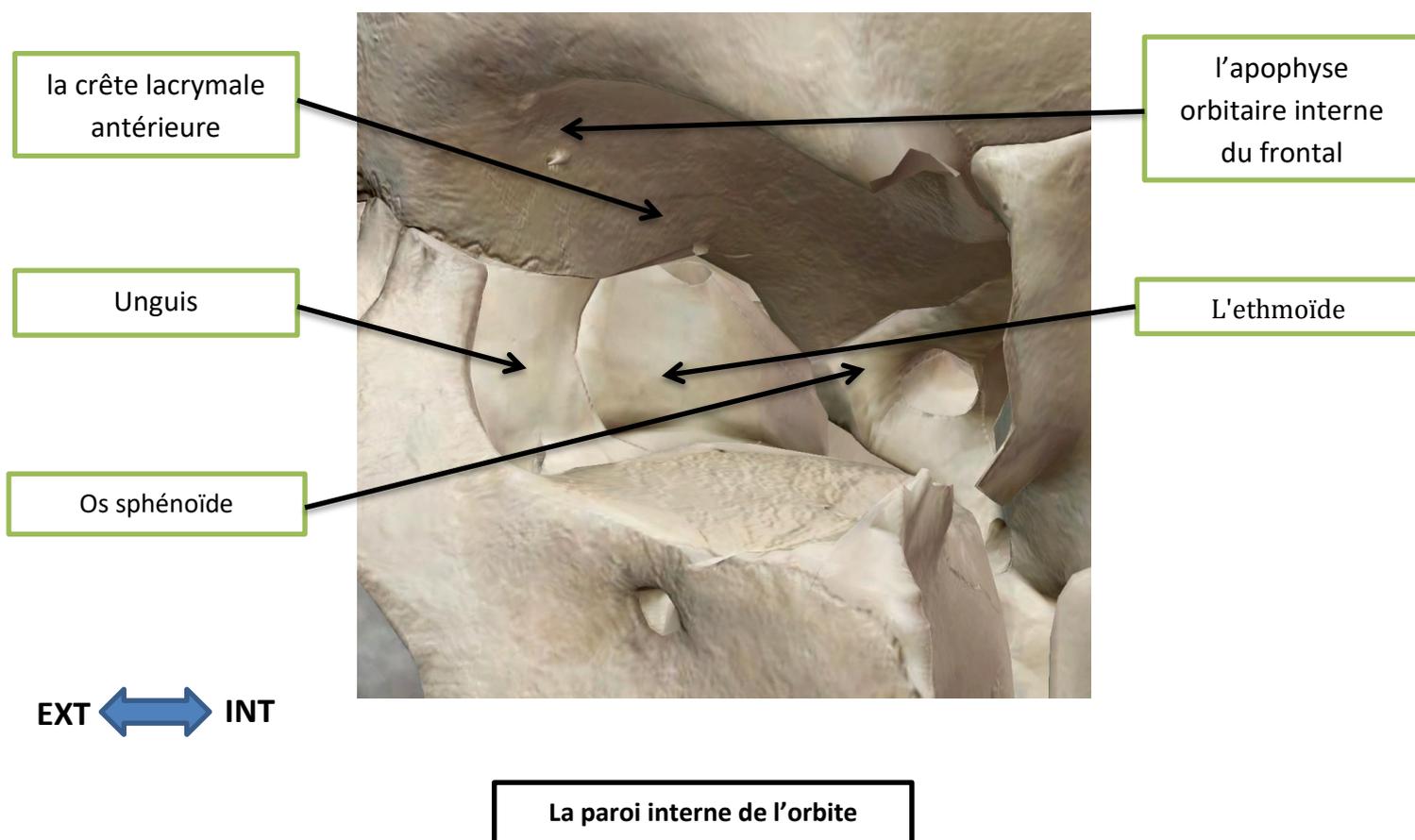
### c- Le plancher orbitaire ou paroi inférieure

- ❖ De forme **triangulaire**, la paroi inférieure est une paroi **fragile**.
- ❖ Elle a une épaisseur de 0,5 mm, séparant le contenu orbitaire du sinus maxillaire.
- ❖ Constituée d'arrière en avant par :
  - La face supérieure de l'apophyse orbitaire de l'os palatin.
  - Complétée en dehors par le malaire et en dedans par l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur.
- ❖ Cette paroi est le siège du sillon sous-orbitaire, qui s'étend d'arrière en avant, puis converti en canal dans sa moitié antérieure.
- ❖ Rapport : sinus maxillaire en bas.



#### d- La paroi interne :

- ❖ Elle a une forme de **quadrilatère**
- ❖ Cette paroi est formée d'arrière en avant par :
  - Une partie de la face latérale du corps du sphénoïde.
  - La lame papyracée ou os planum de l'ethmoïde.
  - L'unguis.
  - L'apophyse orbitaire interne du frontal.
- ❖ La surface orbitaire de l'unguis est divisée en deux parties par une arête verticale (la crête lacrymale postérieure).
- ❖ En avant, on trouve la gouttière lacrymale où va se loger le sac lacrymal, plus en avant, la crête lacrymale antérieure, donne insertion au tendon direct du ligament palpébral interne.
- ❖ Rapports : sinus ethmoïdal et sphénoïdal en dedans.



## **2-La base de l'orbite :**

Circonscrire par le rebord orbitaire :

- ❖ Le rebord orbitaire supérieur est constitué par le frontal.
- ❖ Le rebord orbitaire externe est formé par deux os :
  - En haut = l'apophyse orbitaire externe du frontal.
  - En bas = le bord antéro-supérieur du malaire.
- ❖ Le rebord orbitaire inférieur est formé en dehors par le malaire, et en dedans par l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur.

## **3- Sommet ou apex orbitaire :**

- ❖ Il répond à l'extrémité interne de la fissure orbitaire supérieure. Un peu au-dessus et en dedans de lui se trouve l'orifice du canal optique formé par la face orbitaire rectangulaire du corps du sphénoïde.
- ❖ Deux orifices s'ouvrant dans la cavité crânienne : Un trou supéro-interne et un autre inféro-externe.

## **4- Les orifices de l'orbite :**

### **a- Le canal optique :**

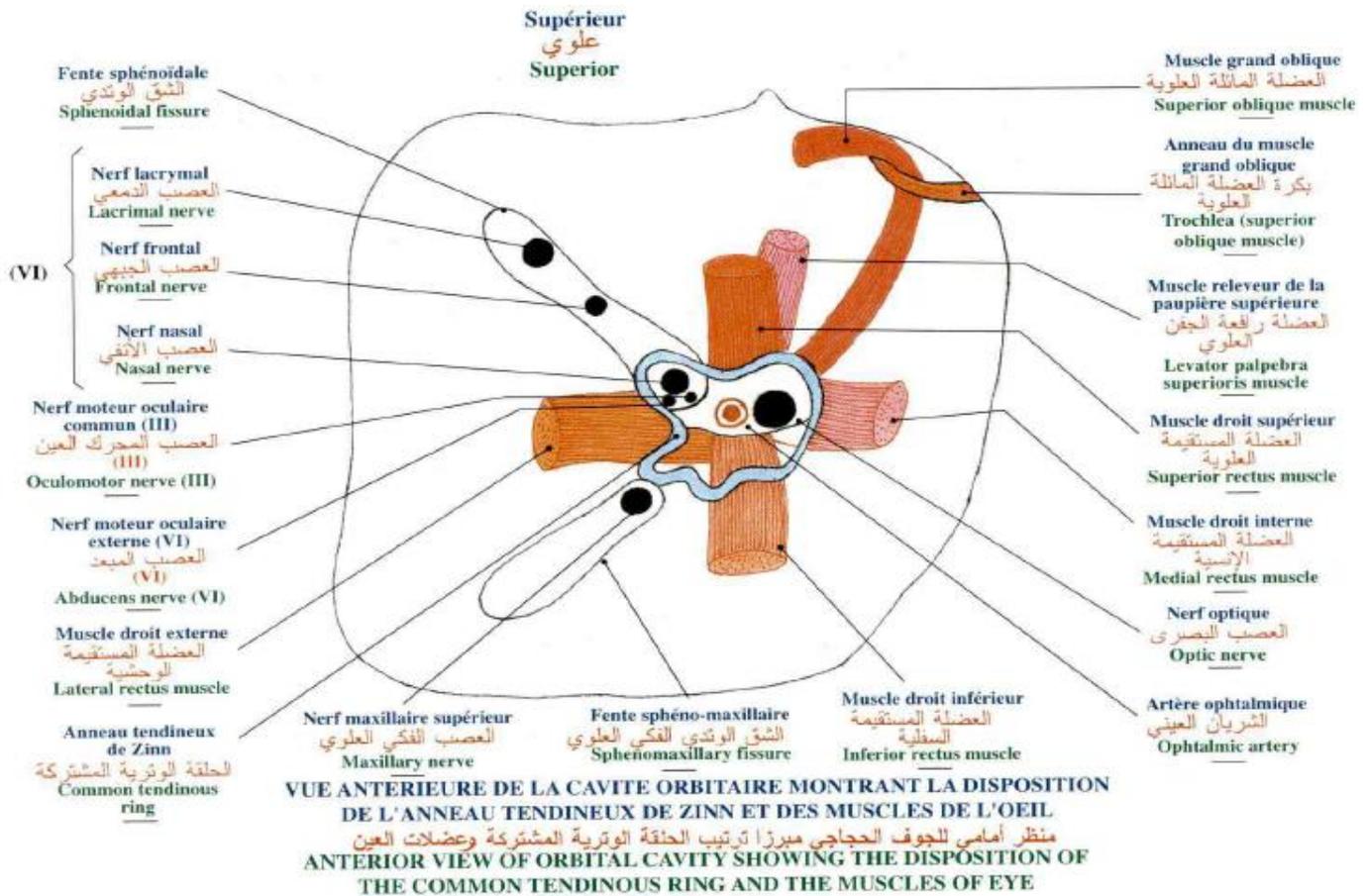
- ❖ C'est un orifice ovalaire creusé dans la base de la petite aile du sphénoïde.
- ❖ Le trou optique représente l'orifice antérieur du canal optique qui fait communiquer l'étage antérieur de la base du crâne et l'orbite. Il livre passage au nerf optique et à l'artère ophtalmique.
- ❖ Entre le trou optique et la partie large de la fente sphénoïdale existe le tubercule sous-optique qui donne insertion au tendon de ZINN.

### **b-La fissure orbitaire supérieure**

- ❖ Elle a une forme de massue à grosse extrémité inférieure et interne.
- ❖ La fissure orbitaire supérieure ou fente sphénoïdale est dessinée entre la petite et la grande aile du sphénoïde.
- ❖ La partie renflée inféro-interne, divisée par l'anneau de ZINN, est traversée par :
  - **A l'intérieur de l'anneau de ZINN:**
    - 1-le nerf nasal.
    - 2-le nerf moteur oculaire commun.
    - 3-le nerf moteur oculaire externe.

➤ En dehors de l'anneau de ZINN:

- 1-Le nerf pathétique.
- 2-le nerf frontal.
- 3-le nerf lacrymal.



**c-La fissure orbitaire inférieure :**

- ❖ Elle fait communiquer l'orbite avec la fosse ptérygo-palatine.

**d. Les trous ethmoïdaux antérieur et postérieur :**

- ❖ Ils livrent passage aux artères et aux nerfs ethmoïdaux, le nerf antérieur et le nerf postérieur.

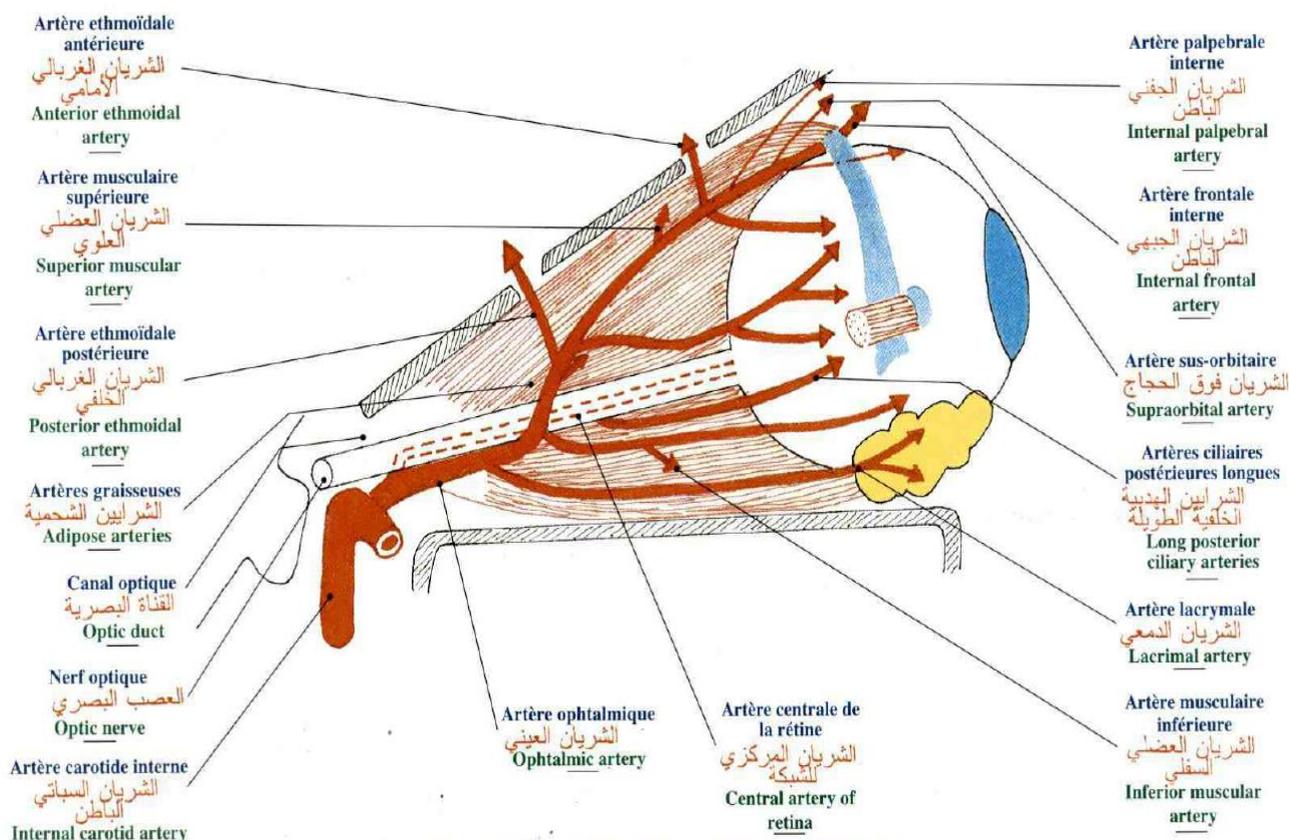
**IV.VASCULARISATION DE L'ORBITE :**

- ❖ La vascularisation de l'orbite est assurée par deux systèmes artériels :
  - Le système carotidien interne par l'artère ophtalmique.
  - Le système carotidien externe par l'artère infra-orbitaire.
- ❖ L'artère ophtalmique prend en charge la quasi-totalité de l'apport artériel.
- ❖ Le retour veineux est assuré par les veines ophtalmiques.

## 1-Vascularisation artérielle :

### A. L'artère ophtalmique :

- ❖ Née dans la cavité crânienne, l'artère ophtalmique pénètre dans l'orbite par le canal optique.
- ❖ Elle donne de nombreuses branches collatérales destinées au globe oculaire et aux annexes.
- ❖ Branche collatérale de l'artère carotide interne, l'artère ophtalmique présente trois segments :
  - Intracrânien
  - Intra-canalair
  - Intra-orbitaire



VUE SCHEMATIQUE DE LA CAVITE ORBITAIRE  
 MONTRANT LA DISPOSITION DES ARTERES DE L'OEIL  
 منظر ترسيمي للجوف الحجاجي ميرزا ترتيب شرايين العين  
 SCHEMATIC VIEW OF ORBITAL CAVITY  
 SHOWING THE DISPOSITION OF ARTERIES OF THE EYE

❖ **Origine :**

- Face antéromédiale de l'artère carotide interne.
- Située au-dessus du processus clinéoïde antérieur.
- Cette origine est sujette à de nombreuses variations

❖ **Trajet :** trois segments

- Le segment intracrânien est de longueur variable : 3 à 15 mm.

L'artère naissant directement du canal optique. Son trajet est sinueux puis rectiligne. A ce niveau, l'artère est en rapport avec la face inférieure du nerf optique. (Séparés par la dure-mère)

- Le segment intra canalaire : à ce niveau l'artère chemine au-dessous du nerf optique.
- Le segment intra orbitaire : comporte trois parties :
  - Latéro-optique : l'artère est placée en dehors du nerf optique et à sa partie inférieure.
  - Optique : l'artère croise le nerf optique en passant au-dessus du nerf.
  - Medio-optique: l'artère est en dedans par rapport au nerf.

❖ **Terminaison :**

L'artère ophtalmique perfore le septum orbitaire au niveau de l'angle supéro--interne de l'orbite. Elle se termine en donnant :

- Artère angulaire (A. faciale).
- Branches frontales (peau).

❖ **Branches collatérales :**

- Très nombreuses : variations fréquentes : Origine/Nombre
- Deux grands groupes :
  - Les artères à destinée optique : l'artère centrale de la rétine, les artères ciliaires longues et courtes et les artères du nerf-optique.
  - Les branches à destinée annexielles : Les artères supra orbitaires et ethmoïdales, l'artère lacrymale, les artères musculaires et les artères palpébrales

### a- l'artère centrale de la rétine

- Artère constante
- Origine : de l'artère ophtalmique directement dans 50% des cas. Cette origine est située au-dessous ou en dehors du nerf optique.
- Chemine le long de la face inférieure du nerf optique (3 à 20mm).
- Pénètre à l'intérieur du nerf optique puis se termine à la papille par des branches terminales.

### b- les artères du nerf optique

- Nombreuses et grêles
- 2 groupes :
  - Celles issues du segment intracanaulaire (1 à 3).
  - Celle issues du segment intra orbitaire

### c- les artères ciliaires postérieures

- 2 groupes :
  - Les artères ciliaires longues qui participent au grand cercle artériel de l'iris (une médiale et une latérale).
  - Les artères ciliaires courtes. Très nombreuses (+ + +) destinées à la vascularisation de la choroïde.

### d- l'artère lacrymale

- Destinée à la glande lacrymale.
  - **Origine:** L'art ophtalmique dans sa partie latéro-optique (4/5), rarement de l'artère méningée moyenne.
  - **Trajet:** Sur le flanc supéro-latéral du nerf optique. Ce trajet est oblique en haut, en avant et en dehors vers la paroi latérale de l'orbite. A ce niveau, l'artère est en rapport étroit avec nerf lacrymal le long du bord supéro-latéral de l'orbite.
  - **Terminaison :** le pôle postérieur de la glande lacrymale.

### e- l'artère supra –orbitaire

- **Origine :** la face supérieure de la portion médio-optique de l'artère ophtalmique.
- **Trajet :** intra-conique. Se dirige en haut et en avant dans la graisse orbitaire chemine le long de la face supérieure du muscle releveur de la paupière supérieure.

- **Terminaison** : Donne des branches pour les muscles releveurs de la paupière supérieure et l'oblique supérieur.

### **f- les artères éthmoïdales**

#### ➤ **Postérieure**

- Origine** : le segment medio optique de l'art-ophtalmique.
- Trajet** : entre le muscle oblique supérieur et le releveur de la paupière supérieure.
- **Terminaison** : Donne des branches pour la dure mère de la lame criblée, les fosses nasales, le muscle oblique supérieur et le muscle releveur de la paupière supérieure

#### ➤ **Antérieure**

- Origine**: le segment medio-optique de l'art ophtalmique.
- Trajet** : chemine à la face supérieure.
- Terminaison** : les fosses nasales.

### **g- les artères musculaires**

- L'artère musculaire inférieure + + + Constante, volumineuse (1mm de Ø)
  - **Origine** : face inférieure de la portion médio-optique de l'art-ophtalmique
  - **Trajet** : plonge vers le plancher
  - **Destinée** : les muscles oculomoteurs.

### **h- les artères palpébrales :**

- Au nombre de deux : supérieure et inférieure.
- Destinées aux paupières.
- Chaque artère se divise en deux branches : supérieure et inférieure formant des arcades palpébrales.

### ❖ **Branches terminales :**

#### **a- l'artère angulaire :**

- Branche terminale de l'artère ophtalmique située au niveau de l'angle supéro-médial.
- Descend sur la racine du nez et s'anastomose avec la branche terminale de l'artère faciale = l'art de l'aile du nez.

#### **b-les artères frontales :**

- Destinées aux téguments de la face (la région frontale).

## **B.Le système carotidienne externe :**

### **❖ l'artère infra orbitaire :**

- **Origine :** l'artère maxillaire
- **Trajet :** infra-orbitaire chemine dans le canal puis la gouttière sous-orbitaire.
- **Terminaison :** destinée à vascularisé la région de l'orifice supérieur du canal lacrymo-nasal

### **❖ l'artère méningo-lacrymale :**

- **Origine :** l'artère méningée moyenne.
- Pénètre dans la cavité orbitaire par la paroi latérale

## **2-Vascularisation veineuse :**

- ❖ Le retour veineux du contenu orbitaire est assuré par trois veines :
  - La veine ophtalmique supérieure formée de 2 racines :
    - **Supérieure : issue des veines frontales**
    - **Inférieure : issue de la veine angulaire**
  - La veine ophtalmique moyenne issue des veines musculaires (droits médial, latéral et inférieur).
  - La veine ophtalmique inférieure issue des veines musculaires (oblique supérieur, droit inf. et latéral).

## **V.CONCLUSION :**

- ❖ Connaissance d'anatomie essentielle pour l'examen clinique, radiologique, et l'abord chirurgical en cas de fractures orbitaires ou pathologies intra-orbitaires (tumeurs...).
- ❖ Fractures orbitaires peuvent intéresser bords orbitaires et/ou parois orbitaires.
- ❖ Les fractures du plancher peuvent s'accompagner d'incarcération du muscle droit inférieur entraînant diplopie avec limitation du regard vers le haut (mieux analysée par test de Lancaster).