



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH



# ***Sinus paranasaux***

Pr. Y. ROCHDI

Pr.M.D. EL AMRANI

Dr. Y. LAANAN

## **Plan :**

- I. INTRODUCTION**
- II. LES SINUS MAXILLAIRES**
- III. LES SINUS ETHMOÏDAUX**
- IV. LES SINUS FRONTAUX**
- V. LES SINUS SPHENOÏDAUX**
- VI. ORIFICES DE DRAINAGE DES SINUS PANASaux**
- VII. APPLICATIONS CLINIQUES**
- VIII. CONCLUSION**

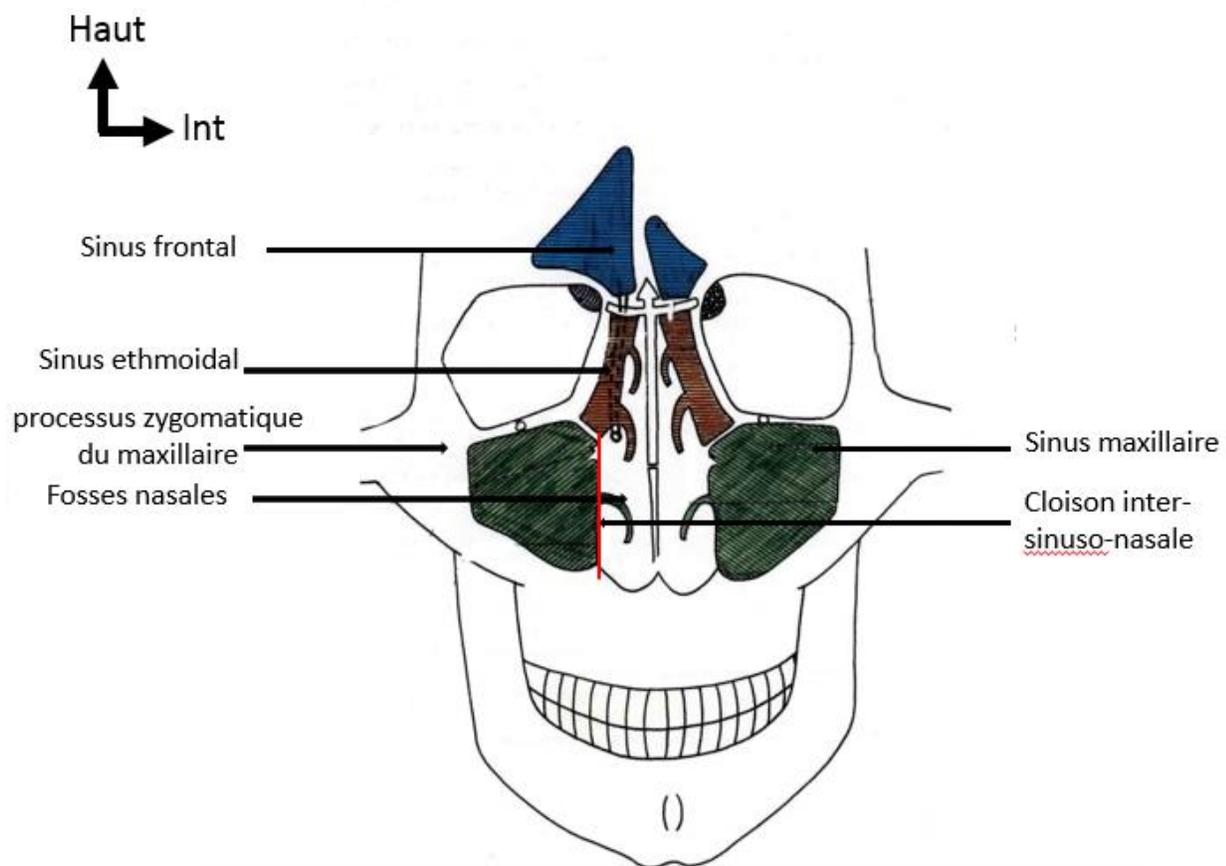
## I- Introduction : (Figure 1)

Les sinus paranasaux sont des cavités osseuses aérées situées autour de la cavité nasale, dans les os maxillaire, sphénoïde, frontal et ethmoïde. Leurs parois sont recouvertes d'une muqueuse de type respiratoire se continuant avec celle de la cavité nasale.

### *Rôle physiologique :*

Les sinus de la face participent aux activités de résonance ainsi que l'amortissement des chocs à point d'impact faciale et assurent l'humidification de l'aire respirer.

Il existe 4 sinus de la face : (Sphénoïdal, Ethmoïdal, Frontal, Maxillaire)



**Vue anterieure de massif facial montrant les sinus de la face en projection**

**(Figure 1)**

## II- Les sinus maxillaires : (Figure 1)

Le sinus maxillaire encore appelé autre d'HIGHMORE est une cavité pneumatique creusée dans le corps de l'os maxillaire qui communique avec les cavités nasales par un ostium (ostium maxillaire) et c'est le plus grand des sinus paranasaux.

### a) Le développement :

En général symétrique et varie d'un individu à un autre.

-A la naissance : réduit à une simple fente aplatie du volume d'une fève.

-A l'âge de 06 ans : prends la forme pyramidale de l'adulte.

-A l'âge de 15 ans : la croissance s'arrête sauf pour l'extrémité postéro-inferieure qui s'arrête avec l'apparition des dents de sagesse.

### b) Morphologie :

C'est une cavité pyramidale, à base interne présente quatre parois :

- **Le sommet** : latéral s'étend dans le processus zygomatique du maxillaire
- **La base** : médiale, correspond à la cloison inter-sinusaux-nasale.
- **La paroi antérieure** : (figure 2)

C'est la voie d'abord chirurgicale.

**Situation** : limité par :

En dedans : le bord antérieur du corps du maxillaire (orifice piriforme).

En dehors : le contrefort de l'os zygomatique.

En haut : le rebord orbitaire inférieur.

En bas : le rebord alvéolaire de la canine à la 2<sup>ème</sup> prémolaire.

**Constitution** : os compact mince qui s'épaissi en périphérie.

**Forme** : Quadrilatère, légèrement excavé ; direction en bas, en avant et en dehors.

- Deux repères :

a. Foramen infra orbitaire :

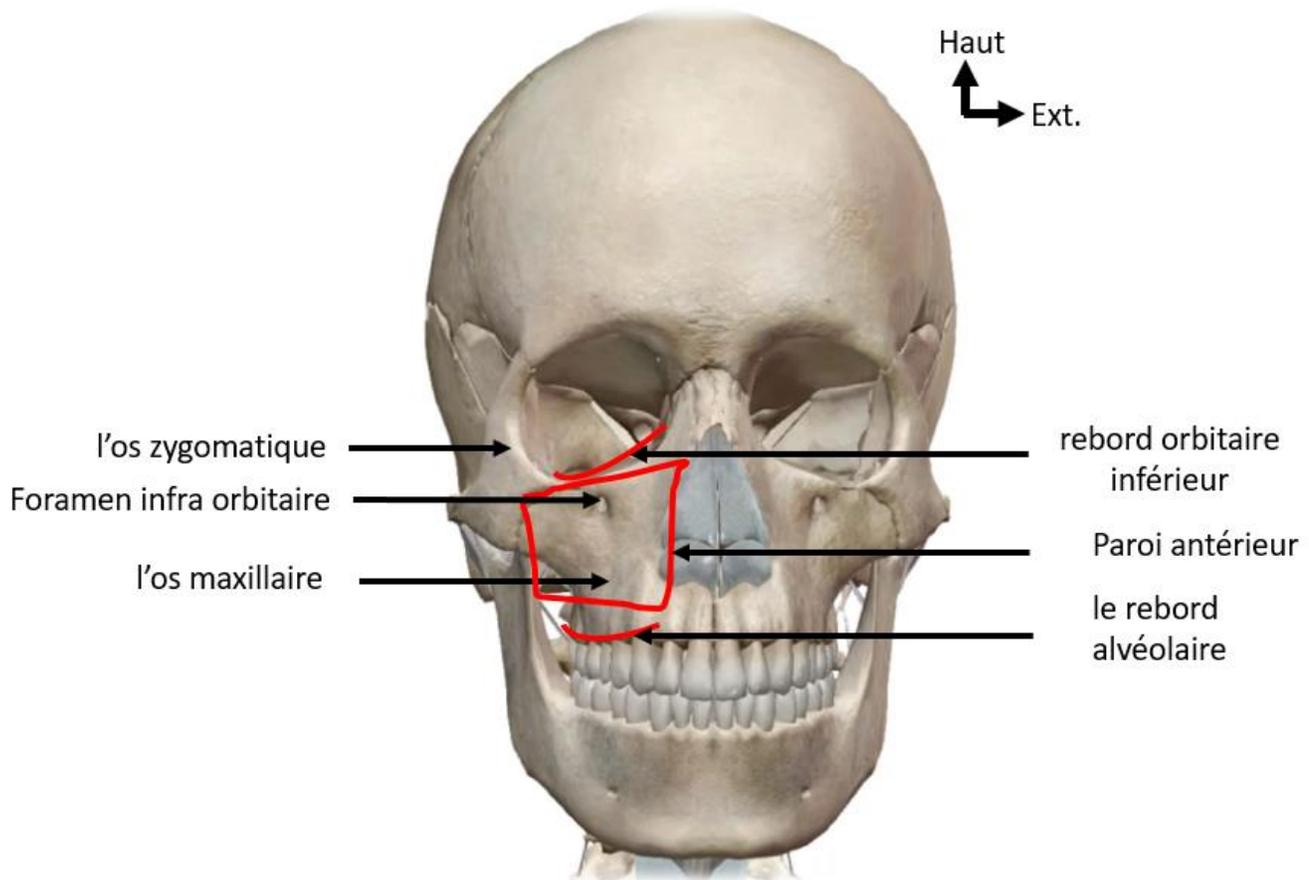
- 5 – 10mm en dessous rebord orbitaire inférieur
- Contient Vaisseaux et nerfs infra- orbitaires.

**NC** : il faut chercher ce trou lors de l'abord antérieur.

b. Fosse canine :

- Région ou l'excavation est la plus prononcée
- Située en regard des 2 premières prémolaires, et border en avant par la bosse canine qui est soulevé par la longue racine de la canine.

**NC** : Siège de trépanation du sinus maxillaire car la paroi de cette zone est mince.



**Vue antérieure du crâne**

(Figure 2)

• **Sa paroi supérieure** : (figure 3)

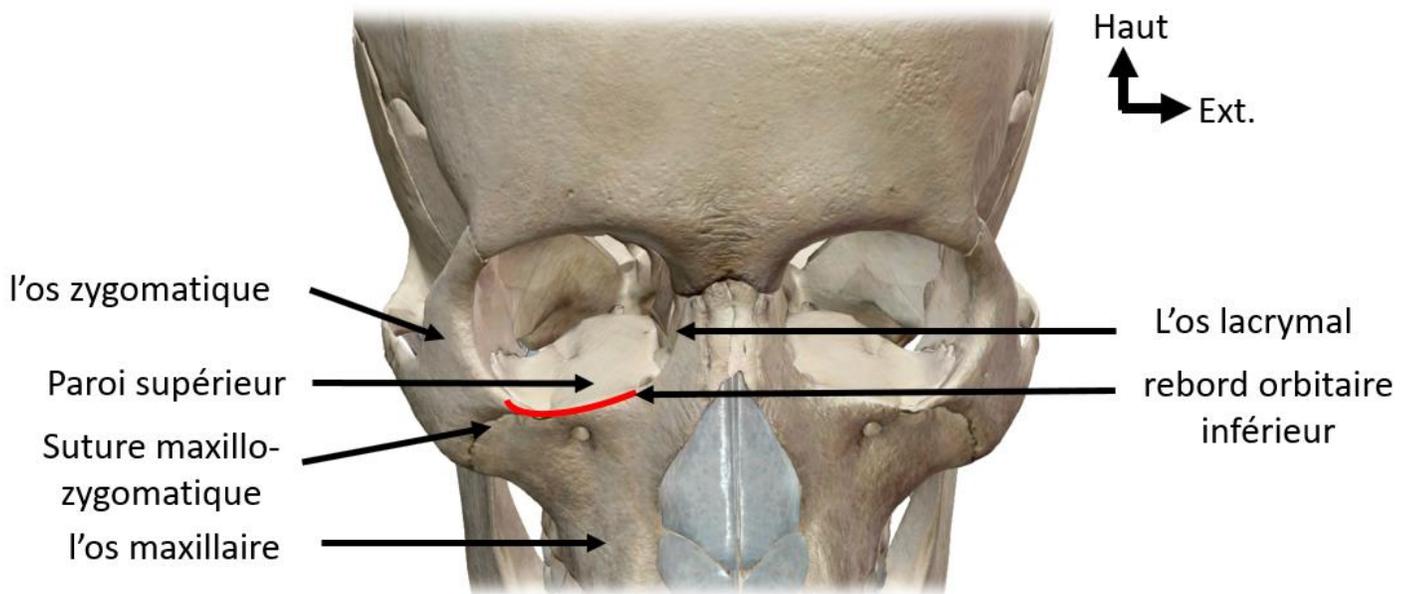
Est fine et formée par la paroi inférieure de l'orbite c'est le plancher de l'orbite, parcourue par le canal vasculo-nerveux sous orbitaire.

**Situation** : forme la majeure partie du plancher de l'orbite.

Limité par :

- En avant : le rebord orbitaire inférieur.
- En dedans : le bord inférieur de l'os lacrymal et le bord inférieur de la lame orbitaire.
- En dehors : la suture maxillo-malaire et la fissure orbitaire inférieure (fente sphéno-maxillaire).

**Forme** : triangulaire à sommet postérieur qui répond au processus orbitaire du palatin



**Vue antérieur supérieur du crane**

(Figure 3)

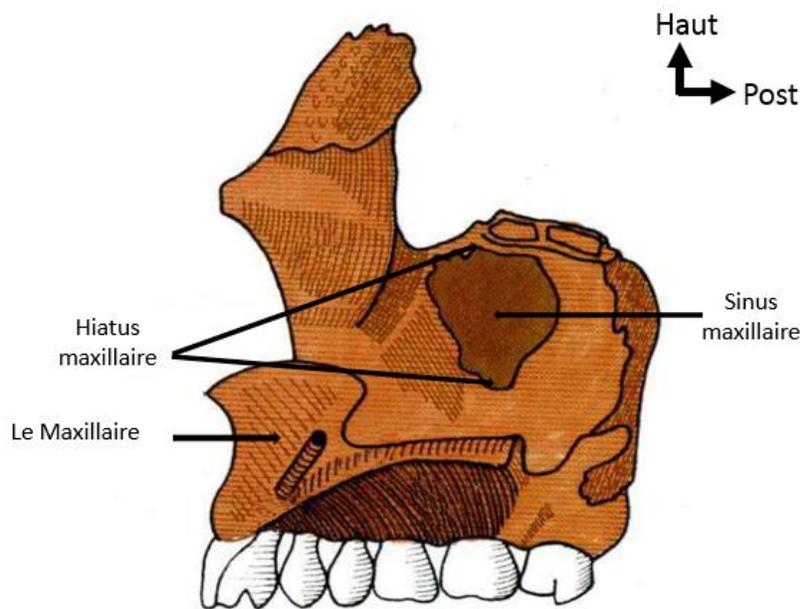
• **La paroi médiale :** (Figure 4)

**Limite :** C'est la cloison inter sinus-nasale, constitue la moitié inférieure de la paroi latérale de la cavité nasale.

**Forme :** souvent quadrilatère.

**Constitution (squelette de la paroi médiale) :** elle comprend

- Un élément central : Paroi médiale du corps maxillaire centré par le hiatus maxillaire.
- Le hiatus du sinus maxillaire est délimité par :
  - Le processus unciforme (fait partie de l'éthmoïde) : en avant
  - L'os lacrymal : en avant et en haut
  - L'os palatine : en arrière
  - La bulle éthmoïdale : en haut
  - Le cornet inférieur : en bas



**Vue latérale schématique de la paroi médiale de l'os Maxillaire**

(Figure 4)

• **La paroi postérieure** : (Figure 5)

**Forme** : regarde en arrière et en dehors, convexe dans les 2/3 médiaux et concave en arrière dans le 1/3 latéral.

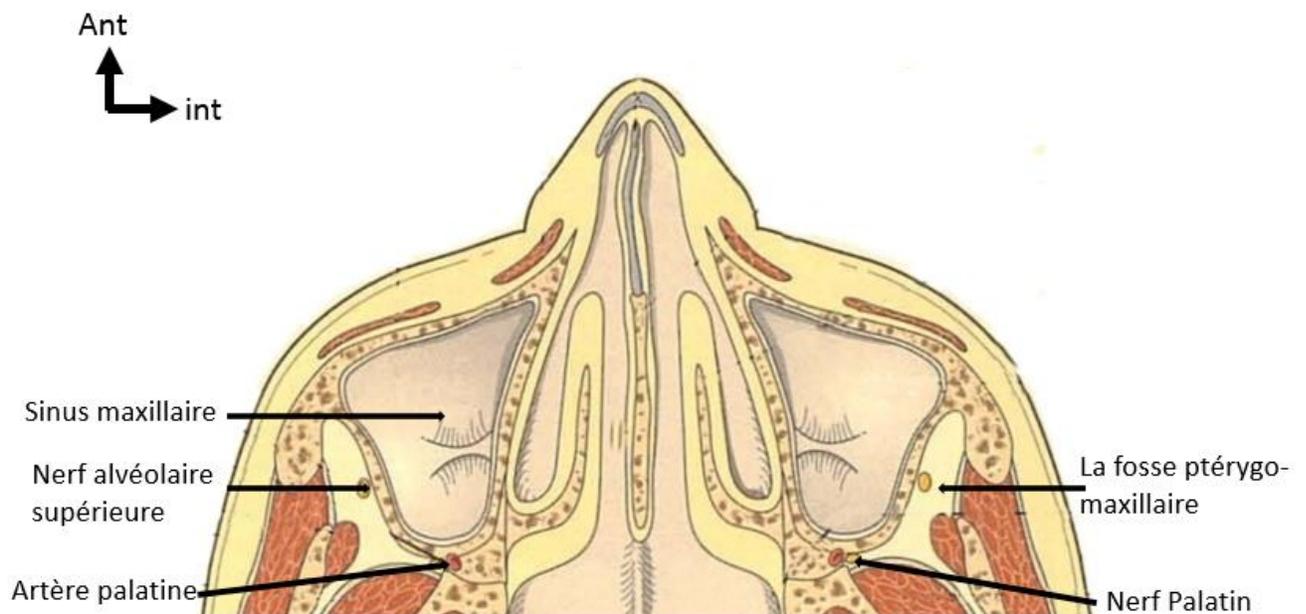
**Limites** : tubérosité maxillaire qui sépare le sinus de la fosse ptérygomaxillaire.

**Contenu** : parcourue par des canaux :

- En dehors : canal du nerf alvéolaire supérieure et postérieure (2ème prémolaire et molaire)
- En dedans : canal du grand palatin (Nerf grand palatin, Artère palatine descendante et canaux palatins accessoires (Nerfs petits palatins).

Il répond aux fosses infra-temporale et ptérygo-palatine qui livre passage pour : l'artère maxillaire, le nerf maxillaire, le ganglion sphéno-palatin et le plexus veineux ptérygoïdien.

Elle est perforée par les canaux alvéolaires qui livrent passage aux nerfs alvéolaires postérosupérieurs destinés aux molaires supérieures.



**Coupe transversale du massif facial passant par le cornet inférieur de KAMINA**

(Figure 5)

### III- Les sinus ethmoïdaux : (Figure 6)

Ensemble des cavités pneumatiques ou cellules creusées dans l'épaisseur de la masse latérale de l'ethmoïde empiétant sur les os voisins, ouvertes dans les cavités nasales au niveau du méat moyen et supérieur.

Sinus pair et symétrique, constitue la pièce maîtresse de toutes les cavités annexes des fosses nasales.

#### a) Le développement

Les sinus ethmoïdaux présents au cours du 5<sup>ème</sup> mois in utéro, achèvent leur croissance avant la puberté.

#### b) Anatomie descriptive

##### A. La cellule ethmoïdale : Unité anatomique du labyrinthe : (Figure 6)

###### 1. Forme :

- Polygonales, accolés et séparés par une cloison osseuse : aspect en « rayon de ruche »
- Abouchement méatique au niveau du pôle inférieur de la cellule est variable
- Chaque cellule peut être indépendante avec son ostium propre mais 2 cellules adjacentes peuvent avoir un vestibule commun et un seul ostium

###### 2. Dimensions :

- Les cellules antérieures sont plus petites que les cellules postérieures
- Capacité d'une cellule : 2 à 3 cm<sup>3</sup> / Toutes les cellules : 8 à 10 cm<sup>3</sup>
- Diamètre de l'orifice méatique : 2 à 6 mm

###### 3. Nombre : En moyenne : 7-9 cellules / labyrinthe (variable d'un sujet à l'autre, parfois d'un côté à l'autre)

##### B. Labyrinthe ethmoïdal : (Figure 6)

###### 1. Forme :

- Parallélépipède rectangulaire irrégulier, aplati transversalement, plus large en bas qu'en haut et en arrière qu'en avant
  - Face antérieure : taillée en biseau aux dépens des faces latérale et inférieure
  - Face latérale : constituée par lame orbitaire, lame régulière et très mince
  - Face médiale : constituée par la lame des cornets

**N.C :** Déhiscence de la lame orbitaire donc risque de brèche du cadre orbitaire en chirurgie, et par conséquent cela va augmenter le risque de diffusion de l'infection sinusienne vers l'orbite

## 2. Dimensions :

- Longueur : 3-4 cm
- Hauteur : 2,5 cm
- Largeur : 0,5 cm en avant et 1,5 cm en arrière

## 3. Situation :

- Appendue à l'**extrémité latérale de la lame criblée**, entre :
  - L'orbite **en dehors**
  - La moitié supérieure de la cavité nasale **en dedans** (et à la *fosse olfactive en haut et en dedans*)

*N.C : La fosse olfactive limitée :*

- *En bas : par lame criblée*
- *Latéralement : par lame latérale*
- *Médialement : par Crista galli*

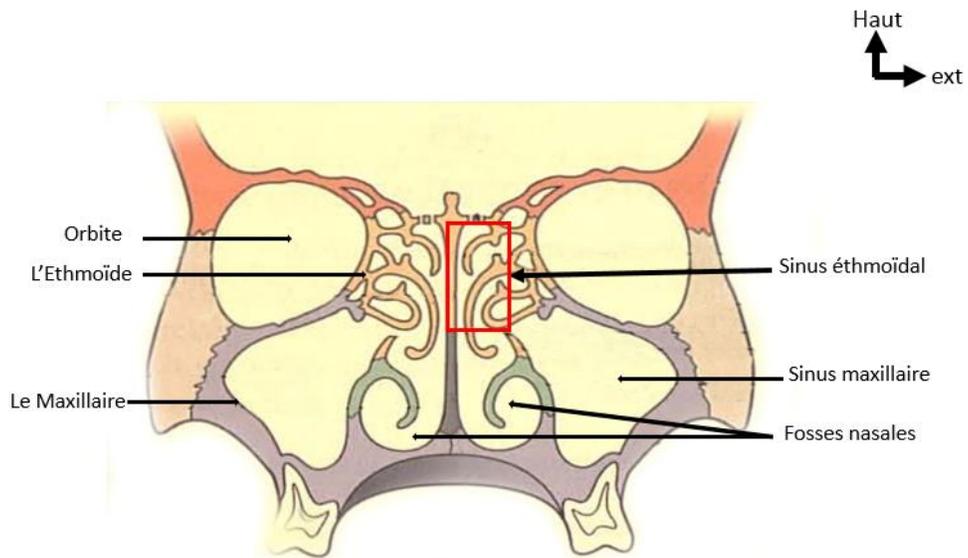
Concernant sa situation, le labyrinthe ethmoïdal entre en rapport avec :

- **En haut** : plancher du sinus frontal et étage antérieure de la base du crâne.
- **En bas** : les fosses nasales en dedans et le sinus maxillaire en dehors.
- **En Dedans** : fosses nasales.
- **En dehors** : orbite et os planum.
- **En avant** : branche montante du maxillaire et l'unguis.
- **En arrière** : le sinus sphénoïdal.

### c) **Systématisation d'une cellule ethmoïdale** : (figure 8)

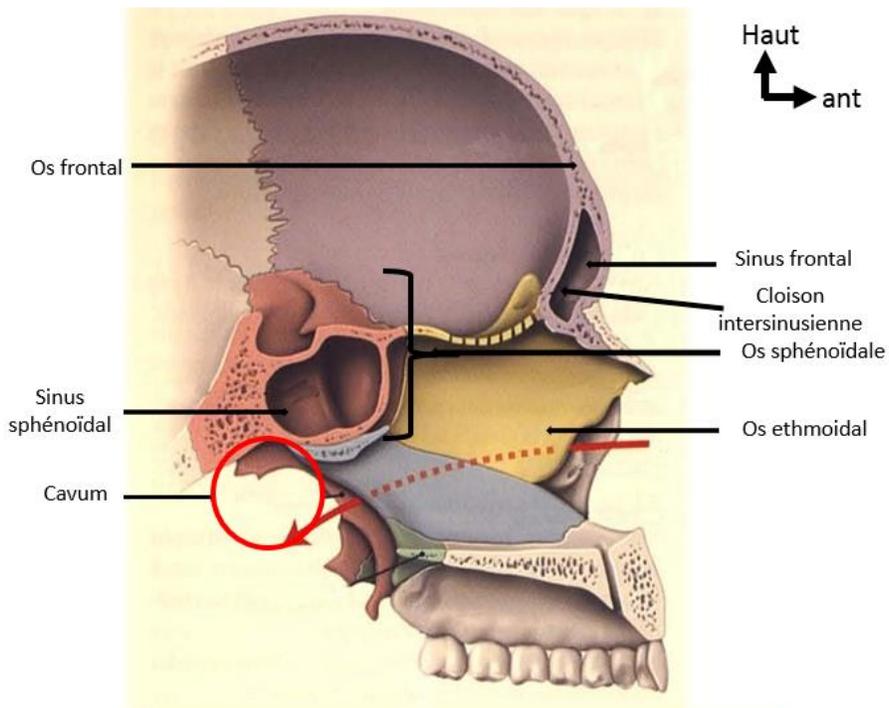
Diverses classifications ont été proposées la plus utilisée est la systématisation basée sur **la topographie de l'ostium méatique des cellules et la topographie des cellules par rapport à la racine cloisonnante du cornet moyen** :

- 2 groupes cellulaires :
  - Antérieur : dont les cellules débouchent dans le méat moyen.
  - Postérieur : dont les cellules débouchent dans le méat supérieur



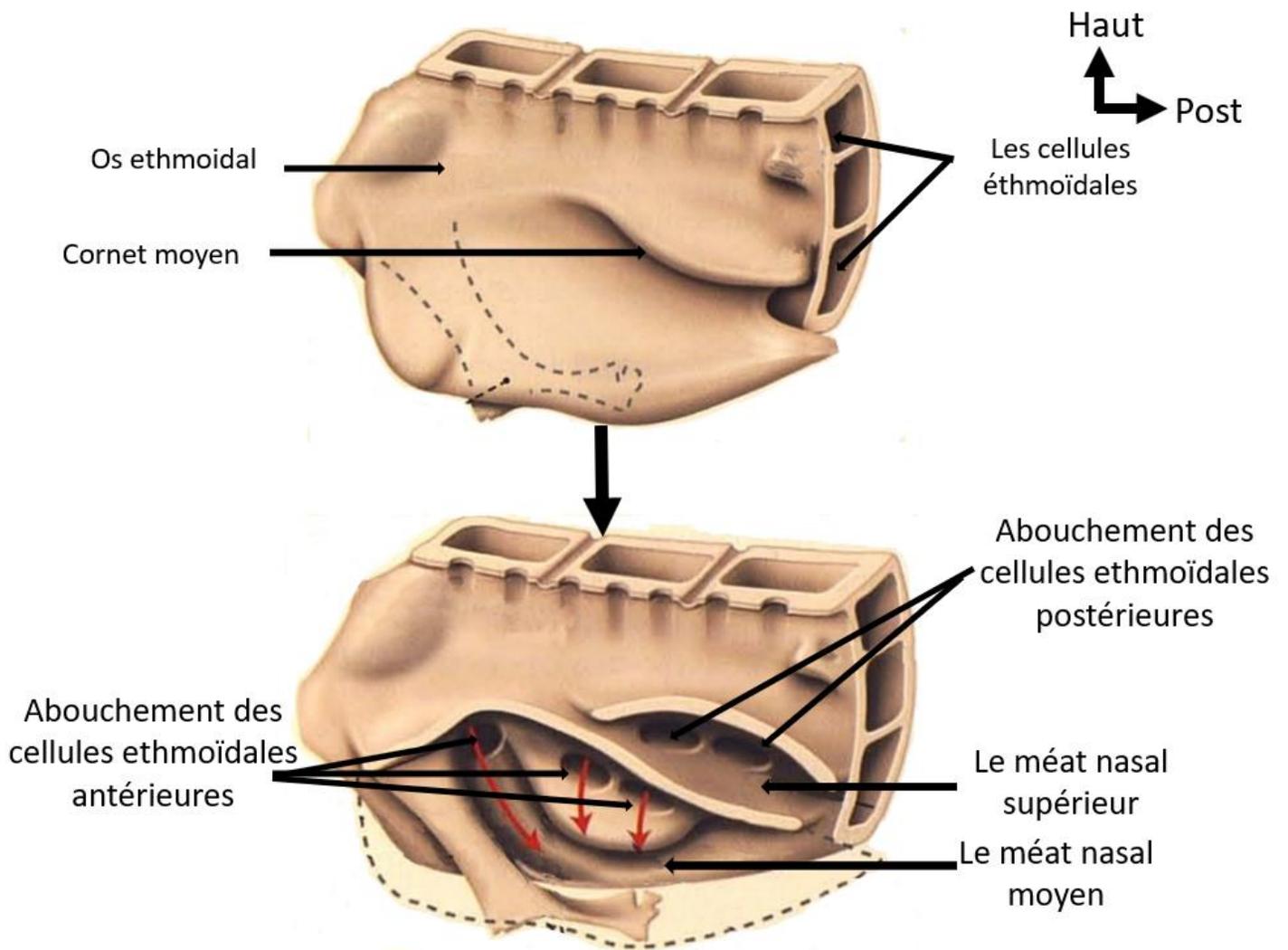
**Coupe frontale du massif facial montrant les sinus de face en projection de kAMINA**

**(Figure 6)**



**Coupe sagittale du crane et os de massif faciale de KAMINA**

**(Figure 7)**



**Vue médiale schématique de l'Ethmoïde avec résection des cornets nasaux (de KAMINA)**

(Figure 8)

#### **IV- Les sinus frontaux :** (Figure 7 et Figure 9)

Au nombre de deux, droit et gauche, sont creusés dans l'écaille frontale, ils sont situés dans la partie médiale des arcades sourcilières, et peuvent s'étendre dans la paroi supérieure de l'orbite, de forme pyramidale triangulaire.

Annexes aux cavités nasales, chacun communique avec la fosse nasale correspondante par le récessus frontal (canal fronto nasal)

##### **a) Le développement**

Leur présence est signalée dès l'âge de 2 ans. Ils subissent une première expansion avec l'éruption des premières molaires déciduales, et une seconde expansion, lorsque les molaires permanentes commencent à apparaître, au cours de la Huitième année. Ils croissent jusqu'à 20 ans.

##### **b) Morphologie**

**Situation :** Au-dessus de la partie antérieure de la cavité nasale et de l'orbite.

##### **Dimensions :**

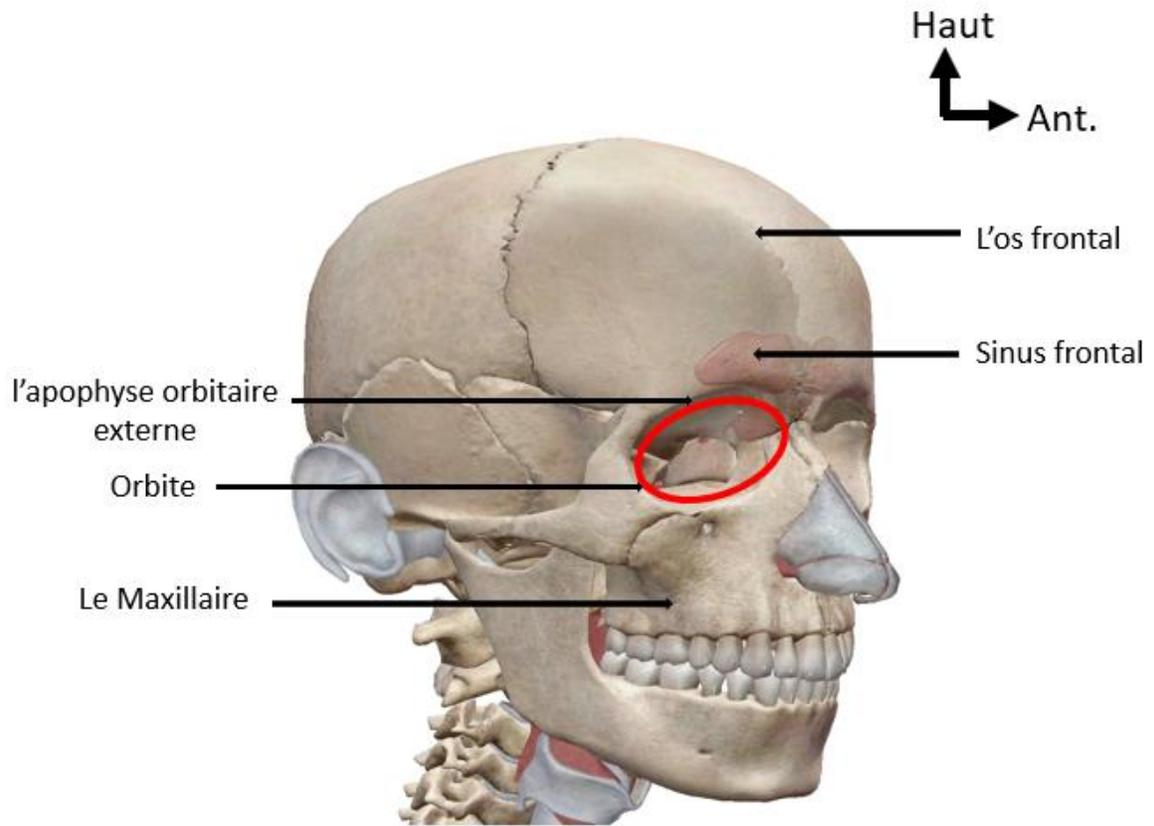
- Hauteur : 20 à 30 mm
- Largeur : 20 à 30 mm
- Profondeur : 10 à 20 mm
- Capacité : 4 à 6 cm<sup>3</sup>

**Forme :** Pyramide triangulaire avec :

- Une face antérieure ou cutanée.
- Une face postérieure ou cérébrale.
- Une face inférieure ou orbito-nasale.
- Une face médiale ou inter sinusienne.

##### **C) Rapports :**

- En avant : paroi osseuse épaisse couverte par la peau
- En arrière : la paroi est une mince lame osseuse entre en rapport avec la dure mère du lobe frontal
- En bas : en dehors répond à l'orbite et en dedans à l'éthmoïde et au canal FN ( canal frontonasal )
- En dedans : la cloison inter sinusienne
- En dehors : entre en rapport avec l'apophyse orbitaire externe (sinus frontal géant)



**Vue antérolatérale droite du crane et os de massif faciale**

**(Figure 8)**

## V- Les sinus sphénoïdaux : (Figure 9 et 10)

Ils sont deux cavités pneumatiques asymétriques développés dans le corps du sphénoïde, situés au centre du massif crânio-facial séparés par une mince cloison.

Chacun s'ouvre au niveau de la paroi postéro-supérieure de la fosse nasale correspondante.

### a) Le développement

- 3 à 4 ans début de formation du sinus sphénoïdale
- 5 ans : volume d'un pois.
- 12 ans : s'individualise à la radiologie.
- 15 ans terminent son développement.
  - Occupent une partie ou la totalité du corps du sphénoïde.
  - Envoient des prolongements dans les masses osseuses voisines

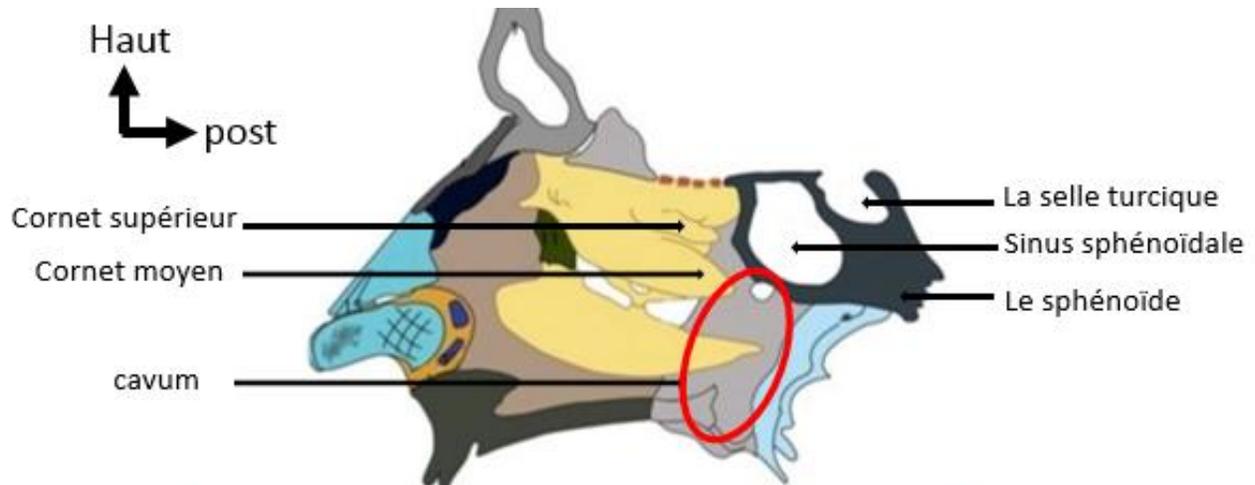
### b) Situation :

Occupent la moitié antérieure du corps du sphénoïde, entre :

- En avant : Fosses nasales
- En arrière : Fosse cérébrale postérieure
- En haut : Fosse cérébrale antérieure, Fosse cérébrale moyenne
- En bas : Cavum

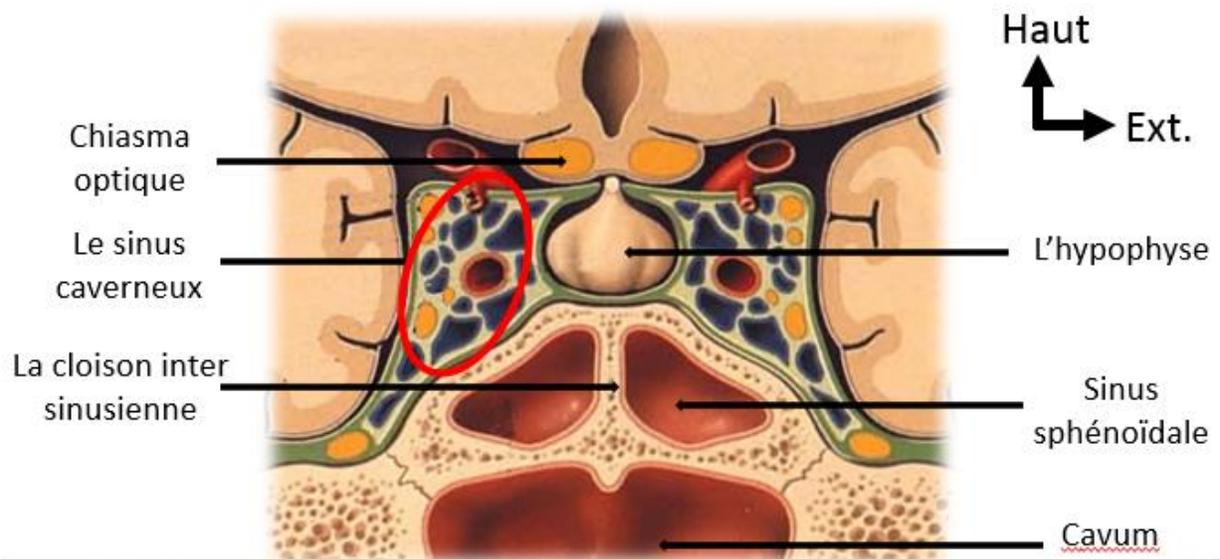
### d) Morphologie et rapports :Présente six paroi à décrire

- **La paroi antérieure** mince, répond aux queues des cornes supérieur et moyen
- **La paroi latérale** est en rapport avec l'apex de l'orbite, le nerf optique, et le sinus caverneux.
- **La paroi postérieure** répond à la selle turcique et à l'hypophyse.
- **La paroi supérieure** est en rapport avec le chiasma optique.
- **La paroi inférieure** répond au cavum.
- **La paroi interne** cloison inter sinusienne.



**Coupe sagittale paramédiane de la paroi latérale la cavité nasale**

(Figure 9)



**Coupe frontale du sinus caverneux montrant les rapports du sinus sphénoïdale**

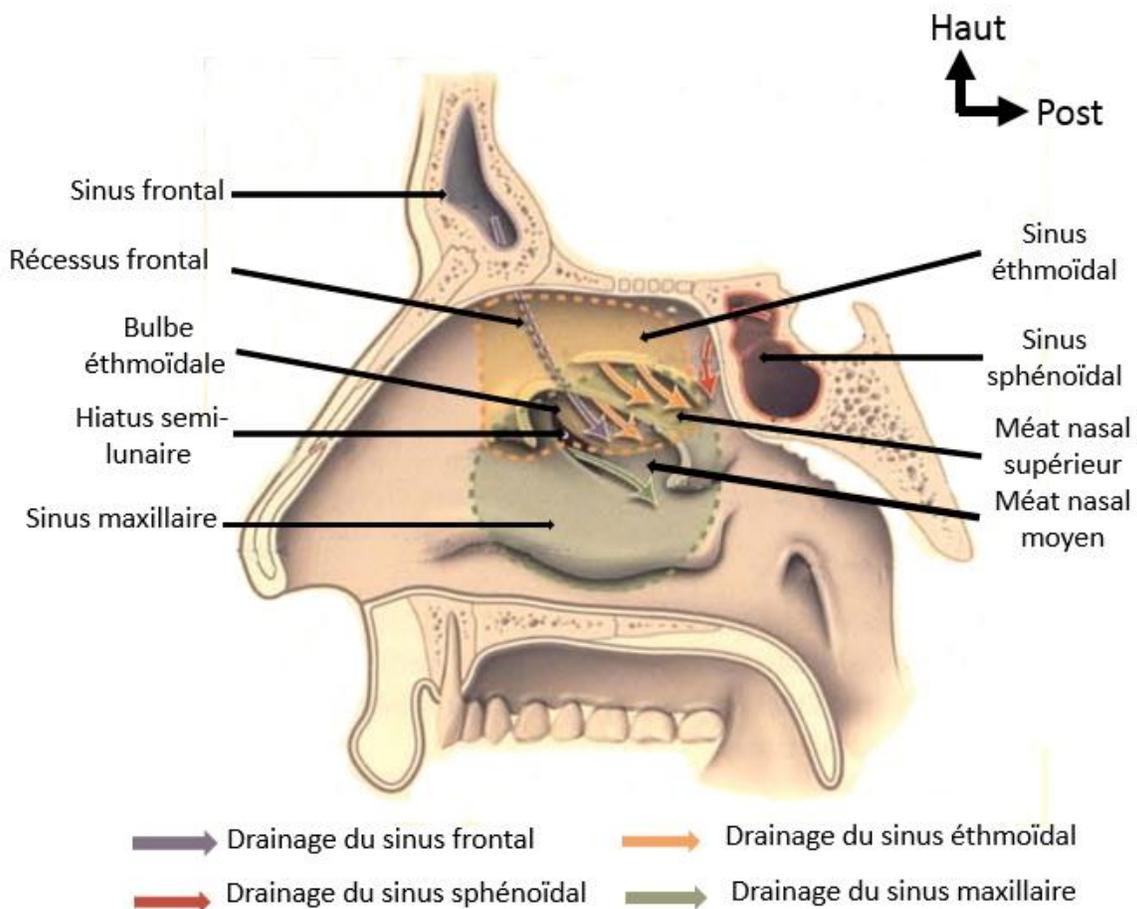
(Figure 10)

## VI-ORIFICES DE DRAINAGES (Figure 11) :

L'infundibulum éthmoïdal est une gouttière oblique en bas et en arrière, qui sépare la bulle éthmoïdale du processus unciné de l'éthmoïde. Son ouverture dans la fosse nasale au niveau du méat nasal moyen constitue le hiatus semi-lunaire. Dans l'infundibulum éthmoïdal s'ouvrent :

- Le sinus frontal avec lequel se communique le récessus frontal
- Le sinus maxillaire à travers l'ostium maxillaire
- Les cellules éthmoïdales antérieures en se jetant directement.

Le sinus sphénoïdal et les cellules éthmoïdales postérieures se drainent dans la fosse nasale au niveau de méat nasal supérieur.



**Vue médiale de la paroi latérale de la cavité nasale montrant les sinus paranasaux et leurs drainage**

(Figure 11)

## VII- Application cliniques.

Les rhinites peuvent s'étendre aux muqueuses sinusales, et produire une sinusite.

Il peut exister une répercussion réciproque entre sinusite maxillaire et maux de dents surtout les abcès dentaires qui peuvent être l'origine de sinusite maxillaire.

La pathologie des sinus de la face est représentée par :

- **Pathologie Infectieuse** : sinusites aiguës, sinusites chroniques.
- **Inflammatoire** : polyposse naso-sinusienne, polype de KILLIAN.
- **Traumatique** vue leurs situations anatomique qui leurs expose aux chocs
- **Tumorale**

## VIII- Conclusion :

Cavités pneumatiques dérivées des fosses nasales, creusées dans les structures osseuses paranasale et périorbitaire recouvert d'une muqueuse de type respiratoire et constituent un amortisseur des chocs lors des traumatismes faciaux et participent à l'activités de résonance ainsi que et l'humidification de l'aire respirer.