

***LE COURS
D'ANATOMIE***

S.S. HAMMOUDI
Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine
De l'Université d'Alger
Médecin Spécialiste de Chirurgie Maxillo-Faciale
Ancien Recteur et Doyen

LE COURS D'ANATOMIE

DESCRIPTIVE, TOPOGRAPHIQUE ET FONCTIONNELLE

A l'usage des étudiants en Sciences Médicales

XII

TÊTE ET COU 1

Ostéologie
Arthrologie

Préface de S. HAFIZ
Professeur Chef de Service de Chirurgie Maxillo-Faciale
CHU Mustapha, Alger

Édition 2002
Réimpression 2005

PHOTOCOPIE INTERDITE

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photocopie, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi sur la protection des droits d'Auteur.

© 2002 by HAMMOUDI S.

Dépôt légal : 1619-2002

ISBN : 9961-9532-0-7 (Ensemble)

ISBN : 9961-9532-2-3 (Vol. XII)

ONDA : 801-2002

Préface

Les cours magistraux de nos Maîtres les Professeurs d'Anatomie de la Faculté de Médecine d'Alger, les professeurs FELLINE, CHITOUR Slimane, LEHTIHED Alloua et ISSAD, et avant eux le riche héritage laissé par le Professeur R.M. de RIBET, ainsi qu'un laboratoire et un musée d'Anatomie qui n'avait rien à envier aux autres laboratoires des Facultés étrangères, nous avaient fait apprécier et aimer cette Science.

Actuellement avec l'apparition de technologies nouvelles, la tomodensitométrie et l'I.R.M, une approche précise de l'Anatomie du crâne, du point de vue osseux ou des parties molles, est indispensable.

Le Docteur HAMMOUDI, actuel professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine d'Alger et Chirurgien Maxillo-Facial, a relevé le défi et donné à cette structure toute l'image d'un laboratoire moderne qui répond à l'enseignement et à la prise en charge des étudiants.

Son ouvrage didactique rassemble des schémas et des figures bien expliqués, formant un recueil et un aide mémoire qui sera très utile pour l'étudiant qui apprend et pour le clinicien qui doit revoir ou interpréter un syndrome.

Grâce à cet ouvrage, on pourra retrouver rapidement un détail oublié et confronter les données anatomiques avec les images radiologiques.

Testut a judicieusement fait remarquer que le professeur d'Anatomie devait d'abord apprendre à ses élèves les faits indispensables ; ceux qu'il est essentiel de connaître, en début des études, puis de reconnaître au lit du malade ou dans la salle d'opération.

Pr. S. HAFIZ
Alger, le 23 Septembre 2002

Avant-propos

L'anatomie du corps humain, par rapport aux autres disciplines, a toujours eu auprès des étudiants en Sciences Médicales, une réputation de complexité. Cela est partiellement justifié, car les programmes actuels sont très chargés et le volume horaire d'enseignement réduit de moitié. Par conséquent, l'étudiant a plus de cours et peu de temps pédagogique.

Transmettre un message est devenu pour l'enseignant une tâche difficile ; et faire un bilan est quelquefois inquiétant.

Chargé de prodiguer l'enseignement de l'anatomie aux étudiants de graduation (1^{ère} et 2^{ème} années médecine et chirurgie dentaire) nous nous sommes rendu compte des difficultés qu'éprouvent nos étudiants à suivre le cours magistral classique ; dessiner et en même temps écrire et comprendre est pour eux un exploit.

Cet ouvrage d'anatomie d'une série de 15 fascicules, que nous mettons à la disposition de l'étudiant et de l'enseignant répond à une nouvelle approche de l'enseignement de l'anatomie clinique. Il représente un support didactique indispensable pour le cours « dit magistral » et un guide pour les travaux dirigés et les travaux pratiques.

Il est rédigé sous forme de cours (d'où son intitulé) avec une simplification au maximum de la description anatomique que le futur médecin doit connaître. A chaque page de texte sont insérés les schémas correspondants, clairs et explicites.

Durant le court magistral, l'étudiant peut prendre des notes supplémentaires sur le fascicule au niveau de « l'espace notes » réservé à cet effet. Les schémas sont projetés sur écran et commentés par l'enseignant ; l'attention de l'étudiant est alors centrée sur l'explication et la compréhension.

Durant les travaux dirigés, l'étudiant apprendra à réaliser les schémas pour mieux apprécier les proportions réelles de tel ou tel organe.

Enfin, cet ouvrage ne supplée en rien les ouvrages classiques qui restent une référence indispensable pour l'acquisition du détail anatomique.

Nous pensons par cette contribution pédagogique améliorer les qualités de notre enseignement, et ainsi permettre à l'étudiant de mieux apprendre et aimer l'anatomie.

S. S. HAMMOUDI

HS

QUELQUES DEFINITIONS DE LA SCIENCE :

Une **SCIENCE** (plus spécialement envisagée parmi tant d'autres) peut se définir ainsi : tout ce que l'on acquiert par l'attention studieuse, et méthodique, portée par notre esprit à telle ou telle branche des connaissances humaines.

Une **SCIENCE**, lorsqu'elle est bien déterminée, se propose d'expliquer, par des lois dites naturelles, les rapports qualitatifs et quantitatifs qui existent entre les différents faits découverts ; combien disparates, quelquefois, à première vue. Elle tente de les codifier puis d'en tirer d'utiles applications pratiques.

L'**ANATOMIE** est une **SCIENCE** qui a pour objet l'étude de **la forme**, les **rapports réciproques et la structure finale des organes des ÊTRES ORGANISES**, parmi eux : **L'HOMME**.

L'**ANATOMIE DESCRIPTIVE** est une analyse (étude analytique de l'organe).

L'**ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE** est une synthèse : complément de la première, elle doit, logiquement, la suivre, et non la précéder. Elle représente un code de voies et moyens : **c'est l'ANATOMIE du PRATICIEN** (lorsqu'il examine un malade) et celle **du CHIRURGIEN** (lorsqu'il entre en action dans sa salle d'opération).

C'est pour cette raison qu'on lui donne, aussi, le nom **d'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE** ou **d'ANATOMIE APPLIQUÉE**.

En hommage au
Professeur R.M. de RIBET
Propédeutique Anatomique, 1961

PLAN DU FASCICULE

Premier chapitre :
DÉVELOPPEMENT DU SQUELETTE CRÂNIO-FACIAL

Deuxième chapitre :
ANATOMIE DESCRIPTIVE DES OS DU CRÂNE

Troisième chapitre :
ANATOMIE DESCRIPTIVE DES OS DE LA FACE

Quatrième chapitre :
ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE DU SQUELETTE CRÂNIO-FACIAL

Cinquième chapitre :
ARTHROLOGIE CRÂNIO-FACIALE

Sixième chapitre :
SQUELETTE DU COU

Chapitre 1

Développement du squelette crânio-facial

□ Rappel de l'ostéogénie :	
	<ul style="list-style-type: none">▪ Neurocrâne▪ Viscérocrâne
□ Crâne du nouveau-né	

INTRODUCTION

Le squelette de la tête est composé de plusieurs os, dont la plupart unis par des articulations sans mobilité, excepté la mandibule qui est reliée à la base du crâne par l'articulation **temporo-mandibulaire (15)**.

Le squelette crânio-facial est composé de **deux parties** :

1- Les os du crâne :

Ils sont situés à la partie postérieure de la tête, formant une enveloppe osseuse qui contient le cerveau et les méninges. On lui distingue une voûte (**calvaria**) ou partie supérieure, et une base ou partie inférieure.

Ils sont au nombre de **8** :

- **2 os pairs et latéraux** : le pariétal (2), le temporal (3).
- **4 os impairs et médians** : le frontal (1), l'ethmoïde (6), le sphénoïde (4), l'occipital (14).

2- Les os de la face :

Ils constituent un massif osseux soudé à la partie antérieure de la base du crâne. C'est un massif complexe, creusé de cavités qui renferment les appareils sensoriels du goût, de l'odorat et de la vision. Ils entourent aussi les portions initiales des voies aéro-digestives (fosses nasales, cavité buccale).

Ce massif osseux comprend deux parties qui délimitent entre elles la cavité buccale :

□ La mâchoire supérieure :

Elle est constituée de **13 os** :

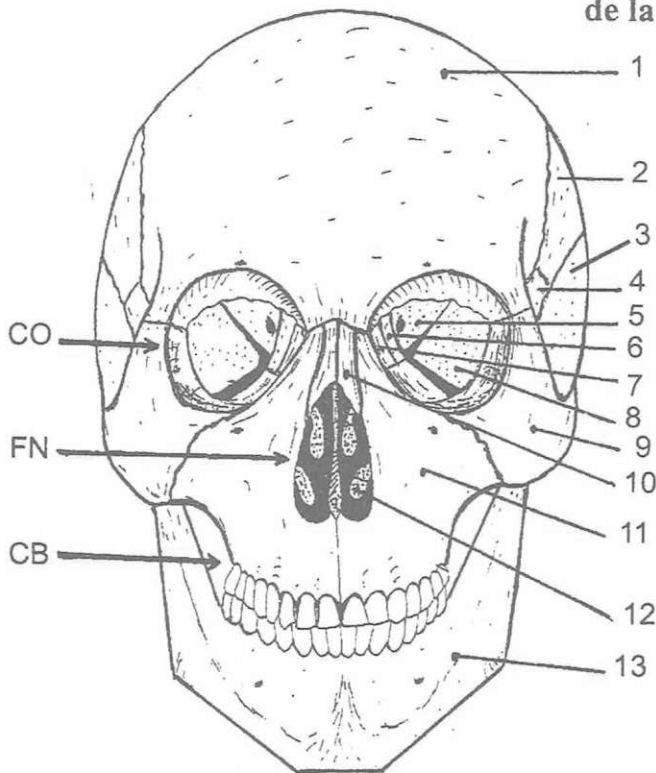
- **Six os pairs** : le maxillaire (11), le malaire ou os zygomatique (9), le palatin, l'unguis ou os lacrymal (7), le cornet inférieur (12), l'os propre du nez ou os nasal (10).
- **Un os impair** : le vomer

□ La mâchoire inférieure :

Elle est constituée par le seul os mobile de la face, la **mandibule (13)**. Elle réalise avec la base du crâne l'**articulation temporo-mandibulaire (15)** de type diarthrose et de variété bicondylienne, dont les mouvements sont nécessaires dans la mastication.

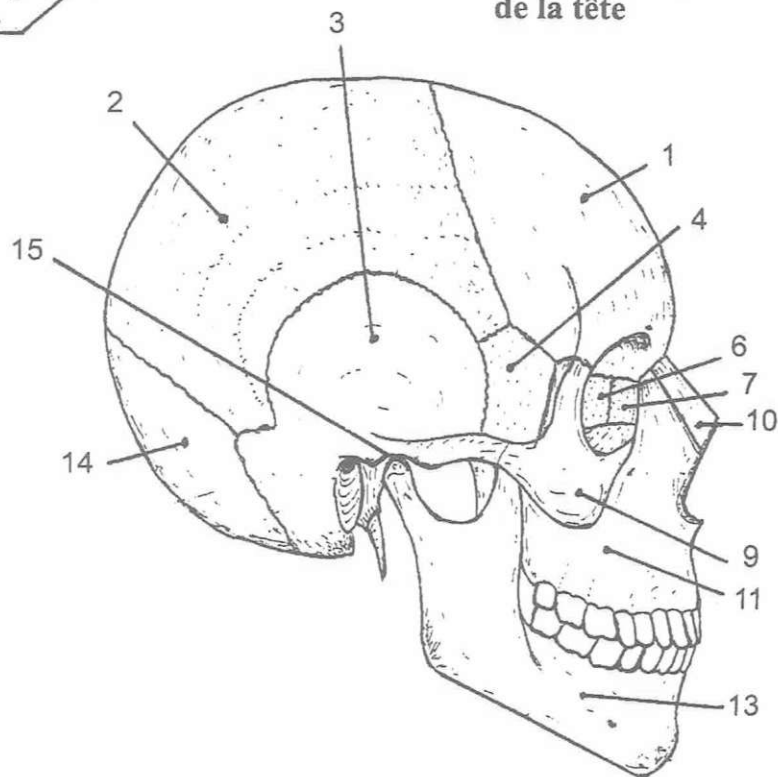
SQUELETTE DE LA TÊTE

vue antérieure du squelette
de la tête



- 1- Frontal,
- 2- Pariétal,
- 3- Temporal,
- 4- Sphénoïde (grande aile),
- 5- Sphénoïde (petite aile),
- 6- Ethmoïde (os planum),
- 7- Unguis,
- 8- Sphénoïde (grande aile),
- 9- Malaire,
- 10- Os propre au nez,
- 11- Maxillaire,
- 12- Cornet inférieur,
- 13- Mandibule,
- 14- Os occipital.

vue latérale du squelette
de la tête



CO : Cavité orbitaire

FN : Fosses nasales

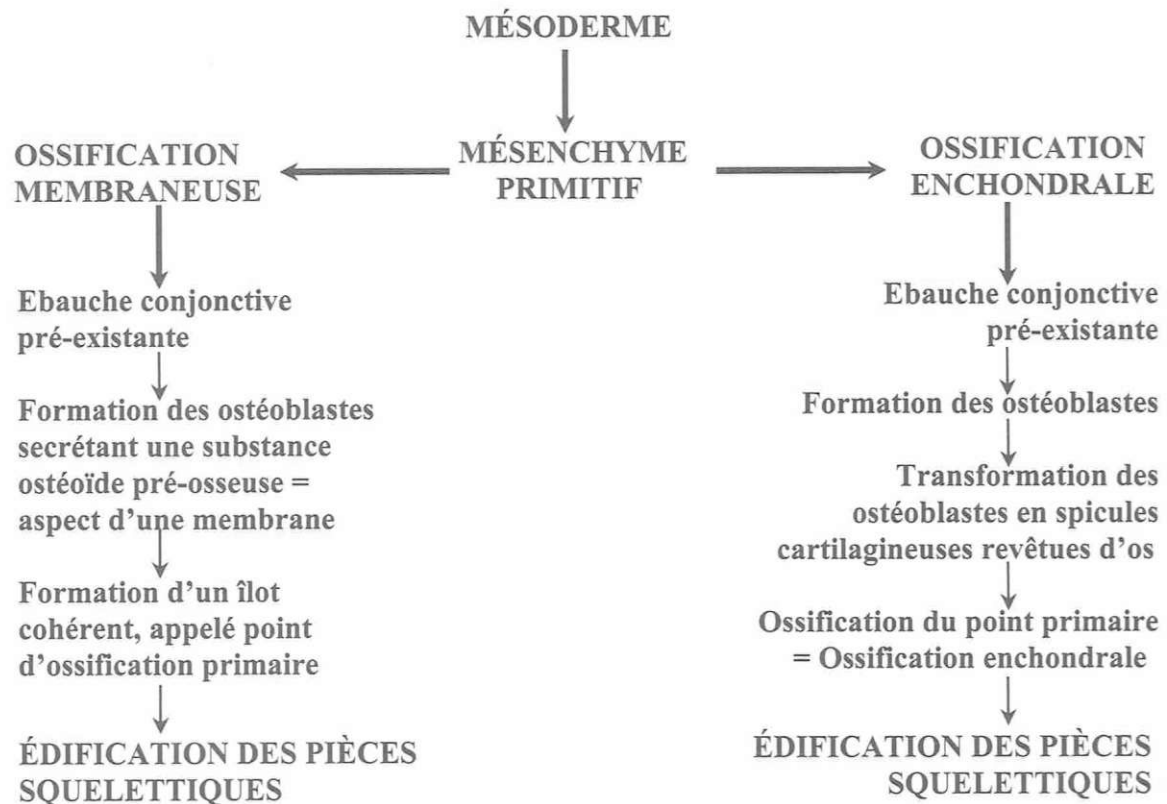
CB : Cavité buccale

RAPPEL DE L'OSTÉOGÉNIE

Certains faits très généraux de l'ossification ont une très grande importance clinique et opératoire.

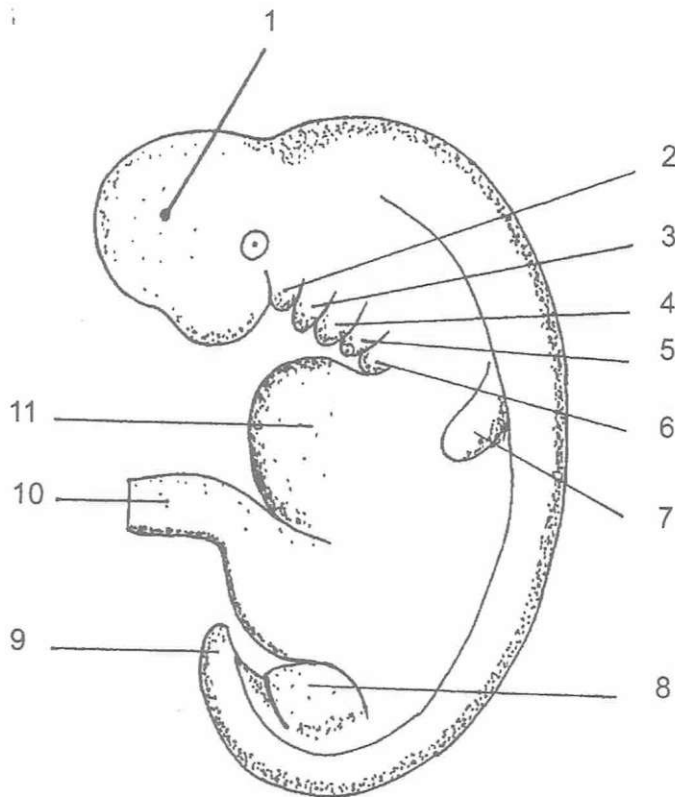
Nous les résumerons ci-après de façon particulièrement condensée, tout en recommandant vivement au lecteur de compléter ces quelques notions par la lecture des ouvrages spécialisés d'histologie et d'embryologie.

- Les os, comme les autres éléments de l'appareil locomoteur (les articulations et les muscles) se forment, tous, au sein du **mésoderme**.
- Un os se développe dans le **mésenchyme primitif aux dépens d'une ébauche conjonctive ou cartilagineuse préexistante**.
- Le **développement** passe d'abord par l'apparition du **tissu osseux**, puis l'édification progressive, ensuite, des différentes pièces du squelette.
- **Il existe :**
 - des os précédés **d'une ébauche conjonctive** (ossification conjonctive membraneuse ou fibreuse), que l'on appelle « **des os de membrane** » ; appartenant à ce type, tous les os de la voûte du crâne (ce sont tous les os plats) et certains os de la face.
 - et des os précédés d'une ébauche cartilagineuse (ossification enchondrale, ou endochondrale), que l'on appelle « **des os de cartilage** », mode d'ossification de la plupart des os.
- Cette ossification passe par plusieurs étapes résumées dans le schéma suivant :



DEVELOPPEMENT DU SQUELETTE DE LA TÊTE

vue latérale d'un embryon
de cinq semaines



- 1- Tête,
- 2- Bourgeon ou processus maxillaire,
- 3- 1^{er} arc branchial ou arc mandibulaire,
(cartilage de MECKEL),
- 4- 2^{ème} arc branchial ou arc hyoïdien,
(cartilage de REICHERT),
- 5- 3^{ème} arc branchial,
- 6- 4^{ème} arc branchial,
- 7- Bourgeon du bras,
- 8- Bourgeon du membre inférieur,
- 9- Queue,
- 10- Cordon ombilical,
- 11- Renflement cardiaque.

RAPPEL DE L'OSTÉOGÉNIE (suite)

Le squelette crânio-facial peut-être divisé en deux parties :

- Le **neurocrâne** qui constitue une enveloppe osseuse protectrice du cerveau ;
- Le **viscérocrâne** qui constitue le squelette de la face.

1- LE NEUROCRÂNE

On divise habituellement le neurocrâne en deux parties :

- Les os plats de la voûte crânienne, formant le **neurocrâne membraneux** ou **desmocrâne** ;
- La base du crâne, formant le **neurocrâne cartilagineux** ou **chondocrâne**.

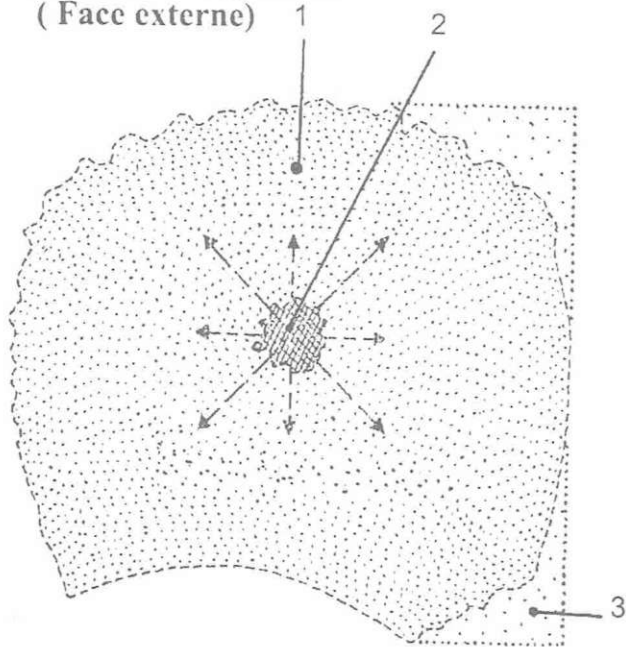
□ **Le desmocrâne** : Il se développe à partir de l'ébauche conjonctive du mésenchyme primitif qui entoure le cerveau et qui subit une ossification membraneuse.

- Le point d'ossification se développe, en général, au centre de la zone membraneuse qui représente, en principe et dès le début toute l'étendue de ce qui sera, plus tard, l'os définitif adulte.
- **Il existe selon le type d'os :**
 - Un ou plusieurs points principaux encore appelés « **points primaires** ou primitifs (2) » (au centre de l'aire membraneuse affectée à la pièce squelettique ultérieure) ;
 - et un ou plusieurs points accessoires encore appelés « **points secondaires** ou complémentaires (6, 7, 8) » (dans différentes parties périphériques de cette aire membraneuse).
- **C'est ainsi, à titre d'exemple :**
 - que le pariétal se développe à partir d'un seul point central d'ossification ;
 - tandis que le frontal s'organise grâce à 2 points primaires et à 6 points secondaires.
- **Les îlots osseux des points d'ossification** s'agrandissent rapidement, par expansion « **ou en tache d'huile** », envahissant tout le territoire membraneux (1) qui est dévolu à l'os qu'ils ont pour mission de constituer. Ils se soudent, plus ou moins précocement, les uns aux autres, réalisant définitivement, de la sorte, la pièce squelettique (par **soudure**, en quelque sorte, **autogène**).
- Durant l'achèvement progressif des différents os de la voûte du crâne, des étendues variables de la capsule conjonctive primitive de la voûte (3) restent temporairement à l'état membraneux : **Ce sont les fontanelles du fœtus et du nourrisson.**
- En même temps que s'accomplisse cette ossification **endo-conjonctive**, la couche interne (ou profonde) et la couche externe (ou superficielle) de la membrane qui en est le siège se transforment en **périoste** : - périoste interne et périoste externe.
- Le périoste, à son tour, participe à la construction complète et définitive de la pièce squelettique, en épaisseur.
- **On peut admettre, en gros, que les nodules d'ossification édifient le tissu spongieux (ou diploé) et que les 2 périostes, par couches successives de tissu compact, les 2 tables de l'os : table interne et table externe.**

DEVELOPPEMENT DU SQUELETTE DE LA TÊTE

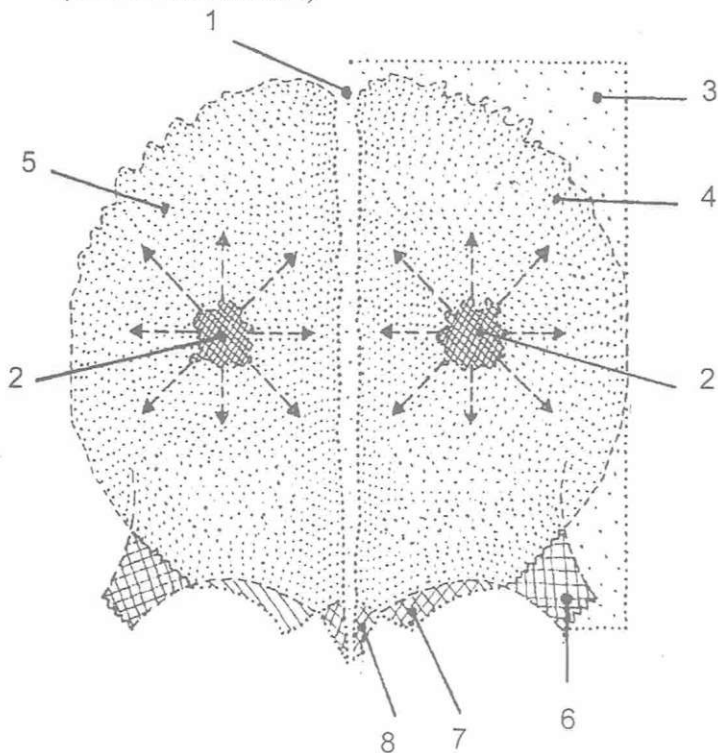
<< développement du desmocrâne >>

Ex : ossification du pariétal
(Face externe)



- 1- Zone membraneuse foetale :
Ebauche conjonctive dont
l'ossification totale matérialisera
le pariétale de l'adulte.
- 2- Point primaire d'ossification,
- 3- Capsule conjonctivo-membraneuse,
- 4- Frontal gauche,
- 5- Frontal droit,
- 6- Point secondaire orbitaire externe,
- 7- Point secondaire orbitaire interne,
- 8- Point secondaire de l'épine nasale.

Ex : ossification du frontal
(Face antérieure)



RAPPEL DE L'OSTÉOGÉNIE (suite)

1- LE NEUROCRÂNE (suite)

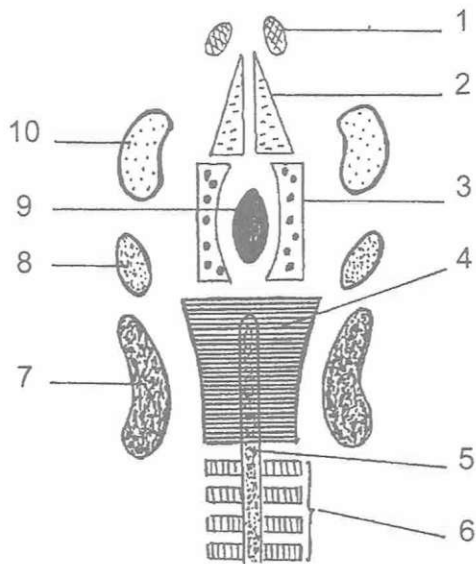
□ Le chondrocrâne

- L'ossification **enchondrale** se fait toujours, comme précédemment, au moyen de points d'ostéogenèse primaires (ou primitifs ou principaux) et de points secondaires (ou complémentaires ou accessoires), et avec la participation du périostose se transformant en membrane ostéogène : **le périoste**.
- La base du crâne se développe autour de la portion céphalique de la corde dorsale (5) par la formation **d'un cartilage paracordal ou plaque basale (4)**. Cette plaque s'étend de la selle turcique ou cartilage hypophysaire (3) jusqu'au somites occipitaux, qui forment **quatre sclérotomes (6)**; parmi eux, seuls les trois derniers persistent et se soudent, après avoir fusionné, à la plaque basale.
- De cette ossification enchondrale vont naître ainsi les os de cette partie du crâne :
 - L'apophyse basilaire (16) et les masses latérales de l'os occipital sont formés par le cartilage parachordal avec la participation des sclérotomes occipitaux ; il persiste à ce niveau l'ouverture du trou occipital (17) qui livre passage à la moelle épinière.
 - En avant de la plaque parachordale se trouvent les **cartilages précordaux** ou hypophysaires (3), entourant l'hypophyse (9). Ces cartilages deviennent le corps du sphénoïde (14).
 - Plus en avant, se trouvent les **trabeculae cranii (2)** qui forment l'ethmoïde (11).
 - D'autres condensations cartilagineuses prennent naissance latéralement, de chaque côté de la lame médiane :
 - A la partie postérieure et de part et d'autre du cartilage paracordal se trouve la **capsule péri-otique (7)** qui donnera naissance aux segments pétreux et mastoïdien du temporal (15).
 - Plus en avant, l'aile temporale (8) deviendra la grande aile du sphénoïde (13).
 - Enfin, l'aile orbitaire (10), cartilage le plus antérieur, donnera naissance à la petite aile du sphénoïde (12).

DEVELOPPEMENT DU SQUELETTE DE LA TÊTE

<< Développement du chondrocrâne >>

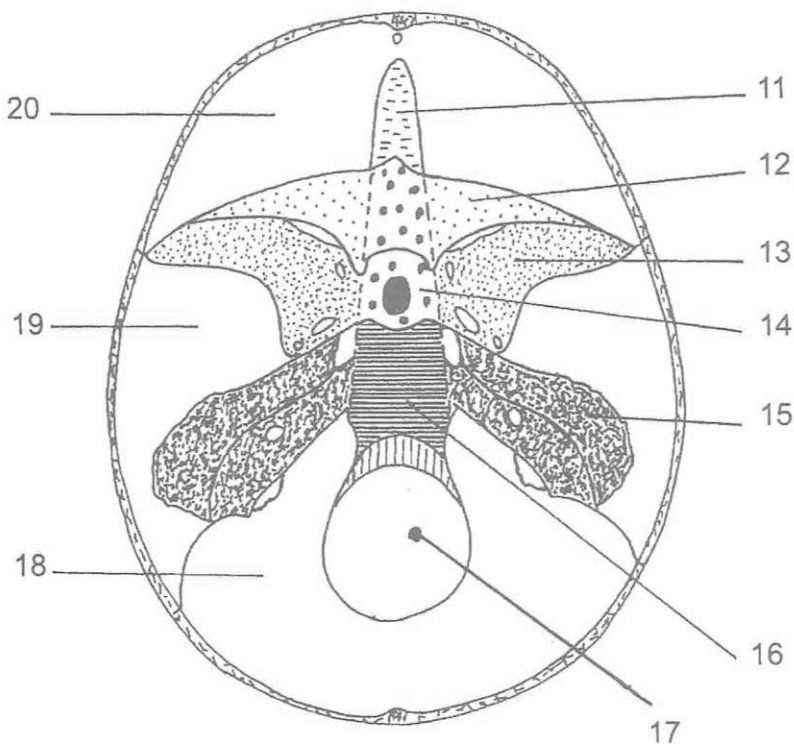
Développement du chondrocrâne :
Les différentes pièces cartilagineuses
à la 6^{ème} semaines (d'après CLARA)



- 1- Capsule nasale,
- 2- Trabeculae cranii,
- 3- Cartilage hypophysaire,
- 4- Cartilage paracordal,
- 5- Chorde,
- 6- Sclérotomes occipitaux,
- 7- Capsule périotique,
- 8- Aile temporale,
- 9- Hypophyse,
- 10- Aile orbitaire,
- 11- Ethmoïde,
- 12- Petite aile du sphénoïde,
- 13- Grande aile du sphénoïde,
- 14- Corps du sphénoïde,
- 15- Rocher ou pyramide pétreuse,
- 16- Apophyse basilaire,
- 17- trou occipital,
- 18- Occipital,
- 19- Temporal,
- 20- Frontal.

Chondrocrâne
chez l'adulte

Face Endocrânienne



RAPPEL DE L'OSTÉOGÉNIE (suite)

2- LE VISCÉROCRÂNE

Le viscérocrâne est formé de deux parties :

- **La partie cartilagineuse (ossification enchondrale)** est constituée par les axes cartilagineux des deux premiers arcs branchiaux (3, 4):

Le premier arc branchial ou arc mandibulaire donne naissance au processus maxillaire (2) et **au cartilage de Meckel** ou processus mandibulaire (3, 21). L'extrémité dorsale du cartilage de Meckel forme le marteau et l'enclume de l'oreille moyenne.

Le second arc branchial ou arc hyoïdien (4) est centré par le **cartilage de Reichert**. Son extrémité dorsale forme l'étrier de l'oreille moyenne et l'apophyse styloïde de l'os temporal (17). Son extrémité ventrale forme la petite corne et la partie supérieure du corps de l'os hyoïde (18).

- **La partie membraneuse (ossification membraneuse)** provient de la partie dorsale du premier arc (processus maxillaire) et donne naissance aux os maxillaires (23), zygomatiques (22) et les parties squameuses des temporaux (16).

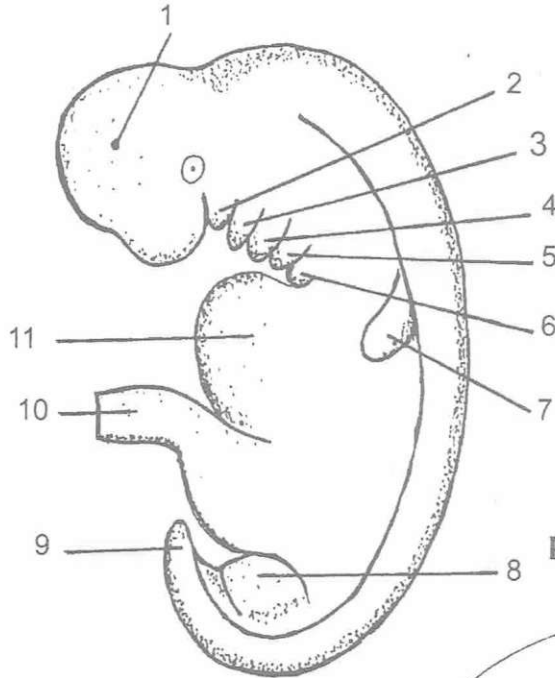
Autour du cartilage de Meckel, l'ossification donne naissance à la mandibule (21). A certains endroits, l'ossification est **enchondrale** sur les condyles et au centre du menton.

Notes

DEVELOPPEMENT DU SQUELETTE DE LA TÊTE

<< Développement du viscérocrâne >>

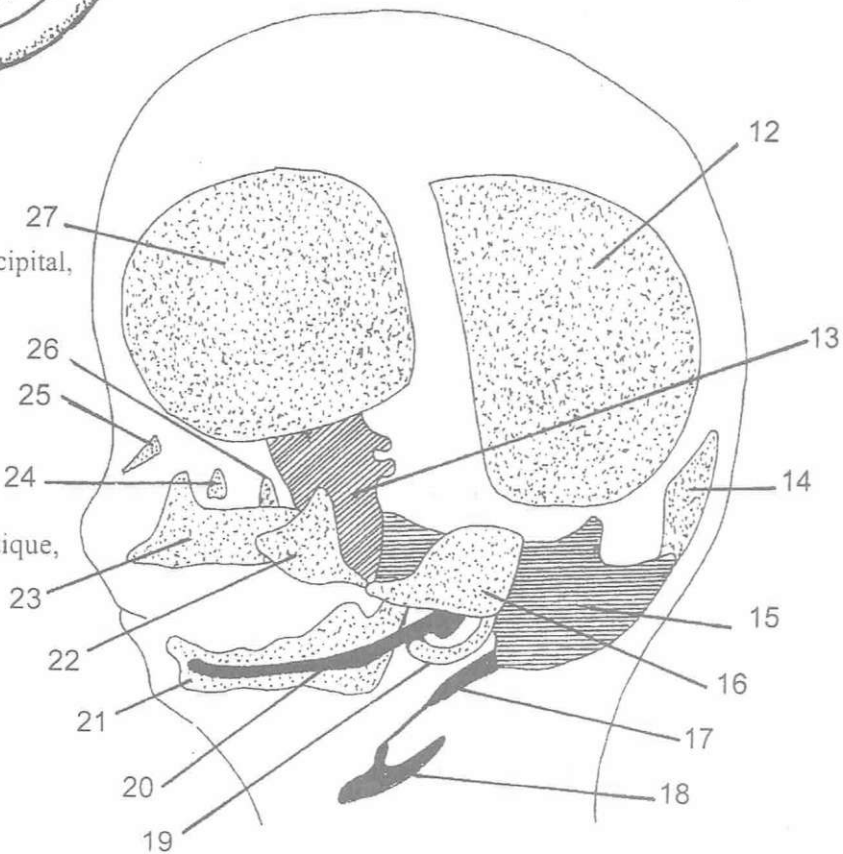
Les arc branchiaux :
Vue latérale d'un embryon
de cinq semaines



- 1- Tête,
- 2- Bourgeon ou processus maxillaire,
- 3- 1^{er} arc branchial = arc mandibulaire, (cartilage de MECKEL),
- 4- 2^{ème} arc branchial = arc hyoïdien, (cartilage de REICHERT),
- 5- 3^{ème} arc branchial,
- 6- 4^{ème} arc branchial,
- 7- Bourgeon du bras,
- 8- Bourgeon du membre inférieur,
- 9- Queue,
- 10- Cordon ombilical,
- 11- Renflement cardiaque,

Développement du crâne :
Vue d'ensemble des différentes
pièces osseuses provenant des cartilages
branchiaux (12^{ème} semaines)

- 12- Pariétal,
- 13- Sphénoïde,
- 14- Partie interpariétale de l'occipital,
- 15- Occipital,
- 16- Ecaille du temporal,
- 17- Apophyse styloïde,
- 18- Os hyoïde,
- 19- Os tympanal,
- 20- Cartilage de MECKEL,
- 21- Mandibule,
- 22- Os malaire ou os zygomatique,
- 23- Maxillaire,
- 24- Os lacrymal,
- 25- Os nasal,
- 26- Vomer,
- 27- Frontal.



RAPPEL DE L'OSTÉOGÉNIE (suite)

CRÂNE DU NOUVEAU-NÉ

A la naissance, les pièces osseuses du crâne sont séparées les unes des autres par des fissures de tissu conjonctif, les **sutures** et les **fontanelles** ; ces dernières résultent de l'ossification qui n'est pas terminée à la naissance et de l'os qui fait défaut à la périphérie. Le crâne du nouveau-né possède cinq **sutures** et six **fontanelles**.

1- Les sutures

- **La suture sagittale ou inter-pariétale (4)** sépare les deux pariétaux (5, 9), elle commence en arrière de la suture médio-frontale ou métopique (1).
- **La suture fronto-pariétale ou coronale (3, 3')** sépare le frontal (2, 11) des pariétaux en coupant la suture sagittale au niveau de la fontanelle antérieure (10).
- **La suture pariéto-occipitale ou lambdoïde (6, 6')** sépare les pariétaux de l'occipital membraneux (7) en coupant la suture sagittale au niveau de la fontanelle postérieure (8).
- **Les sutures pariéto-temporales ou pariéto-squameuses (19)**, au nombre de deux, séparent les pariétaux des écailles du temporal (13). Elles sont représentées sur la face latérale du crâne par une courbe à concavité inférieure.

2- Les fontanelles

Elles sont situées au point de jonction des sutures et représentent des espaces plus larges, comblés à la naissance par une membrane fibreuse. Il existe deux fontanelles médianes et quatre fontanelles latérales.

□ Les fontanelles médianes :

- **La fontanelle médiane antérieure** (grande fontanelle) ou **bregmatique (10)**, de forme losangique, est située aux confluent des sutures sagittale et coronale. Elle mesure 4,5 cm de long sur 3 cm de large. C'est la plus importante des fontanelles.
- **La fontanelle médiane postérieure** ou **lambdatique (8)**, de forme triangulaire, est située aux confluent des sutures sagittales et pariéto-occipitales. Elle porte le nom de petite fontanelle.

□ Les fontanelles latérales :

- **Les fontanelles latérales antérieures** appelées **ptériques (18)**, de forme triangulaire, s'interposent entre le frontal, le pariétal et le temporal.
- **Les fontanelles latérales postérieures** appelées **astériques (12)**, de forme irrégulière, s'interposent entre le pariétal, l'occipital et le temporal.

ÉVOLUTION DES SUTURES ET FONTANELLES

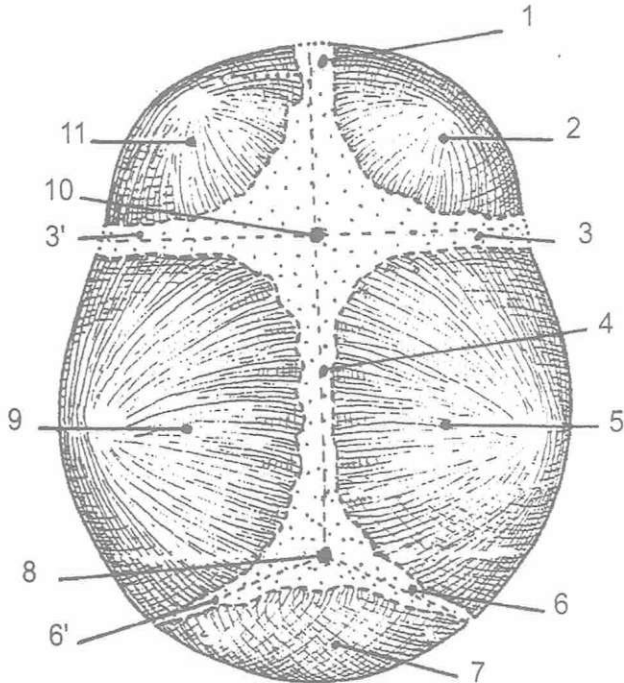
Plusieurs sutures et fontanelles restent membraneuses longtemps après la naissance. Au cours de l'accouchement, elles permettent aux os du crâne de se chevaucher. La croissance rapide des os de la voûte est en relation avec le développement du cerveau. La capacité crânienne de l'enfant atteint son stade définitif vers l'âge de 7 ans. Cependant certaines sutures restent ouvertes jusqu'à l'âge adulte. La suture coronale se ferme entre 6 mois et 18 mois, les autres sutures disparaissent vers le 18^{ème} mois.

L'évolution des fontanelles est plus rapide que celle des sutures. La fontanelle lambdatique est la première à se fermer au 2^{ème} mois ; les fontanelles astérique et ptérique disparaissent entre le 3^{ème} et le 6^{ème} mois ; la fontanelle bregmatique s'oblitére vers le 18^{ème} mois.

DEVELOPPEMENT DU SQUELETTE DE LA TÊTE

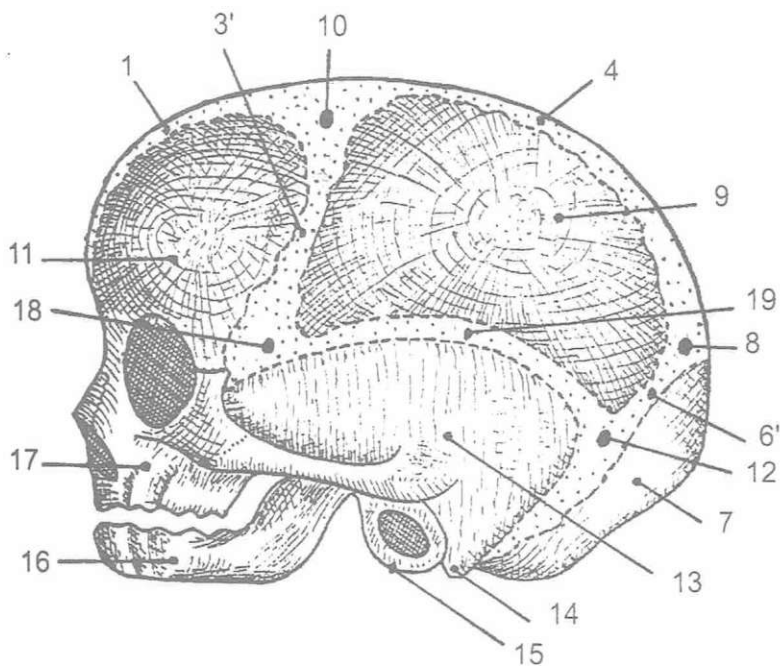
<< Crâne du nouveau-né >>

Vue supérieure



- 1- suture médio-frontale ou métopique,
- 2- Frontal droit,
- 3+3'- Suture fronto-pariétale ou coronale,
- 4- Suture sagittale ou inter-pariétale,
- 5- Pariétal droit,
- 6+6'- Suture pariéto-occipitale ou lambdoïde,
- 7- Occipital,
- 8- Fontanelle médiane postérieure ou lambdoïde,
- 9- Pariétal gauche,
- 10- Fontanelle médiane antérieure ou bregmatique,
- 11- Frontal gauche,
- 12- Fontanelle latérale postérieure ou astérique,
- 13- Ecaille du temporal,
- 14- Rocher du temporal,
- 15- Os tympanal du temporal,
- 16- Mandibule,
- 17- Maxillaire,
- 18- Fontanelle latérale antérieure ou ptérique,
- 19- Suture pariéto-temporale.

Vue latérale



CHAPITRE 2

ANATOMIE DESCRIPTIVE DES OS DU CRÂNE

Ils sont au nombre de 8 :

- **2 os pairs :** Le pariétal
 Le temporal

- **4 os impairs :** Le frontal
 L'ethmoïde
 Le sphénoïde
 L'occipital

OS FRONTAL

Placé à la partie antérieure du crâne, il forme la voûte des cavités orbitaires. Il est constitué de deux parties :

- Une partie verticale antéro-supérieure appelée **écaille du frontal (1)**,
- Une partie horizontale inférieure, **orbito-nasale**, forme la voûte des cavités orbitaires (6).
- La jonction des deux parties constitue **la crête crânio-faciale de POIRIER**.

1- La portion verticale

Elle présente deux faces et deux bords :

La face antérieure, convexe et lisse, présente les formations suivantes :

- Une saillie sur la ligne médiane appelée **glabelle (3)** ;
- La suture médio-frontale ou **suture métopique (7)** ;
- Les bosses frontales (2) ;
- Les arcades sourcilières (13) qui surplombent le rebord supérieur de l'orbite (4) ;
- La crête (15) et la facette (14) latérales qui se trouvent en dehors.

La face postérieure, concave, présente sur la ligne médiane la partie antérieure de la gouttière du sinus longitudinal supérieur (18). De part et d'autre de cette gouttière l'os est criblé de petits trous appelés **granulations de PACCHIONI (17)**. Plus bas, le sillon se continue par la crête frontale (24) et le trou borgne (23). Latéralement se trouvent les fosses frontales (20) marquées en dehors par les sillons vasculaires (branches de l'artère méningée moyenne) (19).

Le bord antéro-inférieur ou orbito-nasal (22) constitue la limite entre la partie verticale et la partie horizontale du frontal. Il présente les éléments suivants :

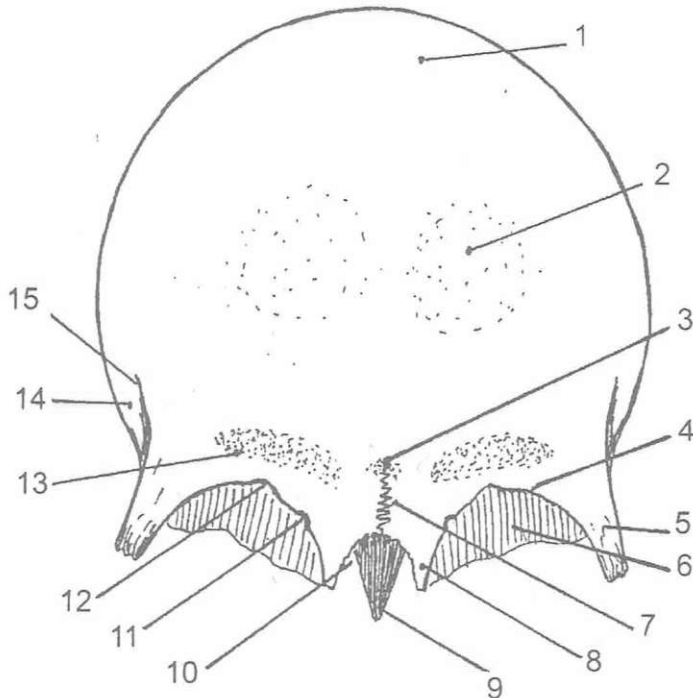
- L'échancrure nasale dans sa partie moyenne (10), en rapport avec les os propres du nez et les branches montantes du maxillaire ;
- L'épine nasale du frontal (9) ;
- Les arcades orbitaires ou rebord supérieur de la cavité orbitaire (4) présente au niveau de son 1/3 interne deux échancrures :
 - **L'échancrure sus-orbitaire (12)** destinée au passage du nerf sus-orbitaire et de l'artère qui l'accompagne ;
 - **L'échancrure frontale interne (11)** destinée au passage du nerf frontal interne et de l'artère qui l'accompagne).
- L'apophyse orbitaire médiale (ou interne) (8) et l'apophyse orbitaire latérale (ou externe) (5).
- Les bosses orbitaires (21), latéralement, comprenant les impressions digitales et les éminences mamillaires, en rapports avec la face inférieure du lobe frontal du cerveau.

Le bord postéro-supérieur (16), demi-circulaire, s'articule avec le pariétal en formant la suture coronale, et avec la grande aile du sphénoïde.

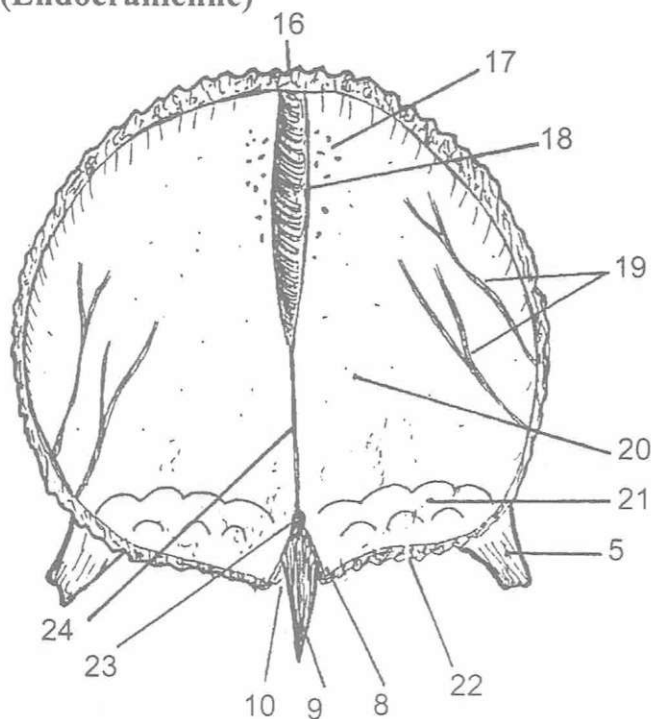
DEVELOPPEMENT DU SQUELETTE DE LA TÊTE

<< PORTION VERTICALE >>

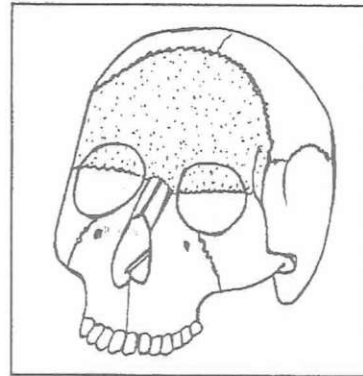
Face antérieure
(Exocrânienne)



Face postérieure
(Endocrânienne)



Situation topographique



- 1- Ecaille du frontal,
- 2- Bosse frontale,
- 3- Glabbe,
- 4- Rebord supérieur de l'orbite ou arcade orbitaire,
- 5- Apophyse orbitaire externe,
- 6- Fosse orbitaire,
- 7- Suture métopique,
- 8- Apophyse orbitaire interne,
- 9- Epine nasale du frontal,
- 10- Echancrure nasale,
- 11- Echancrure frontale,
- 12- Echancrure sus-orbitaire,
- 13- Arcade sourcilière,
- 14- facette latérale,
- 15- Crête latérale,
- 16- Bord postéro-supérieur,
- 17- Granulations de Pacchioni,
- 18- Gouttière du sinus longitudinal supérieur,
- 19- Sillons vasculaires (a. méningée moyenne),
- 20- Fosse frontale,
- 21- Bosse orbitaire (impressions digitales, éminences mamillaires),
- 22- Bord antéro-inférieur ou orbito-nasal,
- 23- Trou borgne,
- 24- Crête frontale.

OS FRONTAL (suite)

2- La portion horizontale

Elle est constituée de deux **parties latérales (toit de l'orbite)** et d'une **partie médiane (échancrure ethmoïdale)**.

Elle est en rapport avec les fosses nasales et les globes oculaires par sa face exocrânienne, et avec la cavité crânienne par sa face endocrânienne.

□ La face exocrânienne ou inférieure

Les parties latérales ou lames orbitaires (4) sont de forme triangulaire à sommet postérieur. Elles présentent les éléments suivants :

- La fosse orbitaire (face inférieure) (4) marquée par la fossette lacrymale (9) en dehors et la fossette trochléaire (10) en dedans ;
- Un bord antérieur formé par l'arcade orbitaire (2) ;
- Un bord médial, répondant à l'échancrure ethmoïdale (6) ;
- Un bord postéro-latéral (5), s'articulant avec la grande aile et la petite aile du sphénoïde.

L'échancrure ethmoïdale est délimitée :

- en avant, par l'épine nasale du frontal (1),
- latéralement, par une surface anfractueuse qui s'articule avec la face supérieure des masses latérales de l'ethmoïde.
- Cette surface est creusée de demi-cellules ethmoïdales (3) destinées à s'unir avec les demi-cellules des masses latérales de l'ethmoïde pour former les cellules ethmoïdo-frontales.
- Entre ces cellules se trouvent deux gouttières, les gouttières ethmoïdales antérieure et postérieure (7, 8).
- Ces gouttières constituent avec leurs homologues des masses latérales de l'ethmoïde, les canaux ethmoïdo-frontaux ou canaux orbitaires internes antérieur et postérieur ; ils font communiquer l'orbite avec la cavité crânienne :
 - l'antérieur livre passage à l'artère ethmoïdale antérieure et au nerf ethmoïdal antérieur ;
 - le postérieur livre passage à l'artère ethmoïdale postérieure et au nerf sphéno-palatin de **LUSCHKA**.

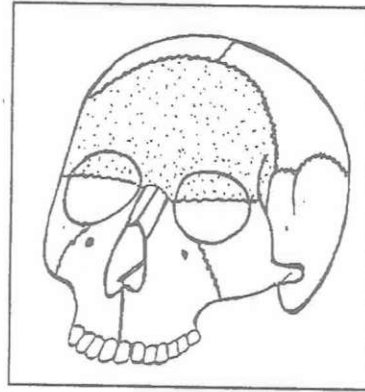
□ Face endocrânienne ou supérieure (voir schéma page 27) :

- **Les lames orbitaires**, présentent les bosses orbitaires avec les impressions digitales et les éminences mamillaires (21, sur schéma de la page 27).
- **L'échancrure ethmoïdale** est fermée par la lame horizontale ou criblée de l'ethmoïde.

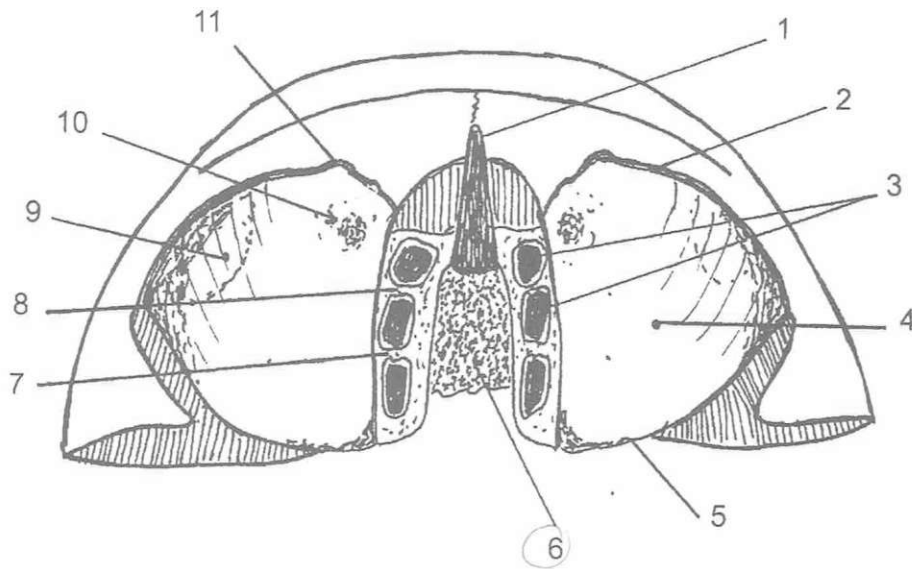
OS FRONTAL

<< PORTION HORIZONTALE >>

Situation topographique



- 1- Epine nasale du frontal,
- 2- Arcade orbitaire,
- 3- Demi-cellules frontales,
- 4- Fosse orbitaire,
- 5- Bord postéro-latéral,
- 6- Echancre ethmoïdale,
- 7- Gouttière ethmoïdale postérieure,
- 8- Gouttière ethmoïdale antérieure
- 9- Fossette lacrymale,
- 10- Fossette Trochléaire,
- 11- Echancre sus-orbitaire.



Vue inférieure ou exocrânienne

OS ETHMOÏDAL

- L'os ethmoïdal (ou ethmoïde) est un **os impair**, placé au-dessous du frontal, dans l'échancrure ethmoïdale.
- Il contribue par cette situation à la formation de l'étage antérieur de la base du crâne, à la paroi médiale de l'orbite et des parois des fosses nasales.
- C'est un os pneumatique, creusé de demi-cellules qui s'ouvrent dans les fosses nasales.

Il est constitué par quatre parties :

- la lame verticale ou perpendiculaire de l'ethmoïde (I, 15),
- la lame horizontale ou lame criblée (II, 1),
- la masse latérale droite (III),
- la masse latérale gauche (IV).

1- La lame osseuse verticale et médiane ou lame perpendiculaire de l'ethmoïde

Elle est divisée par la lame horizontale en deux segments :

- Un segment intracrânien ou apophyse de **crista galli (5)**,
- Un segment nasal ou **lame perpendiculaire proprement dite (15)**, formant la cloison des fosses nasales.
- Son bord supérieur se continue au niveau de la base du crâne par l'apophyse de crista galli (5) ;
- Son bord antéro-supérieur s'articule avec l'épine nasale du frontal et l'os propre du nez (18);
- Son bord antéro-inférieur est soudé au cartilage de la cloison (19);
- Son bord postérieur s'articule avec la crête antérieure du sphénoïde (21), et son bord postéro-inférieur s'articule avec le **vomer (11)**.

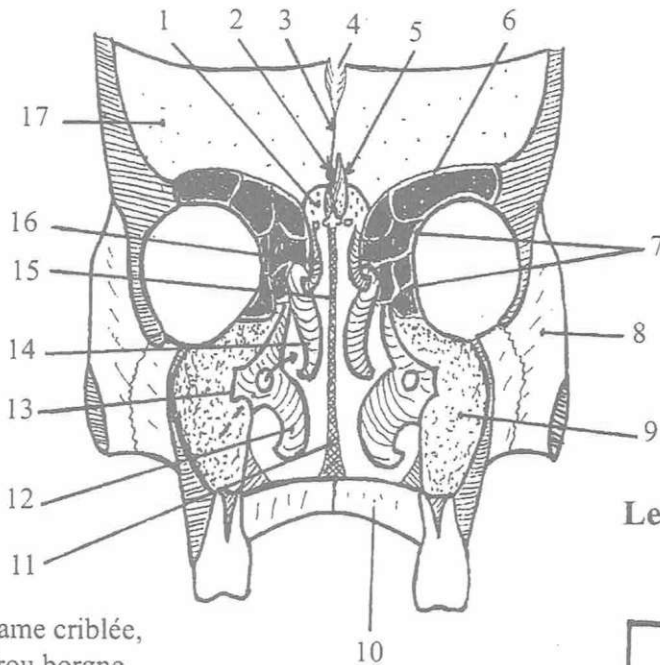
2- La lame horizontale ou lame criblée de l'ethmoïde

Elle est divisée en deux parties par la lame verticale.

- Dans sa partie endocrânienne, de part et d'autre de l'apophyse de crista galli (5), se trouvent les gouttières olfactives criblées de trous (trous olfactifs) qui livrent passage aux rameaux des nerfs olfactifs.

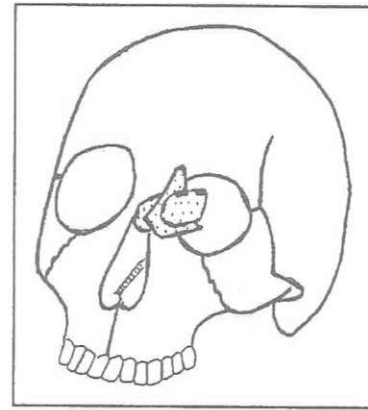
OS ETHMOÏDAL

Coupe frontale passant par les fosses nasales et les masses latérales de l'ethmoïdal

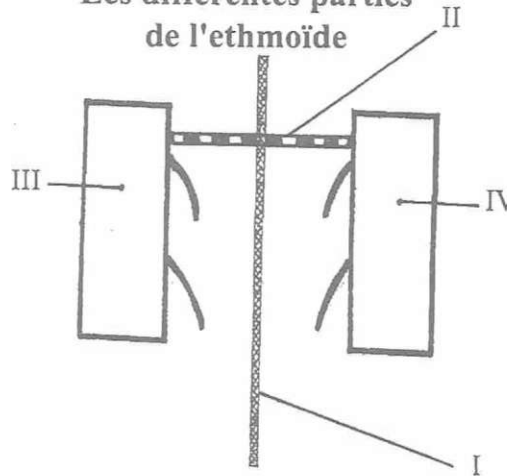


- 1 - lame criblée,
- 2 - Trou borgne,
- 3 - Crête frontale,
- 4 - Gouttière du sinus longitudinal supérieur,
- 5 - Apophyse de crista galli,
- 6 - Sinus frontal,
- 7 - Cellules ethmoïdales,
- 8 - Malaire,
- 9 - Sinus maxillaire,
- 10 - Apophyse palatine du maxillaire,
- 11 - Vomer,
- 12 - Cornet inférieur,
- 13 - Apophyse unciforme,
- 14 - Cornet moyen,
- 15 - Lame perpendiculaire,
- 16 - Cornet supérieur,
- 17 - Frontal,
- 18 - Os propre du nez,
- 19 - Cartilage de la cloison,
- 20 - Lame horizontale du palatin,
- 21 - Sphénoïde (corps).

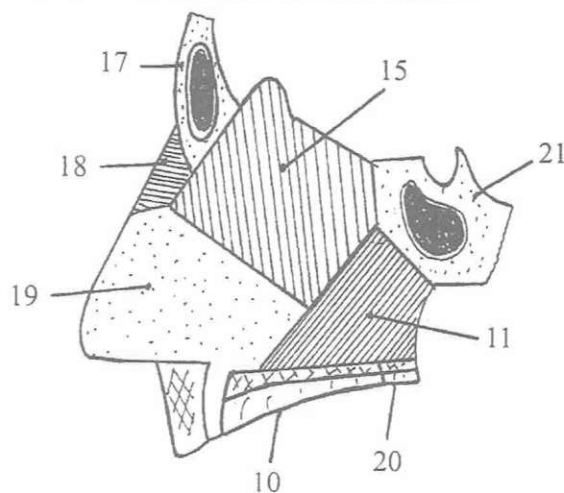
Situation topographique



Les différentes parties de l'ethmoïde



Paroi médiale des fosses nasales



- I - Lame perpendiculaire,
- II - Lame criblée,
- III - Masse latérale droite,
- IV - Masse latérale gauche.

OS ETHMOÏDAL (suite)

3- Les masses latérales

Elles sont au **nombre de deux**, et soudées de part et d'autre à la lame criblée. Chaque masse latérale présente six faces, articulaires avec les os voisins.

- **La face supérieure** s'étend vers la lame criblée et s'articule avec le frontal. Elle est creusée de cavités ou cellules ethmoïdo-frontales (5). Elle présente deux petites gouttières transversales qui livrent passage à des vaisseaux et des nerfs. Ces gouttières constituent avec leurs homologues de la partie horizontale de l'os frontal, les canaux ethmoïdo-frontaux ou orbitaires internes antérieur et postérieur :

- **la gouttière ethmoïdale antérieure (2)** livre passage à l'artère ethmoïdale antérieure et au nerf ethmoïdal antérieur (branche du nerf nasal interne);
- **la gouttière ethmoïdale postérieure (1)** livre passage à l'artère ethmoïdale postérieure et au nerf sphéno-palatin de **LUSCHKA**.

- **La face antérieure**, par sa forme en biseau, s'articule avec l'unguis (33) et la branche montante du maxillaire.

- **La face postérieure** est articulaire avec la face antérieure du corps sphénoïde (27) et avec l'apophyse orbitaire du palatin, dépendant de sa lame verticale (36).

- **La face inférieure** est en rapport avec la face médiale du maxillaire (32) ; elle est constituée par le bord inférieur du cornet moyen (8), le méat moyen (22), la surface articulaire avec le maxillaire, et l'apophyse unciforme (7). Cette dernière est une lamelle osseuse qui se détache de la partie antérieure du méat moyen. Elle se porte en bas et en arrière, croisant l'ouverture du sinus maxillaire ou hiatus maxillaire (29).

- **La face latérale ou os planum (lame papyracée) (9)**, contribue à la constitution de l'orbite (25) en formant sa paroi médiale. Elle est plane et lisse.

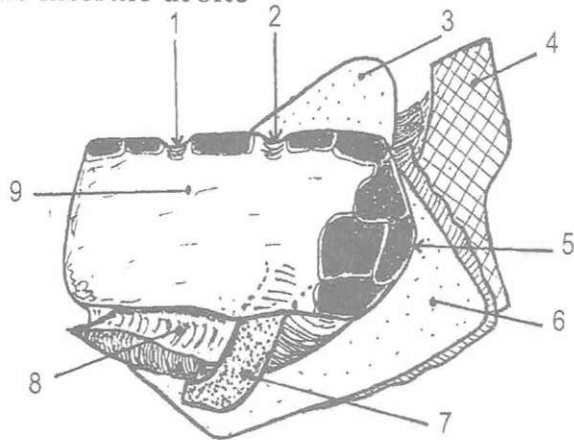
- **La face médiale** présente une forme irrégulière, donnant naissance aux cornets supérieur (16) et moyen (8). Les deux cornets se superposent l'un au-dessus de l'autre ; le supérieur, plus petit, s'attache en haut et en arrière sur la face médiale ; le moyen, plus grand, sous-jacent au précédent s'étend sur toute la longueur de la face médiale. A ces deux cornets principaux, s'ajoute le cornet suprême ou cornet de **Santorini (14)**, qui est très petit, situé au-dessus du cornet supérieur.

Les cornets supérieur et moyen, ainsi que le cornet inférieur, délimitent avec les parties des faces médiales correspondantes, des espaces appelés méats, dans lesquels s'ouvrent les cavités para-nasales :

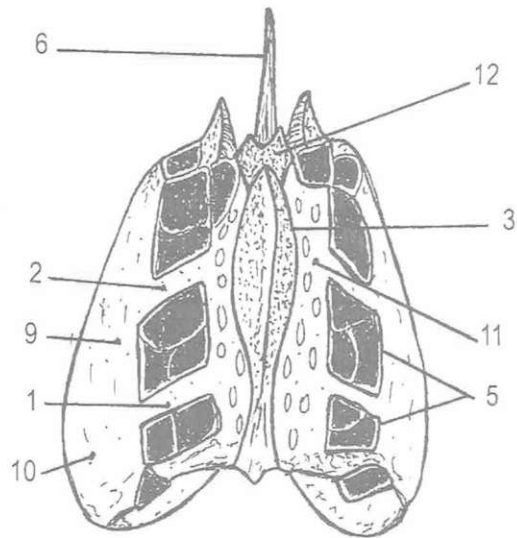
- Dans le méat supérieur (24) : les cellules ethmoïdales postérieures ;
- Dans le méat moyen (22) : les cellules ethmoïdales antérieures, le sinus maxillaire et le sinus frontal ;
- Dans le méat inférieur (21) : le canal lacrymal.

OS ETHMOÏDAL

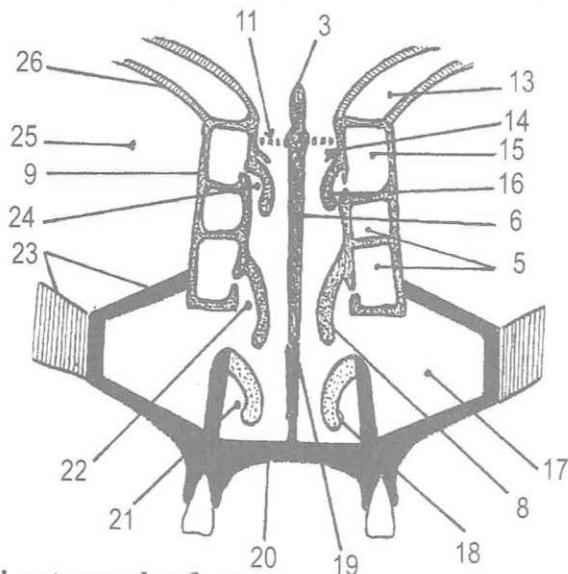
Vue latérale droite



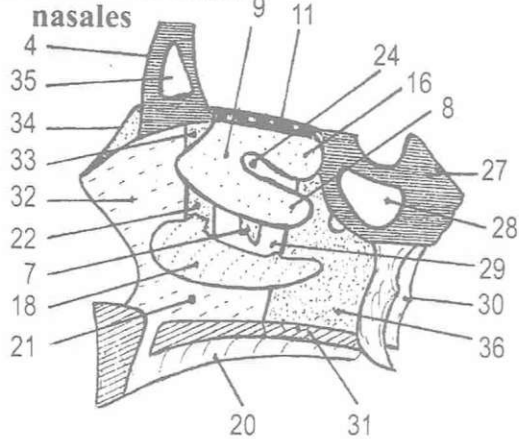
Vue supérieure



Coupe frontale passant par les fosses nasales



Paroi externe des fosses nasales



- 1 - Gouttière ethmoïdale post.,
- 2 - Gouttière ethmoïdale ant.,
- 3 - AP. de crista. galli,
- 4 - Os frontal, 5 - Cellules ethmoïdales,
- 6 - lame perpendiculaire,
- 7 - Ap. unciforme, 8 - Cornet moyen,
- 9 - Os planum (face orbitaire),
- 10 - Labyrinthe ethmoïdal,
- 11 - lame criblée,
- 12 - Aile de l'apophyse crista. Galli,
- 13 - Sinus frontal,
- 14 - Cornet suprême,
- 15 - Cellule ethmoïdo-frontale,
- 16 - Cornet supérieur,
- 17 - Sinus max., 18 - Cornet inférieur,
- 19 - Vomer, 20 - Ap. palatine,
- 21 - Méat inférieur, 22 - Méat Moyen,
- 23 - Plancher de l'orbite,
- 24 - Méat Supérieur, 25 - Orbite,
- 26 - Toit de l'orbite,
- 27 - Corps du sphénoïde,
- 28 - Sinus sphénoïdal,
- 29 - Hiatus maxillaire,
- 30 - Ap. ptérygoïde,
- 31 - lame Horizontale du palatin,
- 32 - Face nasale du maxillaire,
- 33 - Unguis, 34 - Os propre du nez,
- 35 - Sinus frontal,
- 36 - lame verticale du palatin.

OS SPHÉNOÏDAL

L'os sphénoïdal (ou sphénoïde) est un **os impair**, situé à la partie moyenne de la base du crâne, en arrière de l'ethmoïde et du frontal et en avant de l'occipital et des temporaux. Par cette situation, le sphénoïde est en contact avec la plupart des os du crâne.

Sa forme très particulière présente quatre parties : le corps (3), les petites ailes (2), les grandes ailes (1) et les apophyses ptérygoïdes (4).

1- Le corps

De forme cubique, avec six faces, il occupe la partie médiane de l'os. Il est creusé d'une cavité appelée **sinus sphénoïdal**.

La face supérieure est endocrânienne. Elle présente, d'avant en arrière, les éléments suivants :

- **Une surface plane** en rapport avec la lame criblée de l'ethmoïde (le jugum sphénoïdal) (18) ;
- **Une gouttière transversale** (la gouttière optique) (17), avec de part et d'autre les trous optiques (19) ;
- **La selle turcique** ou fosse pituitaire (7) est limitée en avant par un bourrelet transversal (le tubercule de la selle) (16) et en arrière par la lame quadrilatère ou dos de la selle (13) qui présente sur son bord supérieur les apophyses clinoides postérieures (14).

La face inférieure se prolonge en avant, constituant ainsi la partie la plus postérieure de la voûte des fosses nasales. Elle est articulaire avec le vomer.

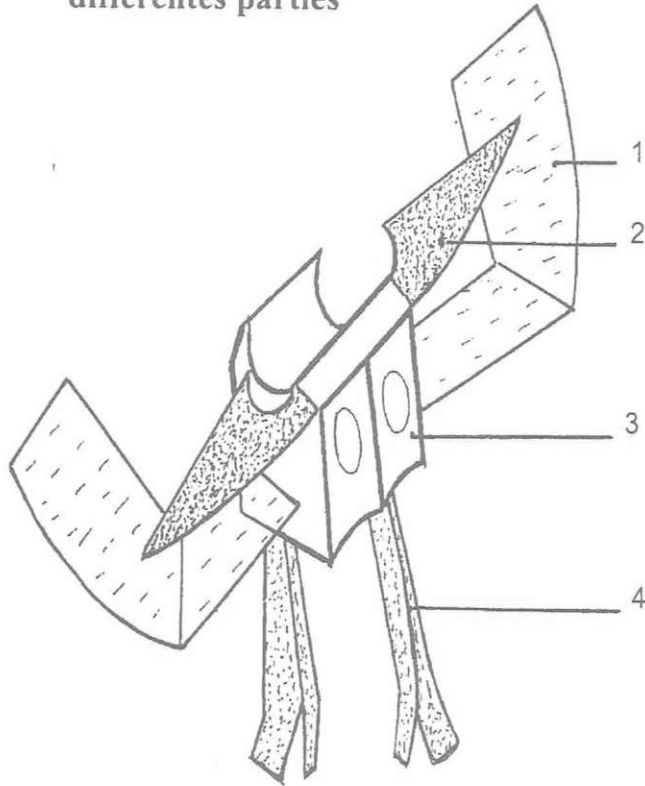
La face antérieure s'articule par sa crête médiane avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, et de part et d'autre de cette crête avec les masses latérales. De chaque côté de cette crête se trouvent les orifices du sinus sphénoïdal.

La face postérieure est soudée à la partie basilaire de l'occipital (12).

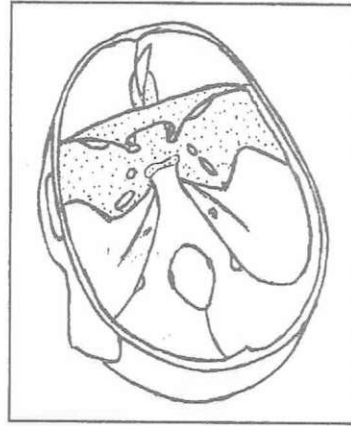
Les faces latérales représentent les zones d'attache des petites et grandes ailes. Les petites ailes naissent en haut et en avant et les grandes ailes en bas. Au-dessus de la zone d'implantation des grandes ailes, se trouvent les gouttières caveuses (11). **La lingula** (10) limite en dehors et en arrière ces gouttières. Entre les petites ailes en haut et les grandes ailes en bas, se trouvent **les fentes sphénoïdales** (5).

OS SPHENOÏDAL

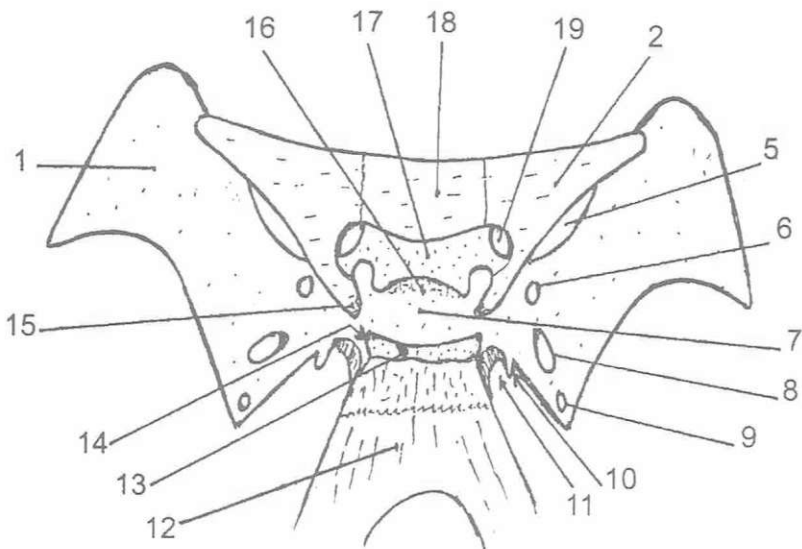
Vue schématique des différentes parties



Situation topographique



Vue supérieure



- 1 - Grande aile,
- 2 - Petite aile,
- 3 - Corps,
- 4 - Apophyse ptérygoïde,
- 5 - Fente sphénoïdale,
- 6 - Trou grand rond,
- 7 - Selle turcique,
- 8 - Trou ovale,
- 9 - Trou petit rond,
- 10 - Lingula,
- 11 - Gouttière caveuseuse,
- 12 - Occipital,
- 13 - Lame quadrilatère,
- 14 - Apophyse clinioïde post.,
- 15 - Apophyse clinioïde ant.,
- 16 - Tubercule de la selle,
- 17 - Gouttière optique,
- 18 - Jugum sphénoïdal,
- 19 - Trou optique.

OS SPHÉNOÏDAL (suite)

2- Les petites ailes (5)

De forme triangulaire, les petites ailes présentent une base d'implantation, deux faces et deux bords.

- **La base d'implantation** est située au-dessus des grandes ailes (15) et présente deux racines qui délimitent l'orifice du canal optique (4).
- **La face supérieure** se continue en avant avec la face supérieure des lames orbitaires du frontal.
- **La face inférieure** constitue la limite supérieure de la fente sphénoïdale (6).
- **Le bord antérieur** est soudé au frontal.
- **Le bord postérieur** est libre et se prolonge en dedans par l'apophyse clinéoïde antérieure (14).

Les petites ailes du sphénoïde limitent en avant l'étage moyen, et en arrière l'étage antérieur.

3- Les grandes ailes (15)

De leur base d'implantation au niveau du corps du sphénoïde, chaque aile se porte en dehors et en haut. En bas et en arrière, elle présente l'épine du sphénoïde (31).

Par sa forme, on lui distingue deux faces, l'une endocrânienne ou cérébrale (15), l'autre exocrânienne ou orbitaire (21), et un bord anguleux.

La face endocrânienne présente près de la base d'implantation de la grande aile des orifices qui livrent passage à certains éléments vasculo-nerveux. On trouve d'avant en arrière : le trou grand rond (7), le trou ovale (9) et le trou petit rond ou trou épineux (10).

La face exocrânienne présente deux parties séparées par la crête malaire (20) :

- **La partie orbitaire** (21) est une face qui contribue à la formation de la paroi externe ou latérale de l'orbite. Son bord supérieur limite en bas la fente sphénoïdale (6), son bord inférieur limite en haut la fente sphéno-maxillaire.
- **La partie temporale** (19) est une face qui se prolonge dans la fosse temporale.

Le bord anguleux circonscrit la grande aile. Dans sa partie antérieure, il limite en bas la fente sphénoïdale et en haut la face orbitaire. Dans sa partie externe, il s'articule avec l'écaille du temporal, le frontal et le pariétal.

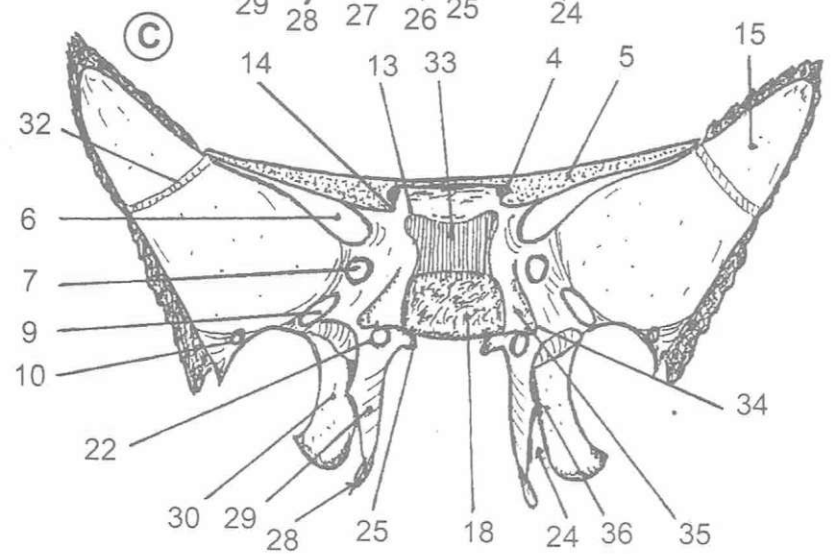
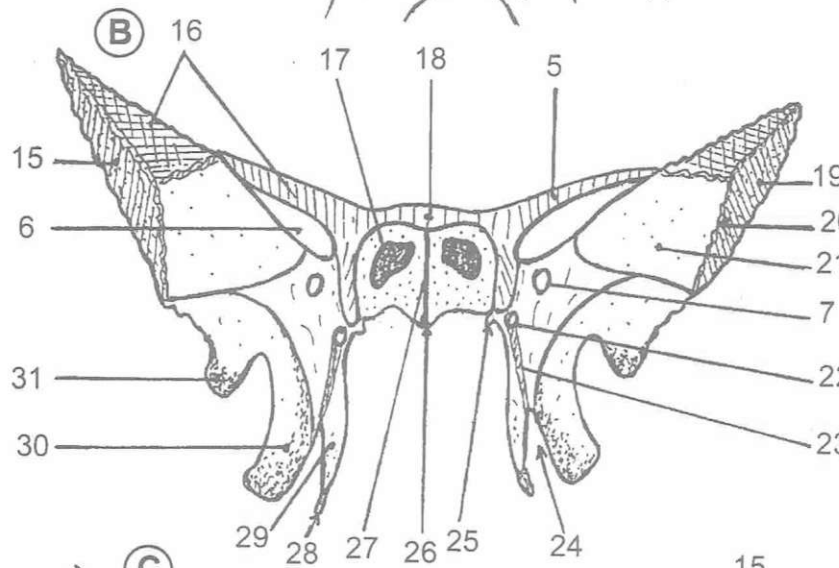
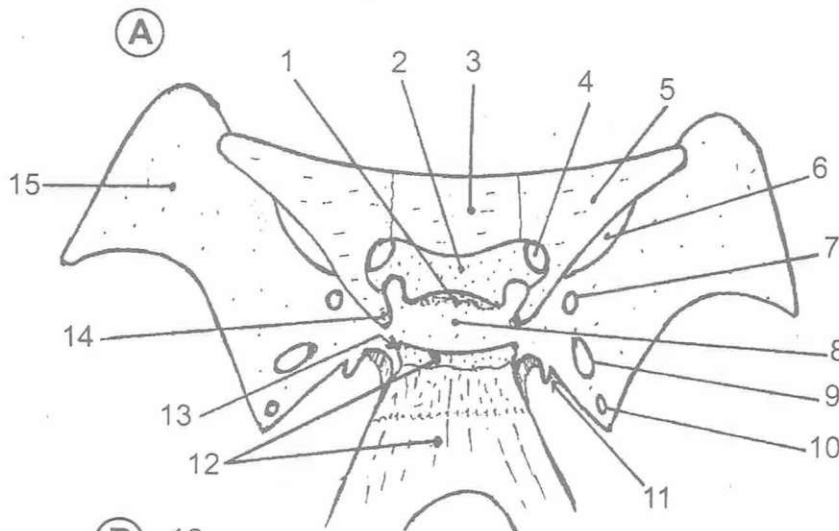
4- Les apophyses ptérygoïdes

Elles sont implantées sur la face inférieure du corps du sphénoïde et se dirigent verticalement en bas. L'implantation se fait par deux racines, l'une interne, l'autre externe. Le canal ptérygoïdien ou **canal vidien** (22) est à l'union des deux racines. A ces racines, font suite deux lames osseuses appelées ailes médiale (29) et latérale (30), formant un angle dièdre ouvert en arrière et en dehors, et limitant ainsi la fosse ptérygoïde (36).

L'extrémité inférieure de l'apophyse ptérygoïde présente une échancrure, l'échancrure ptérygoïdienne (24).

L'aile médiale se termine à son extrémité inférieure par le **crochet ptérygoïdien** (28), et présente à sa partie supérieure **l'apophyse vaginale** (25) et le **sillon ptérygo-palatin** (23).

OS SPHÉNOÏDAL



- A / - Vue supérieure
 B / - Vue antérieure
 C / - Vue postérieure
- 1 - Tubercule de la selle,
 - 2 - Gouttière optique,
 - 3 - Jugum sphénoïdal,
 - 4 - Trou optique,
 - 5 - Petite aile,
 - 6 - Fente sphénoïdale,
 - 7 - Trou grand rond,
 - 8 - Selle turcique,
 - 9 - Trou ovale,
 - 10 - Trou petit rond,
 - 11 - Lingula,
 - 12 - Lame quadrilatère + occipital,
 - 13 - Apophyse clinéoïde postérieure,
 - 14 - Apophyse clinéoïde antérieure,
 - 15 - Grande aile,
 - 16 - Surface articulaire frontale,
 - 17 - Orifice du sinus sphén.,
 - 18 - Corps du sphénoïde,
 - 19 - Partie temporale de la grande aile,
 - 20 - Crête malaire,
 - 21 - Partie orbitaire de la grande aile,
 - 22 - Canal ptérygoïdien,
 - 23 - Sillon ptérygo-palatin,
 - 24 - Echancre ptérygoïdienne,
 - 25 - Apophyse vaginale,
 - 26 - Bec ou Rostrum sphénoïdal,
 - 27 - Crête sphénoïdale,
 - 28 - Crochet ptérygoïdien,
 - 29 - Aile médiale de l'Apophyse ptérygoïde,
 - 30 - Aile latérale de l'Apophyse ptérygoïde,
 - 31 - Epine du sphénoïde,
 - 32 - Sillon artériel,
 - 33 - Lame quadrilatère,
 - 34 - Lingula,
 - 35 - Gouttière caverneuse,
 - 36 - Fosse ptérygoïde.

OS OCCIPITAL

C'est un **os impair** qui occupe la partie postéro-inférieure du crâne. Il participe à la formation de l'étage postérieur de l'endobase. Il est uni en avant par l'apophyse basilaire au corps du sphénoïde, et traversé par un orifice, le trou occipital qui livre passage à certains organes vasculo-nerveux. **On lui distingue quatre segments :**

- l'apophyse basilaire ou corps de l'occipital (**I**),
- les masses latérales droite et gauche (**II, III**),
- l'écaille de l'occipital (**IV**).

1- L'apophyse basilaire ou corps de l'occipital (12)

Elle se dirige en avant et vers le haut, entre les apophyses pétreuses de l'os temporal, jusqu'au corps du sphénoïde avec lequel elle est soudée.

Sa face endocrânienne est une large gouttière en rapport avec certains éléments du tronc cérébral (bulbe et protubérance).

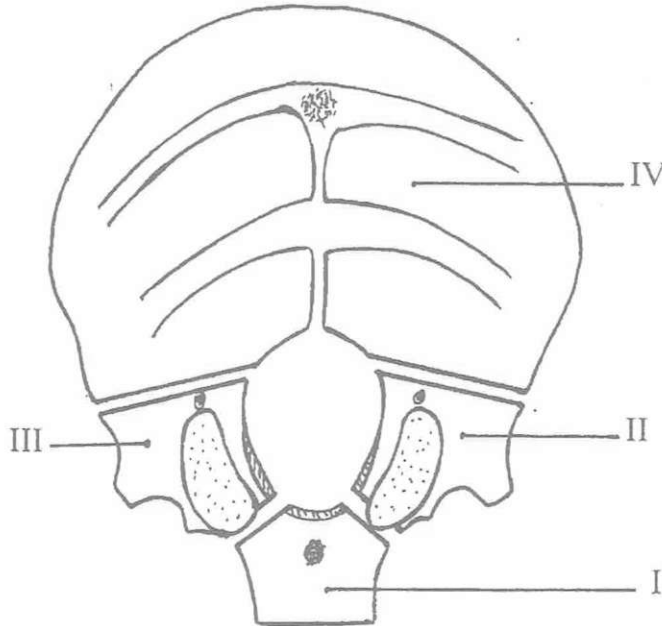
Sa face exocrânienne présente le tubercule pharyngien au centre (10), et la fossette naviculaire (11) en avant.

Latéralement, elle présente les bords latéraux soudés au rocher ; en avant, l'extrémité supérieure est soudée au sphénoïde (voir situation topographique)

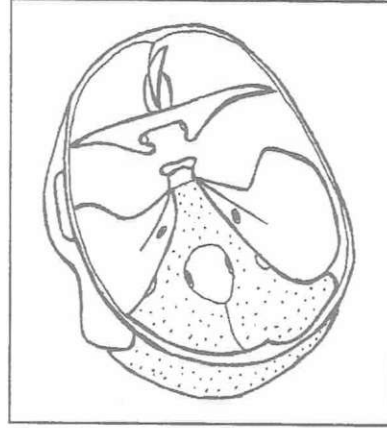
Notes

OS OCCIPITAL

Les différents segments (vue exocrânienne)

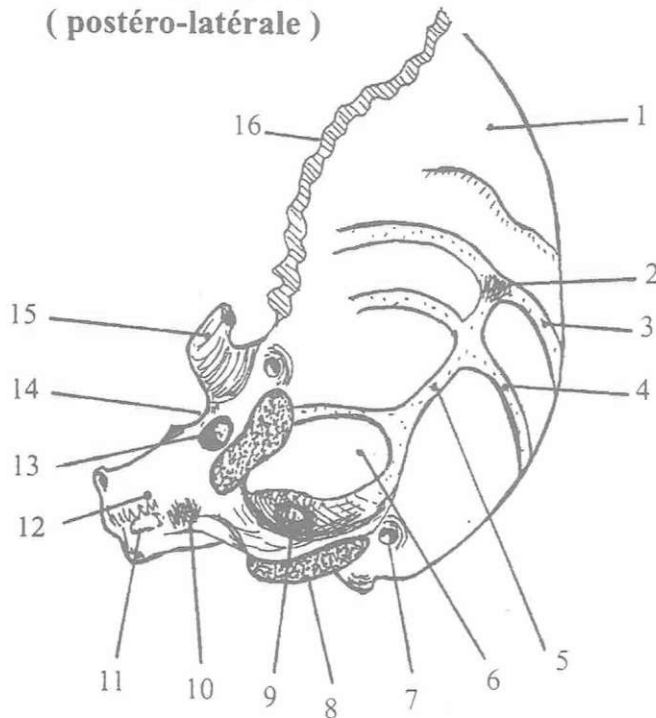


Situation topographique



- I / - Apophyse basilaire
- II / - Masse latérale droite
- III / - Masse latérale gauche
- IV / - Ecaille

Vue exocrânienne (postéro-latérale)



- 1 - Ecaille de l'occipital,
- 2 - Protubérance occipitale externe,
- 3 - Ligne courbe occipitale supérieure,
- 4 - Ligne courbe occipitale inférieure,
- 5 - Crête occipitale externe,
- 6 - Trou occipital,
- 7 - Canal condylien postérieur,
- 8 - Condyle occipital,
- 9 - Canal condylien antérieure (orifice interne),
- 10 - Tubercule pharyngien,
- 11 - Fossette naviculaire,
- 12 - Apophyse basilaire,
- 13 - Canal condylien antérieur (orifice externe),
- 14 - Gouttière jugulaire,
- 15 - Apophyse jugulaire,
- 16 - Bord pariétal.

OS OCCIPITAL (suite)

2- Les masses latérales

Elles sont situées à l'union du corps et de l'écaille et de part et d'autre du trou occipital.

Sur la face endocrânienne on trouve :

- L'orifice interne du canal condylien antérieur (28) (canal de l'hypoglosse) ;
- L'orifice interne du canal condylien postérieur (18) ;
- La gouttière du sinus sigmoïde (19) ;
- La gouttière du sinus pétreux inférieur (17).

Sur la face exocrânienne on trouve :

- Les condyles (6) articulés avec les cavités glénoïdes de l'atlas ;
- L'orifice externe du canal condylien antérieur (3), en avant du condyle ;
- Le trou condylien postérieur (14) et la fossette condylienne (7), en arrière du condyle ;
- Les apophyses jugulaires (5), latéralement.

Par les bords latéraux, les masses latérales s'articulent avec le temporal.

3- L'écaille

Elle est située en arrière des masses latérales et du trou occipital (8). Elle participe à la constitution de l'étage postérieur de la base du crâne.

Sur ces deux faces on trouve les formations suivantes :

Sur la face endocrânienne :

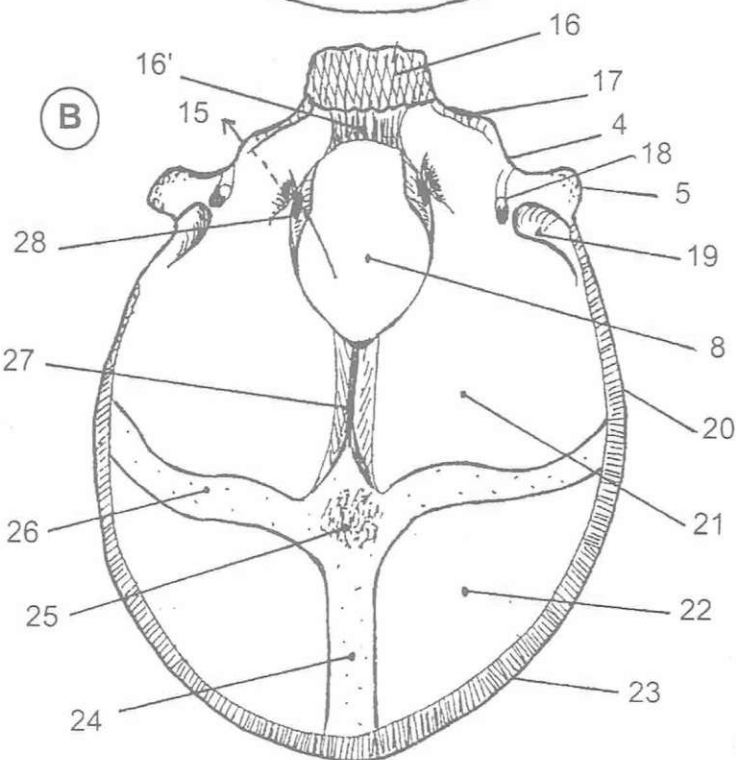
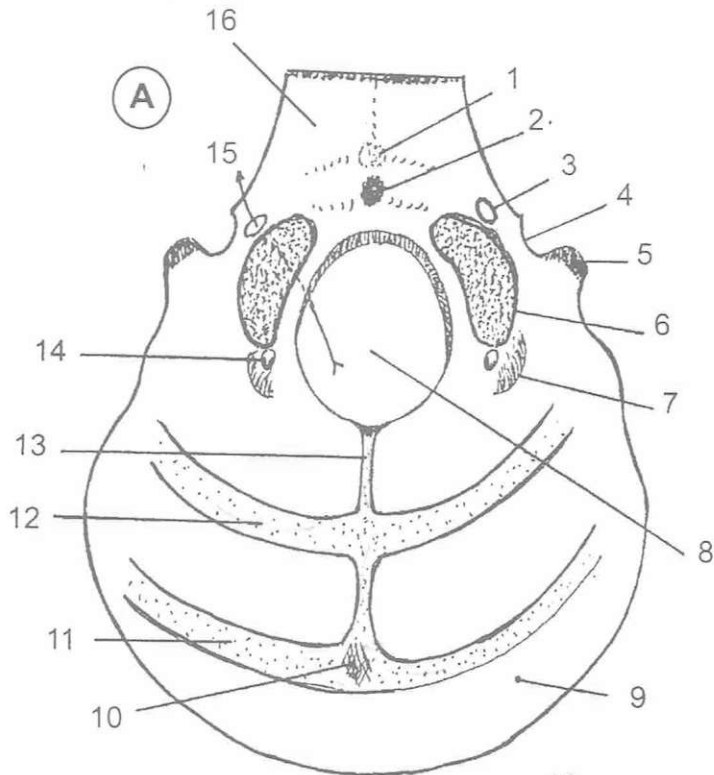
- La protubérance occipitale interne (25) au niveau de la partie centrale de l'écaille ;
- Les gouttières horizontales des sinus latéraux (26) ;
- La gouttière du sinus longitudinal supérieur (24) ;
- La crête occipitale interne (27) ;
- Les fosses cérébelleuses en bas (21), et les fosses cérébrales en haut (22).

Sur la face exocrânienne :

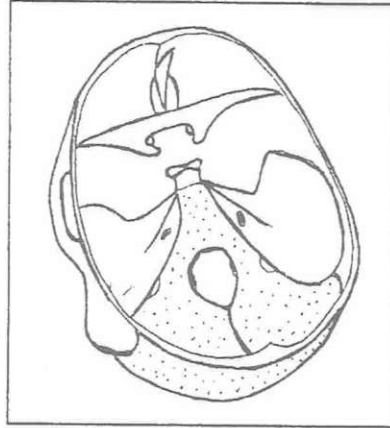
- Une saillie médiane, la protubérance occipitale externe (10) ;
- La crête occipitale externe (13) ;
- Les lignes courbes occipitales supérieure (11) et inférieure (12) ;
- La surface nucale au-dessous de la ligne courbe supérieure (9).

Les bords s'articulent avec les pariétaux et les temporaux.

OS OCCIPITAL



Situation topographique



A / - Vue exocrânienne

B / - Vue endocrânienne

- 1 - Fosse naviculaire,
- 2 - Tubercule pharyngien,
- 3 - Orifice externe du canal condylien antérieur,
- 4 - Gouttière jugulaire,
- 5 - Apophyse jugulaire,
- 6 - Condyle occipital,
- 7 - Fosse condylienne,
- 8 - Trou occipital,
- 9 - Ecaille de l'occipital,
- 10 - Protubérance occipitale externe,
- 11 - Ligne courbe occipitale supérieure,
- 12 - Ligne courbe occipitale inférieure,
- 13 - Crête occipitale externe,
- 14 - Orifice externe du canal condylien postérieur.
- 15 - Grand hypoglosse
- 16 + 16' - Apophyse et gouttière basilaires,
- 17 - Gouttière du sinus pétreux inférieur,
- 18 - Orifice interne du canal Condilien postérieur,
- 19 - Gouttière du sinus sigmoïde,
- 20 - Bord temporal,
- 21 - Fosse cérébelleuse,
- 22 - Fosse cérébrale. 23 - Bord pariétal,
- 24 - Gouttière du sinus longitudinal supérieur.
- 25 - Protubérance occipitale interne,
- 26 - Gouttière du sinus latéral,
- 27 - Crête occipitale interne,
- 28 - Orifice interne du canal condylien antérieur.

OS TEMPORAL

- C'est un **os pair**, situé entre le sphénoïde en avant et l'occipital en arrière.
- Il occupe l'étage moyen de la base du crâne.
- Il est constitué par trois éléments : l'écaille (I), le rocher (II) et l'os tympanal (III).

1- L'écaille ou portion squameuse (2)

C'est une mince lame osseuse divisée en deux parties, supérieure et inférieure, par une apophyse transverse ou apophyse zygomatique (4) :

□ L'apophyse zygomatique :

Elle est constituée de deux racines :

- **Une racine longitudinale (4)**, allongée d'arrière en avant, s'étend de la partie supérieure du conduit auditif externe (14) à l'os malaire (os zygomatique), avec lequel elle forme l'arcade zygomatique.

En arrière et en haut, elle se prolonge par la **crête sus-mastôidienne (21)** ;

En arrière et bas, elle présente l'**épine supraméatique de Henlé (22)**. En arrière de cette épine et du conduit auditif externe se trouve un champ criblé de petits orifices appelé **zone criblée (19)**.

Au-dessus du conduit auditif externe, elle présente le tubercule zygomatique postérieur (3).

- **Une racine transverse (7)**, allongée transversalement (de dehors en dedans), et constitue le **condyle temporal**. C'est une surface articulaire convexe d'avant en arrière.

Son extrémité externe forme le **tubercule zygomatique antérieur (5)**.

□ La partie supérieure ou segment vertical (2) :

Sa face externe ou exocrânienne correspond au champ d'insertion du muscle temporal. Elle est parcourue par un sillon creusé par l'artère temporale profonde postérieure (23).

Sa face interne ou endocrânienne est marquée par le sillon de l'artère méningée moyenne (voir pages suivantes).

□ La partie inférieure (segment horizontal) :

Elle se réunit à la pyramide pétreuse ou rocher (9) en formant le conduit auditif externe (14). Elle correspond au segment articulaire de l'écaille et comprend le condyle temporal (7) et la cavité glénoïde (8) :

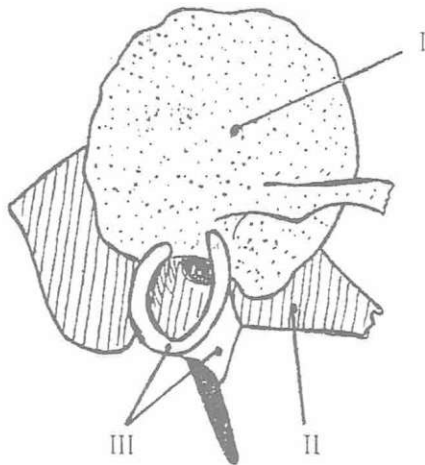
- **Le condyle temporal** (racine transverse de l'apophyse zygomatique), est une saillie transversale à grand axe oblique en arrière et en dehors.
- **La cavité glénoïde** est située en arrière du condyle ; elle est excavée et divisée en deux surfaces par la **scissure de Glaser (10)** :

- **Une surface antérieure**, articulaire, se confond avec le versant postérieur du condyle, c'est la cavité glénoïde proprement dite ;
- **Une surface postérieure**, non articulaire, répond à l'os tympanal (13), elle est appelée fosse tympanale.

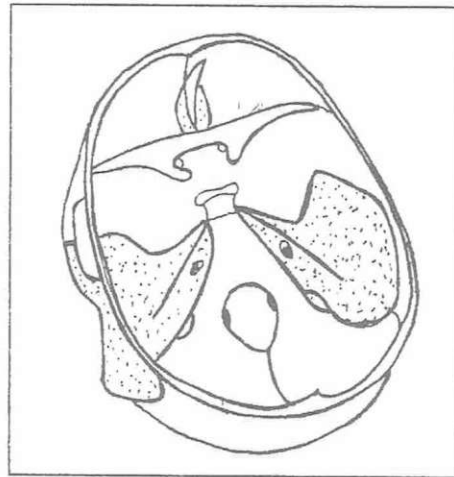
Le pourtour de l'écaille (1) s'articule avec la grande aile du sphénoïde et le pariétal.

OS TEMPORAL

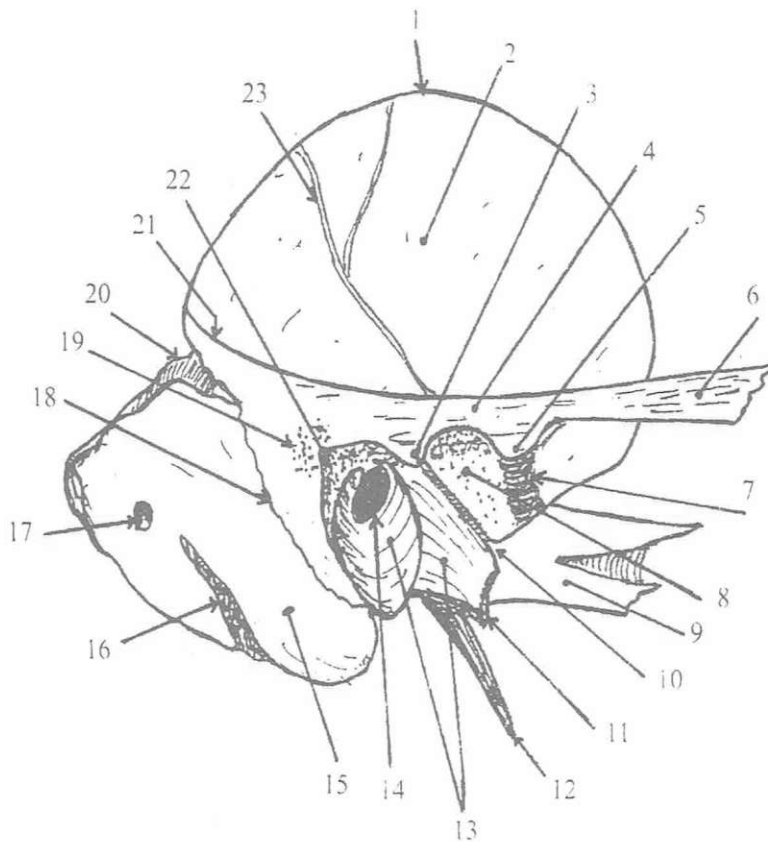
CONSTITUTION



Situation topographique



Ecaille : Face exocrânienne ou externe du temporal



- 1 - Pourtour de l'écaille,
- 2 - Ecaille (partie supérieure),
- 3 - Tubercule zygomatique post.,
- 4 - Racine longitudinale de l'ap. zygomatique,
- 5 - Tubercule zygomatique ant.,
- 6 - Prolongement antérieur de l'ap. zygomatique.
- 7 - Racine transverse de l'ap. zygomatique = condyle temporal,
- 8 - Cavité glénoïde,
- 9 - Rocher,
- 10 - Scissure de Glaser,
- 11 - Ap. vaginale,
- 12 - Ap. Styloïde.
- 13 - Tympanal,
- 14 - Conduit auditif externe,
- 15 - Mastoïde,
- 16 - Rainure du digastrique,
- 17 - Trou mastoïdien,
- 18 - Scissure pétro-squameuse ext.,
- 19 - Zone criblée,
- 20 - Incisure pariétale,
- 21 - Crête sus-mastoïdienne,
- 22 - Epine supraméatique (Epine de HENLE),
- 23 - Sillon vasculaire de l'artère temporale profonde postérieure.

I/- ECAILLE II/- ROCHER III/- TYMPANAL

OS TEMPORAL (suite)

2- Le rocher ou pyramide pétreuse (9)

Il a la forme d'une pyramide quadrangulaire à base externe et à sommet interne, occupant l'espace entre le sphénoïde en avant et l'occipital en arrière.

□ **Dans sa partie endocrânienne** : il présente deux faces séparées par une crête qui correspondent à la gouttière du sinus pétreux supérieur (7) : la face antéro-supérieure appartient à l'étage moyen, et la face postérieure appartient à l'étage postérieur.

Ces faces présentent les éléments suivants :

Sur la face antéro-supérieure :

- La gouttière du sinus pétreux supérieur (7), et en avant de lui l'éminentia arcuata (17) et le tegmen tympani qui répond au toit de la caisse du tympan (16) ;
- En avant de l'éminentia arcuata : - le sillon du nerf grand pétreux et l'hiatus de Fallope (12), - le sillon du nerf petit pétreux et l'hiatus accessoire (13) ; plus en dehors, le canal de la trompe d'Eustache (14).
- A la partie antéro-interne, se trouve la fossette du ganglion de Gasser (10).

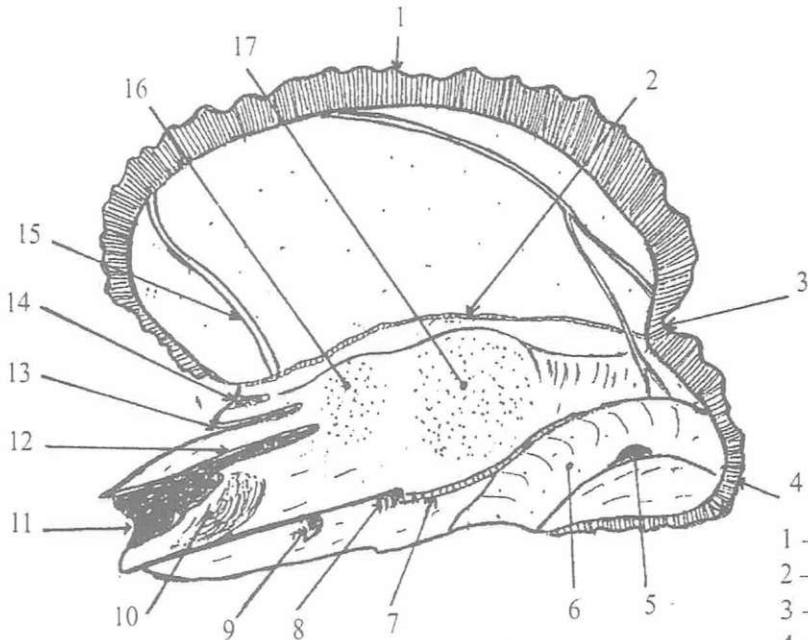
Sur la face postérieure :

- L'orifice du conduit auditif interne (9) livre passage au nerf facial ou VII, l'intermédiaire de Wrisberg ou VII bis, le nerf auditif ou VIII, ainsi qu'à l'artère auditive.
- La fosse subarcuata (8) ;
- La fossette unguéale (18) avec l'ouverture externe de l'aqueduc du vestibule ;
- La gouttière du sinus latéral (6), en arrière, et le sillon du sinus pétreux inférieur (21), en avant.

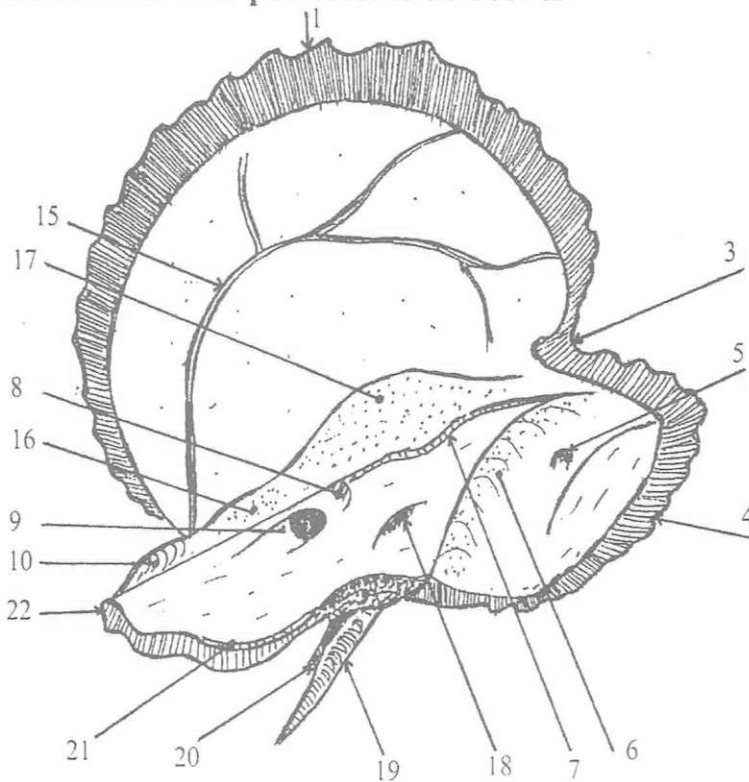
Note

OS TEMPORAL

Face endocrânienne du temporal
centrée sur la face antéro-supérieure du rocher



Face endocrânienne du temporal
centrée sur la face postérieure du rocher



- 1 – Bord sphéno-pariétal,
- 2 – Scissure pétro-squameuse interne,
- 3 – Incisure pariétale,
- 4 – Bord occipital,
- 5 – Trou mastoïdien,
- 6 – Gouttière du sinus latéral,
- 7 – Gouttière du sinus pétreux supérieur,
- 8 – Fossa subarcuata,
- 9 – Conduit auditif interne,
- 10 – Fossette du ganglion du Gasser (Empreinte trigéminal),
- 11 – Orifice carotidien interne,
- 12 – Sillon du nerf grand pétreux (hiatus de Fallope),
- 13 – Sillon du nerf petit pétreux (hiatus accessoire),
- 14 – Canal de la trompe d'EUSTACHE,
- 15 – Sillon de l'artère méningée moyenne,
- 16 – Tegmen tympani,
- 17 – Eminentia arcuata,
- 18 – Fossette unguéale,
- 19 – Apophyse styloïde,
- 20 – Apophyse vaginale,
- 21 – Gouttière du sinus pétreux inférieur,
- 22 – Sommet du rocher.

OS TEMPORAL (suite)

□ Dans sa partie exocrânienne : il présente :

- **L'apophyse mastoïde (15)**, qui est le prolongement de la base en dehors et en arrière ; elle est située juste en arrière du conduit auditif externe (14). C'est un organe pneumatique, creusé en profondeur de cellules mastoïdiennes. Sa forme arrondie la rend palpable sous la peau. Elle présente sur sa face interne le sillon du sinus latéral, et sur sa face externe la gouttière de l'artère occipitale (24) et le trou mastoïdien (17).
- **L'apophyse styloïde (12)** est une formation osseuse très effilée.
- **Le trou stylo-mastoïdien (36)** (orifice inférieur de l'aqueduc de Fallope) est situé entre la mastoïde et l'apophyse styloïde.
- **La facette jugulaire (26)** en dedans du trou stylo-mastoïdien.
- Plus en avant, **la fosse jugulaire (27)**, l'orifice externe du canalicule cochléaire (28), et l'orifice inférieur du canal carotidien ou trou carotidien (30). Ce dernier est séparé de la fosse jugulaire par la **crête jugulaire** où s'ouvre **l'orifice du canal tympanique (29)** destiné au passage du **nerf de Jacobson** (branche du IX).
- Sur le sommet du rocher (31), se trouve **l'orifice interne du canal carotidien (32)**.
- La base du rocher présente **l'orifice du conduit auditif externe (14)**.

3 l'os tympanal (13)

C'est une lame osseuse en forme de gouttière, qui constitue les parois antérieure, inférieure et postérieure du conduit auditif externe.

Elle présente deux apophyses : les apophyses vaginale (11) et tubaire (35). L'apophyse tubaire circonscrit le canal de la trompe d'Eustache ((33).

4- Les scissures

Les différentes parties du temporal présentent entre elles des scissures :

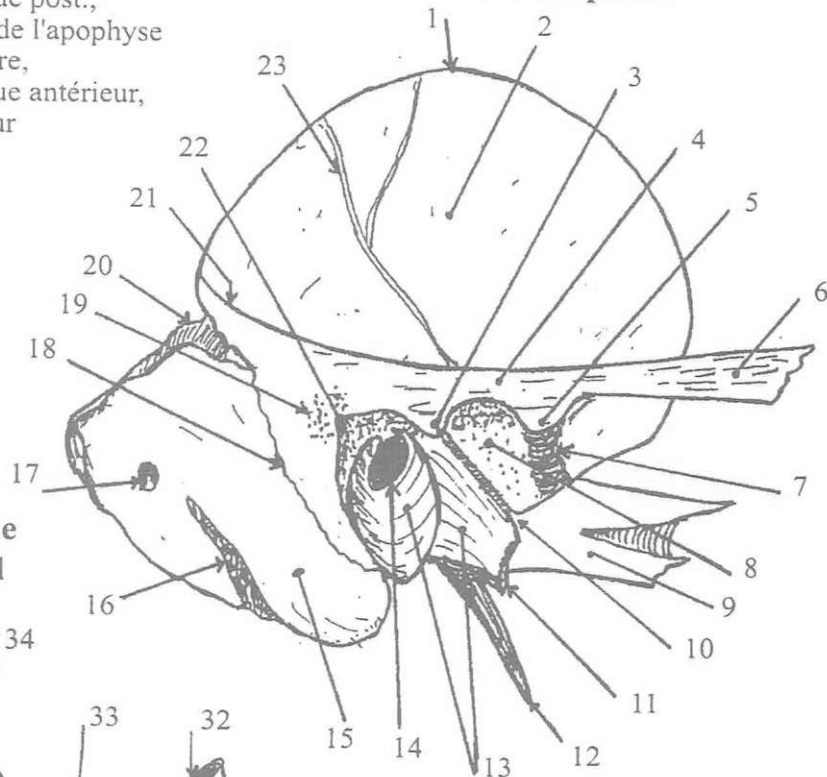
- Les scissures **pétreo-squameuses interne et externe**, entre l'écaille et la pyramide pétreuse.
- La scissure **pétreo-tympanique**, entre la pyramide pétreuse et le tympanal.
- La scissure **tympano-squameuse**, entre le tympanal et la partie inférieure de l'écaille (**scissure de Glaser**).
- La scissure **tympano-mastoïdienne**, entre la partie postérieure du tympanal et l'apophyse mastoïde.

Notes

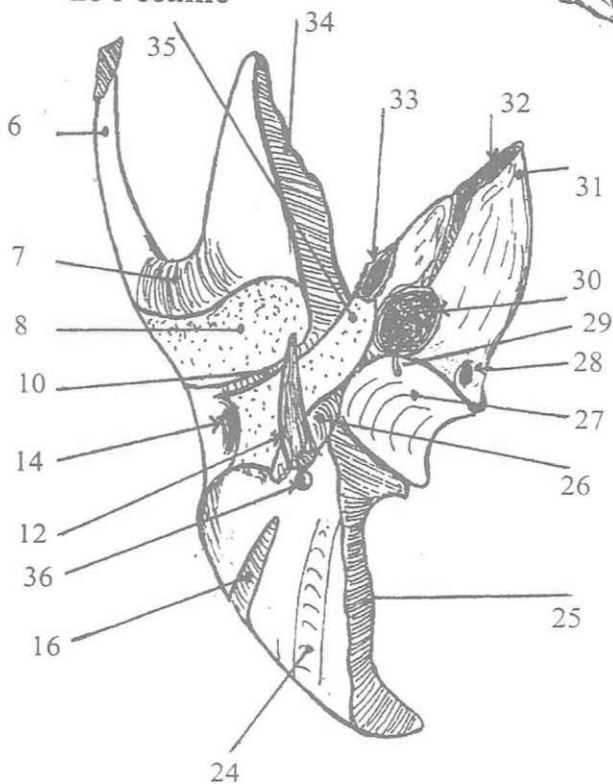
OS TEMPORAL

Face exocrânienne ou externe du temporal

- 1 – Pourtour de l'écaïlle,
- 2 – Ecaïlle (partie supérieure),
- 3 – Tubercule zygomatique post.,
- 4 – Racine longitudinale de l'apophyse zygomatique antérieure,
- 5 – Tubercule zygomatique antérieur,
- 6 – Prolongement antérieur de l'ap. zygomatique,
- 7 – Racine transverse de l'ap. zygomatique = condyle temporal,
- 8 – Cavité glénoïde,
- 9 – Rocher,
- 10 – Scissure de Glaser,
- 11 – Ap. Vaginale,
- 12 – Ap. Styloïde,



Rocher dans sa partie exocrânienne + segment horizontal de l'écaïlle



- 13 – Tympanal,
- 14 – Conduit auditif externe,
- 15 – Mastoïde,
- 16 – Rainure du digastrique,
- 17 – Trou mastoïdien,
- 18 – Scissure Pétro-squameuse externe,
- 19 – Zone criblée,
- 20 – Incisure pariétale,
- 21 – Crête sus-mastoïdienne,
- 22 – Epine supra-méatique (Epine de Henlé),
- 23 – Sillon de l'a. temporale profonde,
- 24 – Gouttière de l'artère occipitale,
- 25 – Bord occipital,
- 26 – Facette jugulaire, 27 – Fosse jugulaire,
- 28 – Orifice externe du canalicule cochléaire,
- 29 – Orifice du canal tympanique,
- 30 – Trou carotidien,
- 31 – Sommet du rocher,
- 32 – Orifice interne du canal carotidien,
- 33 – Canal de la trompe d'EUSTACHE ou Gouttière tubaire,
- 34 – Bord pariétal,
- 35 – Apophyse tubaire,
- 36 – Trou stylo-mastoïdien.

OS PARIÉTAL

- C'est un **os pair**, uni à celui du côté opposé sur la ligne médiane.
- Il participe à la constitution de la voûte crânienne avec le frontal en avant et l'occipital en arrière.
- Il est de forme quadrilatère et aplati.

Il présente deux faces, quatre bords et quatre angles :

- **La face exocrânienne :**

Présente :

- les bosses pariétales (2),
- les lignes courbes temporales supérieure (11) et inférieure (12),
- le trou pariétal (17).

- **La face endocrânienne :**

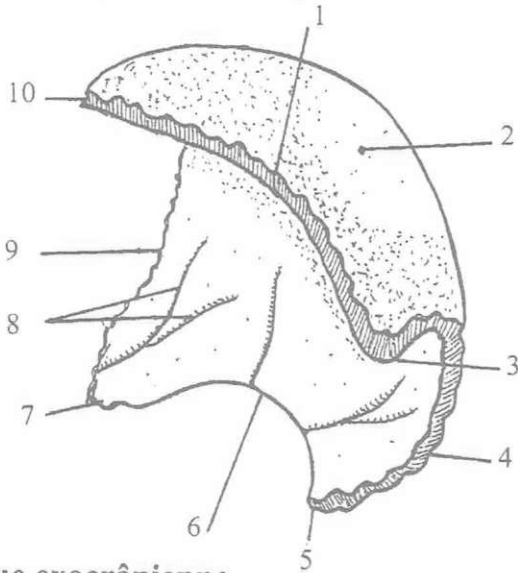
Est creusée de sillons vasculaires, dont celui de l'artère méningée moyenne (8) et de gouttières :

- la gouttière du sinus longitudinal supérieur, en haut (16),
- et la gouttière du sinus latéral ou sigmoïde, en bas et en arrière (15).

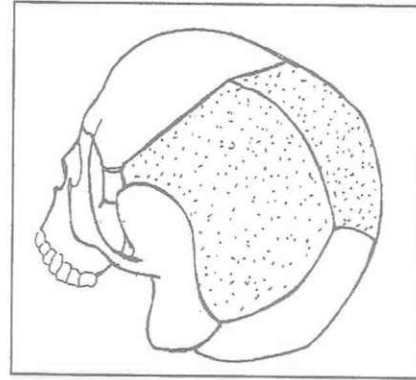
Notes

OS PARIÉTAL

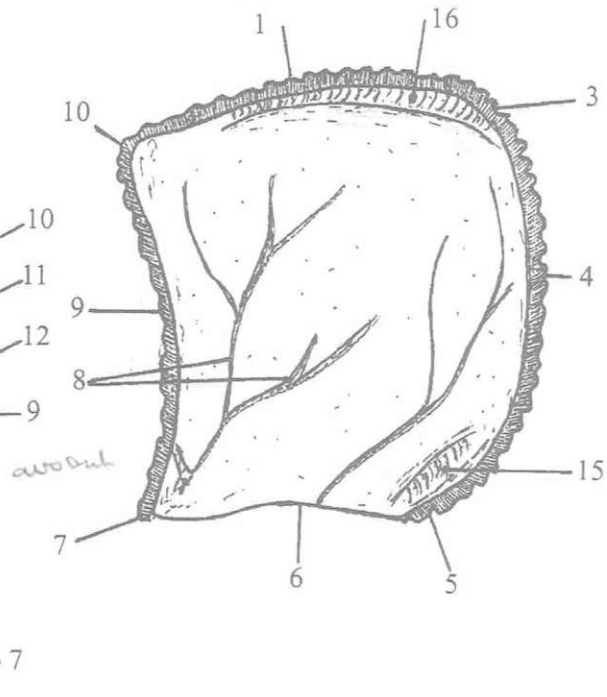
Vue endo et exocrânienne
(Pariétal droit)



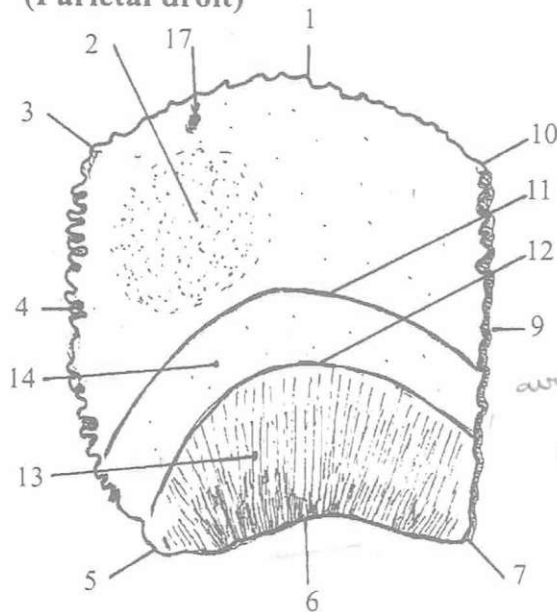
Situation topographique



Vue endocrânienne
(Pariétal droit)



Vue exocrânienne
(Pariétal droit)



1 – Bord sagittal (supérieur), 2 – Bosse pariétale, 3 – Angle occipital, 4 – Bord occipital (postérieur), 5 – Angle mastoïdien, 6 – Bord temporal (inférieur), 7 – Angle sphénoïdal, 8 – Sillons vasculaires de l'artère méningée moyenne, 9 – Bord frontal (antérieur), 10 – Angle frontal, 11 – Ligne courbe temporale supérieure, 12 – Ligne courbe temporale inférieure, 13 – Champ d'insertion temporale, 14 – Champ d'insertion de l'aponévrose temporale, 15 – Gouttière du sinus latéral, 16 – Gouttière du sinus longitudinal supérieur, 17 – Trou pariétal.

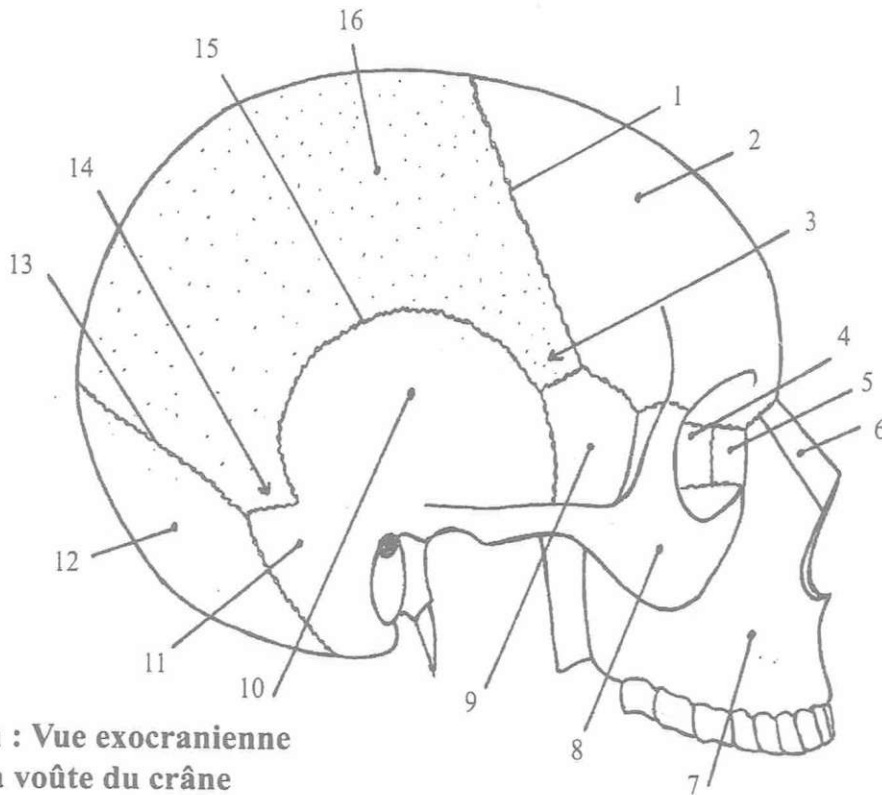
OS PARIÉTAL (suite)

- **Les bords et les angles s'articulent avec les os voisins :**
 - **Le bord supérieur ou sagittal** (17) s'articule avec le côté opposé, formant la suture sagittale ;
 - **Le bord antérieur ou frontal** (1) s'articule avec l'os frontal, formant la suture coronale ;
 - **Le bord inférieur ou temporal** (15) s'articule avec l'écaille du temporal ;
 - **Le bord postérieur ou occipital** (13) s'articule avec l'écaille de l'occipital, formant la suture lambdoïde ;
 - **L'angle antéro-supérieur ou frontal** (18) s'articule avec le frontal et le pariétal opposé ;
 - **L'angle antéro-inférieur ou sphénoïdal** (3) s'articule avec la grande aile du sphénoïde ;
 - **L'angle postéro-supérieur ou occipital** (19) s'articule avec l'écaille de l'occipital et le pariétal opposé ;
 - **L'angle postéro-inférieur ou mastoïdien** (14) s'articule avec la portion mastoïdienne du temporal.

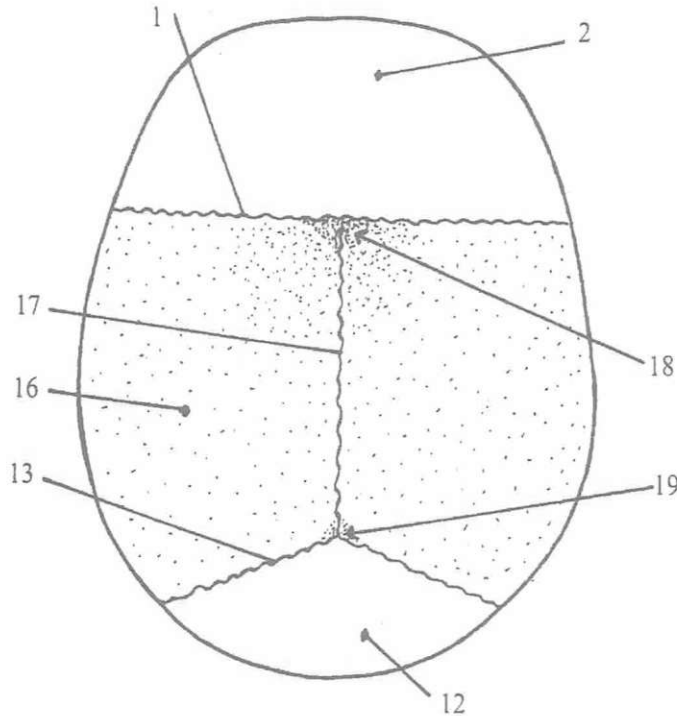
Notes

OS PARIÉTAL

Situation : Vue laterale du crâne



Situation : Vue exocranienne de la voûte du crâne



- 1 – Bord frontal (Suture coronale),
- 2 – Os frontal,
- 3 – Angle sphénoïdal,
- 4 – Os planum,
- 5 – Unguis,
- 6 – Os nasal,
- 7 – Os maxillaire,
- 8 – Os malaire,
- 9 – Grande aile du sphénoïde,
- 10 – Ecaille du temporal,
- 11 – Mastoïde,
- 12 – Os occipital,
- 13 – Bord occipital (suture Lambdoïde),
- 14 – Angle mastoïdien,
- 15 – Bord temporal (suture squameuse),
- 16 – Os pariétal gauche,
- 17 – Bord sagittal (suture sagittale),
- 18 – Angle frontal,
- 19 – Angle occipital.

CHAPITRE 3

ANATOMIE DESCRIPTIVE DES OS DE LA FACE

Ils sont au nombre de 14 :

La mâchoire supérieure est constituée de 13 os :

- **6 os pairs :**
 - Le maxillaire
 - Le palatin
 - L'unguis
 - Le cornet inférieur
 - L'os nasal ou propre du nez
 - Le malaire

- **1 os impair :** Le vomer

La mâchoire inférieure est constituée d'un seul os : la mandibule

OS MAXILLAIRE

- C'est un os du massif facial supérieur, **pair et symétrique**.
- Les deux maxillaires, soudés entre eux, occupent la partie centrale du massif facial, au-dessous du frontal et des cavités orbitaires dont ils font parti.
- De forme quadrilatère, le maxillaire est aplati de dehors en dedans et présente **deux faces, quatre bords, quatre angles, trois apophyses et une cavité ou sinus**.

1- Les faces

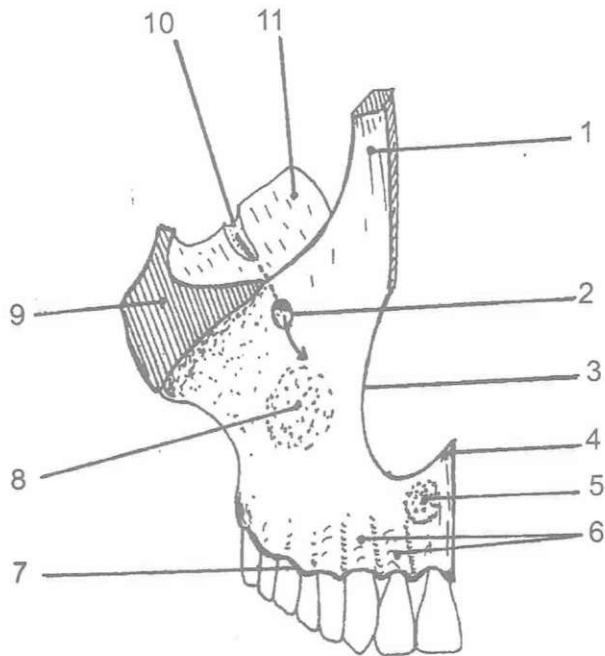
□ La face latérale ou antéro-latérale ou jugale

Cette face est presque rectangulaire ;

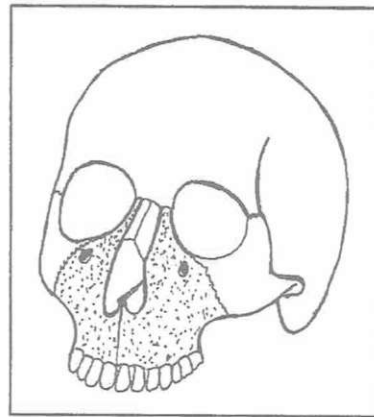
- Elle présente en bas, sur son bord inférieur, plusieurs saillies verticales qui correspondent aux alvéoles des racines dentaires ; elles sont appelées **jugums alvéolaires (6)**. Celle correspondant à la canine s'appelle **bosse canine**.
- En avant de cette bosse, se trouve une dépression bien marquée, la **fossette myrtiforme (5)** ; en arrière d'elle la **fosse canine (8)**.
- Dans sa partie supérieure, cette face présente une saillie de forme triangulaire appelée **apophyse pyramidale (9)**. Elle présente 3 faces, une base et un sommet :
 - **Une face supérieure ou orbitaire (11)**, lisse, forme le plancher de l'orbite. Elle présente la gouttière sous-orbitaire (10) qui devient canal à sa partie antérieure. Cette gouttière livre passage au nerf et aux vaisseaux sous-orbitaires.
 - **Une face antérieure ou jugale** présente le trou sous-orbitaire (2), terminaison du canal sous-orbitaire.
 - **Une face postérieure**, qui est le prolongement vers le bas de la fosse temporale ; elle est appelée fosse malaire ou zygomatique.
 - **La base**, interne, fait corps avec l'os maxillaire.
 - **Le sommet**, externe, s'articule avec le malaire.

OS MAXILLAIRE

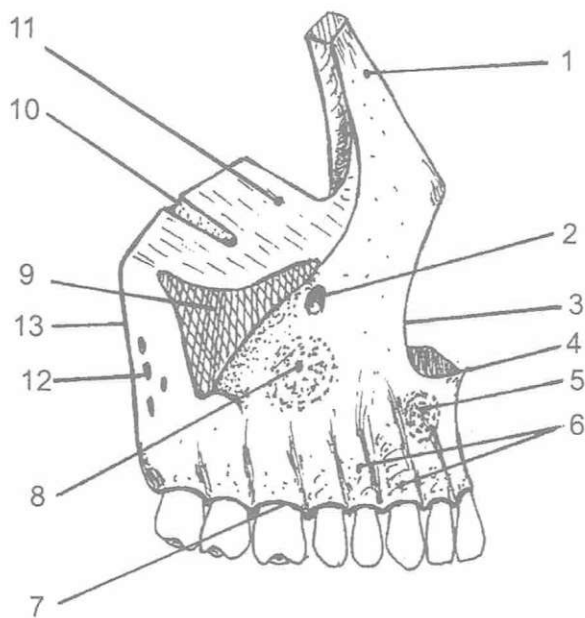
Face jugale (Vue antérieure)



Situation topographique



Face jugale (Vue latérale)



- 1 – Apophyse montante,
- 2 – Trou sous-orbitaire,
- 3 – Echancrure nasale,
- 4 – Epine nasale antérieure,
- 5 – Fossette myrtilforme,
- 6 – Jugums alvéolaires et bosse canine,
- 7 – Arcade alvéolaire,
- 8 – Fosse canine,
- 9 – Apophyse pyramidale,
- 10 – Gouttière sous-orbitaire,
- 11 – Face orbitaire,
- 12 – Foramens alvéolaires,
- 13 – Tubérosité du maxillaire ou bord postérieur.

OS MAXILLAIRE (suite)

1- Les faces (suite)

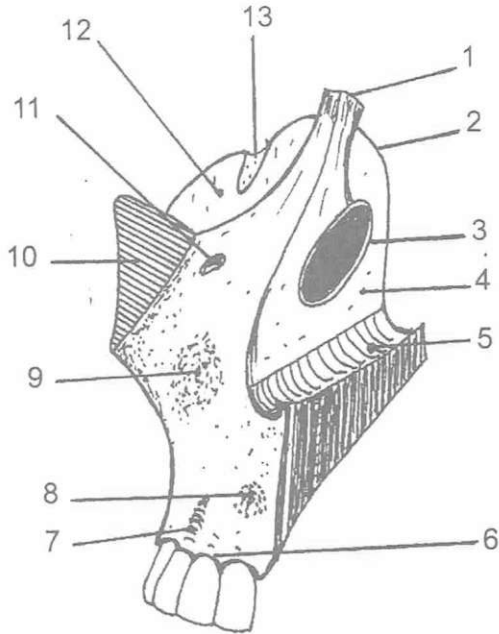
□ La face médiale ou base ou face nasale

- De forme rectangulaire, elle est divisée en deux parties par une lame quadrilatère, l'**apophyse palatine (5)** :
 - Une partie supérieure répond aux fosses nasales,
 - et une partie inférieure à la cavité buccale.
- L'apophyse palatine se réunit à celle du côté opposé pour former la **voûte palatine**. En arrière, elle s'articule avec le palatin (28), et en avant, elle présente l'épine nasale antérieure (20), le canal palatin antérieur et le trou incisif (19). Le canal palatin antérieur livre passage à l'artère et aux veines naso-palatines, et le nerf naso-palatin, issu du nerf sphéno-palatin.
- La partie supérieure de la face médiale ou portion nasale, présente un large orifice dans sa partie centrale, le **hiatus du sinus maxillaire (3)**. En arrière de cet orifice se trouve la gouttière du **canal palatin postérieur (17)** qui livre passage à l'artère palatine supérieure ou descendante, aux veines palatines, et au nerf palatin antérieur, issu du nerf sphéno-palatin. En avant de cet hiatus, on distingue la **gouttière lacrymale (14)** et la **crête turbinale inférieure (21)**.

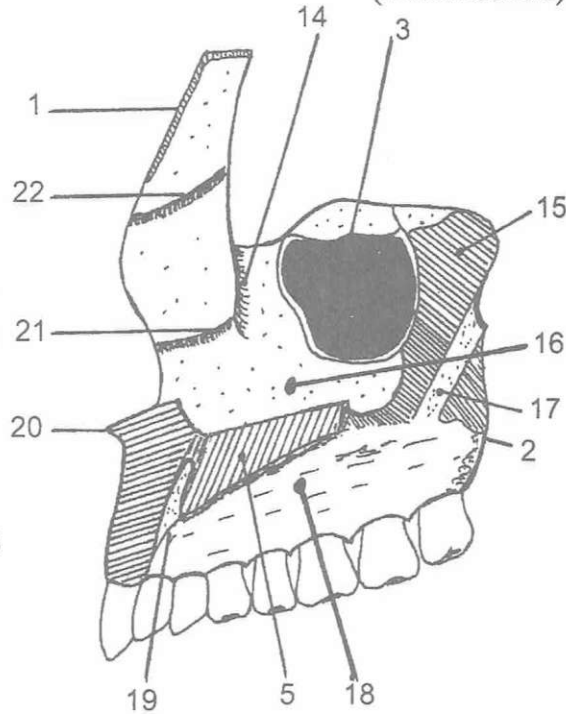
Notes

OS MAXILLAIRE

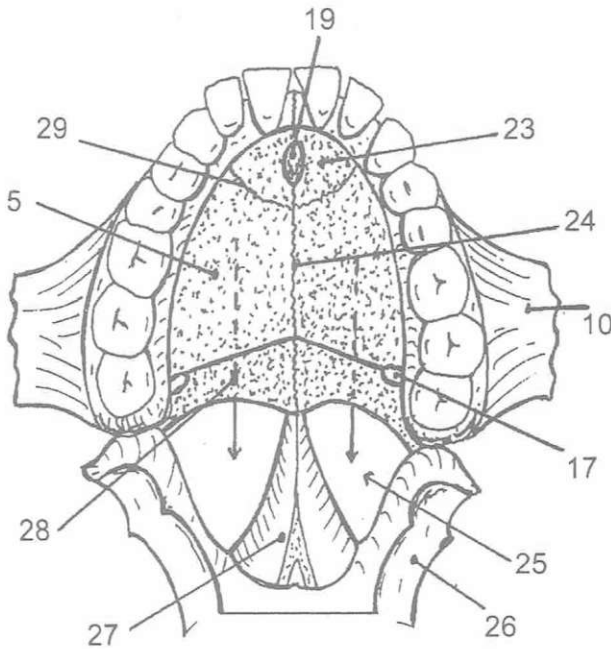
FACE MÉDIALE
(Vue antéro-médiale)



FACE MÉDIALE
(Vue médiale)



FACE INFÉRIEURE DU PALAIS OSSEUX = Voûte palatine



- 1 - Apophyse montante,
- 2 - Tubérosité du maxillaire,
- 3 - Hiatus du sinus maxillaire,
- 4 - Face médiale,
- 5 - Apophyse palatine,
- 6 - Arcade alvéolaire,
- 7 - Bosse canine,
- 8 - Fossette myrtiliforme,
- 9 - Fosse canine,
- 10 - Apophyse pyramidale,
- 11 - Trou sous-orbitaire,
- 12 - Face supérieure de l'apophyse pyramidale,
- 13 - Gouttière sous-orbitaire,
- 14 - Gouttière lacrymale,
- 15 - Surface articulaire palatine,
- 16 - Partie supérieure ou nasale,
- 17 - Gouttière du canal palatin post.,
- 18 - Partie inférieure ou buccale,
- 19 - Trou incisif et canal palatin antérieur,
- 20 - Epine nasale antérieure,
- 21 - Crête turbinaire inférieure,
- 22 - Crête turbinaire supérieure,

- 23 - Os incisif, 24 - Suture palatine médiane,
- 25 - Orifices postérieurs des fosses nasales ou choanes,
- 26 - Apophyse ptérygoïde, 27 - Vomer,
- 28 - Lamme horizontale du palatin, 29 - Suture incisive.

OS MAXILLAIRE (suite)

2- Les bords

- **Le bord supérieur (15)** : C'est la partie de l'os qui est articulaire avec l'unguis (29), l'os planum (ethmoïde) et l'apophyse orbitaire du palatin (16).
- **Le bord inférieur (7)** : C'est le bord alvéolaire, il répond aux alvéoles de l'arcade dentaire supérieure.
- **Le bord antérieur (3)** : Il présente une échancrure appelée échancrure nasale (3), et une saillie, l'épine nasale antérieure (4).
- **Le bord postérieur (10)** : Il est appelé tubérosité du maxillaire, à cause de son épaisseur. Il s'articule en bas avec le palatin (20) ; au-dessus, il constitue la paroi antérieure de l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire. Il présente les orifices des canaux dentaires postérieurs **ou foramens alvéolaires (9)**, traversés par les vaisseaux et les nerfs alvéolaires postérieurs (issus du nerf maxillaire).

3- Les angles

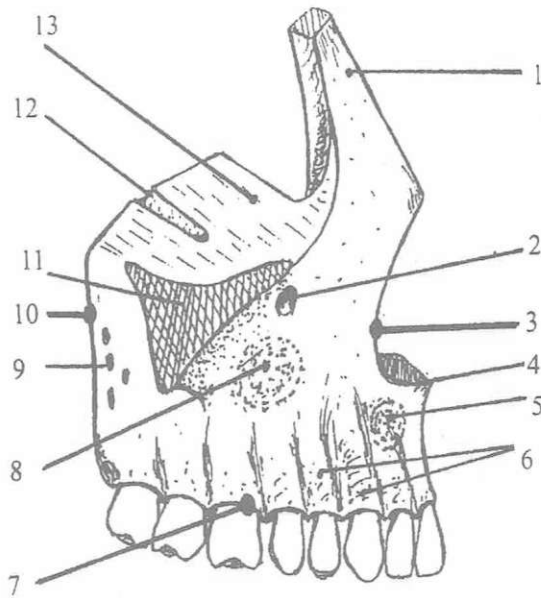
- **L'angle antéro-supérieur** : Il se prolonge vers le haut par la branche montante du maxillaire (1).
- **L'angle antéro-inférieur** : Il répond à la région alvéolaire et incisive.
- **L'angle postéro-supérieur** : Il répond à l'apophyse verticale du palatin et au corps du sphénoïde.
- **L'angle postéro-inférieur** : Il représente la partie inférieure de la tubérosité maxillaire et répond au palatin.

4- Les apophyses du maxillaire

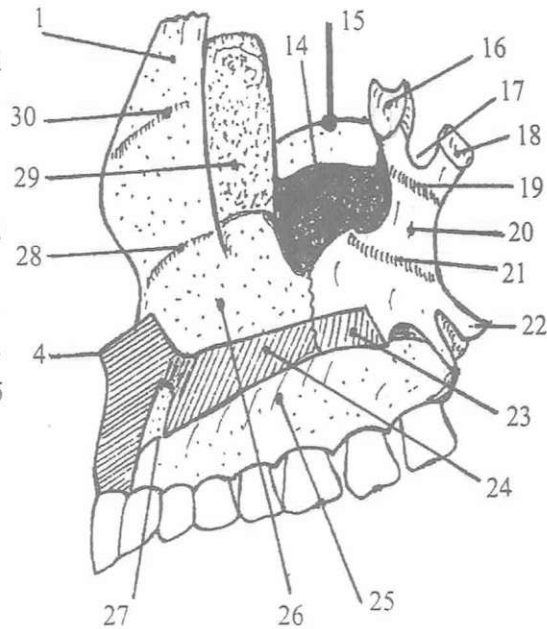
- **L'apophyse pyramidale (11)** : Elle représente la saillie externe de la face latérale et s'articule avec le malaire. *(zygomatic) supra sup forme le pôle de l'orbite*
- **L'apophyse montante (1)** : Elle prolonge vers le haut le bord antérieur du maxillaire. C'est une lame osseuse aplatie dont le bord antérieur répond à l'os nasal et le bord postérieur à l'unguis. Sur sa face médiale se trouve la **crête turbinale supérieure (30)** qui s'articule avec le cornet moyen. Sur sa face externe se trouvent la **crête lacrymale antérieure** et la **gouttière lacrymale**. *frontal*
- **L'apophyse palatine (24)** : C'est une lame horizontale qui se réunit à celle du côté opposé pour constituer la **voûte palatine**. Elle divise la face médiale du maxillaire en deux parties : une partie supérieure, **nasale (26)** et une partie inférieure, **buccale (25)**. Elle présente dans sa partie antérieure, l'épine nasale antérieure (4) ; en arrière d'elle, se trouvent le canal palatin antérieur et le trou incisif (27).

OS MAXILLAIRE

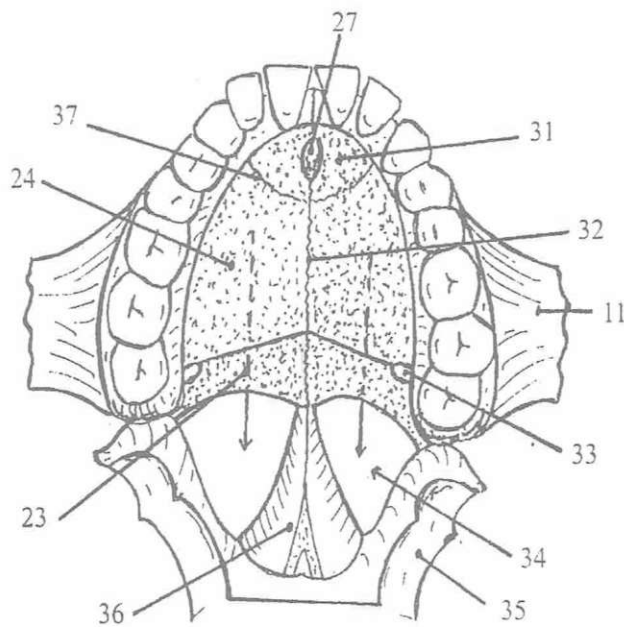
Vue latérale



Vue médiale avec le palatin et l'unguis



Face inférieure du palais osseux = Voûte palatine



- 1- Ap. montante,
- 2- Trou sous-orbitaire,
- 3- Bord antérieur (éch. nasale),
- 4- Epine nasale ant.,
- 5- Fosse myrtiliforme,
- 6- Jugums alvéolaires,
- 7- Bord inférieur (alvéolaire),
- 8- Fosse canine,
- 9- Foramens alvéolaires,
- 10- Bord Post. (Tubérosité),
- 11- Ap. pyramidale,
- 12- Gouttière sous-orbitaire,
- 13- Face orbitaire,
- 14- Hiatus maxillaire,
- 15- Bord supérieur,
- 16- Ap. Orbitaire,
- 17- Echancre palatine,
- 18- Ap. sphénoïdale,
- 19- Crête turbinaire sup.,
- 20- lame verticale du palatin,
- 21- Crête turbinaire inf.,
- 22- Ap. pyramidale,
- 23- lame horizontale du palatin,
- 24- Ap. palatine du maxillaire,
- 25- Partie buccale,
- 26- Partie nasale,

- 27- Trou incisif et canal palatin ant.,
- 28 - Crête turbinaire inférieure,
- 29- Unguis, 30- Crête turbinaire sup.,
- 31- Os incisif,
- 32- Suture palatine médiane,
- 33- Gouttière du canal palatin postérieur,
- 34- Choane, 35- Ap. ptérygoïde, 36- Vomer.
- 37- Suture incisive.

OS MAXILLAIRE (suite)

5- Le sinus maxillaire

Le corps du maxillaire est creusé d'une cavité appelée sinus. Cette cavité s'ouvre dans les fosses nasales par un orifice, **ostium ou hiatus maxillaire (38)**, au niveau du **méat moyen (26)**. Le sinus a la forme d'une **pyramide triangulaire**. Son **sommet** répond à l'apophyse pyramidale du maxillaire ; **la base (20)** s'ouvre dans les fosses nasales ; **sa paroi supérieure (17)** répond au plancher de l'orbite ; **sa paroi postérieure (1)** répond à la région ptérygo-maxillaire et **sa paroi antérieure (19)** répond à la région jugale (voie d'abord chirurgicale du sinus).

Les racines de certaines dents sont en rapports avec le sinus ; ce sont les deux premières molaires, la dent de sagesse, les pré-molaires et la canine. Parfois, on trouve des dents incluses dans le sinus.

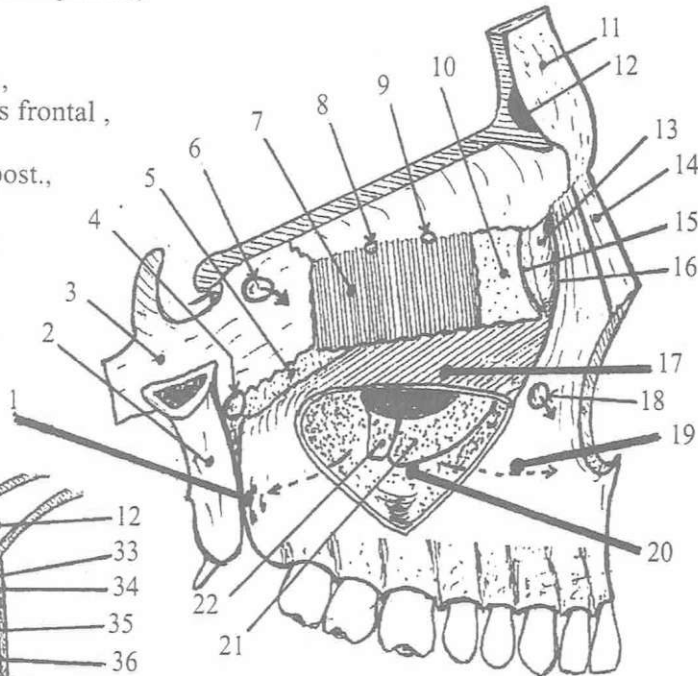
Notes

OS MAXILLAIRE

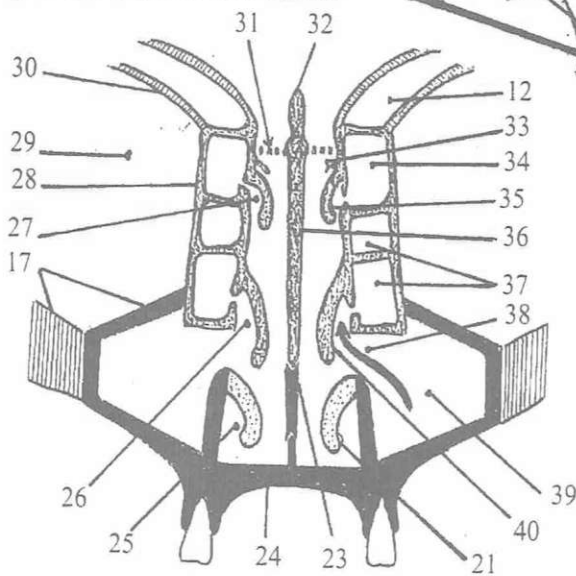
« Sinus Maxillaire »

- 1 - Paroi postérieure, 2 - Ap. ptérygoïde,
- 3 - Corps du sphénoïde, 4 - Trou sphéno-palatin,
- 5 - lame horizontale du palatin,
- 6 - Trou optique, 7 - Os planum,
- 8 + 9 - Trous ethmoïdaux ant. et post.,
- 10 - Unguis, 11 - Frontal, 12 - Sinus frontal,
- 13 - Gouttière lacrymale,
- 14 - Os nasal, 15 - Crête lacrymale post.,
- 16 - Crête lacrymale ant.,
- 17 - Paroi sup. (plancher de l'orbite),
- 18 - Trou sous-orbitaire,
- 19 - Paroi ant. (jugale),
- 20 - Base du sinus, 21 - Cornet inf.,

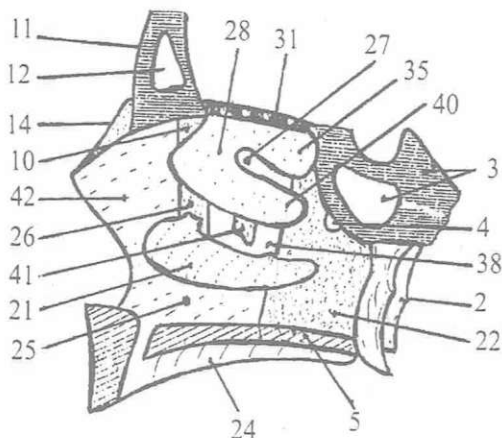
Sinus maxillaire tronqué de son sommet :



Coupe frontale passant par les F.N. et les sinus



Paroi externe des F.N.



- 22 - lame verticale du palatin,
- 23 - Vomer,
- 24 - Ap. palatine,
- 25 - Méat. Inférieur,
- 26 - Méat moyen,
- 27 - Méat supérieur,
- 28 - Ethmoïde (os planum),
- 29 - Orbite,
- 30 - Toit de l'orbite,
- 31 - Lame criblée,
- 32 - Ap. de crista. galli,
- 33 - Cornet suprême,
- 34 - Cellule ethmoïdo-frontale,
- 35 - Cornet supérieur,
- 36 - Lame perpendiculaire,
- 37 - Cellules ethmoïdales,
- 38 - Hiatus maxillaire,
- 39 - Sinus maxillaire,
- 40 - Cornet moyen,
- 41 - Ap. unciforme,
- 42 - Face nasale du maxillaire.

OS PALATIN

- Le palatin est l'os du massif facial supérieur, **pair et symétrique**.
- Il est profondément situé, en arrière du maxillaire.
- Il se compose de **deux lames soudées entre elles à angle droit** ; l'une est **horizontale**, en arrière de l'apophyse palatine du maxillaire, complète la partie postérieure du palais osseux ; l'autre est **verticale**, comble l'espace compris entre la tubérosité maxillaire et l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde.

□ La lame horizontale (25) :

Située en arrière de l'apophyse palatine du maxillaire, elle est unie à son homologue du côté opposé pour former la partie postérieure du palais osseux. Elle est de forme quadrangulaire et présente deux faces et quatre bords : *trouée palatine*

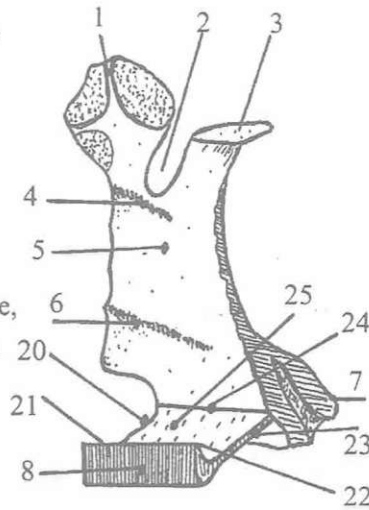
- **La face supérieure** (2) est nasale, **la face inférieure** (34) est buccale ;
- **Le bord antérieur** (20) est soudé au bord postérieur de l'apophyse palatine du maxillaire (9) ;
- **Le bord postérieur** (23) limite en bas les choanes (30), son extrémité interne présente l'épine nasale postérieure (22) ;
- **Le bord interne** (8) s'articule avec son homologue du côté opposé ;
- **Le bord externe** (24) est à l'union des deux lames horizontale et verticale.

Notes

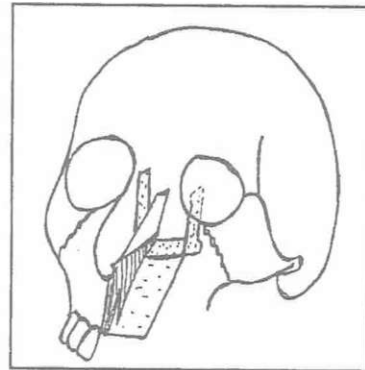
OS PALATIN

- 1 - Apophyse orbitaire,
- 2 - Echancre sphéno-palatine,
- 3 - Ap. sphénoïdale,
- 4 - Crête turbinaire supérieure,
- 5 - Face médiale de la lame verticale du palatin,
- 6 - Crête turbinaire inf.,
- 7 - Ap. pyramidale,
- 8 - Bord interne de la lame horizontale de palatin,
- 9 - Ap. palatine,
- 10 - Partie buccale du maxillaire,
- 11 - Partie nasale du maxillaire,
- 12 - Trou incisif et canal palatin ant.,
- 13 - Epine nasale ant.,
- 14 - Crête turbinaire inf.,

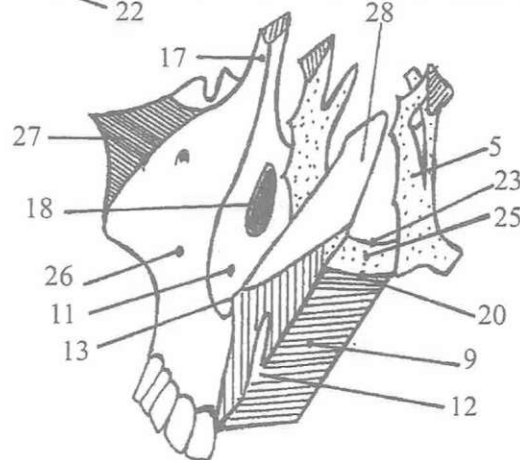
Os palatin droit



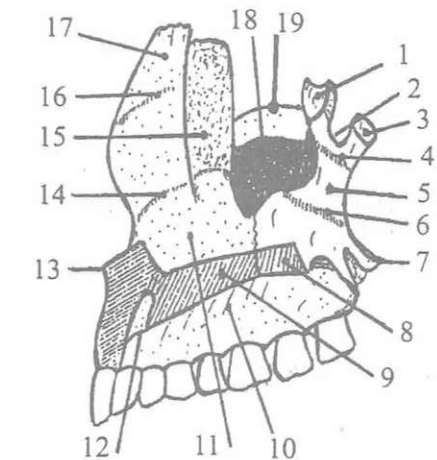
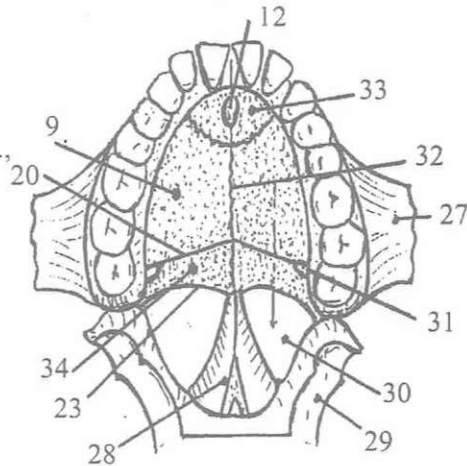
Situation topographique



Palatin - Vomer - Maxillaire (Vue antéro-médiale)



Palais osseux ou voûte palatine



Palatin-maxillaire - unguis (vue médiale)

- 15 - Unguis, 16 - Crête turbinaire sup.,
- 17 - Ap. montante du max., 18 - Hiatus du sinus max.,
- 19 - Bord sup. du max., 20 - Bord ant.,
- 21 - Crête nasale, 22 - Epine nasale post.,
- 23 - Bord post., 24 - Bord Ext.,
- 25 - Face supérieure (lame horizontale),
- 26 - Maxillaire, 27 - Ap. pyramidale,
- 28 - Vomer, 29 - Ap. ptérygoïde,
- 30 - Choane, 31 - Gouttière du canal palatin post.,
- 32 - Suture palatine médiane,
- 33 - Os incisif, 34 - Face inférieure.

OS PALATIN (suite)

□ **La lame verticale (10)** : Elle est dirigée en haut et en arrière. Elle présente deux faces, quatre bords et trois apophyses.

Les faces

- **La face médiale (10)** participe à la formation de la paroi latérale des fosses nasale. Elle présente deux crêtes rugueuses : - la crête supérieure **ou crête turbinale supérieure (10)** s'articule avec le cornet moyen (5) et la crête inférieure **ou crête turbinale inférieure (33)** s'articule avec le cornet inférieur (14).
- **La face latérale (36 + 38 + 40)** limite en dedans la **fosse ptérygo-maxillaire**. Elle présente deux surfaces articulaires ; l'une antérieure (40) s'articule avec la face interne du maxillaire, en arrière de l'hiatus maxillaire ; l'autre postérieure (36) s'articule avec la face interne de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde. Entre ces surfaces rugueuses, la face latérale est parcourue par la gouttière du canal palatin postérieur (39) qui forme avec son homologue, creusé sur la face médiale du maxillaire, le canal palatin postérieur qui livre passage au nerf palatin antérieur et à l'artère palatine descendante.

Les bords

- **Le bord antérieur (23)** limite en arrière l'orifice du sinus maxillaire ; il présente l'apophyse maxillaire (22).
- **Le bord postérieur (32)** est en rapport avec la face interne de l'apophyse ptérygoïde.
- **Le bord supérieur (28)** est surmonté par l'apophyse orbitaire en avant et l'apophyse sphénoïdale en arrière, entre les deux apophyses, l'échancrure sphéno-palatine.
- **Le bord inférieur (34)** est uni au bord latéral de la lame horizontale (11).

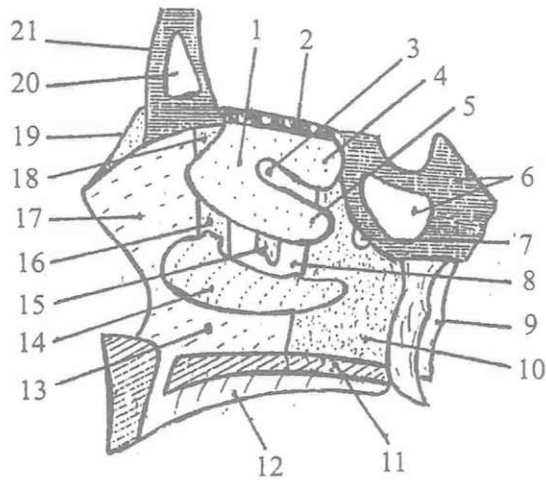
Les apophyses

Le palatin, par sa lame verticale, donne trois apophyses : - l'apophyse inférieure ou pyramidale, - l'apophyse antéro-supérieure ou orbitaire, - l'apophyse postéro-supérieure ou sphénoïdale.

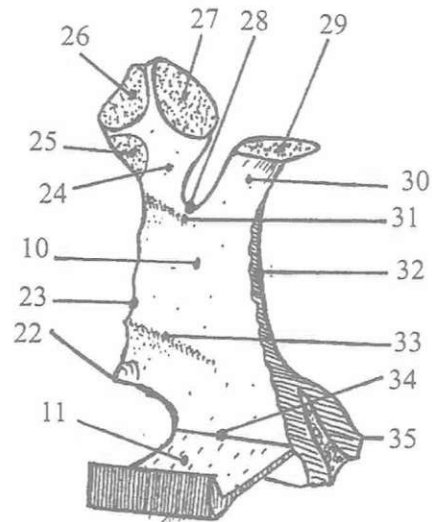
- **L'apophyse pyramidale (35)** est située sur la face latérale de la lame verticale, juste au-dessus de la zone d'union avec la lame horizontale. Elle se dirige en arrière et en dehors pour se placer dans l'espace compris entre la tubérosité maxillaire et l'aile latérale de la ptérygoïde. Elle présente des surfaces articulaires pour la tubérosité maxillaire, en avant et pour les bords antérieurs des ailes de l'apophyse ptérygoïde, en arrière.
- **L'apophyse orbitaire (24)** naît du bord supérieur de la lame verticale. Elle se porte en haut, en avant et en dehors. Par ces trois facettes, elle s'articule avec le sphénoïde, l'ethmoïde et le maxillaire. Elle présente des cellules ethmoïdales.
- **L'apophyse sphénoïdale (30)** naît du bord supérieur de la lame verticale, en arrière de l'apophyse orbitaire ; elle s'articule avec le corps du sphénoïde. Les deux apophyses sont séparées par **l'échancrure sphéno-palatine (28)** devenant avec le corps du sphénoïde le **trou sphéno-palatin**. Cet orifice permet le passage, vers les fosses nasales, du nerf naso-palatin, des nerfs nasaux supérieurs et de l'artère sphéno-palatine. La face externe de l'apophyse sphénoïdale limite avec l'apophyse vaginale de l'apophyse ptérygoïde le canal ptérygo-palatin où passent le nerf pharyngien de Bock et l'artère ptérygo-palatine.

OS PALATIN

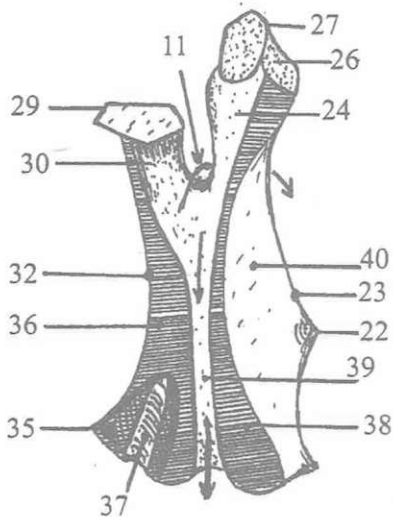
Palatin : vue médiale (paroi latérale des F.N)



Palatin droit : Vue médiale



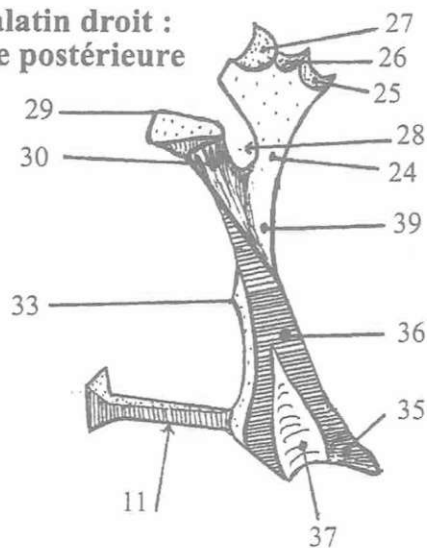
Palatin droit : Vue latérale



- 1 - Ethmoïde (os planum), 2 - Lame criblée, 3 - Méat sup.,
 4 - Cornet sup., 5 - Cornet moy., 6 - Sphénoïde (corps),
 7 - Trou sphéno-palatin, 8 - Hiatus maxillaire,
 9 - Ap. ptérygoïde, 10 - Lame verticale du palatin (face médiale),
 11 - Lame Horizontale du palatin, 12 - Ap. palatine du max.,
 13 - Méat inf., 14 - Cornet inf., 15 - Ap. unciforme,
 16 - Méat moyen, 17 - Face nasale du maxillaire,
 18 - Unguis, 19 - Os nasal, 20 - Sinus frontal, 21 - Frontal,
 22 - Ap. maxillaire, 23 - Bord ant., 24 - Ap. orbitaire,
 25 - Facette articulaire ant. pour le maxillaire,
 26 - Facette articulaire moyenne pour l'ethmoïde,
 27 - Facette articulaire post. pour le sphénoïde,

- 28 - Bord sup. et échancrure sphéno-palatine,
 29 - Facette art. pour le corps du sphénoïde,
 30 - Ap. sphénoïdale,
 31 - Crête turbinale supérieure,
 32 - Bord postérieur,
 33 - Crête turbinale inférieure,
 34 - Bord inférieur,
 35 - Ap. pyramidale,
 36 - Surface articulaire ptérygoïdienne,
 37 - Surface en regard de l'apophyse ptérygoïde,
 38 - Surface articulaire du maxillaire,
 39 - Gouttière du canal palatin post.,
 40 - Face maxillaire (36+38+40) = face latérale de lame verticale du palatin.

Palatin droit :
Vue postérieure



OS LACRYMAL OU UNGUIS

- C'est un **os pair**, représentant une formation osseuse lamellaire du massif facial.
- De forme quadrangulaire, il est situé juste en arrière de l'apophyse montante du maxillaire.
- Il participe à la constitution de la paroi médiale de la cavité orbitaire et à la paroi latérale des fosses nasales.

Cet os présente deux faces et quatre bords :

- **La face latérale ou orbitaire** présente la **crête lacrymale postérieure** (7) qui limite en arrière la gouttière lacrymale qui se trouve en avant d'elle et qui forme avec celle de la branche montante du maxillaire le **canal lacrymal**. En bas, elle présente une petite saillie, le **hamulus lacrymalis** (30). *qui s'articule avec le bord sup du maxillaire*

- **La face médiale ou nasale** répond en haut à l'ethmoïde et en bas à l'apophyse lacrymale du cornet inférieur. Elle est parcourue par un sillon vertical (35), et présente à sa partie supérieure des petites fossettes (demi-cellules) qui complètent celles des masses latérales de l'ethmoïde, ce sont les **cellules ethmoïdo-lacrymales** (36).

- **Les bords** s'articulent avec les os voisins :

- **l'antérieur** (29) avec la branche montante du maxillaire (9) ;

- **le postérieur** (33) avec l'os planum de l'ethmoïde (4) ;

- **le supérieur** (34) avec l'apophyse orbitaire médiale du frontal ; *avec processus nasal*

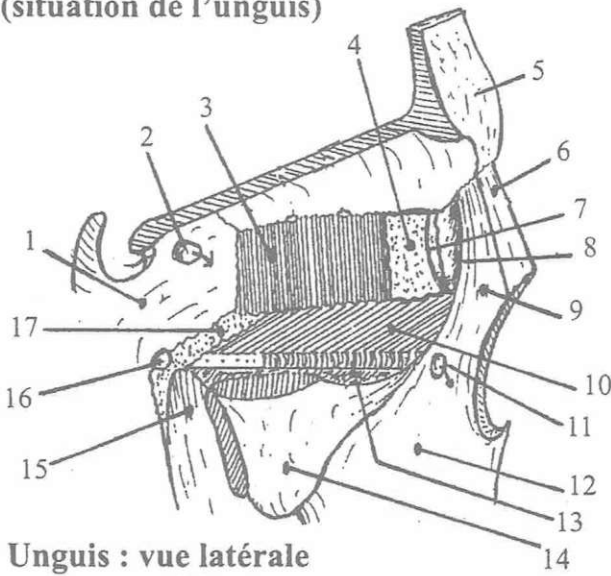
- **l'inférieur** (32) avec l'apophyse lacrymale du cornet inférieur et avec le maxillaire par le processus conchal. *le bord inf du canal lacrymal*

Notes

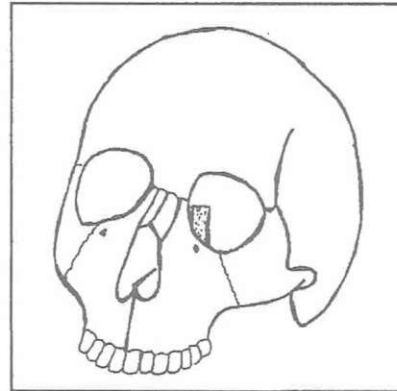
*entre l'apophyse frontale du maxillaire et le cornet inférieur
ethmoïde.*

OS LACRYMAL OU UNGUIS

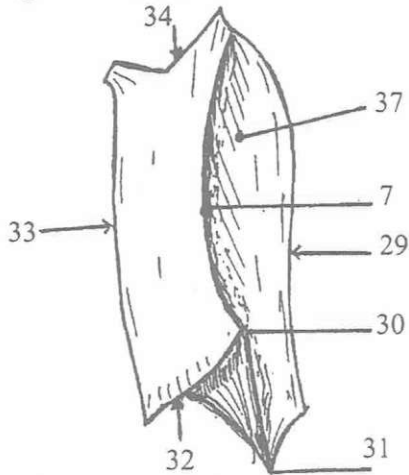
Paroi médiale de l'orbite
(situation de l'unguis)



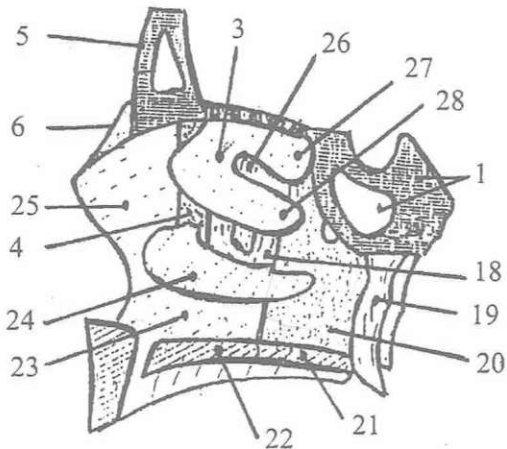
Situation topographique



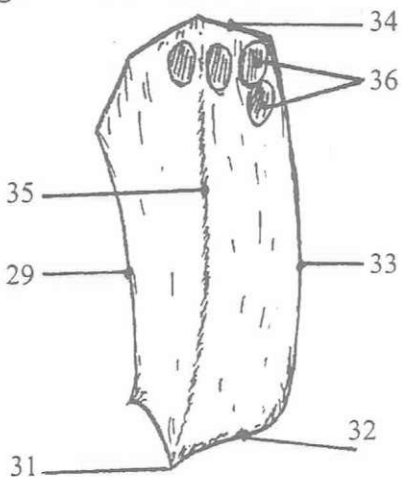
Unguis : vue latérale



Paroi latérale des F.N



Unguis : vue médiale



- 1 - Corps du sphénoïde, 2 - Trou optique,
- 3 - Os planum, 4 - Unguis, 5 - Frontal,
- 6 - Os nasal, 7 - Crête lacrymale postérieure,
- 8 - Crête lacrymale ant., 9 - Ap. montante,
- 10 - Plancher de l'orbite, 11 - Trou sous-orbitaire,
- 12 - Maxillaire, 13 - Gouttière sous-orbitaire,
- 14 - Maxillaire, 15 - Tubérosité maxillaire,
- 16 - Trou sphéno-palatin,
- 17 - Ap. orbitaire de la lame verticale du palatin,
- 18 - Hiatus maxillaire, 19 - Ap. Ptérygoïde,
- 20 - Lame vert. du palatin, 21 - Lame Horiz. du palatin,
- 22 - Ap. palatine du max., 23 - Méat inf., 24 - Cornet sup.,
- 25 - Face nasale du max., 26 - Méat sup., 27 - Cornet sup.,
- 28 - Cornet inf., 29 - Bord ant., 30 - Hamulus lacrymalis,
- 31 - Processus conchal, 32 - Bord inf., 33 - Bord post.,
- 34 - Bord sup., 35 - Sillon vertical,
- 36 - Cellules ethmoïdo-lacrymales, 37 - Gouttière lacrymale.

CORNET INFÉRIEUR

C'est un os **pair**, représentant une formation osseuse du massif facial, allongée d'avant en arrière, en forme d'un cornet. Il est situé à la partie inférieure des fosses nasales et participe à la formation de leurs parois latérales.

Il présente deux faces, deux bords et deux extrémités.

- **La face médiale (25)**, convexe, présente des rugosités et regarde la cloison des fosses nasales.

- **La face latérale (28)** est souvent concave ; elle est en regard de l'hiatus maxillaire (4) et limite en dedans le méat nasal inférieur (1).

- **Le bord supérieur (22)** s'articule en avant avec la crête turbinale inférieure du maxillaire, et en arrière avec la crête turbinale inférieure du palatin. Sa partie moyenne croise l'hiatus maxillaire. **Il présente aussi trois apophyses :**

- **l'apophyse lacrymale (21)** s'unit en haut à l'unguis (6) et participe à la formation de la partie inférieure du canal lacrymal ;

- **l'apophyse triangulaire ou maxillaire (27)**, appelée aussi **apophyse auriculaire**, se porte en dehors pour reposer sur la partie inférieure de l'hiatus maxillaire ;

- **l'apophyse ethmoïdale (23)** naît juste au-dessus de l'apophyse triangulaire pour s'unir à l'apophyse unciforme de l'ethmoïde (3).

- **Le bord inférieur (26)** est convexe et sans particularité.

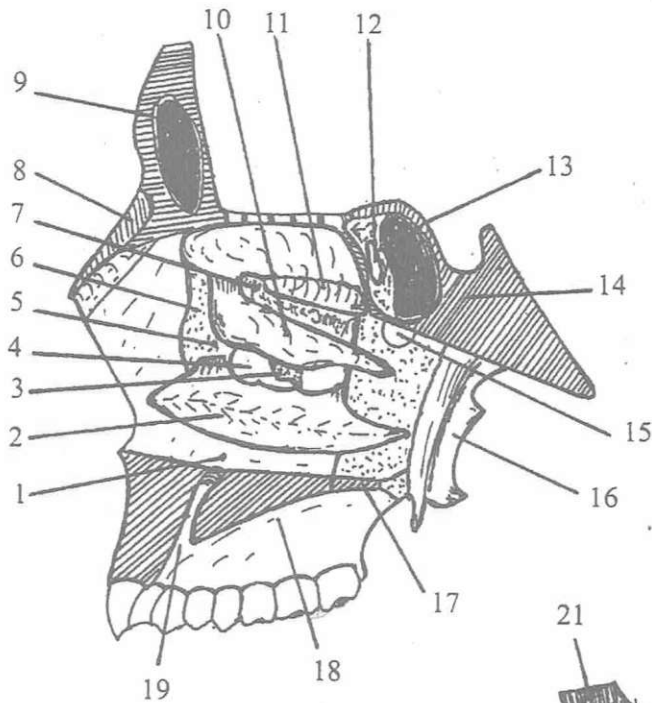
- **L'extrémité antérieure (20)**, presque arrondie, regarde l'orifice antérieur des fosses nasales.

- **L'extrémité postérieure (24)**, effilée, représente la queue du cornet inférieur et regarde l'orifice postérieur des fosses nasales.

Notes

CORNET INFÉRIEUR

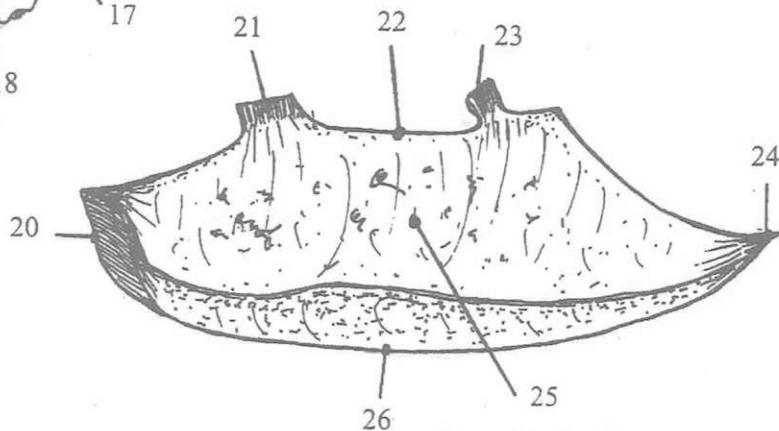
Paroi latérale des fosses nasales



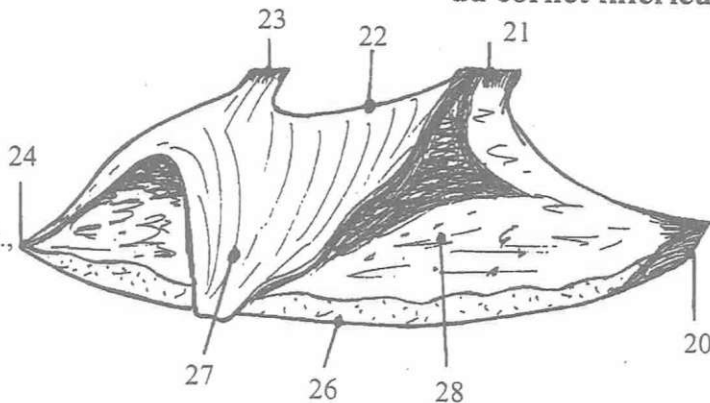
Situation topographique



Face médiale ou nasale du cornet inférieur



Face latérale ou maxillaire du cornet inférieur



- 1- Méat nasal inférieur,
- 2- Cornet inférieur,
- 3- Ap. unciforme,
- 4- Hiatus maxillaire,
- 5- Méat nasal moyen,
- 6- Unguis 7- Méat nasal sup.,
- 8- Os nasal 9- Sinus frontal,
- 10- Cornet moyen,
- 11- Cornet supérieur,
- 12- Orifice du sinus sphénoïdal,
- 13- Sinus sphénoïdal,
- 14- Corps du sphénoïde,
- 15- Trou sphéno-palatin,
- 16- Ap. ptérygoïde,
- 17- Lamé horiz. du palatin,
- 18- Ap. palatine du maxillaire,
- 19- Trou incisif et canal palatin ant.,
- 20- Extrémité antérieure,
- 21- Ap. lacrymale,
- 22- Bord supérieur,
- 23- Ap. ethmoïdale,
- 24- Extrémité postérieure,
- 25- Face médiale,
- 26- Bord inf., 27- Ap. maxillaire, 28- Face latérale.

OS NASAL OU OS PROPRE DU NEZ

- C'est un **os pair** du massif facial en forme d'une lame **quadrilatère** allongée de haut en bas.
- Les deux os propres du nez s'articulent entre eux sur la ligne médiane, en haut avec le frontal et latéralement avec les branches montantes.

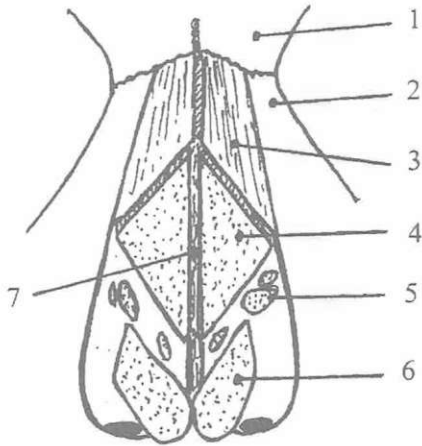
Il présente **deux faces et quatre bords** :

- **La face antéro-latérale (18)**, superficielle et lisse.
- **La face postéro-médiale (16)**, concave, forme la partie antérieure de la paroi supérieure des fosses nasales, elle présente le sillon du nerf naso-lobaire (15).
- **Le bord supérieur (13)** s'articule avec l'échancrure nasale du frontal (1).
- **Le bord inférieur (17)** s'attache au cartilage latéral du nez ou cartilage triangulaire (4).
- **Le bord médial (14)** s'articule avec son homologue du côté opposé. *pour former le bord du nez*
- **Le bord latéral (19)** s'articule avec l'apophyse montante du maxillaire (2). *(le bord ant.)*

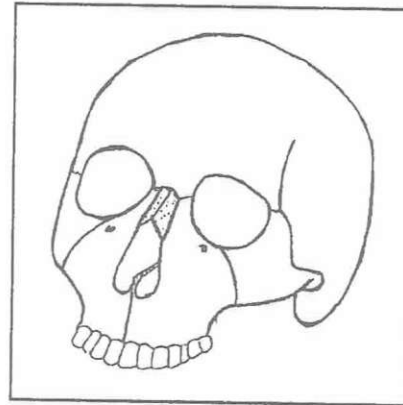
Notes

OS NASAL OU OS PROPRE DU NEZ

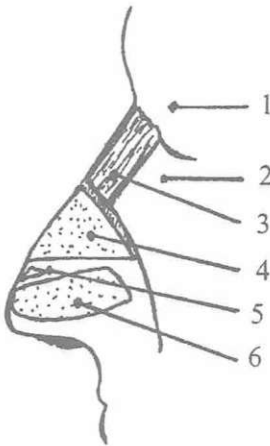
OS NASAL : vue antérieure du nez



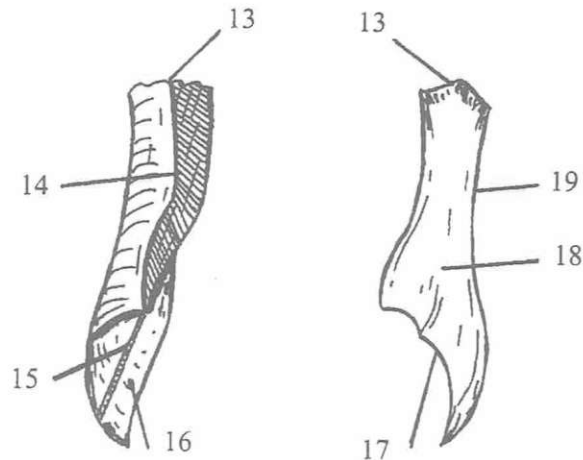
Situation topographique



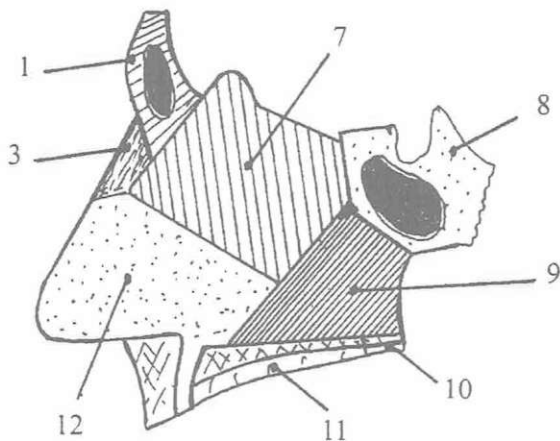
OS NASAL : vue latérale du nez



OS NASAL



OS NASAL : cloison des fosses nasales



- 1- Os frontal, 2- Ap. montante du max.,
- 3- Os nasal, 4- Cartilage triangulaire,
- 5- Cart. Sésamoïde, 6- Cart. alaire,
- 7- Cloison (ou septum) nasale,
- 8- Corps du sphénoïde,
- 9- Vomer,
- 10- Lame horizontale du palatin,
- 11- Ap. palatine du maxillaire,
- 12- Cartilage de la cloison,
- 13- Bord supérieur,
- 14- Bord médial,
- 15- Sillon du nerf nazo-lobaire,
- 16- Face postéro-médiale,
- 17- Bord inférieur,
- 18- Face antéro-latérale,
- 19- Bord latéral.

OS MALAIRE OU OS ZYGOMATIQUE

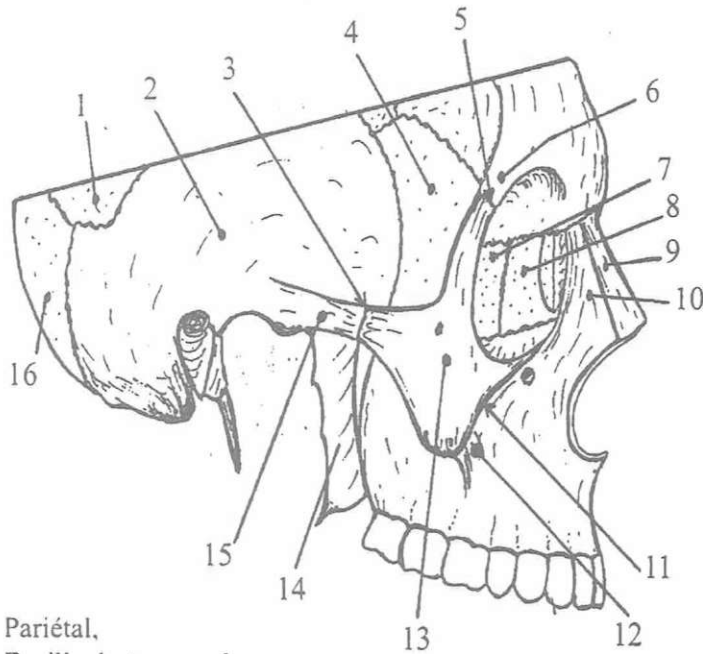
- C'est un os du massif facial, **pair et symétrique**, situé en dehors des maxillaires, formant les parties latérales du massif facial.
- Il assure la jonction latérale entre le crâne et la face et participe à la constitution de l'orbite.

De forme quadrilatère, il présente **deux faces, quatre bords et quatre angles**.

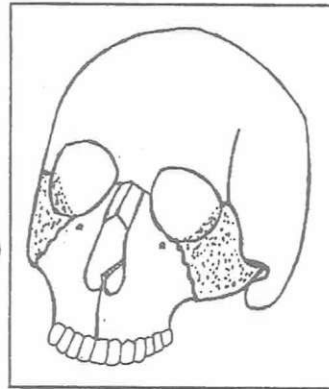
- **La face latérale**, convexe, présente à sa partie supérieure le trou malaire du nerf temporo-malaire (25).
- **La face médiale**, concave et lisse, constitue la partie latérale de l'orbite et regarde la fosse temporale. Elle présente une zone rugueuse pour le maxillaire.
- **Le bord antéro-supérieur (18)** constitue le rebord latéral de l'orbite d'où se détache l'apophyse orbitaire à sa partie supérieure (17). Cette apophyse se dirige en haut et en arrière pour s'articuler avec l'apophyse orbitaire latérale du frontal en dehors (6), et la grande aile du sphénoïde en dedans (4).
- **Le bord antéro-inférieur (20)** s'articule avec l'apophyse pyramidale du maxillaire, formant la suture maxillo-malaire (11).
- **Le bord postéro-supérieur (24)**, libre, regarde la fosse temporale et se prolonge en haut vers la crête latérale du frontal et en bas vers le bord supérieur de l'arcade zygomatique (15).
- **Le bord postéro-inférieur (22)**, libre, se prolonge vers le bord inférieur de l'arcade zygomatique.
- **Les angles** s'articulent avec les os voisins :
 - **l'angle supérieur (17)**, avec l'apophyse orbitaire externe du frontal (suture fronto-malaire) ;
 - **l'angle postérieur (23)**, avec l'apophyse zygomatique (suture zygomato-malaire) ;
 - **les angles antérieur (19) et inférieur (21)**, avec l'apophyse pyramidale du maxillaire (suture maxillo-malaire).

OS MALAIRE OU OS ZYGOMATIQUE

**OS MALAIRE : situation
vue latérale du massif facial**

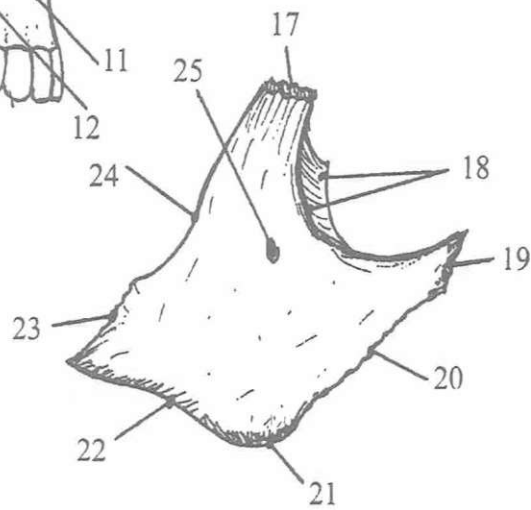


Situation topographique

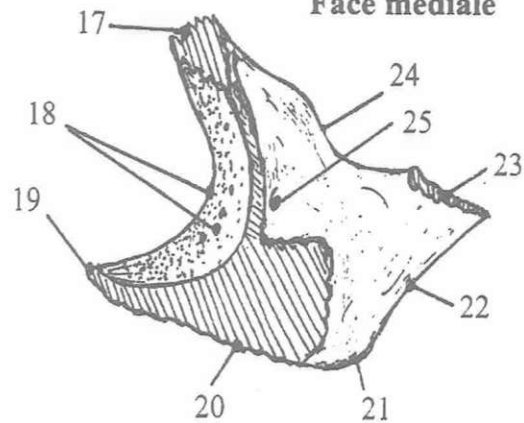


- 1- Pariétal,
- 2- Ecaille du temporal,
- 3- Suture zygomato-malaire,
- 4- Grande aile du sphénoïde,
- 5- Suture fronto-malaire,
- 6- Ap. orbitaire latérale du frontal,
- 7- Os planum,
- 8- Unguis,
- 9- Os nasal,
- 10- Ap. montante du maxillaire,
- 11- Suture maxillo-malaire,
- 12- Ap. pyramidale du maxillaire,
- 13- Malaire,
- 14- Ap. ptérygoïde,
- 15- Ap. zygomatique,
- 16- Occipital,
- 17- Angle sup. (ap. orbitaire),
- 18- Bord antéro-sup. et face orbitaire,
- 19- Angle antérieur,
- 20- Bord antéro-inférieur,
- 21- Angle inf. (tubercule jugal),
- 22- Bord postéro-inférieur,
- 23- Angle postérieur,
- 24- Bord postéro-supérieur,
- 25- Trou malaire.

Face latérale



Face médiale



OS VOMER

- C'est un os du massif facial, **impair et médian** ;
- Il se présente comme une **lame osseuse verticale** qui forme la partie postéro-inférieure de la cloison des fosses nasales.

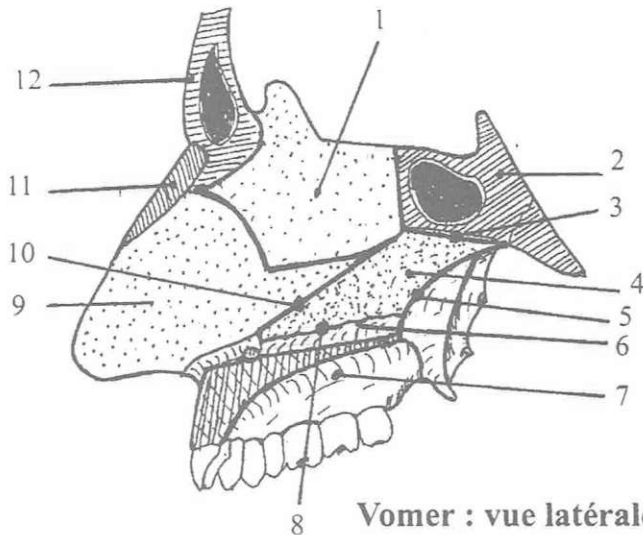
De forme quadrilatère, il présente **deux faces et quatre bords** :

- **Les faces** constituent les faces médiales des fosses nasales ; elles sont planes et parcourues par des sillons vasculo-nerveux correspondants à l'artère naso-palatine et au nerf naso-palatin (14).
- **Le bord supérieur (3)**, épais, est articulaire avec le corps du sphénoïde en donnant deux lames latérales, les **ailles du vomer (13)**. Ces ailes arrivent au contact des apophyses vaginales des ptérygoïdes et de la face inférieure du corps du sphénoïde (2), délimitant ainsi **les canaux sphéno-vomériens latéraux (22) et médian (21)**, qui livrent passage à des rameaux artériels destinés au sphénoïde et au cartilage de la cloison.
- **Le bord inférieur (48)** s'articule avec la crête nasale du palais (6) formée par l'union des apophyses palatines des maxillaires en avant, et par les lames horizontales des palatins en arrière.
- **Le bord antérieur (10)** s'articule en haut avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde (1) et en bas avec le cartilage de la cloison (9).
- **Le bord postérieur (5)**, libre, représente la limite médiale des choanes (16).

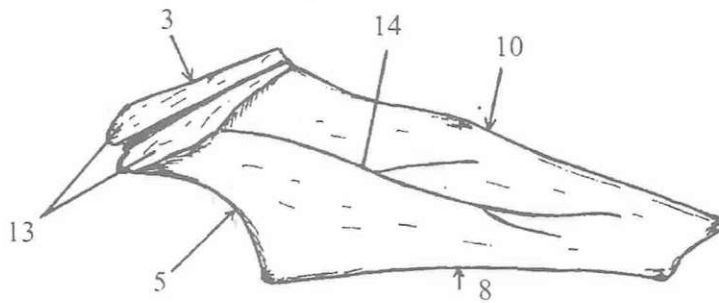
Notes

OS VOMER

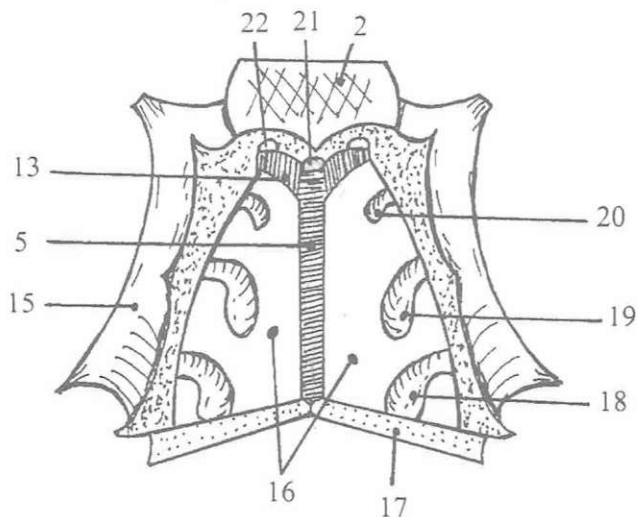
OS VOMER : situation au niveau de la cloison des fosses nasales



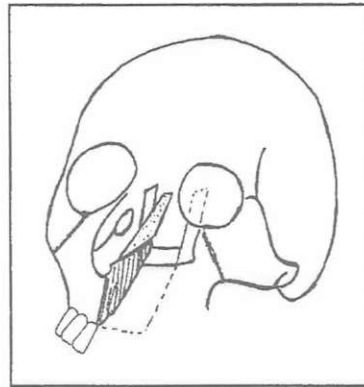
Vomer : vue latérale



Choanes et bord postérieur du vomer



Situation topographique



- 1- lame perpendiculaire de l'éthmoïde,
- 2- Corps du sphénoïde,
- 3- Bord supérieur,
- 4- Face du vomer,
- 5- Bord postérieur,
- 6- Crête nasale,
- 7- Apophyse palatine du maxillaire,
- 8- Bord inférieur,
- 9- Cartilage de la cloison des fosses nasales,
- 10- Bord antérieur,
- 11- Os nasal,
- 12- Os frontal,
- 13- Ailes du vomer,
- 14- Sillon vasculo-nerveux,
- 15- Apophyse ptérygoïde,
- 16- Choanes,
- 17- Lame horizontale du palatin,
- 18- Cornet inférieur,
- 19- Cornet moyen,
- 20- Cornet supérieur,
- 21- Canal sphéno-vomérien médian,
- 22- Canal sphéno-vomérien latéral.

OS MANDIBULAIRE

C'est un os **impair et médian**, situé à la partie inférieure de la face et constituant le squelette de la mâchoire inférieure appelée **MANDIBULE**.

Il est formé de **trois parties** :

- **le corps ou arc mandibulaire en avant,**
- **et deux branches montantes en arrière.**

1- Le corps ou arc mandibulaire (16)

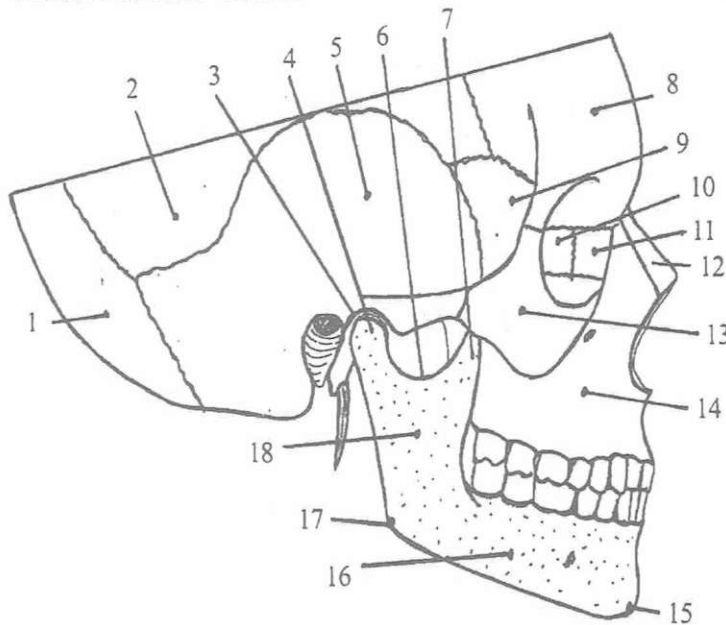
Il présente la forme **de fer à cheval** avec **deux faces, antérieure et postérieure, et deux bords, supérieur et inférieur.**

- **La face antérieure** présente dans sa partie médiane la **symphyse mentonnière (29)** qui se termine en bas par **l'éminence mentonnière (15)** de forme triangulaire. De chaque côté de l'éminence mentonnière se trouve la **fossette mentonnière (30)** et naît la **ligne oblique externe (33)**, crête qui se dirige en arrière et haut pour se continuer avec la lèvre externe du bord antérieur de la branche montante (27). A mi-distance des deux bords et en aplomb de la deuxième prémolaire ou légèrement en avant de celle-ci, se situe **le trou mentonnier (31)** d'où émerge les éléments du paquet vasculo-nerveux dentaires inférieurs (artère, veine et nerf dentaires inférieurs). Chez le sujet âgé, du fait **de l'édentation et la résorption osseuse alvéolaire**, le trou mentonnier est plus près du bord supérieur.

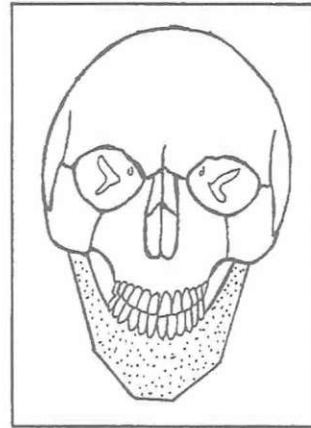
Notes

OS MANDIBULAIRE

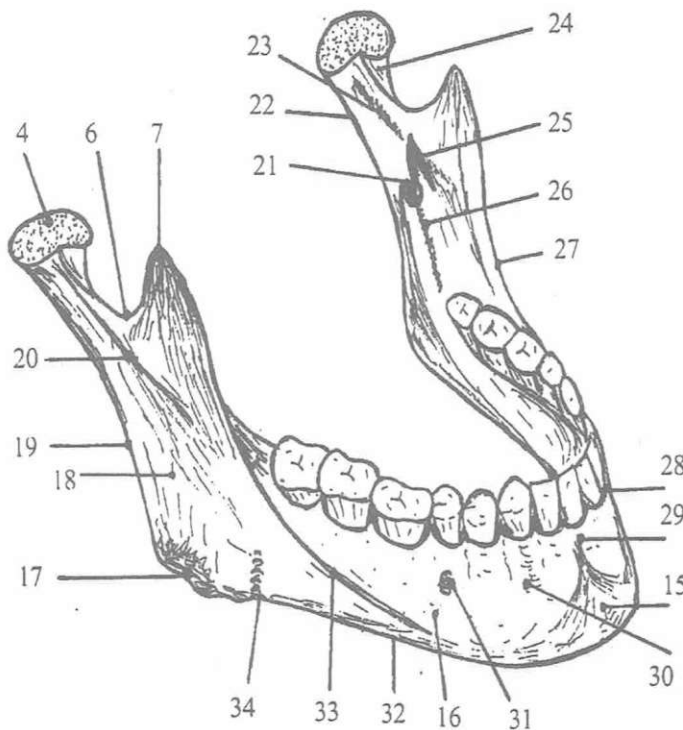
Mandibule : vue latérale du massif cranio-facial



Situation topographique



Mandibule : vue antéro-latérale



- 1- Os occipital, 2- Os pariétal,
- 3- Articulation temporo-mandibulaire,
- 4- Condyle, 5- Ecaille du temporal,
- 6- Echancrure sigmoïde,
- 7- Ap. coronoïde, 8- Os frontal,
- 9- Grande aile du sphénoïde,
- 10- Os planum, 11- Unguis,
- 12- Os nasal, 13- Os malaire,
- 14- Maxillaire,
- 15- Eminence mentonnière,
- 16- Corps mandibulaire
(br. horizontale),
- 17- Angle mand.(gonion),
- 18- Branche montante,
- 19- Bord postérieur,
- 20- Crête externe du condyle,
- 21- Orifice d'entrée du canal
dentaire,
- 22- Col du condyle,
- 23- Crête interne du condyle,
- 24- Fossette ptérygoïdienne,
- 25- Epine du spix,
- 26- Sillon mylo-hyoïdien,
- 27- Bord antérieur,
- 28- Bord alvéolaire,
- 29- Symphyse mentonnière,
- 30- Fossette mentonnier,
- 31- Trou mentonnier,
- 32- Bord inférieur,
- 33- Ligne oblique externe,
- 34- Gouttière de l'artère faciale.

OS MANDIBULAIRE (suite)

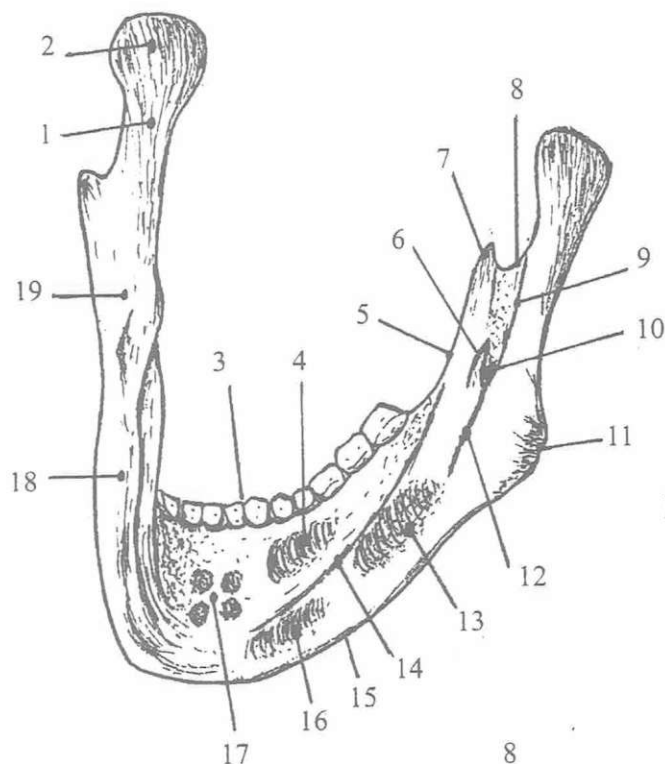
1- Le corps ou arc mandibulaire (suite)

- **La face postérieure**, concave en arrière, présente au-dessus du bord inférieur (15) et sur la ligne médiane les **quatre apophyses geni (17)**, **deux supérieures et deux inférieures**. Les deux supérieures sont destinées aux insertions des muscles génio-glosses et les deux inférieures aux muscles génio-hyoïdiens. De ces apophyses part la **ligne oblique interne ou ligne mylo-hyoïdienne (14)** qui rejoint en arrière la lèvre interne du bord antérieur (5) de la branche montante. Cette ligne divise la face postérieure en deux surfaces triangulaires, l'une supérieure ou **fossette sublinguale (4)**, l'autre inférieure, présente la **fossette sous-maxillaire (13)** en arrière et la **fossette digastrique (16)** en avant. Au-dessous et parallèle à la ligne oblique interne se trouve le **sillon mylo-hyoïdien (12)**.
- **Le bord supérieur ou alvéolo-dentaire (3)** supporte les dents. L'os alvéolaire disparaît lorsque la mandibule est édentée.
- **Le bord inférieur (15)**, épais et mousse, présente sur son segment symphysaire le prolongement de la fossette digastrique, et sur son segment basilaire, à l'union de la branche montante, **le sillon de l'artère faciale (34 sur schéma précédent)**.

Notes

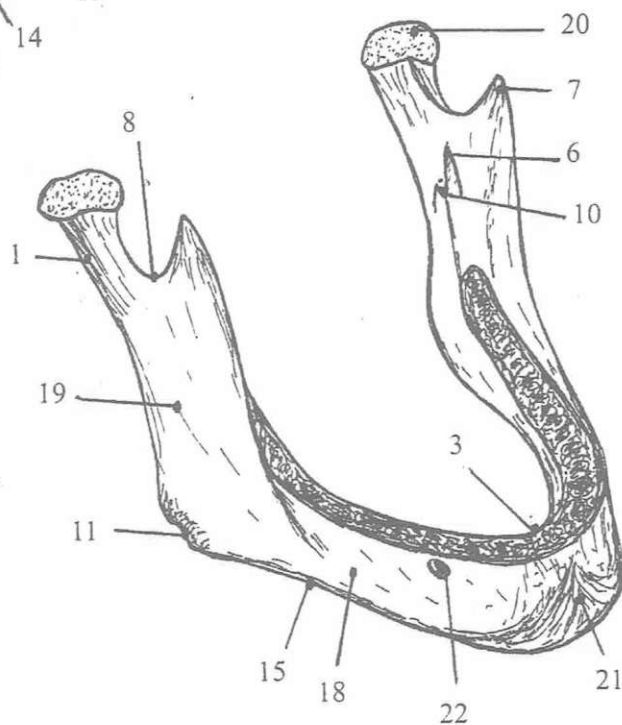
OS MANDIBULAIRE

Mandibule : Vue postérieure



- 1 – Col du condyle,
- 2 – Face postérieure du condyle,
- 3 – Bord alvéolaire,
- 4 – Fosse sub-linguale,
- 5 – Bord antérieur,
- 6 – Epine du Spix,
- 7 – Apophyse coronoïde ,
- 8 – Echancrure sigmoïde,
- 9 – Crête interne du condyle,
- 10 – Orifice d'entrée du canal dentaire,

Mandibule chez l'édenté : Vue antéro-latérale



- 11 – Angle mandibulaire ou gonion,
- 12 – Sillon mylo-hyoïdien,
- 13 – Fosse sous-maxillaire,
- 14 – Ligne mylo-hyoïdienne,
- 15 – Bord inférieur,
- 16 – Fosse digastrique,
- 17 – Apophyses géni,
- 18 – Branche horizontale,
- 19 – Branche montante ou verticale,
- 20 – Face antéro-supérieure du condyle,
- 21 – Eminence mentonnière,
- 22 – Trou mentonnier.

OS MANDIBULAIRE (suite)

2- Les branches montantes (21)

C'est des lames osseuses quadrilatères, aplaties de dehors en dedans et présentant **deux faces et quatre bords**.

- **La face externe** (latérale) est parcourue par la **crête externe du condyle** (23) et présente au-dessous de cette crête un champ rugueux où s'insèrent les fibres du masséter.

- **La face interne** (médiale) est parcourue par la **crête interne du condyle** (6) et présente à sa partie inférieure des rugosités où s'insèrent les fibres du ptérygoïdien interne (médiale). Au centre de cette face se trouve **l'orifice d'entrée du canal dentaire** (4) qui se dirige obliquement en bas et en avant. En avant de cet orifice se trouve **l'épine de Spix** (8), saillie du bord antérieur de cet orifice ; au-dessous, part le **sillon mylo-hyoïdien** (9), oblique en bas et en avant. De l'épine de Spix jusqu'au trou mentonnier, la mandibule est creusée dans son épaisseur par le **canal dentaire inférieur** (24) qui livre passage aux vaisseaux et au nerf dentaires inférieurs. De chaque alvéole part un conduit amenant le paquet vasculo-nerveux propre à chaque racine dentaire (26). En avant du trou mentonnier (15), le nerf incisif (27) poursuit son trajet dans le prolongement du canal dentaire, à travers le tissu spongieux.

- **Le bord antérieur** (10), mince, rejoint la ligne oblique externe (18).
- **Le bord postérieur** (22), mousse et épais, est légèrement convexe.
- **Le bord inférieur** forme en se réunissant avec le bord postérieur l'angle mandibulaire ou **gonion** (20).
- **Le bord supérieur** présente deux saillie, **le condyle** (1) et **l'apophyse coronoïde** (3), séparés par **l'échancrure sigmoïde** (2).

- **Le condyle**, situé en arrière, est une saillie articulaire ellipsoïde, déjetée en dedans, aplatie d'avant en arrière, à grand axe oblique en dehors et en avant.

Sa face supérieure a une conformation en **dos d'âne** ; elle s'articule avec le condyle temporal ; sa **face postérieure** est lisse et non articulaire, se continue avec le bord postérieur de la branche montante.

Le condyle et la branche montante sont reliés entre eux par le **col du condyle** (5). La face antérieure du col présente la fossette ptérygoïdienne (7) où s'insère **le muscle ptérygoïdien latéral** et **l'aponévrose ptérygo-temporo-maxillaire**.

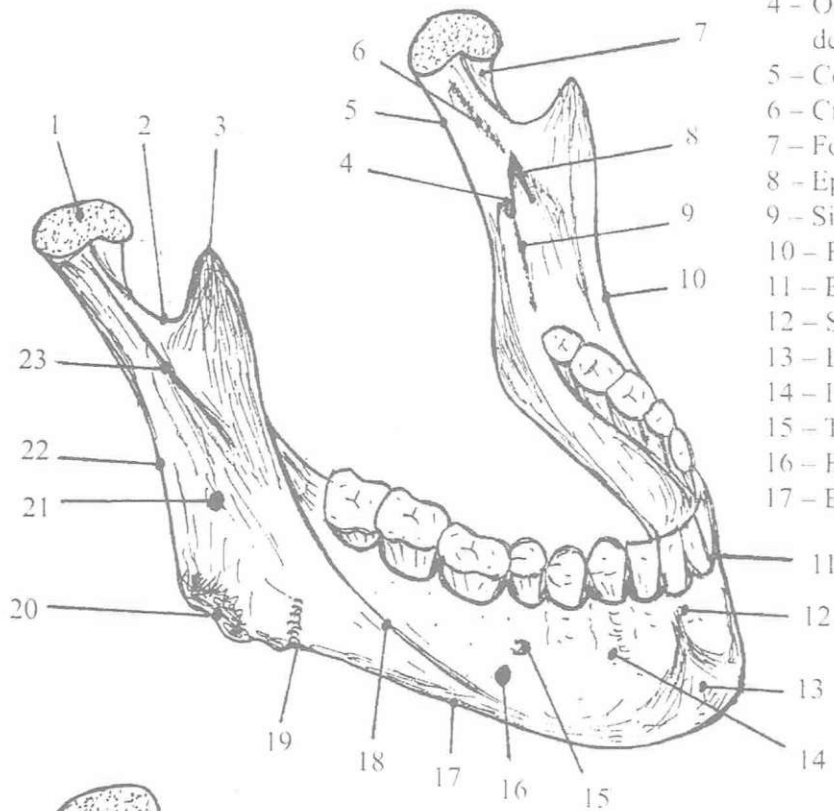
Les bords latéraux du col présentent des **tubercules** où s'insèrent les ligaments latéraux interne et externe (médial et latéral).

- **L'apophyse coronoïde** est une lame osseuse située en avant. Elle est verticale et aplatie de dehors en dedans, triangulaire à sommet supérieur, sur lequel s'insèrent les fibres tendineuses du muscle temporal.

- **L'échancrure sigmoïde**, concave vers le haut, est le prolongement du bord postérieur de l'apophyse coronoïde vers le condyle. Elle limite vers le bas un espace où communiquent les régions massétérine et ptérygo-maxillaire.

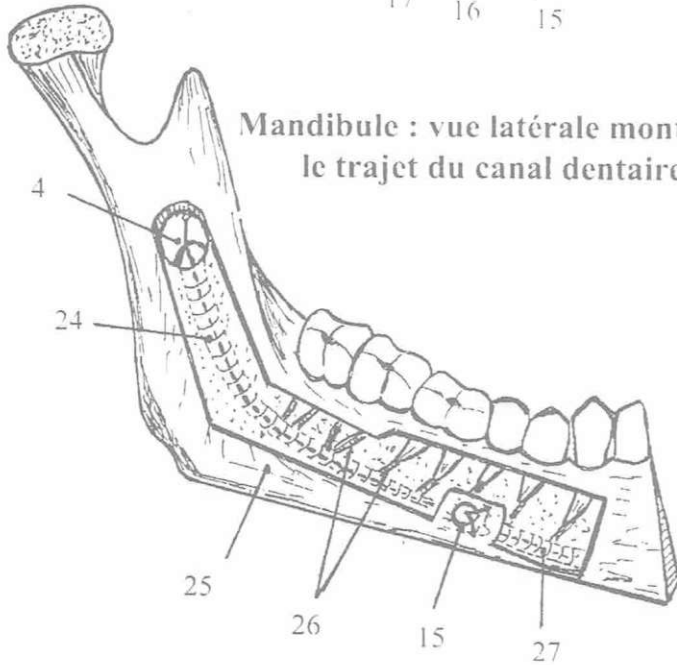
OS MANDIBULAIRE

Mandibule : Vue antéro-latérale



- 1 - Condyle.
- 2 - Échancrure sigmoïde.
- 3 - Apophyse coronoïde.
- 4 - Orifice d'entrée du canal dentaire.
- 5 - Col du condyle.
- 6 - Crête interne du condyle.
- 7 - Fossette ptérygoïdienne.
- 8 - Épine de Spix.
- 9 - Sillon mylo-hyoïdien.
- 10 - Bord antérieur.
- 11 - Bord alvéolaire.
- 12 - Symphyse mentonnière.
- 13 - Eminence mentonnière.
- 14 - Fossette mentonnière.
- 15 - Trou mentonnier.
- 16 - Branche horizontale.
- 17 - Bord inférieur.

Mandibule : vue latérale montrant le trajet du canal dentaire



- 18 - Ligne oblique externe.
- 19 - Gouttière de l'artère faciale.
- 20 - Gonion.
- 21 - Branche montante.
- 22 - Bord postérieur.
- 23 - Crête ext. du condyle.
- 24 - Canal et nerf dentaire.
- 25 - Table externe avec fenêtre.
- 26 - Conduits vasculo-nerveux.
- 27 - Nerf incisif.

HS

CHAPITRE 4

ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE CRÂNIO-FACIALE

1-VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL :

- Vue antérieure
- Vue latérale
- Coupe sagittale (vue interne)
- Vue exocrânienne de la base du crâne
- Vue endocrânienne de la base du crâne
- Trous et canaux de la base du crâne
- Vue exocrânienne de la voûte du crâne
- Vue endocrânienne de la voûte du crâne

2- ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES :

- Les fosses nasales osseuses
- Les cavités orbitaires
- La fosse ptérygo-maxillaire
- La fosse temporale

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

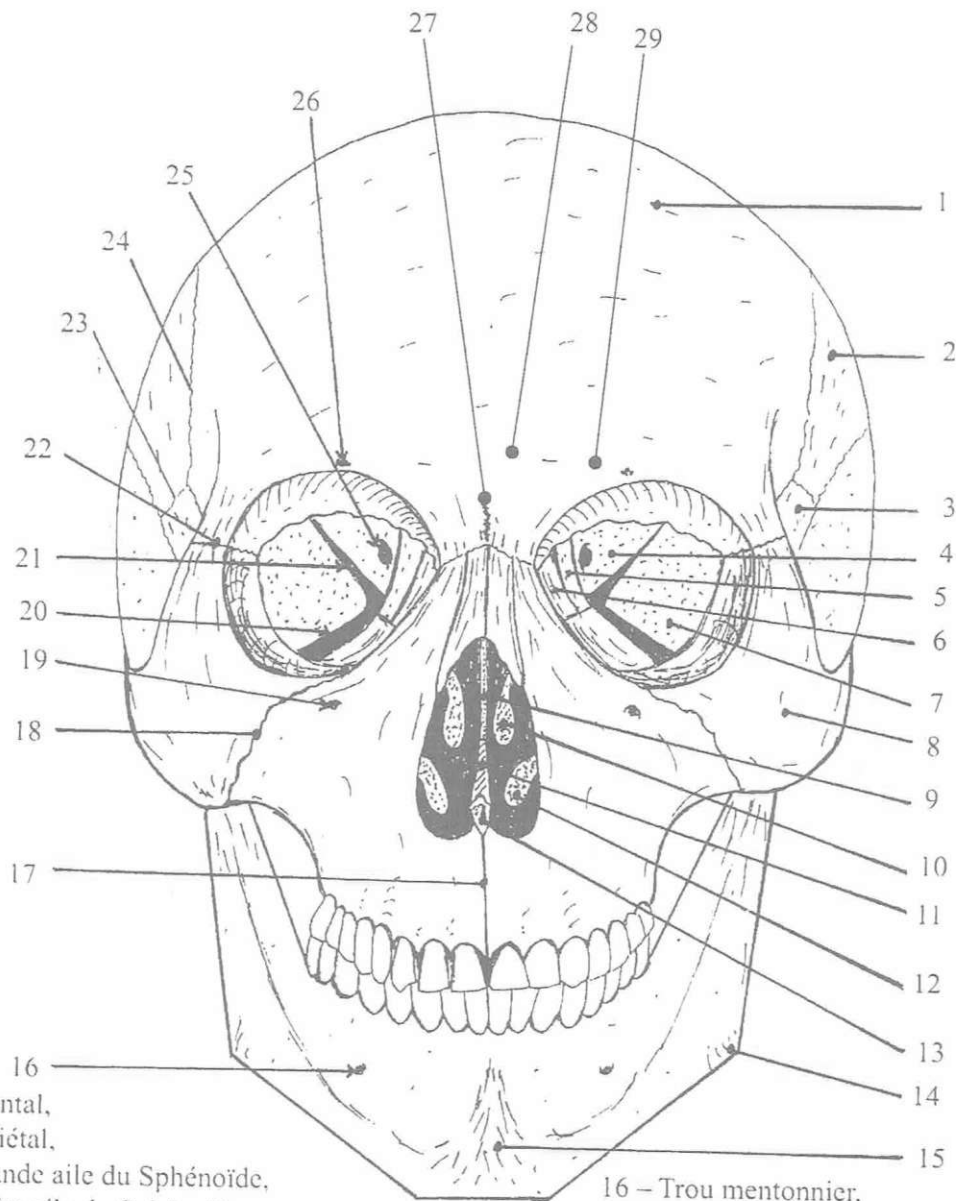
L'étude globale du massif crânio-facial consiste à examiner ce massif dans son ensemble par différentes vues et régions topographiques.

1- Vue antérieure du massif crânio-facial

Cette vue nous permet de constater que le massif crânio-facial est composé de trois régions, qui sont de haut en bas :

- **La région frontale,**
 - **Le massif facial supérieur ou mâchoire supérieure,**
 - **Le massif facial inférieur ou mâchoire inférieure.**
- **La région frontale :** Elle présente de haut en bas :
- L'écaille du frontal os du front (1) et Les bosses frontales (saillies antérieures de l'écaille),
 - Les arcades sourcilières et la glabelle (entre les deux arcades sourcilières),
 - La suture métopique, ligne de séparation résultant de l'union des deux moitiés du frontal,
 - La suture fronto-nasale (entre l'apophyse frontale interne et le bord supérieur de l'os nasal),
 - La suture fronto-maxillaire (entre l'apophyse frontale interne et la branche montante du maxillaire),
 - Le bord orbitaire supérieur représente la limite supérieure de l'orbite et présente le trou sus-orbitaire (26),
 - L'apophyse orbitaire externe limite en dehors le bord orbitaire supérieur.
- **Le massif facial supérieur ou mâchoire supérieure :** Elle présente :
- Dans sa partie médiane, l'orifice des fosses nasales ou orifice piriforme, avec le bord antérieur du vomer et les cornets moyens et inférieurs.
 - Au-dessus de cet orifice, les os propres du nez et les cavités orbitaires.
 - Au-dessous et latéralement, le corps des maxillaires, unis au milieu par la suture inter-maxillaire qui présente en avant l'épine nasale antérieure.
 - Sur le côté latéral et inférieur de l'orbite se trouve l'os malaire (os de la pommette) qui s'articule en bas avec l'apophyse pyramidale du maxillaire formant la suture maxillo-malaire (18), et en haut avec l'apophyse orbitaire externe du frontal formant la suture fronto-malaire (22).
 - Sous le bord orbitaire inférieur se trouve le trou sous-orbitaire (19).
 - Le corps du maxillaire présente sur son bord inférieur l'arcade alvéolo-dentaire.
- **La mâchoire inférieure :**
- Elle représente l'os mobile de la face, situé au-dessous du massif facial supérieur. Son bord supérieur porte les dents inférieures. Elle présente l'arc mandibulaire, en avant, et les branches montantes, en arrière.
- Le corps mandibulaire présente dans sa partie médiane la symphyse mentonnière ; plus en dehors, les trous mentonniers (16) et la crête oblique externe.

VUE ANTERIEURE DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL



- | | |
|--|--|
| 1 – Frontal, | 16 – Trou mentonnier, |
| 2 – Pariétal, | 17 – Suture inter-maxillaire, |
| 3 – Grande aile du Sphénoïde, | 18 – Suture maxillo-malaire, |
| 4 – Petite aile du Sphénoïde, | 19 – Trou sous-orbitaire, |
| 5 – Os planum, | 20 – Fente sphéno-maxillaire, |
| 6 – Unguis, | 21 – Fente sphénoïdale, |
| 7 – Face orbitaire de la grande aile du sphénoïde, | 22 – Suture fronto-malaire, |
| 8 – Malaire, | 23 – Suture sphéno- pariétale, |
| 9 – Lame perpendiculaire, | 24 – Suture coronale, 25 – Trou optique, |
| 10 – Cornet moyen, | 26 – Trou sus-orbitaire, |
| 11 – Vomer, | 27 – Suture métopique, |
| 12 – Cornet inférieur, | 28 – Glabellle, |
| 13 – Epine nasale antérieure, | 29 – Arcade sourcilière. |
| 14 – Gonion , | |
| 15 – Eminence mentonnière, | |

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

2- Vue latérale du massif crânio-facial

Elle présente deux parties :

- une partie supérieure ou **voûte crânienne**,
- et une partie antérieure, le **massif facial**.

□ **La voûte** : présente d'avant en arrière :

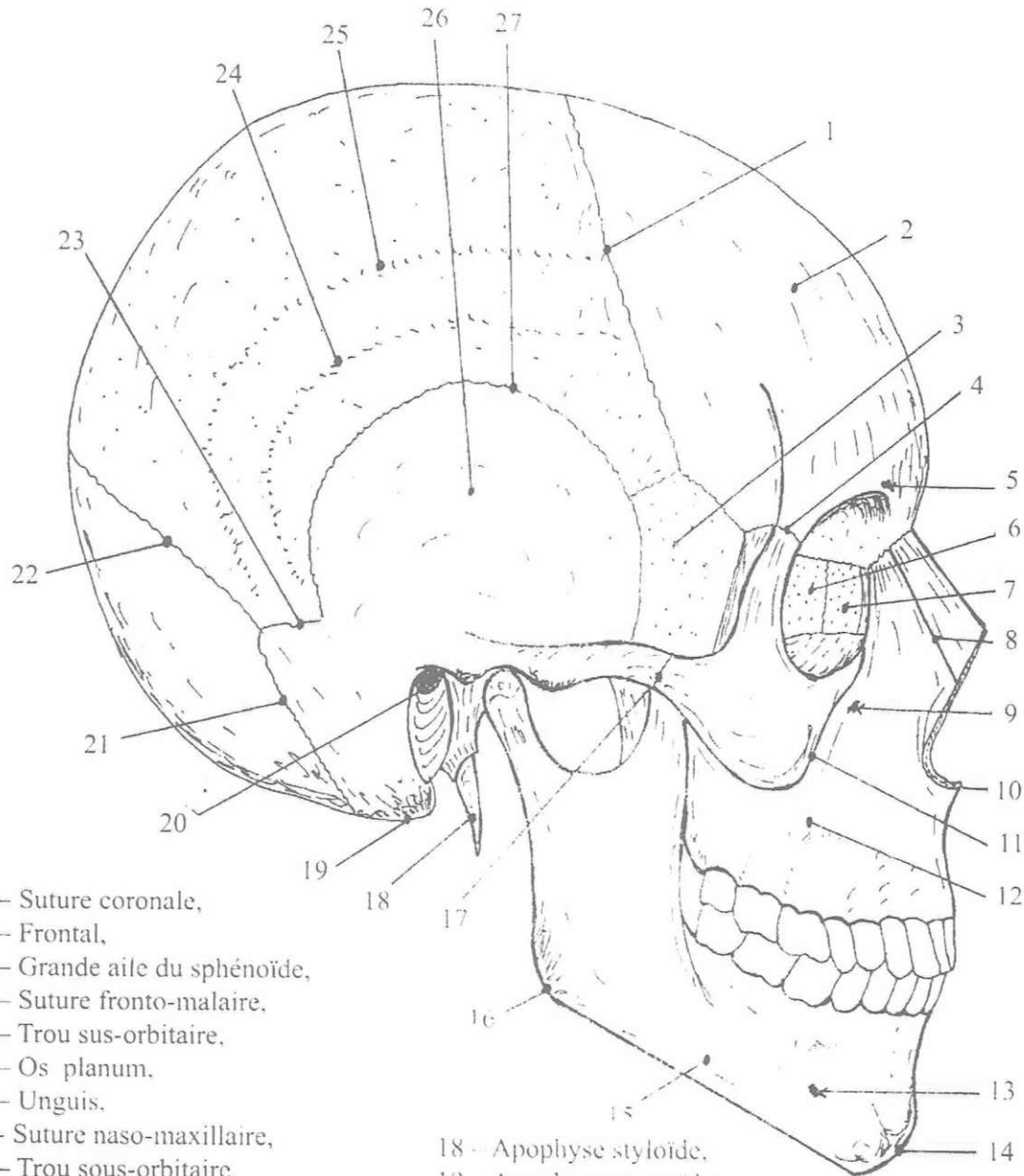
- **Le frontal** (2) articulé en avant avec les os propres du nez et la branche montante du maxillaire ; son bord orbitaire externe forme avec le malaire, la suture fronto-malaire (4).
- **Le sphénoïde** (grande aile) (3), forme avec le pariétal et le frontal les sutures sphéno-pariétale et fronto-sphénoïdale.
- **Le pariétal** présente les lignes courbes temporales supérieure (25) et inférieure (24), et forme avec le frontal la suture coronale (1).
- **L'écaille du temporal** (26) forme avec le pariétal la suture pariéto-squameuse (27).
- **L'occipital** est articulé avec le pariétal et le temporal pour former les sutures lambdoïde (22) et occipito-mastoïdienne (21).
- **La fosse temporale**, particularité de cette région, est une dépression située au-dessus de l'arcade zygomatique.

□ **La partie antérieure ou massif facial** : présente d'avant en arrière :

- Les os propres du nez,
- L'unguis,
- L'os planum,
- Le maxillaire,
- Le malaire avec ces trois attaches : fronto-malaire, maxillo-malaire, zygomato-malaire,
- L'arcade zygomatique,
- L'articulation temporo-mandibulaire,
- Le conduit auditif externe,
- La mandibule avec ces différentes parties : la branche verticale, le corps avec l'éminence mentonnière.

Notes

VUE LATÉRALE DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL



- 1 – Suture coronale,
- 2 – Frontal,
- 3 – Grande aile du sphénoïde,
- 4 – Suture fronto-malaire,
- 5 – Trou sus-orbitaire,
- 6 – Os planum,
- 7 – Unguis,
- 8 – Suture naso-maxillaire,
- 9 – Trou sous-orbitaire,
- 10 – Epine nasale antérieure,
- 11 – Suture maxillo-malaire,
- 12 – Corps du maxillaire,
- 13 – Trou mentonnier,
- 14 – Eminence mentonnière,
- 15 – Corps mandibulaire,
- 16 – Gonion,
- 17 – Suture zygomato-malaire,

- 18 – Apophyse styloïde,
- 19 – Apophyse mastoïde,
- 20 – Conduit auditif externe,
- 21 – Suture occipito-mastoïdienne,
- 22 – Suture lambdoïde,
- 23 – Suture périéto-mastoïdienne,
- 24 – Ligne courbe temporale inférieure,
- 25 – Ligne courbe temporale supérieure,
- 26 – Écaille du temporal,
- 27 – Suture pariéto-squameuse.

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

3- Coupe sagittale du massif crânio-facial (vue interne)

A- Avec la cloison des fosses nasales

Nous pouvons diviser cette région en trois parties : **la voûte, la base et le massif facial.**

□ **La voûte :**

Elle présente d'avant en arrière :

- Le frontal avec la suture coronale (24, 25) ;
- La grande aile du sphénoïde avec les sutures sphéno-pariétale, sphéno-frontale et sphéno-temporale ;
- L'écaille du temporal (28) avec la suture pariéto-squameuse (1) ;
- L'occipital avec la suture lambdoïde (5, 2).

□ **La base :**

Elle présente d'avant en arrière :

- La partie horizontale du frontal ;
- Le sinus frontal (21) ;
- L'apophyse de crista galli et la lame criblée de l'ethmoïde (22) ;
- Le corps du sphénoïde avec le sinus sphénoïdal (11) ;
- La pyramide pétreuse du temporal avec le conduit auditif interne (6) ;
- La partie inférieure de l'occipital avec le trou condylien antérieur et le condyle occipital (8, 9).

□ **Le massif facial :**

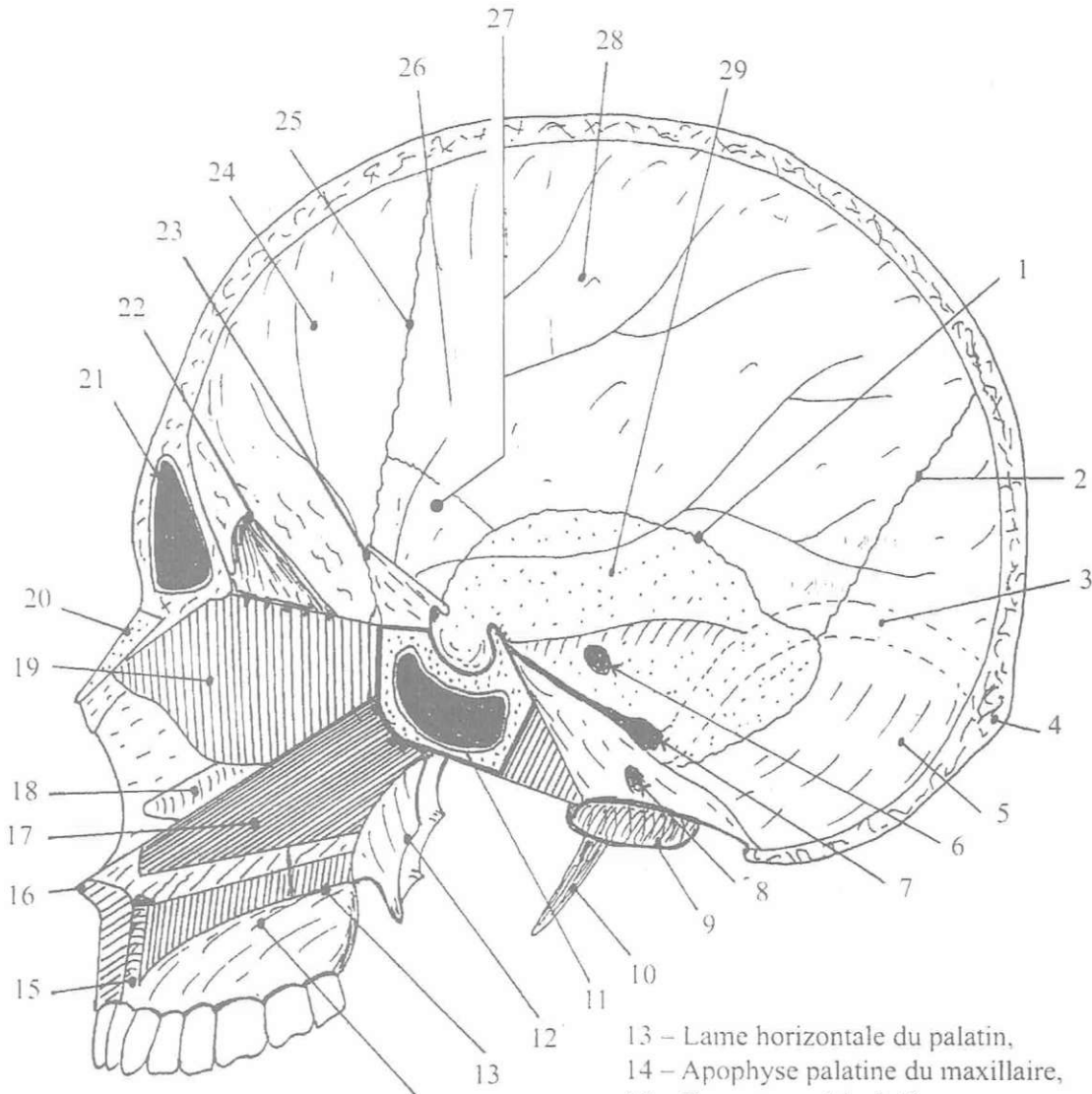
Il présente d'avant en arrière :

- L'os propre du nez (20) ;
- La face médiale du maxillaire ;
- L'épine nasale antérieure (16) ;
- L'apophyse palatine du maxillaire avec le bord alvéolo-dentaire (14) ;
- La cloison des fosses nasales constituée par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde (19) et le vomer (17) ;
- La lame horizontale du palatin (13) ;
- L'apophyse ptérygoïde (12) ;
- Les cornets supérieur, moyen et inférieur sont observés après ablation de la cloison nasale.

Notes

COUPE SAGITTALE DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

Vue interne : Avec la cloison des fosses nasales



- 1 - Suture pariéto-squameuse,
- 2 - Suture lambdaïde,
- 3 - Gouttière du sinus transverse,
- 4 - Protubérance occipitale externe,
- 5 - Occipital,
- 6 - Conduit auditif interne,
- 7 - Trou déchiré postérieur,
- 8 - Trou condylien antérieur,
- 9 - Condyle occipital,
- 10 - Apophyse styloïde,
- 11 - Sinus sphénoïdal,
- 12 - Apophyse ptérygoïde,

- 13 - Lame horizontale du palatin,
- 14 - Apophyse palatine du maxillaire,
- 15 - Trou et canal incisif,
- 16 - Epine nasale antérieure,
- 17 - Vomer,
- 18 - Cornet inférieur,
- 19 - Lame perpendiculaire,
- 20 - Os nasal, 21 - Sinus frontal,
- 22 - Apophyse de crista galli,
- 23 - Suture sphéno-frontale,
- 24 - Frontal, 25 - Suture coronale,
- 26 - Sillon de l'artère méningée moyenne,
- 27 - Grande aile du sphénoïde,
- 28 - Pariétal,
- 29 - Ecaïlle du temporal.

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

4- Coupe sagittale du massif crânio-facial (vue interne)

B- Avec la paroi externe des fosses nasales

Nous pouvons diviser cette région en trois parties : **la voûte, la base et le massif facial.**

□ **La voûte :**

Elle présente d'avant en arrière :

- Le frontal avec la suture coronale (26, 27) ;
- La grande aile du sphénoïde avec les sutures sphéno-pariétale, sphéno-frontale et sphéno-temporale ;
- L'écaille du temporal avec la suture pariéto-squameuse (30) ;
- L'occipital avec la suture lambdoïde (5, 2).

□ **La base :**

Elle présente d'avant en arrière :

- La partie horizontale du frontal ;
- Le sinus frontal (24) ;
- La lame criblée de l'ethmoïde ;
- Le corps du sphénoïde avec le sinus sphénoïdal (11) ;
- La pyramide pétreuse du temporal avec le conduit auditif interne (6) ;
- La partie inférieure de l'occipital avec le trou condylien antérieur et le condyle occipital (8, 9).

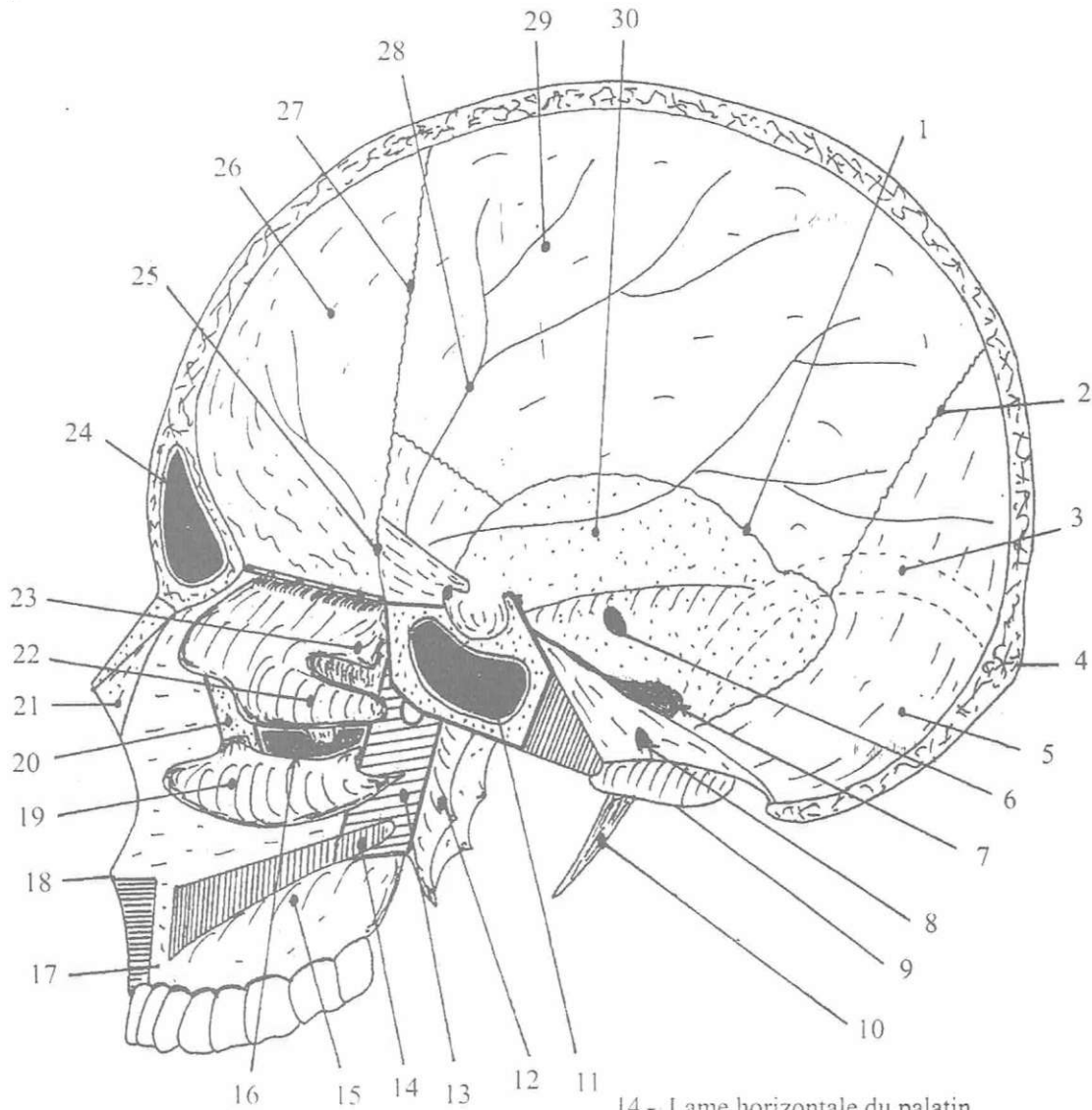
□ **Le massif facial :**

Il présente d'avant en arrière :

- L'os propre du nez ;
- La face médiale du maxillaire, centrée par l'hiatus du sinus maxillaire (16) ;
- L'épine nasale antérieure (18) ;
- L'apophyse palatine du maxillaire avec le bord alvéolo-dentaire (15) ;
- Les masses latérales de l'ethmoïde avec les cornets supérieur et moyen (23, 22) ;
- Le cornet inférieur (19) ;
- Les lames verticale et horizontale du palatin (13, 14) ;
- L'apophyse ptérygoïde (aile médiale) (12).

COUPE SAGITTALE DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

Vue interne : Avec la paroi externe des fosses nasales



1 – Suture pariéto-squameuse,

2 – Suture lambdoïde.

3 – Gouttière du sinus transverse,

4 – Protubérance occipital externe,

5 – Occipital, 6 – Conduit auditif interne,

7 – Trou déchiré postérieur,

8 – Trou condylien antérieur,

9 – Condyle occipital.

10 – Apophyse styloïde. 11 – Sinus sphénoïdal,

12 – Apophyse ptérygoïde.

13 – Lamme verticale du palatin,

14 – Lamme horizontale du palatin,

15 – Apophyse palatine du maxillaire,

16 – Sinus maxillaire,

17 – Trou et canal incisif,

18 – Epine nasale antérieure,

19 – Cornet inférieur,

20 – Unguis, 21 – Os nasal,

22 – Cornet moyen, 23 – Cornet supérieur,

24 – Sinus frontal, 25 – Suture sphéno-frontale,

26 – Frontal, 27 – Suture coronale,

28 – Sillon de l'artère méningée moyenne,

29 – Pariétal, 30 – Ecaille du temporal.

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

4- Vue exocrânienne de la base du crâne (exobase)

La face inférieure ou exocrânienne de la base du crâne englobe **trois parties** :

- **la partie faciale**, en avant, comprend les maxillaires et les malaies ;
- **la partie sphénoïdale**, au milieu ;
- **et la partie temporo-occipitale**, en arrière.

Elle présente d'arrière en avant les éléments suivants :

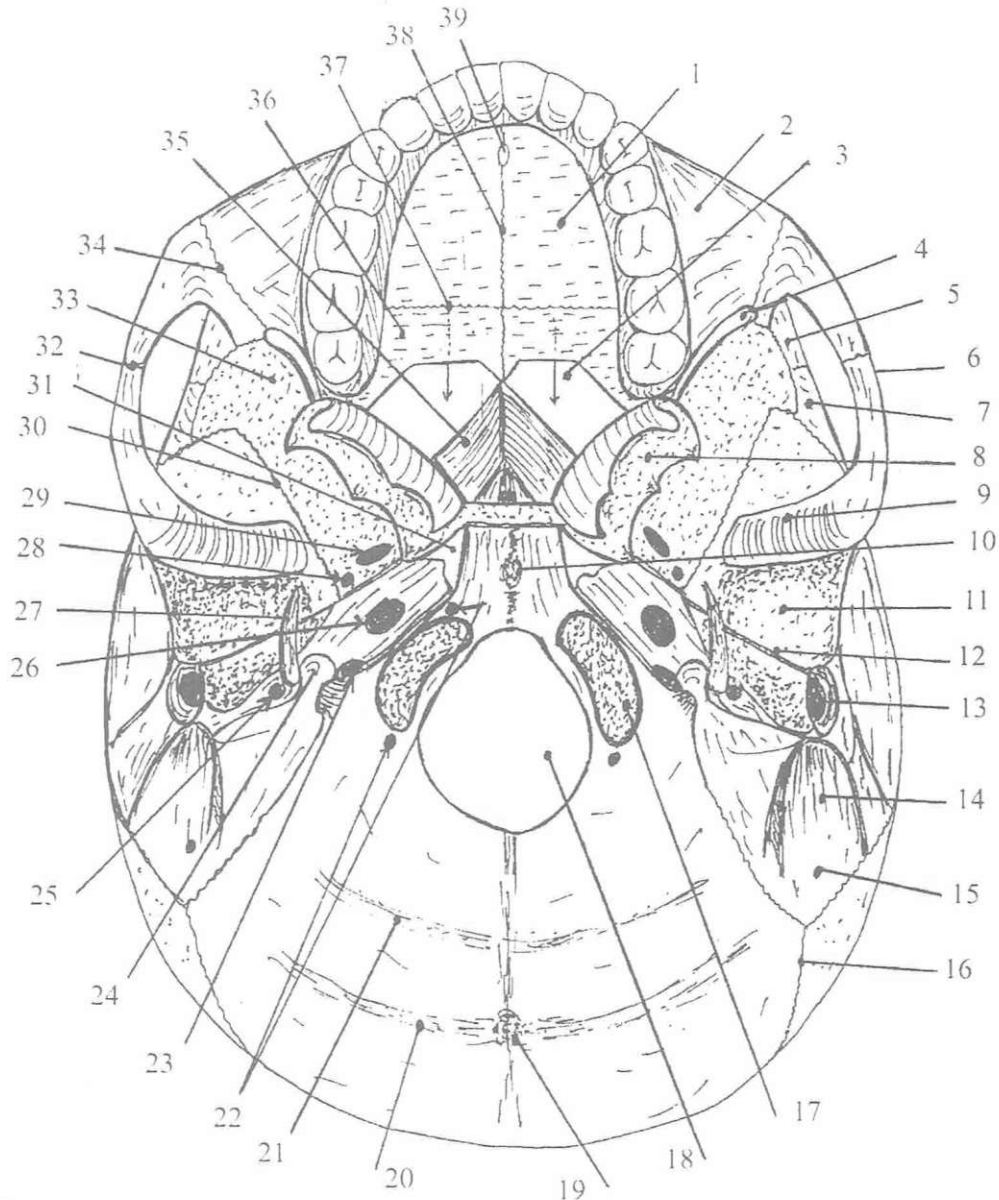
- La protubérance occipitale externe (19) ;
- Les lignes nucales supérieure et inférieure (20, 21) ;
- Le trou occipital au centre (18) ;
- Les apophyses mastoïdes latéralement (14) ;
- Les pyramides pétreuses et l'écaïlle du temporal enchâssées entre le sphénoïde en avant et l'occipital en arrière ;
- La lame basilaire de l'occipital, articulée avec le corps du sphénoïde, présente le tubercule pharyngien ;
- Le sphénoïde avec les apophyses ptérygoïdes (8) et les grandes ailes (33) ;
- Le vomer (35) représente la limite postérieure des choanes (53) ;
- Le palais osseux formé par la lame horizontale du palatin (36) et les apophyses palatines des maxillaires (1) formant dans la partie médiane la suture inter-maxillaire ou suture palatine médiane (38) ;
- Les dents supérieures formant l'arcade dentaire supérieure ;
- Les apophyses pyramidales (2) articulées, en dehors, avec l'os malaire.

Les principaux orifices visibles sur cette face :

- L'orifice occipital (18), les trous condyliens antérieur et postérieur (22), le trou déchiré postérieur (23), le trou stylo-mastoïdien (25), le conduit auditif externe (13), le trou carotidien externe (26), le trou ovale (29), le trou déchiré antérieur (30), les choanes (3), la fente sphéno-maxillaire (4).

Notes

BASE DU CRÂNE : VUE INFÉRIURE (EXOBASE)



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 – Apophyse palatine du maxillaire, | 15 – Trou mastoïdien, 16 – Suture lambdoïde, |
| 2 – Apophyse pyramidale, | 17 – Condyle occipital, 18 – Trou occipital, |
| 3 – Choane, | 19 – Protubérance occipitale externe, |
| 4 – Fente sphéno-maxillaire, | 20 – Ligne courbe occipitale supérieure, |
| 5 – Frontal, | 21 – Ligne courbe occipitale inférieure, |
| 6 – Arcade zygomatique, | 22 – Trou condyliens antérieur et postérieur, |
| 7 – Pariétal, | 23 – Trou déchiré postérieur, 24 – Fosse jugulaire, |
| 8 – Apophyse ptérygoïde, | 25 – Trou stylo-mastoïdien, 26 – Trou carotidien externe, |
| 9 – Condyle temporal, | 27 – Apophyse styloïde, 28 – Trou petit rond, 29 – Trou ovale, |
| 10 – Tubercule pharyngien, | 30 – Suture sphéno-squameuse, 31 – Trou déchiré antérieur, |
| 11 – Cavité glénoïde, | 32 – Suture zygomato-malaire, 33 – Grande aile du sphénoïde, |
| 12 – Scissure de Glaser, | 34 – Suture maxillo-malaire, 35 – Vomer, |
| 13 – Conduit auditif externe, | 36 – Lamé horizontale du palatin, 37 – Suture palatine transverse, |
| 14 – Apophyse mastoïde, | 38 – Suture palatine médiane, 39 – Trou incisif |

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

5- Vue endocrânienne de la base du crâne (endobase)

L'endobase présente trois parties ou étages, encore appelées fosses cérébrales : **étages antérieur, moyen et postérieur.**

□ **L'étage antérieur :**

Il est limité en avant par le frontal (32) et en arrière par les petites ailes du sphénoïde et le jugum sphénoïdal (31).

Il présente :

- **Dans sa partie médiane** la lame criblée de l'ethmoïde (4), d'où son nom d'étage ethmoïdo-frontal ;
- **Et d'avant en arrière :**
- Le trou borgne (2) ;
- L'apophyse de crista galli (3) ;
- Le jugum sphénoïdal et les petites ailes du sphénoïde avec la suture fronto-sphénoïdale ;
- Les apophyses clinoides antérieures et les trous optiques (5).

□ **L'étage moyen :**

Il est limité en avant par le bord postérieur des petites ailes du sphénoïde et en arrière par la face antérieure ou antéro-supérieure du rocher (24). Il est appelé étage sphénoïdo-temporal.

Il présente d'avant en arrière :

- La selle turcique ou loge hypophysaire (28) ;
- Les grandes ailes du sphénoïde (29) avec les sutures sphéno-temporales ;
- La fente sphénoïdale (6) ;
- Le trou grand rond (7) ;
- Le trou ovale (8) ;
- Le trou petit rond ou trou épineux (9) ;
- Le trou déchiré antérieur (10).

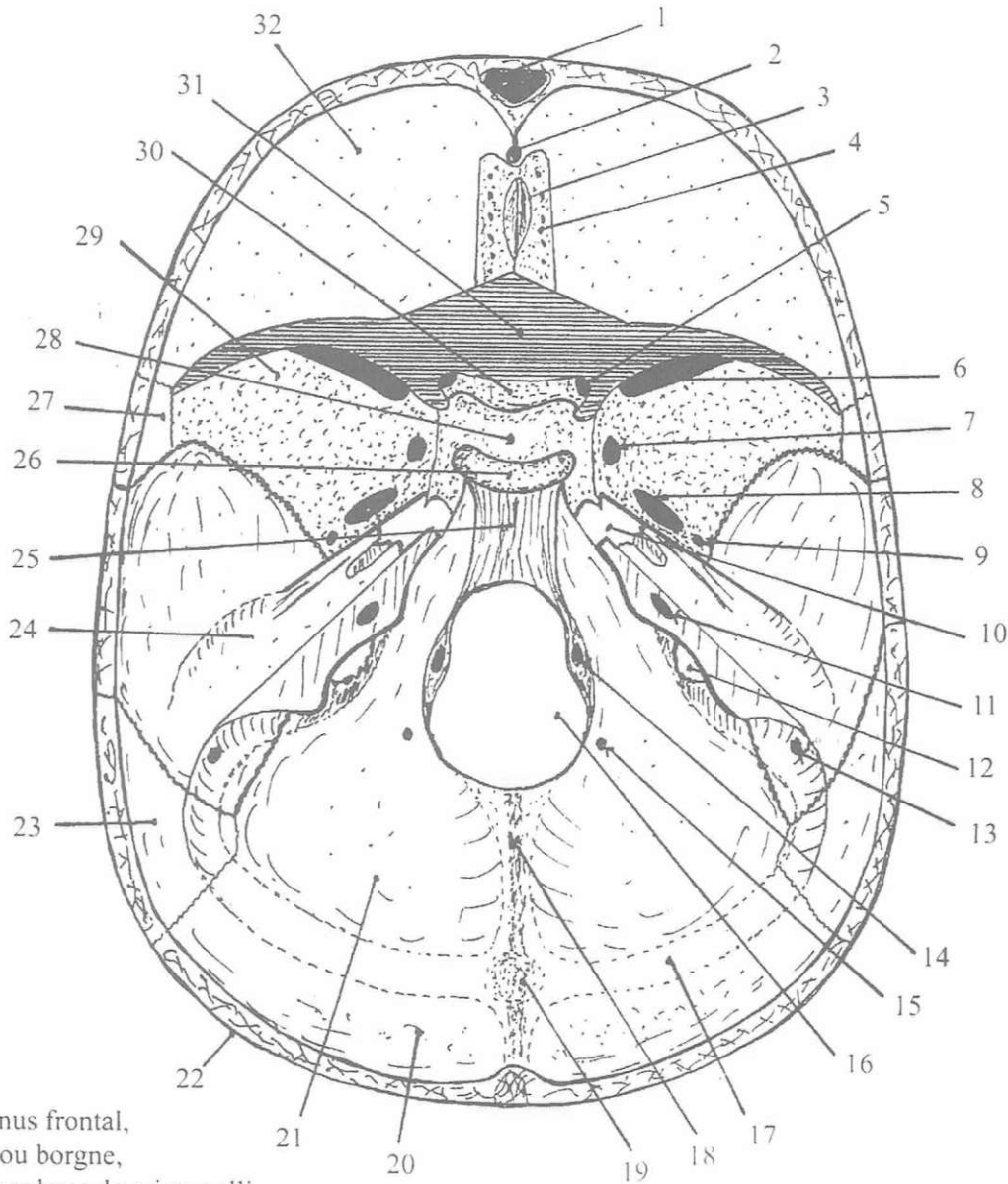
□ **L'étage postérieur :**

Il est limité en avant par les faces postérieures des rochers et en arrière par l'occipital. Il est appelé étage occipito-temporal.

Il comprend d'avant en arrière :

- La gouttière basilaire ;
- Le trou occipital ;
- Les trous condyliens antérieurs ;
- La face postérieure du rocher avec le conduit auditif interne (11) ;
- Le trou déchiré postérieur (12) ;
- La protubérance occipitale interne (19) ;
- La gouttière du sinus latéral (17).

BASE DU CRÂNE : VUE SUPÉRIEURE (ENDOBASE)



- | | |
|--|--|
| <p>1 – Sinus frontal,
 2 – Trou borgne,
 3 – Apophyse de crista galli,
 4 – Lame criblée de l'ethmoïde,
 5 – Trou optique,
 6 – Fente sphénoïdale,
 7 – Trou grand rond,
 8 – Trou ovale,
 9 – Trou petit rond,
 10 – Trou déchiré antérieur,
 11 – Conduit auditif interne,
 12 – Trou déchiré postérieur,
 13 – Trou mastoïdien,</p> | <p>14 – Trou condylien antérieur, 15 – Trou condylien postérieur,
 16 – Trou occipital, 17 – Gouttière du sinus latéral,
 18 – Crête occipitale interne,
 19 – Protubérance occipitale interne,
 20 – Fosse cérébrale, 21 – Fosse cérébelleuse,
 22 – Occipital, 23 – Pariétal, 24 – Face antérieure du rocher,
 25 – Gouttière basilaire,
 26 – Dos de la selle turcique, 27 – Pariétal,
 28 – Selle turcique, 29 – Grande aile du sphénoïde,
 30 – Gouttière optique, 31 – Jugum sphénoïdal, 32 – Frontal.</p> |
|--|--|

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

□ Les trous et canaux de la base du crâne et leur contenu vasculo-nerveux

Parmi les trous et canaux de la base du crâne, il y a ceux qui sont visibles au niveau des deux faces, endo et exocrânienne ; et d'autres appartenant à l'une ou à l'autre des deux faces.

1. Trous et canaux visibles sur les deux faces

→ Etage antérieur

- **Trous olfactifs de La lame criblée de l'ethmoïde (3)** : destinés au passage des filets du nerf olfactif (I).
- **Trou ethmoïdo-frontal antérieur (2)** : destiné au passage du nerf nasal interne (branche du nerf ophtalmique de Willis) et de l'artère ethmoïdale antérieure.
- **Trou ethmoïdo-frontal postérieur (4)** : destiné au passage du nerf sphéno-ethmoïdal de Luscka et à l'artère ethmoïdale postérieure.
- **Le trou optique (5)** : destiné au passage du nerf optique (II) et à l'artère ophtalmique.

→ Etage moyen

- **La fente sphénoïdale (6)** : destinée au passage des nerfs qui se dirigent vers le globe oculaire : il s'agit des nerfs oculo-moteurs : -oculo-moteur commun (III), -pathétique (IV), -oculo-moteur externe (VI), -le nerf ophtalmique de Willis (V1, branche du trijumeau) et des veines ophtalmiques, supérieure et inférieure, ainsi que la veine centrale de la rétine.
- **Le trou grand rond (7)** : destiné au passage du nerf maxillaire (V2, branche du trijumeau) et de la veine émissaire (du sinus caverneux au plexus ptérygoïdien).
- **Le Trou ovale (8)** : destiné au passage du nerf mandibulaire (V3, branche du trijumeau), de l'artère petite méningée, et de la veine émissaire (du sinus caverneux au plexus ptérygoïdien).
- **Le trou petit rond ou trou épineux (9)** : destiné à l'artère méningée moyenne et au rameau récurrent méningé du nerf mandibulaire (V3).
- **Le trou déchiré antérieur et canal carotidien (10)** destinés au passage de l'artère carotide interne et des plexus veineux et sympathique de la carotide interne.

→ Etage postérieur

- **Le trou déchiré postérieur ou trou jugulaire (13)** destiné au passage des nerfs glosso-pharyngien (XI), pneumo-gastrique (X) et spinal (XI) ; ainsi qu'à la veine jugulaire.
- **Le trou condylien antérieur (15)** livre passage au nerf hypoglosse (XII), au rameau méningé de l'artère pharyngienne ascendante et au plexus veineux du canal de l'hypoglosse ou veine condylienne antérieure.
- **Trou occipital (17)** : livre passage au bulbe, aux artères vertébrales et artères spinales, antérieure et postérieure, et au plexus veineux bulbaire.

2. Trous et canaux visibles uniquement sur l'endobase

→ Etage moyen

- **Hiatus de Faloppe (11)** : livre passage aux nerfs grands pétreux superficiel et profond.
- **Hiatus accessoire (11)** : livre passage aux nerfs petits pétreux superficiel et profond.

→ Etage postérieur

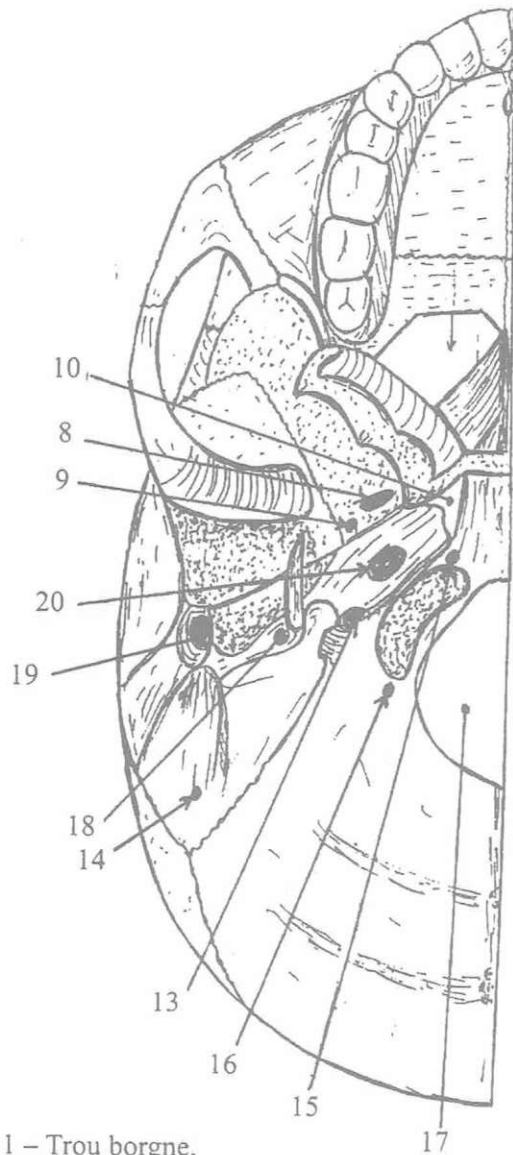
- **Conduit auditif interne (12)** : livre passage aux nerfs : facial (VII), intermédiaire de WRISBERG (VII bis), auditif (VIII), et à l'artère et la veine auditives internes.

3. Trous et canaux visibles uniquement sur l'exobase

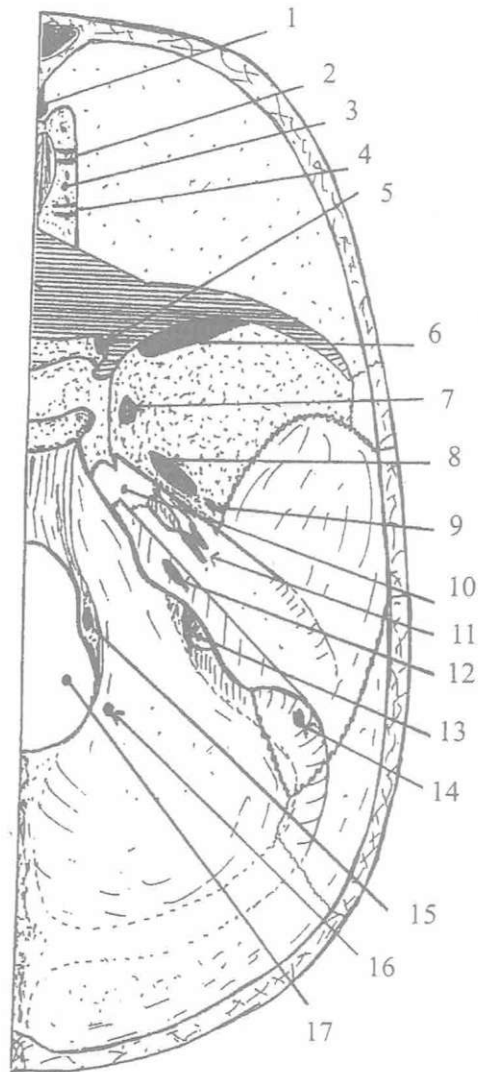
- **Canal vidien** : livre passage pour le nerf vidien et l'artère vidienne.
- **Trou stylo-mastoïdien (18)** : livre passage pour le nerf facial (VII) et à l'artère stylo-mastoïdienne.

TROUS ET CANAUX DE LA BASE DU CRÂNE

EXOBASE



ENDOBASE



- 1 – Trou borgne,
- 2 – Trou ethmoïdo-frontal ant.,
- 3 – Lame criblée et trous olfactifs,
- 4 – Trou ethmoïdo- frontal post.,
- 5 – Trou optique,
- 6 – Fente sphénoïdal,
- 7 – Trou grand rond,
- 8 – Trou oval,
- 9 – Trou petit rond ou épineux,
- 10 – Trou déchiré ant. (canal carotidien),
- 11 – Hiatus de faloppe et hiatus accessoire,

- 12 – Conduit auditif int.,
- 13 – Trou déchiré post.,
- 14 – Trou montoïdien,
- 15 – Trou condylien ant.,
- 16 – Trou condylien post.,
- 17 – Trou occipital,
- 18 – Trou stylo-montoïdien,
- 19 – Conduit auditif ext.,
- 20 – Trou carotidien (canal carotidien).

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

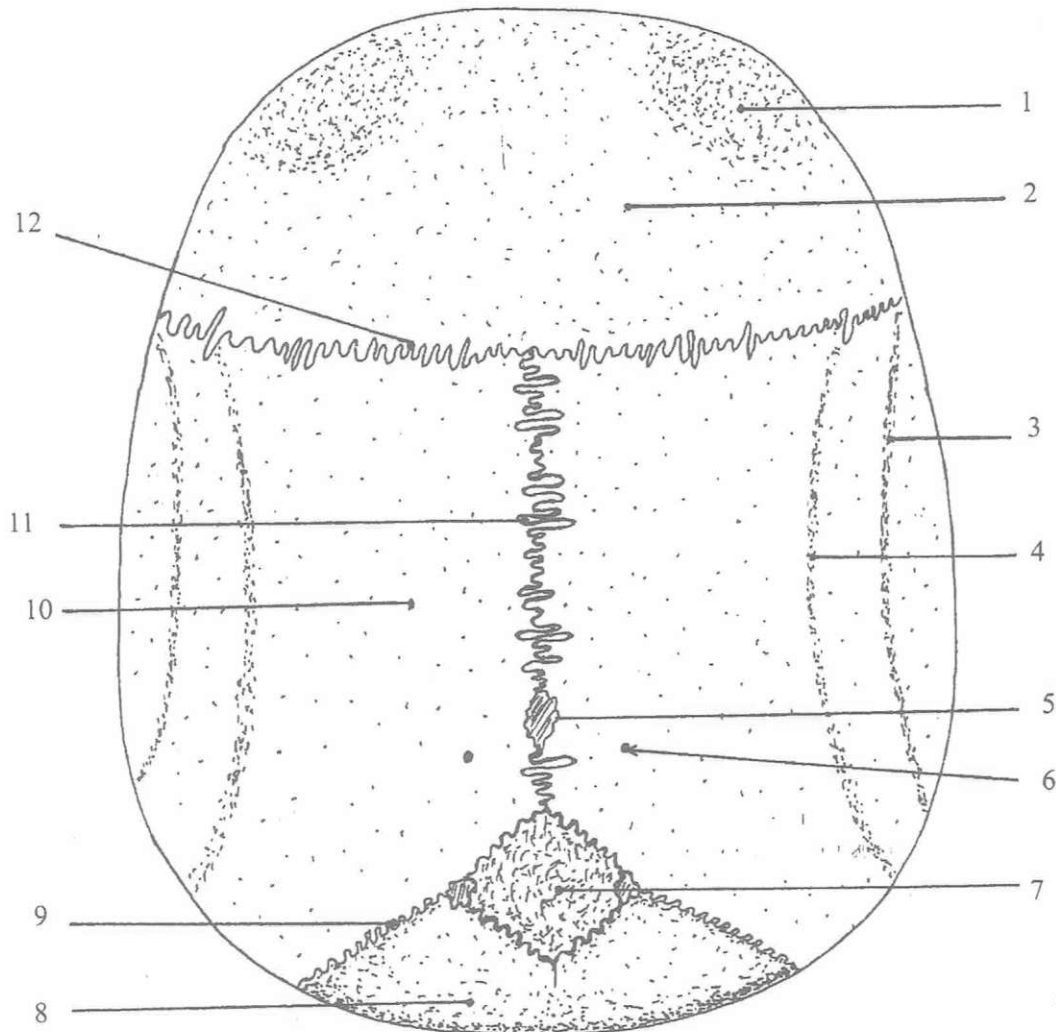
6- Vue exocrânienne de la voûte du crâne

Elle peut être divisée en cinq parties, antérieure, médiane, postérieure et latérales droite et gauche.

- **La partie antérieure** est représentée par la partie verticale du frontal qui présente d'avant en arrière, les rebords orbitaires supérieurs, la **suture métopique**, les arcades sourcilières, la glabelle et les bosses frontales (1).
- **La partie médiane** est représentée par la partie postérieure de l'écaille du frontal articulée avec les pariétaux (10), formant la **suture coronale** (12) ; les pariétaux articulés entre eux, formant la suture sagittale (11).
- **La partie postérieure** est représentée par l'occipital (8), articulé en avant avec les pariétaux, formant la **suture lambdoïde** (9). Dans cette région on peut trouver les os Wormiens ou suturaux, dont le plus important est l'**os interpariétal ou os de l'inca** (7).
- **Les parties latérales** droite et gauche présentent une dépression appelée fosse temporale marquée par les lignes courbes temporales supérieure et inférieure (4, 3) ; elle sera étudiée avec les régions topographiques.

Notes

VOUTE DU CRÂNE : VUE SUPÉRIEURE OU EXOCRÂNIENNE



1 – Bosse frontale,

2 – Frontal,

3 – Ligne temporale inférieure,

4 – Ligne temporale supérieure,

5 – Os wormien,

6 – Trou pariétal,

7 – Os interpariétal (os de l'inca),

8 – Occipital,

9 – Suture lambdoïde,

10 – Pariétal,

11 – Suture sagittale,

12 – Suture coronale.

VUES GÉNÉRALES DU MASSIF CRÂNIO-FACIAL

7- Vue endocrânienne de la voûte du crâne

La Face endocrânienne de la voûte du crâne est en contacte directe avec la masse cérébrale et les vaisseaux intracrâniens ; elle est parcourue, de ce fait, par de nombreux sillons et gouttières. Elle présente les éléments suivants :

- **Sur la ligne médiane :**
 - La crête frontale (1) ;
 - La gouttière du sinus longitudinal supérieur (2) ;
 - et la suture sagittale (9).

- **Latéralement :**
 - Les fosses frontales (14) et les fosses pariétales (8).

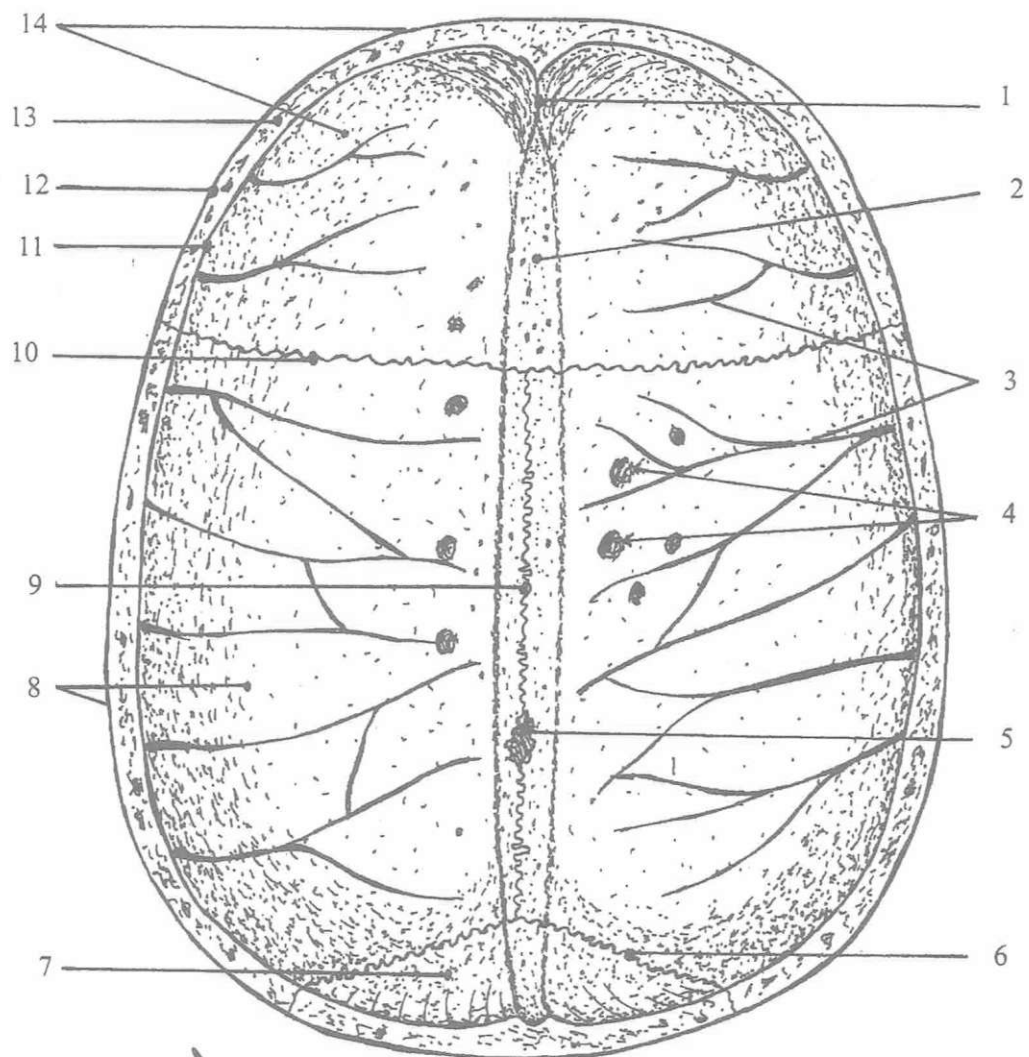
- **En arrière :**
 - L'occipital (7).

- **En dehors :**
 - Les tables externe et interne, avec le **diploé (13)**.

- **La surface de la voûte** est parcourue par des sillons artériels (3) et présente des fossettes granulaires (4).

Notes

VOUTE DU CRÂNE : VUE INFÉRIEURE OU ENDOCRÂNIENNE



- 1 – Crête frontale,
- 2 – Sinus longitudinal supérieur,
- 3 – Sillons artériels,
- 4 – Fossettes granulaires,
- 5 – Os wormien,
- 6 – Suture lambdoïde,
- 7 – Occipital,

- 8 – Pariétal et fosse pariétale,
- 9 – Suture sagittale,
- 10 – Suture coronale,
- 11 – Table interne,
- 12 – Table externe,
- 13 – Diploë,
- 14 – Frontal et fosse frontale.

LES POINTS CRANIOMÉTRIQUES

Ils représentent des repères pour l'étude anthropologique de la tête osseuse.

On distingue :

- Les points impairs situés sur la ligne médiane ;
- et les points pairs qui sont latéraux.

□ **LES POINTS IMPAIRS** : Ils sont au nombre de 12 :

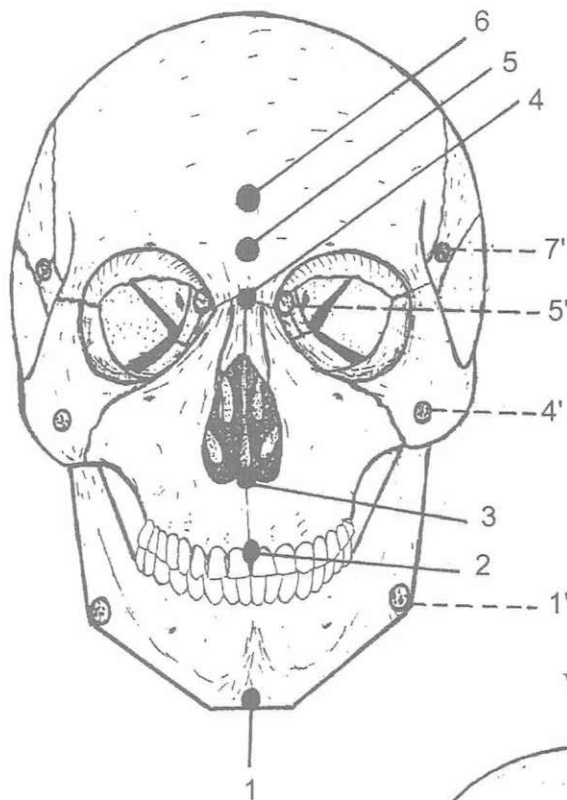
- 1- **Le point mentonnier ou gnathion (point symphysien) (1)** : situé au niveau de la symphyse mentonnière, à sa partie la plus antérieure.
- 2- **Le point alvéolaire ou prosthion (2)** : situé au niveau de la partie inférieure du bord alvéolaire supérieur.
- 3- **Le point spinal ou sous-nasal (3)** : situé au niveau de l'épine nasale antérieure.
- 4- **Le point nasal ou nasion (4)** : situé au niveau de racine du nez (suture nasofrontale).
- 5- **La glabelle (5)** : saillie située entre les deux sourcils.
- 6- **L'ophryon (6)** : point situé au-dessus de la glabelle, au milieu du diamètre frontal inférieur.
- 7- **Le bregma** : point situé au milieu de la suture coronale.
- 8- **L'obéliion (8)** : point situé à la région postérieure des deux pariétaux, sur la suture sagittale (à la hauteur des trous pariétaux).
- 9- **Le lambda (9)** : point situé au lieu de rencontre des sutures sagittale et lambdoïde.
- 10- **L'inion (10)** : point situé au niveau de la base de la protubérance occipitale externe.
- 11- **L'opisthion (11)** : point situé au niveau du bord postérieur du trou occipital.
- 12- **Le basion (12)** : point situé au niveau du bord antérieur du trou occipital.

□ **LES POINTS PAIRS** : Ils sont au nombre de 8 de chaque côté de la ligne médiane:

- 1- **Le gonion (1')** : point situé au niveau de l'angle mandibulaire.
- 2- **Le point glénoïdien (2')** : point situé au niveau de la région centrale de la cavité glénoïde de l'os temporal.
- 3- **Le point jugulaire (3')** : point situé sur la suture mastoïdo-occipitale.
- 4- **Le point malaire (4')** : point situé sur la partie la plus saillante de l'os malaire.
- 5- **Le dacryon (5')** : point situé à l'angle interne de l'orbite.
- 6- **Le stéphanion (6')** : point situé au niveau du croisement de la suture coronale avec la ligne courbe temporale.
- 7- **Le ptérion (7')** : point situé au niveau de la suture entre l'angle antérieur de l'os pariétal et la grande aile du sphénoïde.
- 8- **L'astérion (8')** : point situé au niveau de la suture inter-occipito-pariéto-mastoïdienne.

POINTS CRÂNIOMÉTRIQUES

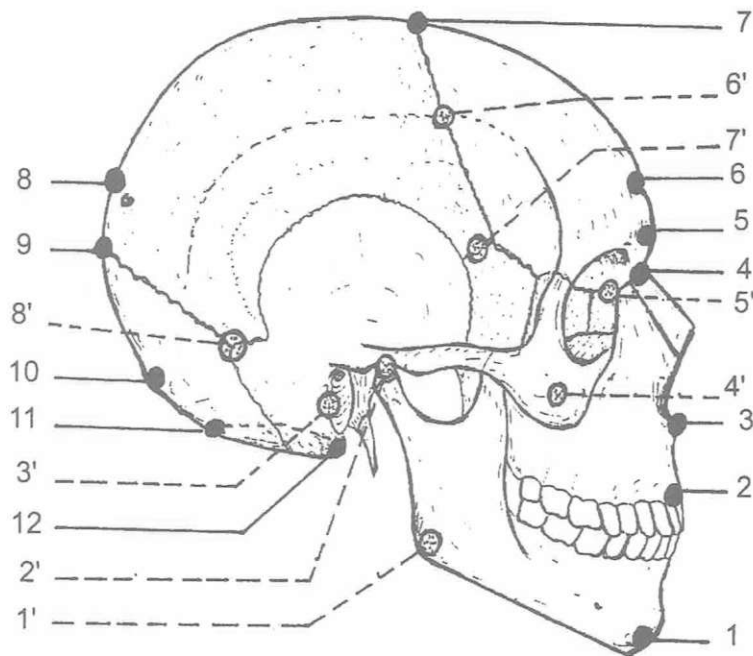
Vue antérieure



I/ - Points impairs

- 1 – Point mentonnier,
- 2 – Point alvéolaire,
- 3 – Point spinal,
- 4 – Point nasal,
- 5 – Glabelle,
- 6 – Ophryon,
- 7 – Bregma,
- 8 – Obéliion,
- 9 – Lambda,
- 10 – Inion,
- 11 – Opisthion,
- 12 – Basion.

Vue latérale droite



II/ - Points pairs

- 1' – Gonion,
- 2' – Point glénoïdien,
- 3' – Point jugulaire,
- 4' – Point malaire,
- 5' – Dacryon,
- 6' – Stéphanion,
- 7' – Ptérior,
- 8' – Astérior.

DIAMÈTRES DE LA TÊTE FŒTALE

Les diamètres de la tête fœtale sont d'un grand intérêt dans la pratique obstétricale.

On distingue 3 groupes :

- Diamètres longitudinaux ou diamètres antéro-postérieurs,
- Diamètres transversaux,
- Diamètres verticaux.

□ Diamètres longitudinaux : Ils sont au nombre de 5.

1- L'occipito-mentonnier (AB) :

Il mesure 13 cm,

Il s'étend de l'angle supérieur de l'occipital au menton.

2- L'occipito-frontal (BC) :

Il mesure 11,5 cm,

Il s'étend de l'angle supérieur de l'occipital à la racine du nez.

3- Le sous-occipito-bregmatique (DE) :

Il mesure 10 cm,

Il s'étend du bregma (fontanelle antérieure) au point sous-occipital.

4- Le sous-occipito-frontal (DF) :

Il mesure 11 cm,

Il s'étend du point sous-occipital à la partie la plus proéminente du frontal.

5- Le sus-occipito-mentonnier (AG) :

Il mesure 13,5 cm,

Il s'étend du menton à la suture sagittale.

□ Diamètres transversaux : Ils sont au nombre de 2.

1- Le bipariétal ou transverse maximum postérieur (1) :

Il mesure 9,5 cm,

Il s'étend d'une bosse pariétale à l'autre.

2- Le bitemporal ou transverse minimum antérieur (2) :

Il mesure 8 cm,

Il s'étend du début de la suture fronto-pariétale droite, au début de la suture fronto-pariétale gauche.

□ Diamètres verticaux : Ils sont au nombre de 2.

1- Le fronto-mentonnier (AH) :

Il mesure 8 cm,

Il s'étend de la pointe du menton au point le plus antérieur du front.

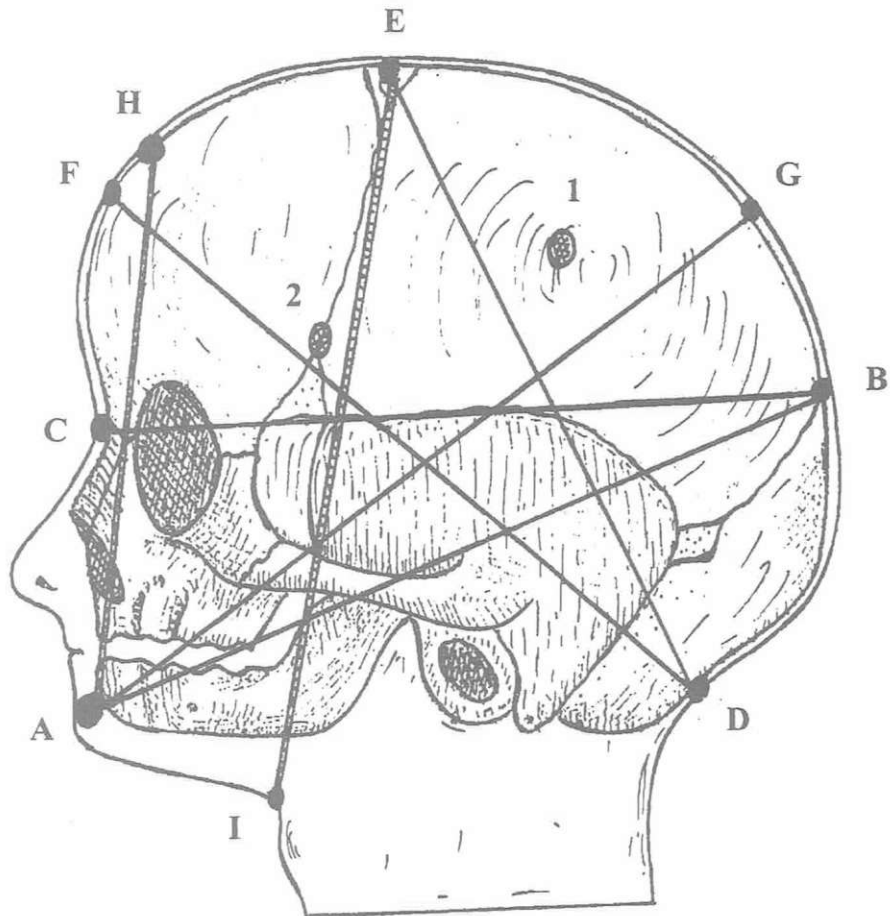
2- Le sous-mento-bregmatique (IE) :

Il mesure 9,5 cm,

Il s'étend de la jonction du cou avec la région sous-mentonnière à la fontanelle antérieure ou bregma.

DIAMÈTRES DE LA TÊTE FŒTALE

Vue latérale gauche



I/ - Diamètres longitudinaux

- A B – Diamètre occipito-mentonnier
- B C – Diamètre occipito-frontal
- D E – Diamètre sous-occipito-bregmatique
- D F – Diamètre sous-occipito-frontal
- A G – Diamètre sus-occipito-mentonnier

II/ - Diamètres transversaux

- 1 – Diamètre bipariétal (transverse minimum post.)
- 2 – Diamètre bitemporal (transverse minimum ant.)

III/ - Diamètres verticaux

- A H – Diamètre fronto-mentonnier
- I E – Diamètre sous mento-bregmatique.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

Dans ce chapitre, nous aborderons uniquement les parties osseuses de certaines régions particulières.

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES

Définition et situation

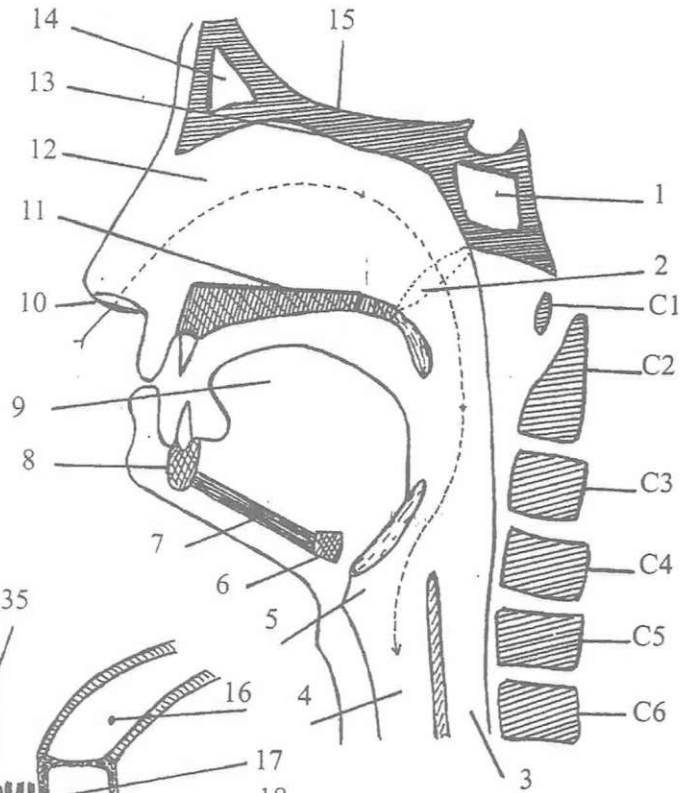
- Les fosses nasales (12) sont deux cavités qui s'étendent des narines en avant (10) et aux choanes en arrière (2).
- Elles sont séparées par une cloison médiane et présentent une forme allongée d'avant en arrière et aplatie transversalement.
- Elles sont situées au-dessus de la cavité buccale (9), au-dessous de la base du crâne (15), en dedans des maxillaires (22) et des orbites (32), en arrière du nez et en avant du rhino-pharynx.
- Elles sont le siège de l'olfaction et des voies aériennes supérieures.

Notes

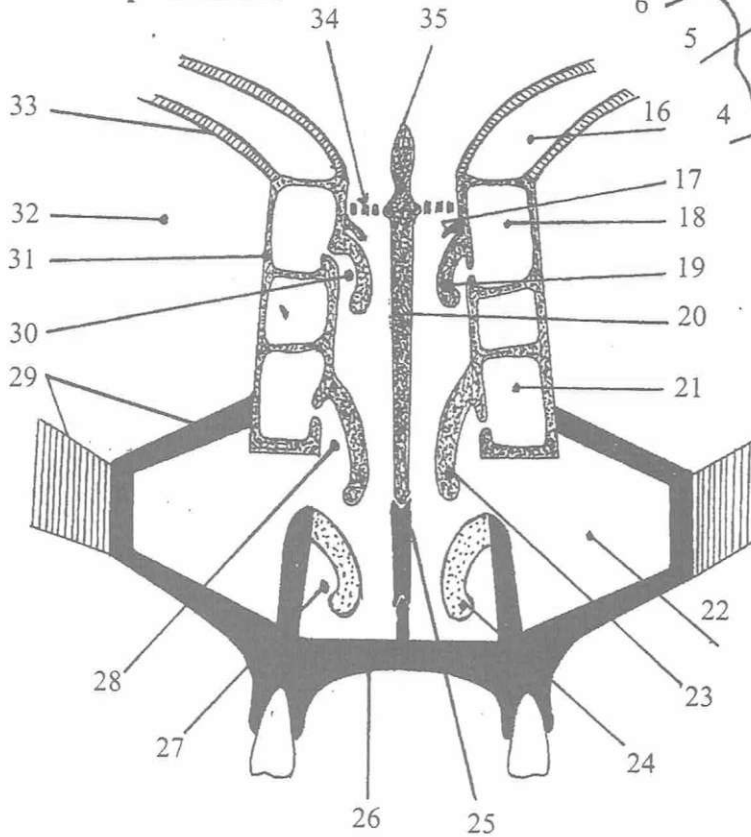
FOSSES NASALES OSSEUSES

- 1 – Sinus sphénoïdal,
- 2 – Orifice post. des F.N (choanes),
- 3 – Œsophage,
- 4 – Trachée,
- 5 – Larynx,
- 6 – Os hyoïde,
- 7 – Plancher buccal,
- 8 – Mandibule,
- 9 – Cavité buccale + langue,
- 10 – Orifice ant. des F.N (marines),
- 11 – Plancher des F.N,
- 12 – Fosses nasales (F.N),
- 13 – Voûte des F.N,
- 14 – Sinus frontal,

Situation des fosses nasales : coupe sagittale



Situation des fosses nasales :
coupe frontale



- 15 – Base du crâne,
- 16 – Sinus frontal,
- 17 – Cornet suprême,
- 18 – Cellule ethmoïdo-frontale,
- 19 – Cornet supérieur,
- 20 – Lamelle perp. de l'éthmoïde,
- 21 – Cellule ethmoïdo-maxillaire,
- 22 – Sinus maxillaire,
- 23 – Cornet moyen,
- 24 – Cornet inférieur,
- 25 – Vomer,
- 26 – Ap. palatine du maxillaire,
- 27 – Meatus nasal inférieur,
- 28 – Meatus nasal moyen,
- 29 – Plancher de l'orbite,
- 30 – Meatus nasal supérieur,
- 31 – Os planum,
- 32 – Orbite,
- 33 – Toit de l'orbite (frontal),
- 34 – Lamelle criblée de l'éthmoïde,
- 35 – Ap. de crista galli.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

Les fosses nasales présentent :

- **4 parois : supérieure, inférieure, médiale et latérale ;**
- **2 orifices.**

Les parois

□ La paroi supérieure ou toit (5) :

- C'est une gouttière étroite, allongée d'avant en arrière.
- Elle représente la partie médiane de l'étage antérieur de la base du crâne.
- Elle est constituée par les éléments osseux suivants :
 - la lame criblée de l'ethmoïde au milieu (2),
 - la face postérieure de l'os propre du nez (17) et l'épine nasale du frontal en avant (18),
 - la face antéro-inférieure du corps du sphénoïde en arrière (4).

□ La paroi inférieure ou plancher :

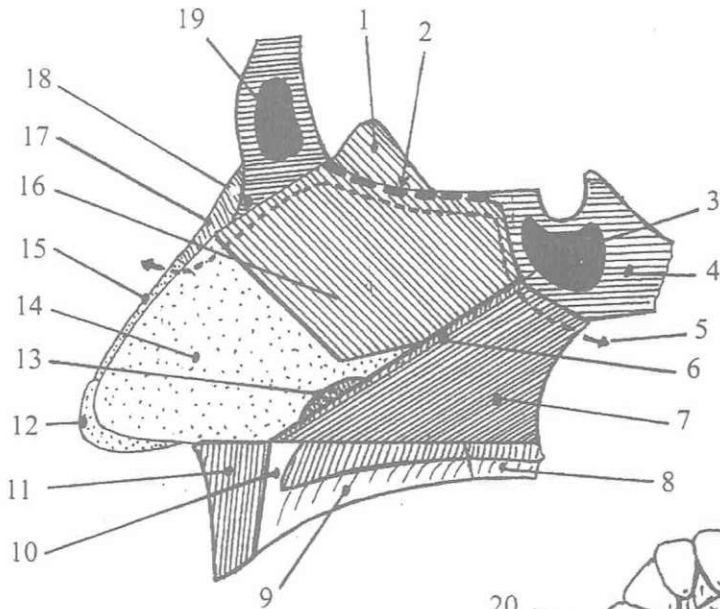
- Elle est constituée par l'apophyse palatine du maxillaire en avant (9), et la lame horizontale du palatin en arrière (8).
- Elle est plus large que le toit, lisse et presque horizontale.
- Elle est aussi légèrement rétrécie dans ces parties antérieure et postérieure, et dilatée dans sa partie médiane.
- Par cette paroi, la fosse nasale est séparée de la cavité buccale.

□ La paroi médiale ou cloison des fosses nasales :

- Elle forme la cloison des fosses nasales et elle est disposée dans un plan sagittal entre les parois supérieure et inférieure.
- Elle est constituée en haut par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde (16), en bas par le vomer (7), et en avant par le cartilage septal (14).

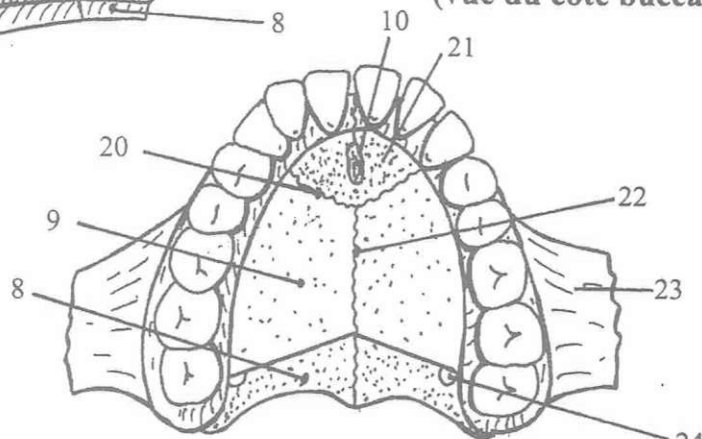
FOSSES NASALES OSSEUSES

Parois médiale et supérieure



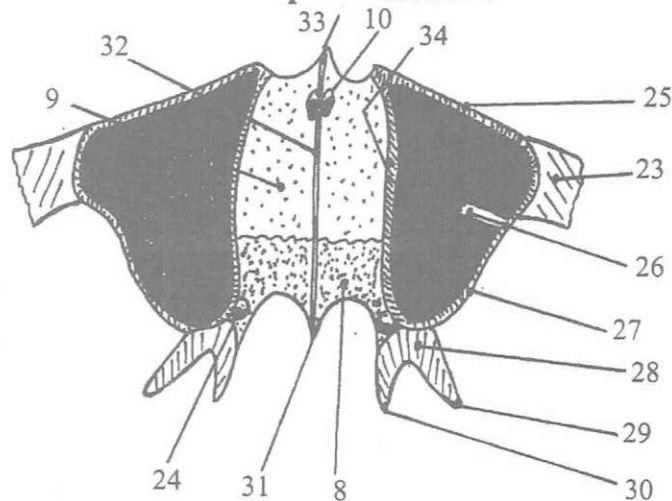
- 1 - Apophyse de crista-galli,
- 2 - Lame criblée de l'ethmoïde,
- 3 - Sinus sphénoïdal,
- 4 - Corps du sphénoïde,
- 5 - Pointillé représentant la paroi supérieure des fosses nasales,
- 6 - Gouttière du nerf naso-palatin,
- 7 - Vomer,
- 8 - Lame horizontale du palatin,
- 9 - Apophyse palatine du maxillaire,
- 10 - Trou incisif et canal palatin ant.,

Paroi inférieure (vue du côté buccal)



- 11 - Tubercule incisif,
- 12 - Cartilage alaire,
- 13 - Cartilage voméro-nasal, (ou cartilage de Jacobson),
- 14 - Cartilage de la cloison (ou cartilage septal),
- 15 - Cartilage triangulaire,
- 16 - Lame perpendiculaire de l'ethmoïde,
- 17 - Os propre du nez,
- 18 - Epine nasale du frontal,
- 19 - Sinus frontal,
- 20 - Suture incisive,
- 21 - Os incisif,
- 22 - Suture palatine médiane,
- 23 - Ap. pyramidale,
- 24 - Canal palatin post.,
- 25 - Paroi ant. du sinus maxillaire,
- 26 - Sinus maxillaire (bas-fond),
- 27 - Paroi post. du sinus maxillaire,
- 28 - Ap. ptérygoïde ,
- 29 - Aile latérale,
- 30 - Aile médiale,
- 31 - Epine nasale postérieure,
- 32 - Crête nasale,
- 33 - Epine nasale antérieure,
- 34 - Paroi int. du sinus maxillaire.

Paroi inférieure (vue du côté nasal) coupe horizontale



ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

Les parois (suite)

□ La paroi latérale :

- C'est une paroi irrégulière et complexe, de forme quadrilatère et constituée par les os suivants :

- la face nasale du maxillaire (18),
- l'unguis ou os lacrymal (19),
- les masses latérales de l'ethmoïde avec les cornets supérieur et moyen (23, 3, 4),
- le cornet inférieur (15),
- la lame verticale du palatin (7),
- l'aile médiale de l'apophyse ptérygoïde (8).

Ces os sont disposés entre eux, de dehors en dedans, sur trois plans :

- La face médiale du maxillaire et l'aile médiale de l'apophyse ptérygoïde sont les plus externes ;
- ensuite, viennent s'ajouter sur eux l'unguis et la lame verticale du palatin ;
- enfin, la masse latérale de l'ethmoïde et le cornet inférieur sont les plus internes.
- Cette paroi peut être divisée aussi en trois régions : **préturbinale (12), turbinale (11) et rétroturbinale (10).**

- **La région préturbinale** est formée par la face interne de la branche montante du maxillaire et la partie de la face latérale située en avant des cornets.

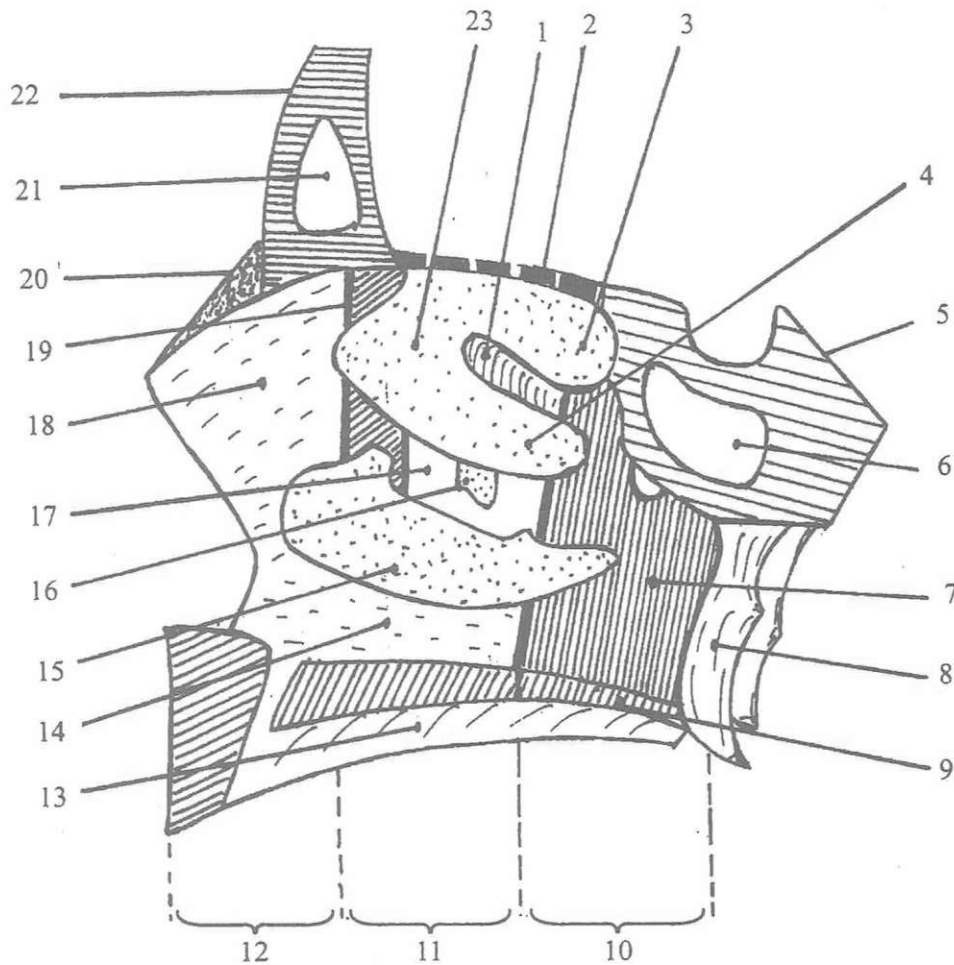
- **La région turbinale** est la plus importante. Elle occupe la partie médiale de la face latérale, et présente de haut en bas, la partie postérieure de la lame criblée, la masse latérale de l'ethmoïde avec le cornet supérieur et moyen, et le cornet inférieur. Les cornets délimitent avec la paroi latérale des méats :

- le méat nasal supérieur (1),
- le méat nasal moyen (17),
- le méat nasal inférieur (14).

- **La région rétro-turbinale** est située en arrière des cornets ; elle est formée par la lame verticale du palatin (7) et l'aile médiale de l'apophyse ptérygoïde (8).

FOSSES NASALES OSSEUSES

Paroi latérale



- | | |
|--|---|
| 1 – Méat nasal supérieur, | 12 – Région pré-turbinale, |
| 2 – lame criblée de l'ethmoïde, | 13 – Apophyse palatine du max., |
| 3 – Cornet supérieur, | 14 – Méat nasal inférieur, |
| 4 – Cornet moyen, | 15 – Cornet inférieur, |
| 5 – Corps du sphénoïde, | 16 – Apophyse unciforme, |
| 6 – Sinus sphénoïdal, | 17 – Méat nasal moyen + hiatus du sinus max., |
| 7 – lame verticale du palatin, | 18 – Face nasale du maxillaire, |
| 8 – Aile médiale de l'apophyse ptérygoïde, | 19 – Unguis, |
| 9 – lame horizontale du palatin, | 20 – Os nasal, |
| 10 – Région rétro-turbinale, | 21 – Sinus frontal, |
| 11 – Région turbinale, | 22 – Os frontal, |
| | 23 – Masse latérale de l'ethmoïde. |

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

Les orifices

- Chaque fosse nasale communique, en arrière, avec le rhino-pharynx par un orifice postérieur appelé **choane** ;
- Les deux fosses nasales s'ouvrent en avant par l'**orifice piriforme**.
- Les choanes sont séparées au milieu par le vomer (9) et sont limitées en haut par le corps du sphénoïde (3), en bas par la lame horizontale du palatin (7), en dehors par l'aile médiale de l'apophyse ptérygoïde (8).
- L'orifice piriforme est en forme de poire, limité en haut par les os propres du nez (11) et latéralement par les bords antérieurs des maxillaires qui se terminent en bas par l'épine nasale antérieure (15).

Les méats

Les cavités pneumatiques voisines des fosses nasales communiquent avec ces dernières par des méats. Chaque méat correspond à un des cornets et occupe l'espace compris entre la face latérale de la fosse nasale et le cornet.

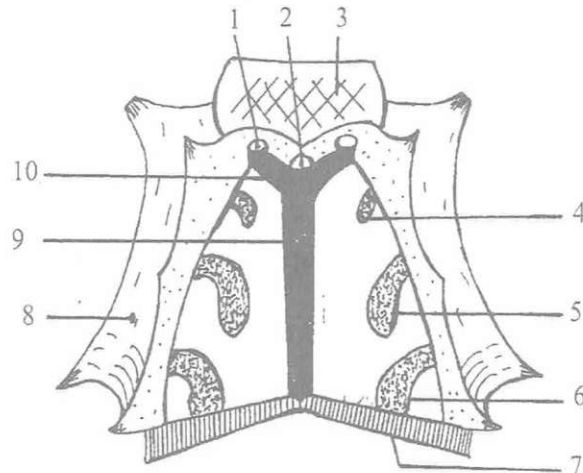
- **Le méat nasal supérieur (24)** surplombe le cornet moyen et présente la forme d'une petite gouttière. Dans ce méat s'ouvrent les cellules ethmoïdales postérieures (21).
- **Le méat nasal moyen (25)** est situé sous le cornet moyen, entre la face latérale du cornet moyen et la face médiale de la masse latérale de l'ethmoïde. Il a la forme d'un entonnoir aplati transversalement et se poursuit en avant par une dépression et l'ouverture du méat. Dans ce méat s'ouvrent, le sinus maxillaire (27), le sinus frontal (30) et les cellules ethmoïdales antérieures (20).
- **Le méat nasal inférieur (26)** : Il est situé entre la face latérale du cornet inférieur et la face médiale du maxillaire, proche du palais osseux. Il a la forme d'une gouttière ouverte en bas et en arrière. Dans ce méat s'ouvre le canal lacrymo-nasal (29).

Notes

FOSSES NASALES OSSEUSES

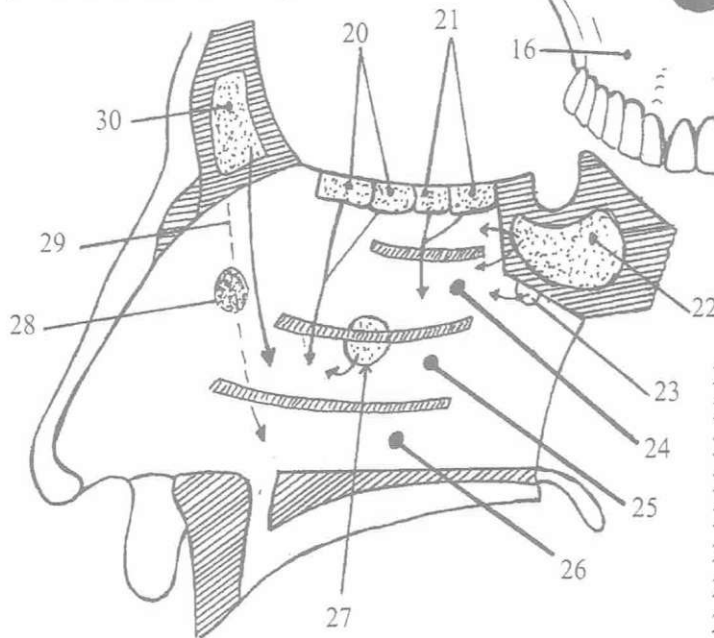
Orifices postérieurs = Choanes

- 1 – Canal sphéno-vomérien latéral,
- 2 – Canal sphéno-vomérien médian,
- 3 – Corps du sphénoïde,
- 4 – Cornet supérieur,
- 5 – Cornet moyen,
- 6 – Cornet inférieur,
- 7 – lame horizontale du palatin,
- 8 – Ap. ptérygoïde,
- 9 – Bord post. du vomer,
- 10 – Aile du vomer,
- 11 – Os propres du nez,
- 12 – Cornet moyen,
- 13 – Cloison des FN,
- 14 – Cornet inférieur,
- 15 – Epine nasale ant.,
- 16 – Face ant. du max.,
- 17 – Ap. pyramidale du max.,
- 18 – Trou sous-orbitaire,
- 19 – Ap. montante du max.,



Orifice antérieur : orifice pyriforme

Méats des fosses nasales après résection des cornets (vue latérale droite)



- 20 – Cellules ethmoïdales antérieures,
- 21 – Cellules ethmoïdales postérieures,
- 22 – Sinus sphénoïdal,
- 23 – Trou sphéno-palatin,
- 24 – Méat nasal supérieur,
- 25 – Méat nasal moyen,
- 26 – Méat nasal inférieur,
- 27 – Sinus maxillaire,
- 28 – Agger nasi,
- 29 – Canal lacrymo-nasal,
- 30 – Sinus frontal.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

□ Les cavités para-nasales ou sinus

Certains os du massif crânio-facial sont creusés de cavités appelées sinus. Ces cavités sont annexées aux fosses nasales dans lesquelles elles s'ouvrent dans les méats par des orifices. **On distingue quatre cavités sinusiennes pour chaque fosse nasale :**

- le sinus frontal, - le sinus ethmoïdal, - le sinus sphénoïdal, - le sinus maxillaire.

1. Le sinus frontal (1)

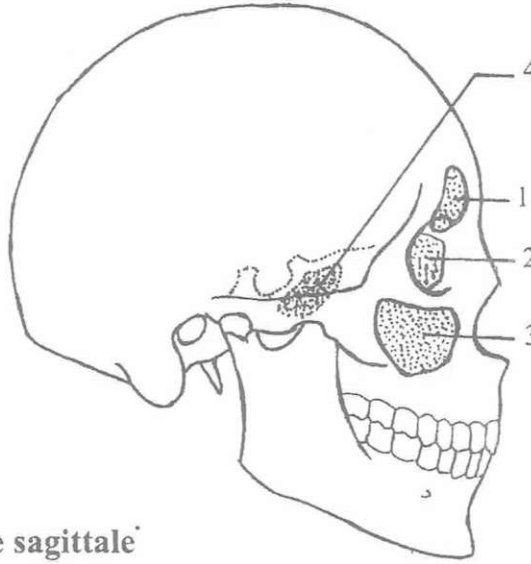
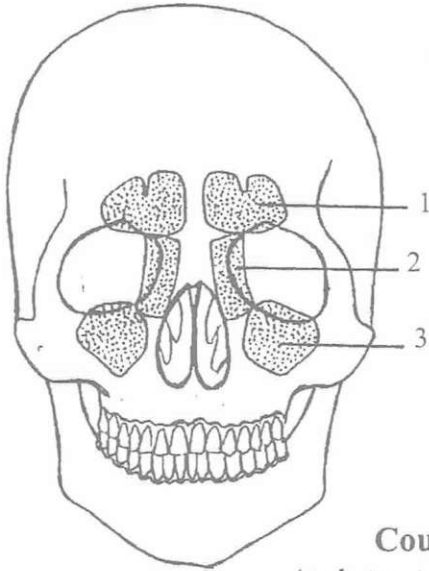
- Le sinus frontal est situé au-dessus de la région antérieure des fosses nasales et de la cavité orbitaire.
- Il est le résultat d'un développement dans l'épaisseur de l'os frontal d'une cellule ethmoïdale antérieure.
- Les deux sinus frontaux sont séparés par une cloison médiane et sont asymétriques.
- La configuration et la capacité du sinus varient selon les individus. Il y a des petits et des grands sinus qui peuvent s'étendre très en arrière dans le toit de l'orbite et la fosse cérébrale antérieure.
- Le sinus frontal s'ouvre par le **canal fronto-nasal** (20) dans le méat moyen (14).
Ce canal présente deux orifices :
 - un orifice supérieur situé au niveau de la base du sinus (9),
 - un orifice inférieur situé au niveau la partie antéro-supérieure du méat moyen (19).
- Il présente 3 parois et une base :
 - **La paroi antérieure** (22) épaisse est recouverte par les téguments de la région frontale.
 - **La paroi postérieure** (7) mince est en rapport avec les lobes frontaux du cerveau (5), et le sinus longitudinal supérieur (6).
 - **La paroi interne** (8) sépare les deux sinus.
 - **La base** (21) constitue la paroi orbito-nasale (plancher du sinus), elle est en rapport avec l'orbite et les cellules ethmoïdales. A sa partie interne s'ouvre le canal fronto-nasal.

CAVITÉS PARA-NASALES OU SINUS

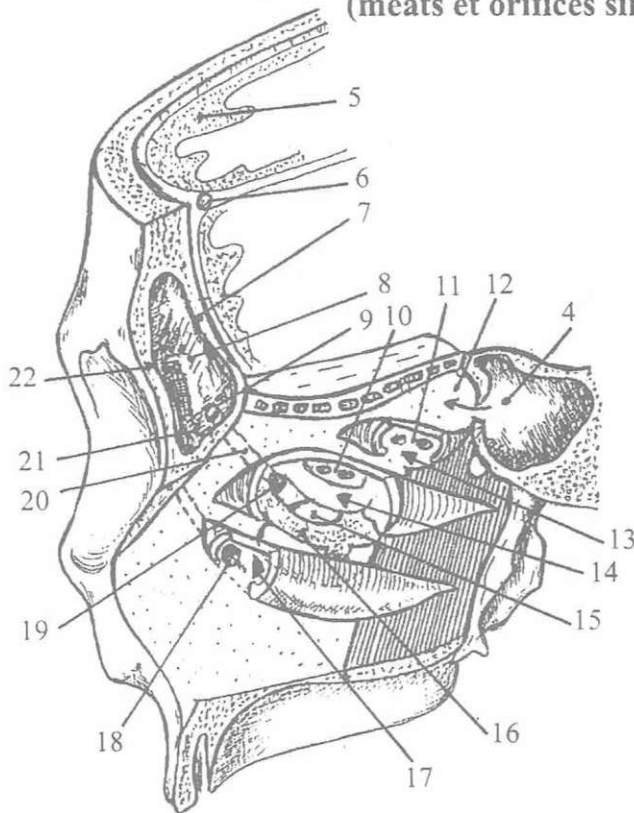
Projection des sinus :
vue antérieure

SINUS FRONTAL

Projection des sinus :
Vue latérale



Coupe sagittale
(méats et orifices sinusiens)



- 1 – Sinus frontal,
- 2 – Sinus ethmoïdal,
- 3 – Sinus maxillaire,
- 4 – Sinus sphénoïdal,
- 5 – Lobe frontal (cerveau),
- 6 – Sinus longitudinal supérieur,
- 7 – Paroi postérieure,
- 8 – Sinus frontal (paroi interne),
- 9 – Orifice sup. du canal fronto-nasal,
- 10 – Orifices des cellules ethmoïdales antérieures,
- 11 – Orifices des cellules ethmoïdales postérieures,
- 12 – Recessus sphéno-ethmoïdal (partie post. des F.N.),
- 13 – Méat nasal supérieur,
- 14 – Méat nasal moyen,
- 15 – Hiatus du sinus maxillaire,
- 16 – Apophyse unciforme,
- 17 – Méat nasal inférieur,
- 18 – Orifice du canal lacrymo-nasal,
- 19 – Orifice inf. du canal fronto-nasal,
- 20 – Canal fronto-nasal,
- 21 – Base du sinus frontal,
- 22 – Paroi ant. du sinus frontal.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

□ Les cavités para-nasales ou sinus (suite)

2. Le sinus ethmoïdal

- Le sinus ethmoïdal est constitué par un ensemble de cellules creusées dans les masses latérales de l'ethmoïde, formant ainsi le labyrinthe ethmoïdal.
- Chaque sinus ethmoïdal comprend cinq à quinze cellules, mais ce chiffre est très variable selon les individus.
- Certaines cellules sont incomplètes et forment avec les parois des os voisins des cellules communes, comme par exemple les cellules ethmoïdo-frontales, ethmoïdo-maxillaires, ethmoïdo-sphénoïdales, ethmoïdo-lacrymales, ethmoïdo-palatines.
- Les cellules ethmoïdales peuvent être groupées en antérieures et forment l'ethmoïde antérieur, et en postérieures et constituent l'ethmoïde postérieur.

→ **L'ethmoïde antérieur** : présente trois systèmes cellulaires qui s'ouvrent dans le méat moyen (23) :

- **Un système antérieur ou système de l'unciforme** : Il comprend 2 à 5 cellules, dont celle de l'**agger nasi** ou **cellule ethmoïdo-unguéale (32)**. Ces cellules s'ouvrent dans la gouttière unci-bullaire (22), située entre l'apophyse unciforme (19) et la bulle ethmoïdale (21).
- **Un système postérieur ou système de la bulle** : Il comprend 1 à 3 cellules dont la cellule ethmoïdo-maxillaire (29), et la cellule de la bulle (30). Ces cellules s'ouvrent dans la gouttière rétro-bullaire (20), située en arrière de la bulle ethmoïdale.
- **Un système interne ou système du méat moyen proprement dit (31)** : Il comprend 1 à 2 cellules (31) qui s'ouvrent directement dans le méat moyen à l'extrémité supérieure du cornet moyen. (24)

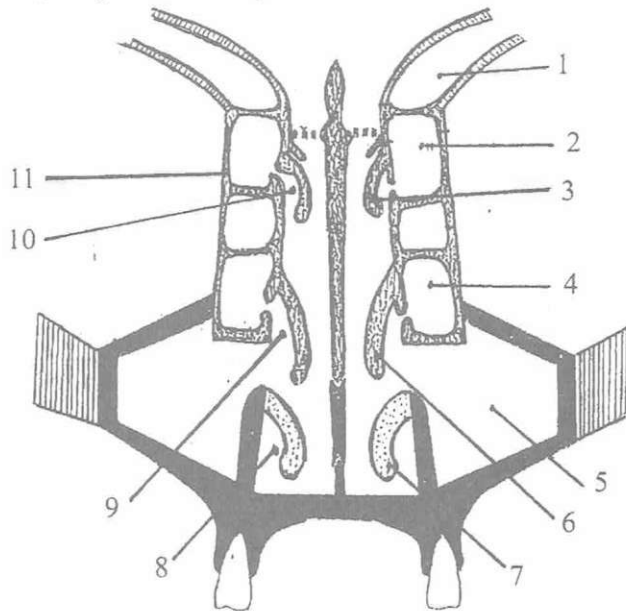
→ **L'ethmoïde postérieur** : comprend 3 à 4 cellules qui s'ouvrent dans le méat supérieur (18). Elles forment le système du méat supérieur, composé le plus souvent des cellules suivantes :

- la cellule de la base de la bulle (25),
- les cellules ethmoïdo-frontales (12, 13, 14, 26),
- les cellule ethmoïdo-sphénoïdales, dont une appelée cellule ethmoïdo-sphénoïdale d'Onodi (15, 27),
- les cellule ethmoïdo-palatines (17, 28).

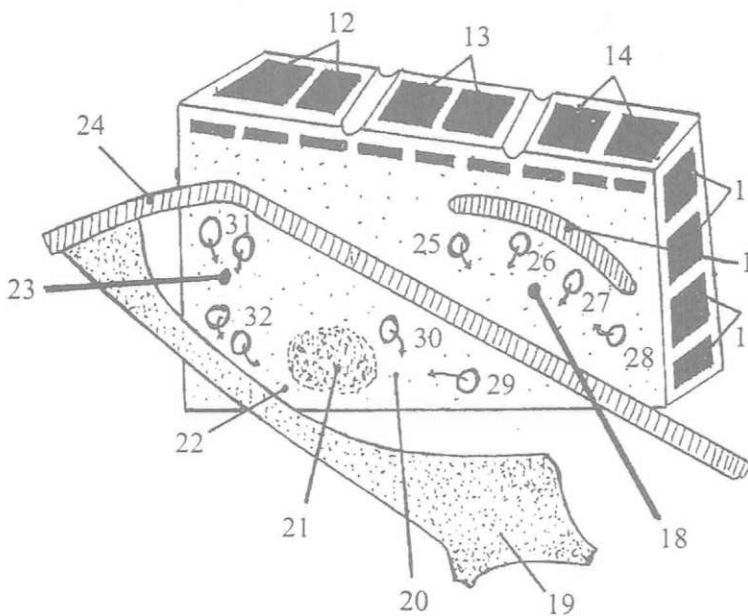
CAVITÉS PARA-NASALES OU SINUS

SINUS ETHMOÏDAL

Situation des masses latérales
(coupe frontale)



Sinus ethmoïdal
(face médiale des masses latérales)



- 1 – Sinus frontal,
 - 2 – Cellule ethmoïdo-frontale,
 - 3 – Cornet supérieur,
 - 4 – Cellule ethmoïdo-maxillaire,
 - 5 – Sinus maxillaire,
 - 6 – Cornet moyen,
 - 7 – Cornet inférieur,
 - 8 – Méat nasal inférieur,
 - 9 – Méat nasal moyen,
 - 10 – Méat nasal supérieur,
 - 11 – Os planum,
 - 12 – Cellules ethmoïdo-frontales ant.,
 - 13 – Cellules ethmoïdo-frontales moy.,
 - 14 – Cellules ethmoïdo-frontales post.,
 - 15 – Cellules ethmoïdo-sphénoïdales,
 - 16 – Cornet supérieur sectionné,
 - 17 – Cellules ethmoïdo-palatines,
 - 18 – Méat nasal sup. (ethmoïde post.),
 - 19 – Apophyse unciforme,
 - 20 – Gouttière rétro-bullaire,
 - 21 – Bulle ethmoïdale,
 - 22 – Gouttière unci-bullaire,
 - 23 – Méat nasal moyen (extrémité sup. du cornet),
 - 24 – Cornet moyen sectionné,
 - 25 – Orifice de la cellule de la base de la bulle,
 - 26 – Orifice des cellules ethmoïdo-frontales,
 - 27 – Orifice des cellules ethmoïdo-sphénoïdales,
 - 28 – Orifice des cellules ethmoïdo-palatines,
 - 29 – Orifice de la cellule ethmoïdo-maxillaire,
 - 30 – Orifice de la cellule de la bulle,
 - 31 – Orifices des cellules du système du méat moyen proprement dit,
 - 32 – Orifices des cellules du système de l'unciforme,
- 25+26+27+28 = Ethmoïde postérieur,
29+30+31+32 = Ethmoïde antérieur.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

□ Les cavités para-nasales ou sinus (suite)

3. Le sinus sphénoïdal

- Le sinus sphénoïdal est situé dans l'épaisseur du corps du sphénoïde. Ils sont au nombre de deux, séparés par une cloison médiane.
- Le volume du sinus est variable. On distingue des petits sinus, des sinus moyens et des sinus volumineux qui s'étendent parfois à l'intérieur de l'occipital.

La forme du sinus est en générale cubique avec six parois :

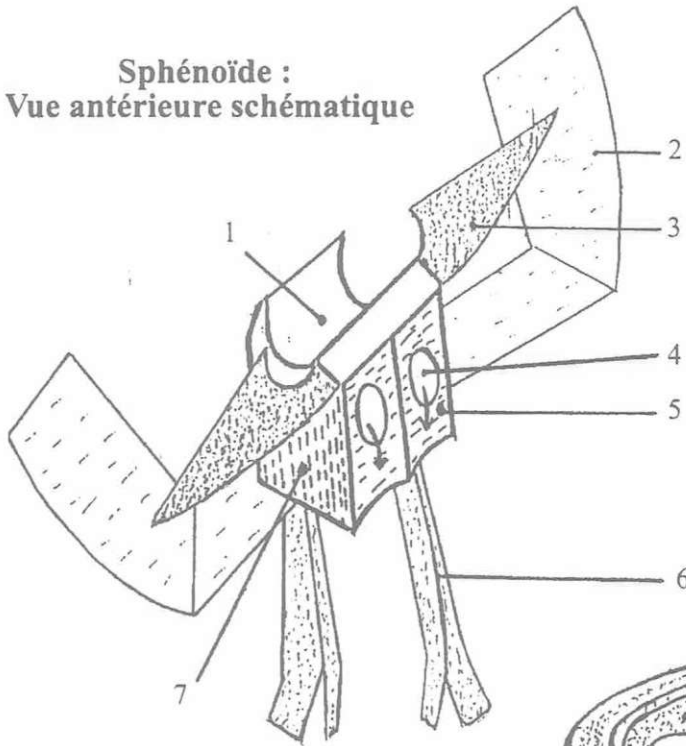
- la **paroi antérieure (5)** est en rapport avec la fosse nasale,
- la **paroi inférieure (15)** est en rapport avec le rhino-pharynx,
- la **paroi supérieure (1)** répond à la selle turcique,
- la **paroi postérieure (14)** répond à l'étage postérieur du crâne par la gouttière basilaire,
- la **paroi latérale (7)** répond à la loge du sinus caverneux et du canal optique,
- la **paroi médiale** forme la cloison entre les deux sinus.

Chaque sinus s'ouvre dans le **récessus sphéno-ethmoïdal (12)** de la partie postérieure de la fosse nasale correspondante par un orifice situé sur la face antérieure du corps du sphénoïde de chaque côté de la ligne médiane (4).

CAVITÉS PARA-NASALES OU SINUS

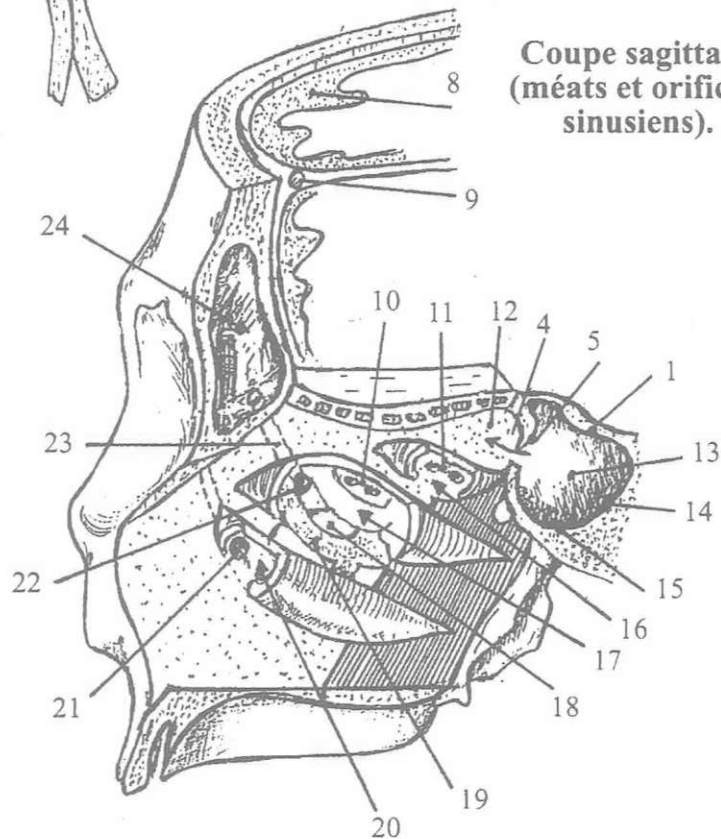
SINUS SPHÉNOÏDAL

Sphénoïde :
Vue antérieure schématique



- 1 – Paroi supérieur (selle turcique),
- 2 – Grande aile,
- 3 – Petite aile,
- 4 – Orifice du sinus sphénoïdal,
- 5 – Paroi antérieure,
- 6 – Apophyse ptérygoïde,
- 7 – Paroi latérale,
- 8 – Lobe frontal (cerveau) ,
- 9 – Sinus longitudinal supérieur,
- 10 – Orifices des cellules ethmoïdales antérieures,
- 11 – Orifices des cellules ethmoïdales postérieures,
- 12 – Récessus sphéno-ethmoïdal (partie postérieure des F.N),
- 13 – Sinus sphénoïdal,
- 14 – Paroi postérieure,

Coupe sagittale
(méats et orifices sinusiens).



- 15 – Paroi inférieure,
- 16 – Méat nasal sup.,
- 17 – Méat nasal moy.,
- 18 – Hiatus maxillaire,
- 19 – Ap. unciforme,
- 20 – Méat nasal inf.,
- 21 – Orifice du canal lacrymo-nasal,
- 22 – Orifice inférieur du canal fronto-nasal,
- 23 – Canal fronto-nasal,
- 24 – Sinus frontal.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

□ Les cavités para-nasales ou sinus (suite)

4. Le sinus maxillaire (9)

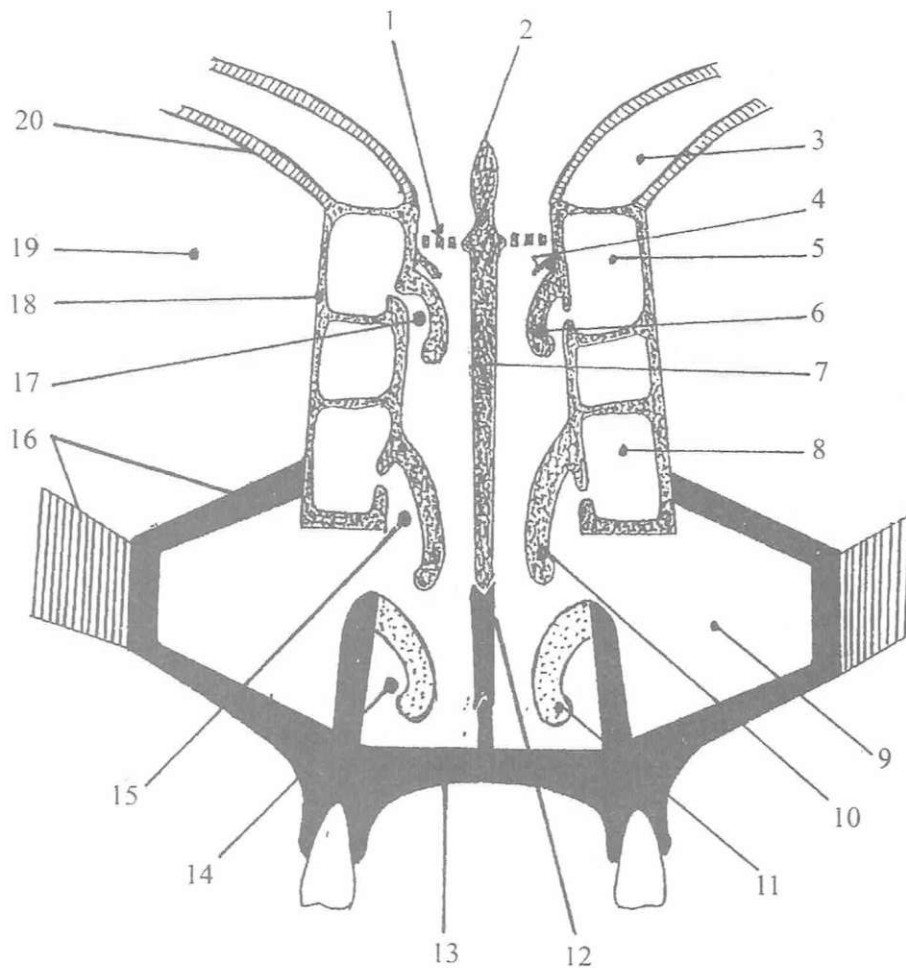
- Le sinus maxillaire, encore appelé **antre d'Highmore**, est creusé dans le corps du maxillaire.
- Sa capacité est de 12 cm³ en moyenne.
- A la naissance, le sinus se présente sous forme d'une cavité rudimentaire. Il prend la forme pyramidale de l'adulte qu'à partir de l'âge de six ans. Il s'arrête de croître vers l'âge de seize ans. Il est le plus grand des sinus para-nasaux, mais sa capacité et ses dimensions sont très variables suivant les individus. On distingue des petits et des grands sinus.
- Sa forme générale, souvent pyramidale, présente trois parois (antérieure, supérieure et postérieure), une base et un sommet.

Notes

CAVITÉS PARA-NASALES OU SINUS

SINUS MAXILLAIRE

Situation topographique (coupe frontale)



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 – Lame criblée de l'ethmoïde, | 11 – Cornet inférieur, |
| 2 – Ap. de crista galli, | 12 – Vomer, |
| 3 – Sinus frontal, | 13 – Ap. palatine du maxillaire, |
| 4 – Cornet suprême, | 14 – Méat nasal inférieur, |
| 5 – Cellule ethmoïdo-frontale, | 15 – Méat nasal moyen, |
| 6 – Cornet supérieur, | 16 – Plancher de l'orbite, |
| 7 – Lame perpendiculaire de l'ethmoïde, | 17 – Méat nasal supérieur, |
| 8 – Cellule ethmoïdo-maxillaire, | 18 – Os planum, |
| 9 – Sinus maxillaire, | 19 – Orbite, |
| 10 – Cornet moyen, | 20 – Toit de l'orbite. |

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

1- LES FOSSES NASALES OSSEUSES (suite)

□ Les cavités para-nasales ou sinus (suite)

4. Le sinus maxillaire (suite)

→ La paroi antérieure ou jugale (15) :

- C'est la paroi de l'abord chirurgical vestibulaire de **Caldwell Luc**.
- De forme quadrilatère, elle est située entre le rebord orbitaire en haut, le rebord alvéolaire en bas, le bord antérieur du maxillaire en dedans et le malaire en dehors.
- Elle présente la fosse canine et le trou sous-orbitaire destiné aux vaisseaux et nerf sous-orbitaires.

→ La paroi postérieure ou ptérygo-maxillaire (16) :

- Elle correspond à la tubérosité maxillaire qui sépare le sinus de la fosse ptérygo-maxillaire.
- Elle est parcourue par les canaux des nerfs dentaires postérieurs et supérieurs destinés aux molaires et à la deuxième prémolaire ; le canal palatin postérieur qui livre passage au nerf palatin antérieur et à l'artère palatine descendante ; les canaux palatins accessoires destinés aux nerfs palatin moyen et palatin postérieur.

→ La paroi supérieure ou plancher de l'orbite (5) :

- Elle est de forme triangulaire et correspond au plancher de l'orbite.
- Son sommet est postérieur et répond à l'apophyse orbitaire du palatin.
- Elle est située entre le rebord orbitaire en avant, les bords inférieurs de l'unguis et de l'os planum en dedans, la suture maxillo-malaire et la fente sphéno-maxillaire en dehors.
- Cette paroi est creusée par la gouttière et le canal sous orbitaire ; ils contiennent le pédicule vasculo-nerveux sous-orbitaire.

→ La base du sinus ou paroi interne (7) :

- C'est la paroi qui sépare le sinus de la fosse nasale.
- Elle correspond à la moitié inférieure de la paroi latérale des fosses nasales.
- Elle présente au centre l'**hiatus maxillaire**.

→ Le sommet (6) :

- Il regarde en dehors, et correspond à l'apophyse pyramidale du maxillaire, articulée avec le malaire.

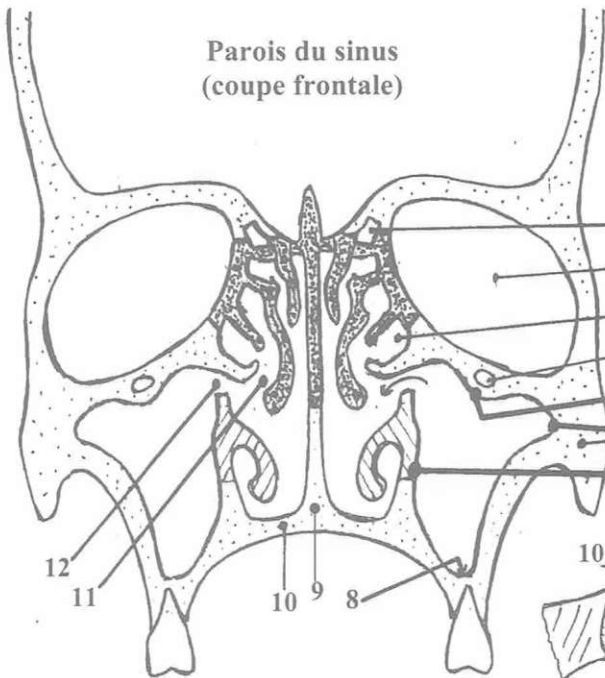
La cavité endosinusienne

La cavité sinusienne ne présente pas de reliefs prononcés. Parfois des cloisonnements incomplets se détachent des parois, surtout au niveau des angles et du plancher. Rarement une cloison complète sépare le sinus en deux cavités. Le plancher du sinus, en forme de rigole, est situé généralement à un centimètre en dessous de celui de la fosse nasale. Il présente des rapports étroits avec les alvéoles dentaires. Ce sont surtout les saillies produites par les alvéoles des première et deuxième molaires et deuxième prémolaire. Mais ces rapports dentaires sont variables. Ils peuvent intéresser aussi la canine, la première prémolaire et la troisième molaire. Dans certains cas, la racine d'une dent est en contact directe avec la muqueuse sinusienne.

CAVITÉS PARA-NASALES OU SINUS

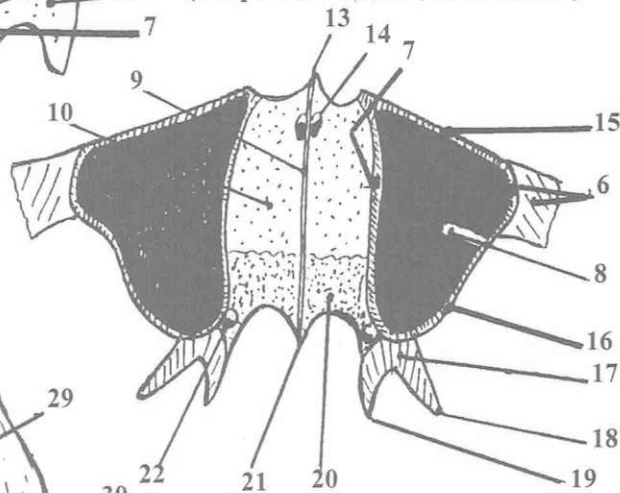
SINUS MAXILLAIRE

Parois du sinus
(coupe frontale)

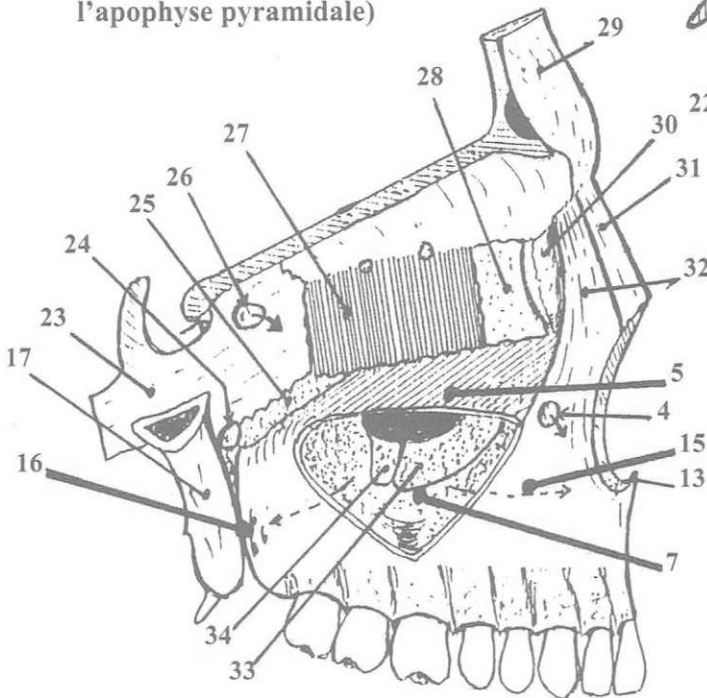


- 1- Cellule ethmoïdo-frontale,
- 2- Orbite, 3- Cellule ethmoïdo-maxillaire,
- 4- Canal sous-orbitaire,
- 5- Paroi supérieure, 6- Sommet,
- 7- Paroi interne, 8- Bas-fond du sinus,
- 9- Crête nasale, 10- Apophyse palatine du maxillaire, 11- Méat nasal moyen,
- 12- Hiatus du sinus maxillaire,
- 13- Epine nasale antérieure,
- 14- Trou incisif, 15- Paroi antérieure,
- 16- Paroi postérieure,

Parois du sinus
(coupe horizontale, face nasale)



Parois du sinus
(vue latérale après résection de l'apophyse pyramidale)



- 17- Apophyse ptérygoïde,
- 18- Aile latérale de l'apophyse ptérygoïde,
- 19- Aile médiale de l'apophyse ptérygoïde,
- 20- Lamme horizontale du palatin,
- 21- Epine nasale postérieure,
- 22- Canal palatin postérieure,
- 23- Corps du sphénoïde,
- 24- Trou sphéno-palatin,
- 25- Lamme verticale du palatin,
- 26- Trou optique,
- 27- Os planum,
- 28- Unguis,
- 29- Frontal,
- 30- Gouttière lacrymale,
- 31- Os nasal,
- 32- Apophyse montante du maxillaire,
- 33- Cornet inférieur,
- 34- Lamme verticale du palatin.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

2- LES CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES

- Les orbites sont deux cavités, larges et profondes, creusées à la partie supérieure du massif facial, entre le crâne et la face.

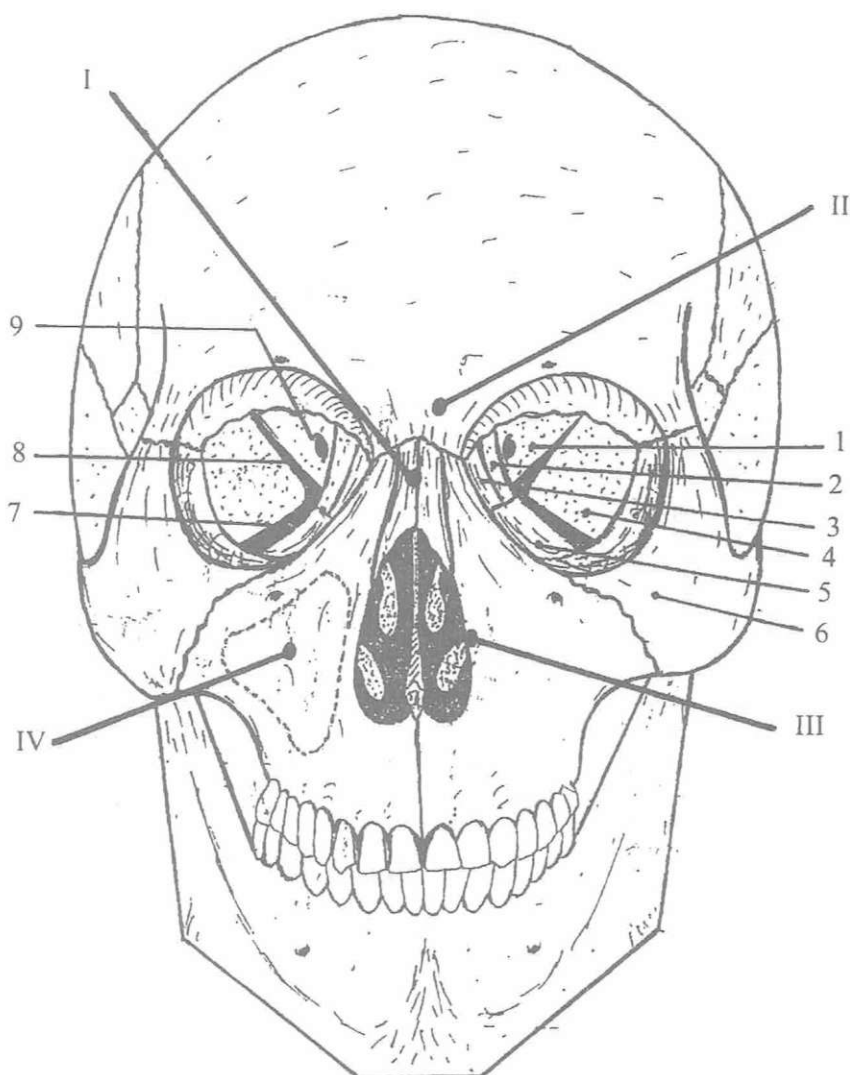
□ Situation topographique

- Elles sont situées :
 - de part et d'autre du nez (I),
 - sous l'étage antérieur du crâne (II),
 - en dehors des fosses nasales (III),
 - et au-dessus des sinus maxillaires (IV).

Notes

CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES

Situation topographique (vue antérieure)



- 1 – Petite aile du sphénoïde,
- 2 – Os planum ,
- 3 – Unguis,
- 4 – Grande aile du sphénoïde,
- 5 – Maxillaire,
- 6 – Malaire,
- 7 – Fente sphéno-maxillaire,
- 8 – Fente sphénoïdale,
- 9 – Trou optique.

- I/ - Projection du nez
- II/ - Projection de la base du crâne (étage antérieur)
- III/ - Projection des F.N.
- IV/ - Projection du sinus maxillaire

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

2- LES CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES (suite)

□ **Forme**

- Elles ont la forme d'une pyramide quadrangulaire profonde à base antérieure, à sommet postéro-interne et à grand axe oblique en avant et en dehors.
- Elles sont creusées d'orifices où passent les nerfs et les vaisseaux destinés à l'œil.
- Elles présentent à décrire :
 - **4 parois** (supérieure, inférieure, médiale et latérale) ;
 - **Une base ou rebord orbitaire** ;
 - **Un sommet.**

Paroi supérieure ou toit de l'orbite (I)

Appelée aussi **voûte**.

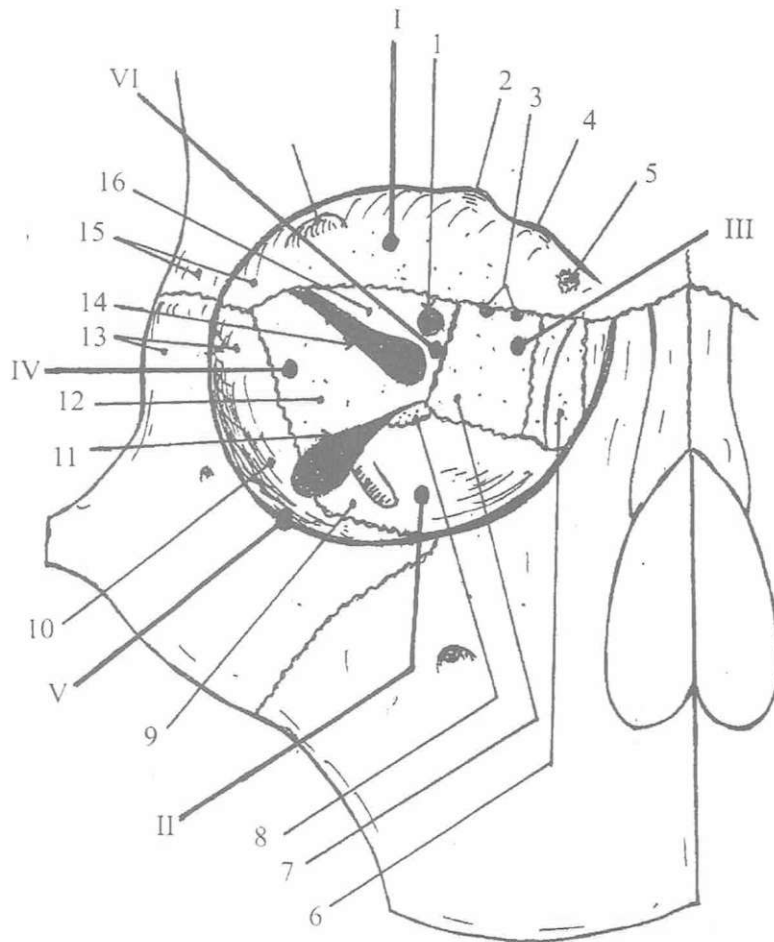
- Concave, grossièrement triangulaire, presque horizontale ;
- Elle est formée d'avant en arrière par :
 - **La fosse orbitaire du frontal** à la face inférieure du segment horizontal de cet os ;
 - **La face inférieure de la petite aile du sphénoïde (16).**
- Cette paroi présente la **fossette lacrymale (17)** en dehors (loge de la glande lacrymale) et la **fossette trochléaire (5)** en dedans (empreinte d'insertion de la partie de réflexion du muscle grand oblique de l'œil).

Paroi inférieure ou plancher de l'orbite (II)

- Elle est plane (ou légèrement concave), triangulaire à base antérieure et à sommet externe.
- Elle forme la voûte du sinus maxillaire.
- Elle est formée par 3 os :
 - La face orbitaire du maxillaire (face supérieure de la pyramide maxillaire), dans les $\frac{3}{4}$ antéro-internes (9) ;
 - La face supérieure de l'apophyse orbitaire du malaire (13), en avant et en dehors ;
 - L'apophyse orbitaire (ou facette orbitaire) du palatin (8), en arrière, près du sommet.
- Cette paroi est creusée de la **gouttière sous-orbitaire**, oblique en avant et en dedans, et qui se continue par le canal sous-orbitaire qui s'ouvre à la paroi antérieure du maxillaire par le trou sous-orbitaire. Cette gouttière livre passage aux vaisseaux et nerf sous-orbitaires.

CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES

LES PAROIS DE L'ORBITE



- I/ - Paroi supérieure
- II/ - Paroi inférieure
- III/ - Paroi médiale
- IV/ - Paroi latérale
- V/ - Base
- VI/ - Sommet

- 1 - Trou optique, 2 - Echancrure sus-orbitaire,
- 3 - Canaux ethmoïdo-frontaux antérieur et postérieur,
- 4 - Echancrure frontale interne, 5 - Fossette trochléaire,
- 6 - Unguis et gouttière lacrymale,
- 7 - Os planum, 8 - Apophyse orbitaire du palatin,
- 9 - Maxillaire, 10 - Malaire,
- 11 - Fente sphéno-maxillaire,
- 12 - Grande aile du sphénoïde ,
- 13 - Apophyse orbitaire du malaire ,
- 14 - Fente sphénoïdale ,
- 15 - Apophyse orbitaire externe du frontal,
- 16 - Petite aile du sphénoïde,
- 17 - Fossette lacrymale.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

2- LES CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES (suite)

Paroi médiale (ou interne) (III)

- Elle est plane et presque parallèle au plan médian.
- Elle est formée d'avant en arrière par 4 os :
 - La face externe de la branche (ou apophyse) montante du maxillaire (12), en arrière de la crête lacrymale ;
 - La face externe de l'unguis (10) ;
 - L'os planum ou face externe des masses latérales de l'ethmoïde (5) ;
 - Le segment antérieur de la face latérale du corps du sphénoïde (23).
- Elle présente la gouttière lacrymale ou lacrymo-nasale (11), située à la partie antérieure, juste en arrière de l'apophyse montante du maxillaire ; les orifices ethmoïdo-frontaux antérieur et postérieur (7) situés à la partie supérieure de la paroi.

Paroi latérale (ou externe) (IV)

- Elle est triangulaire à base antérieure.
- Elle est formée :
 - **En arrière :** par la face orbitaire de la grande aile du sphénoïde (19) ;
 - **En avant et en haut :** par l'apophyse orbitaire externe du frontal (21) ;
 - **En avant et en bas :** par l'apophyse orbitaire du malaire (20).

Base ou rebord orbitaire (V)

- Appelée aussi ouverture antérieure de l'orbite.
- De forme grossièrement arrondie.
- Son pourtour constitue le rebord orbitaire ; il est formé :
 - **En haut :** par l'arcade orbitaire du frontal, prolongée par les apophyses orbitaires interne et externe. Cette arcade est concave vers le bas et convexe vers l'avant ; elle présente l'échancrure sus-orbitaire (6) où passe le nerf sus-orbitaire accompagné de l'artère, et l'échancrure frontale interne (8) où passe le nerf frontal interne accompagné de l'artère.
 - **En bas et en dedans :** par le bord antéro-supérieur de l'os malaire et l'apophyse montante du maxillaire. Ce segment présente le trou sous-orbitaire (13) où passent les vaisseaux et le nerf sous-orbitaires.
 - **En dehors :** par l'apophyse orbitaire externe du frontal et le bord antéro-supérieur du malaire.
- Ce rebord est ouvert en dedans, au niveau de la gouttière lacrymale (11).

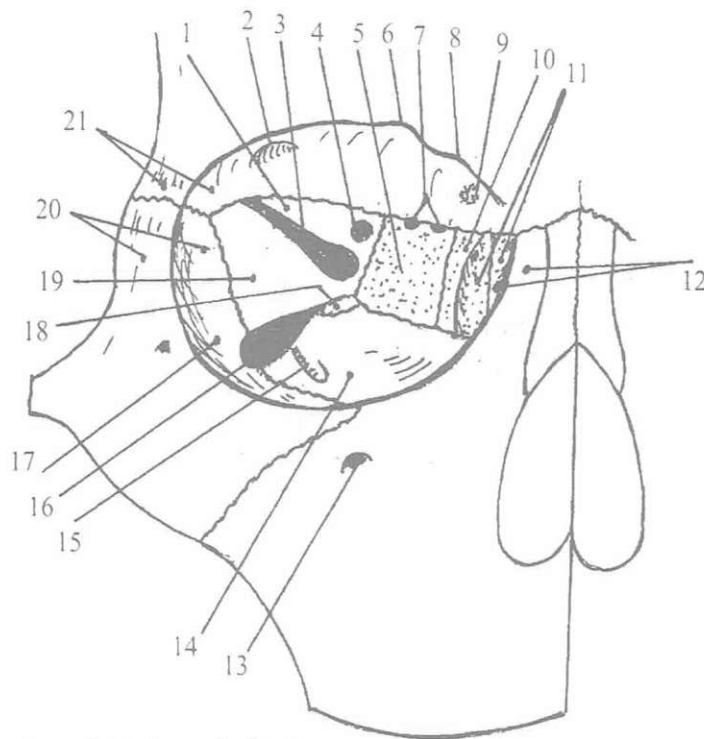
Sommet (VI)

- Il est profond et postéro-interne,
- situé entre le trou optique en dedans (4) et la partie large de la fente sphénoïdale en dehors (3).

CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES

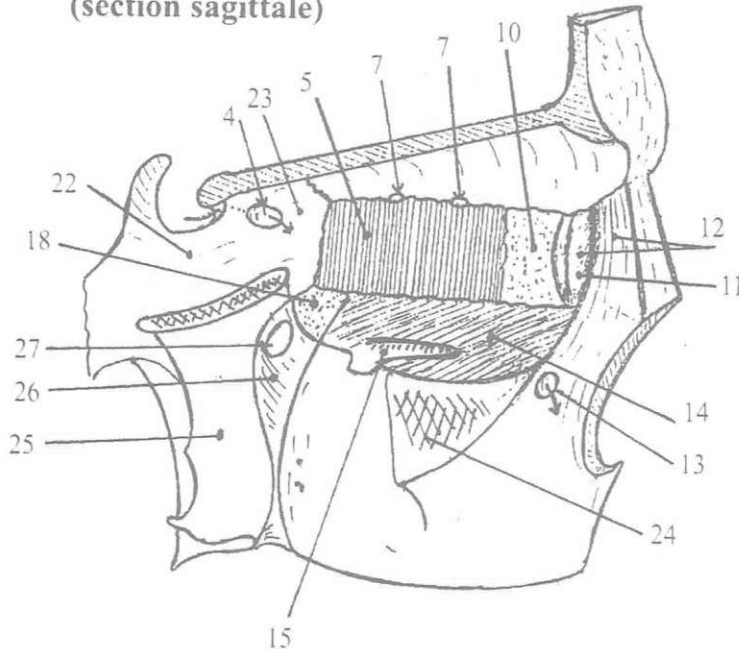
LES PAROIS DE L'ORBITE

Ensemble des parois (vue antérieure)



- 1- Petite aile du sphénoïde,
- 2- Fossette lacrymale,
- 3- Fente sphénoïdale,
- 4- Trou optique,
- 5- Os planum,
- 6- Echancrure sus-orbitaire,
- 7- Canaux ethmoïdo-frontaux ant. et post.,
- 8- Echancrure frontale interne,
- 9- Fossette trochléaire,
- 10- Unguis,
- 11- Gouttière sous-orbitaire,
- 12- Apophyse montante du maxillaire,
- 13- Trou sous-orbitaire,
- 14- Face orbitaire du maxillaire,
- 15- Gouttière sous-orbitaire,
- 16- Fente sphéno-maxillaire,
- 17- Face supérieure de l'ap. orbitaire du malaire,
- 18- Ap. orbitaire du palatin,
- 19- Grande aile du sphénoïde,
- 20- Ap. orbitaire du malaire,
- 21- Ap. orbitaire externe du frontal,
- 22- Corps du sphénoïde,
- 23- Segment antérieur de la face latérale du corps du sphénoïde,
- 24- Ap. pyramidale sectionnée,
- 25- Ap. ptérygoïde,
- 26- Fosse ptérygo-maxillaire,
- 27- Trou sphéno-palatin.

Parois médiale et inférieure (section sagittale)



ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

2- LES CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES (suite)

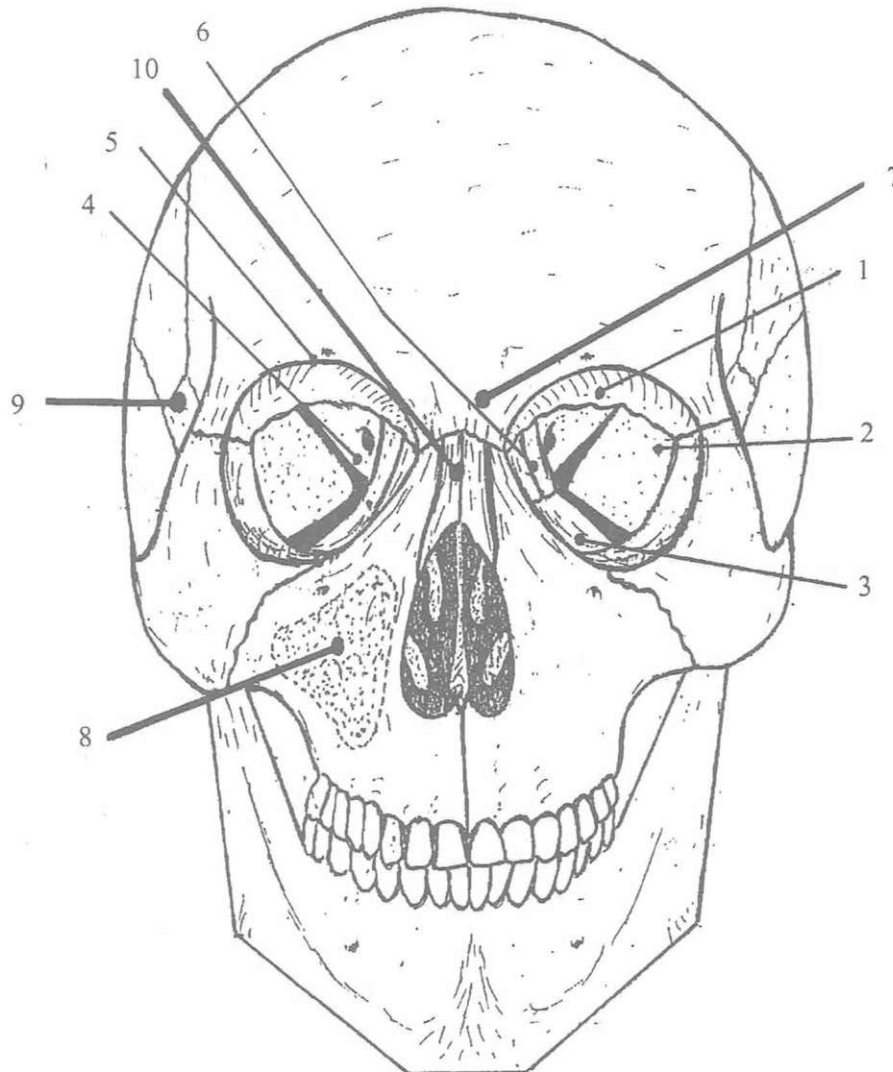
□ RAPPORTS

- **La paroi supérieure (1)** est en rapport avec l'étage antérieur de la base du crâne (7) et son contenu cérébral : les lobes frontaux du cerveau.
- **La paroi inférieure (3)** est en rapport avec le sinus maxillaire (8).
- **La paroi médiale ou interne (6)** est en rapport avec les fosses nasales (10).
- **La paroi latérale ou externe (2)** est en rapport avec la fosse temporale (9).
- **Le rebord orbitaire (5)** est en rapport avec le plan cutané de la face.
- **Le sommet (4)** est en rapport avec la fosse ptérygo-maxillaire et la cavité crânienne.

Notes

CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES

RAPPORTS



- 1 – Paroi supérieure,
- 2 – Paroi latérale,
- 3 – Paroi inférieure,
- 4 – Projection du sommet,
- 5 – Rebord d'orbitaire,
- 6 – Paroi médiale,
- 7 – Projection de la base du crâne,
- 8 – Projection du sinus maxillaire,
- 9 – Fosse temporale ,
- 10 – Projection des fosses nasales.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

2- LES CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES (suite)

□ COMMUNICATION DE L'ORBITE

Les cavités orbitaires sont traversées par des orifices qui communiquent avec les régions voisines et qui livrent passage à des vaisseaux et des nerfs.

1- Communication de l'orbite avec la cavité crânienne

L'orbite communique avec la cavité crânienne par :

- **Le canal ethmoïdo-frontal antérieur (5)** (situé à la partie supérieure de la paroi interne) : il livre passage au nerf nasal interne et à l'artère ethmoïdale antérieure.
- **Le canal ethmoïdo-frontal postérieur (4)** (situé au même niveau que le précédent) : il livre passage au nerf ethmoïdal de Luschka et à l'artère ethmoïdale postérieure.
- **Le trou optique (2)** (situé au niveau du toit, entre les deux racines de la petite aile du sphénoïde) : il livre passage au nerf optique et à l'artère ophtalmique.
- **La fente sphénoïdale (1)** (située entre les parois supérieure et extérieure, limitée par la grande aile du sphénoïde en bas et la petite aile en haut ; elle est large dans sa majeure partie en dedans et effilée dans sa partie externe) : elle livre passage aux nerfs suivants : moteur oculaire commun (III), pathétique (IV), ophtalmique de Willis (V1), moteur oculaire externe (VI), et à la veine ophtalmique.

2- Communication de l'orbite avec les fosses nasales

L'orbite communique avec les fosses nasales par :

- **Le canal lacrymo-nasal (6)** (situé à partie antéro-inférieure de la paroi interne) : il livre passage au canal lacrymal.

3- Communication de l'orbite avec l'extérieur

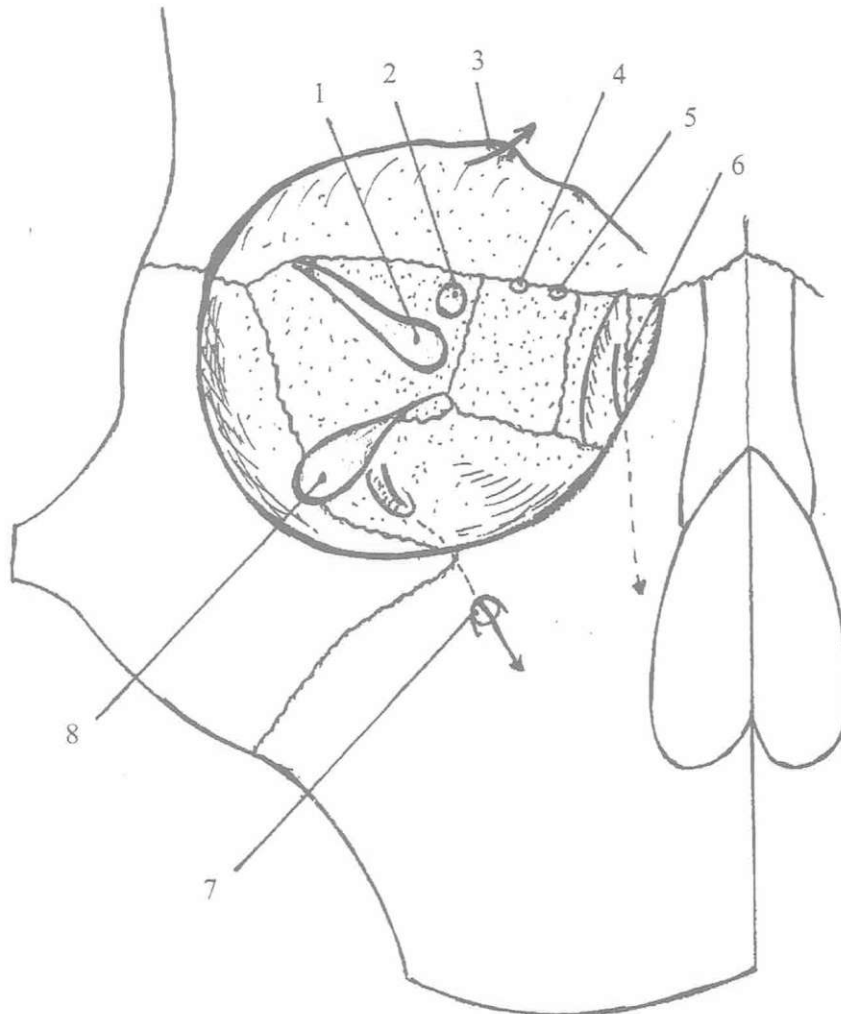
L'orbite communique avec l'extérieur par :

- **Le trou sus-orbitaire (3)** (situé sur l'arcade orbitaire du frontal) : il livre passage aux vaisseaux et au nerf sus-orbitaires.
- **Le trou sous-orbitaire (7)** (situé sur la partie inférieure du rebord orbitaire) : il livre passage aux vaisseaux et au nerf sous orbitaires.
- **La fente sphéno-maxillaire (8)** (située entre les parois externe et inférieure) : elle livre passage au nerf maxillaire et aux anastomoses veineuses.

CAVITÉS ORBITAIRES OU ORBITES

COMMUNICATION DE L'ORBITE

Orbite : Vue antérieure



- 1 – Fente sphénoïdale,
- 2 – Trou optique,
- 3 – Trou sus-orbitaire,
- 4 – Canal ethmoïdo-frontal postérieur,
- 5 – Canal ethmoïdo-frontal antérieur,
- 6 – Canal lacrymo-nasal,
- 7 – Trous sous-orbitaire ,
- 8 – Fente sphéno-maxillaire.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

3- LA FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE

La fosse ptérygo-maxillaire ou **fosse zygomatique** (ou fosse sous-temporale) est une large cavité située :

- au-dessous de l'étage moyen de la base du crâne,
- en dedans de la branche montante de la mandibule,
- en arrière du massif facial supérieur.

Elle se prolonge en dedans par une cavité diverticulaire appelée **arrière-fond (6)** de la fosse ptérygo-maxillaire avec laquelle elle communique par la **fente ptérygo-maxillaire (19)**.

→ La fosse ptérygo-maxillaire proprement dite (4)

Elle est mal limitée en arrière, en bas et en dehors.

Elle présente six parois :

1- La paroi supérieure : représentée :

- **en dedans :** par la fosse sous temporale de la grande aile du sphénoïde (4) ;
- **en dehors :** par le grand trou zygomatique formé par l'arcade zygomatique (1) en dehors et la crête sous temporale en dedans.

2- La paroi intérieure : représentée par la face latérale de l'aile latérale de l'apophyse ptérygoïde et de sa racine (9).

3- La paroi antérieure : est constituée par la tubérosité du maxillaire (8), prolongée en dehors par la face interne de l'os malaire (c'est à sa partie supérieure que s'ouvre la fente sphéno-maxillaire).

4- La paroi externe : représentée par la face profonde de l'arcade zygomatique (1) (en haut) et la face interne de la branche montante de la mandibule (10).

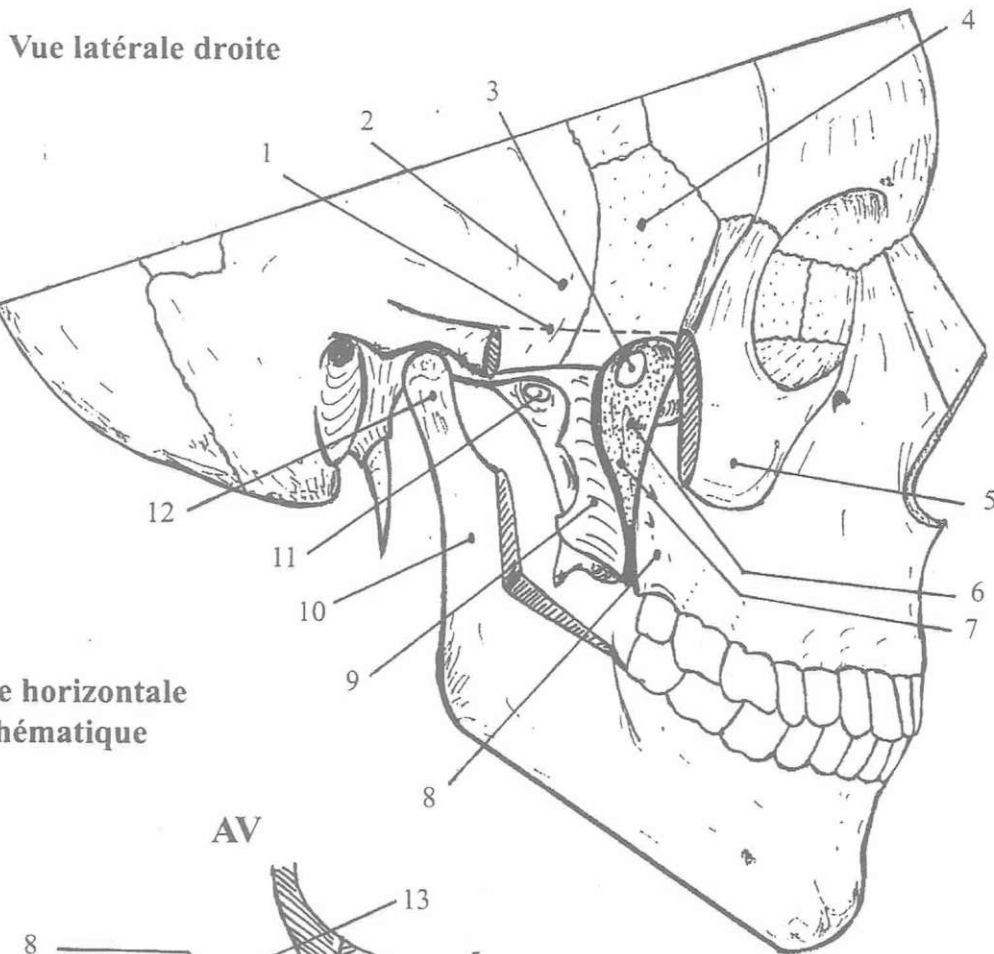
5- La paroi inférieure : virtuelle, représentée par un plan horizontal passant par le rebord alvéolaire de la mandibule.

5- La paroi postérieure : virtuelle, représentée par un plan frontal passant par l'articulation temporo-mandibulaire.

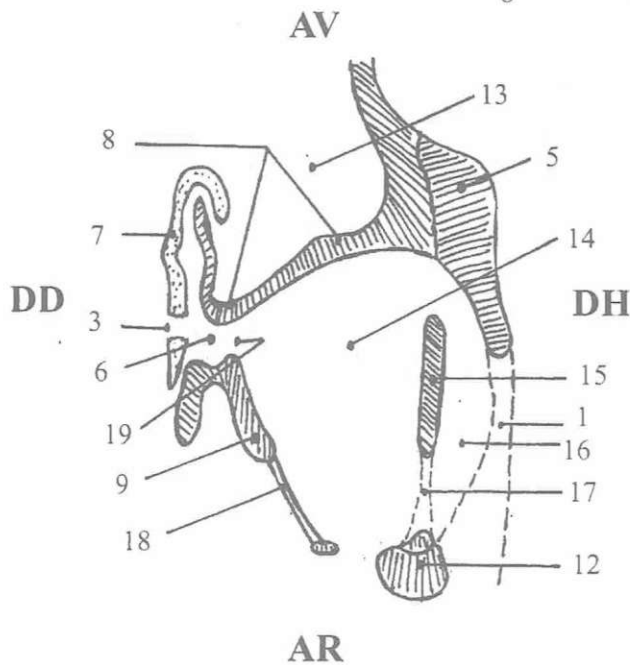
Notes

FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE

SITUATION ET PAROIS



Coupe horizontale schématique



- 1 – Arcade zygomatique,
- 2 – Ecaille du temporal,
- 3 – Trou sphéno-palatine,
- 4 – Grande aile du sphénoïde,
- 5 – Malaire, 6 – Arrière fond,
- 7 – Lambe verticale du palatin,
- 8 – Tubérosité du maxillaire,
- 9 – Aile latérale de l'ap. ptérygoïde,
- 10 – Branche montante, 11 – Trou oval,
- 12 – Condyle, 13 – Sinus maxillaire,
- 14 – Fosse ptérygo-maxillaire,
- 15 – Apophyse coronoïde,
- 16 – Trou zygomatique,
- 17 – Echancre sigmoïde,
- 18 – Aponévrose inter-ptérygoïdienne,
- 19 – Fente ptérygo-maxillaire.

ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

3- LA FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE (suite)

→ L'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire (3)

Il communique :

- **en dehors** : par la fente ptérygo-maxillaire (12) avec la fosse ptérygo-maxillaire (15) ;
- **en haut** : par le trou grand rond (5) avec la cavité crânienne ;
- **en dedans** : par le trou sphéno-palatin (4) avec les fosses nasales.

Il est limité par :

- **en avant** : la tubérosité du maxillaire (1) ;
- **en dedans** : la lame verticale du palatin (3) où s'ouvrent le trou sphéno-palatin (4), en haut (communication avec la fosse nasale), et le canal palatin postérieur, en bas ;
- **en haut** : la face sous temporale de la grande aile du sphénoïde au niveau des racines antérieure et moyenne où s'ouvre le trou grand rond (5) ;
- **en bas** : la réunion de l'apophyse pyramidale du palatin avec le maxillaire ;
- **en dehors** : la fente ptérygo-maxillaire (12).

→ La fente ptérygo-maxillaire

Elle est verticale, plus large en haut qu'en bas.

Elle est limitée par :

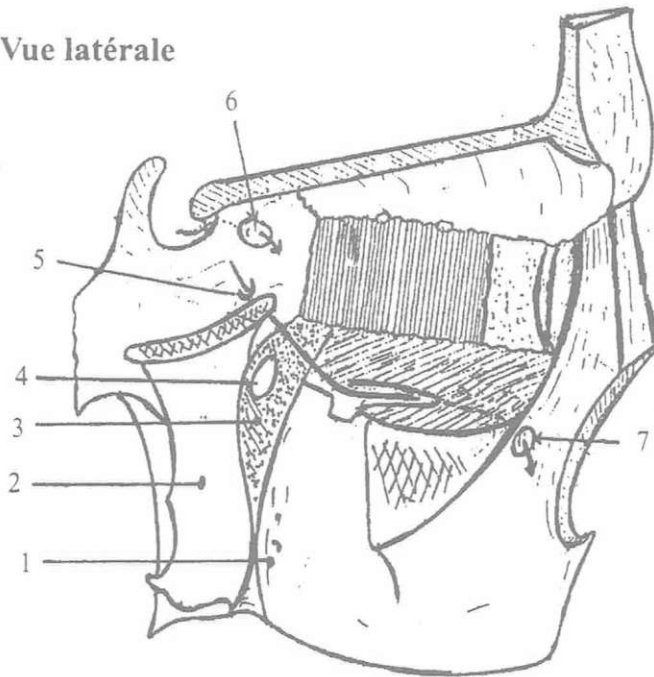
- **en avant** : la tubérosité du maxillaire (1) ;
- **en arrière** : le bord externe de la face antérieure de la ptérygoïde et de sa racine externe (2) ;
- **en haut** : elle se continue par la fente sphéno-maxillaire (10).

Notes

FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE

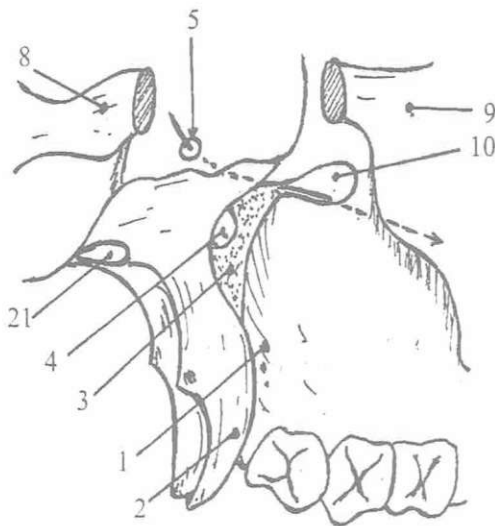
ARRIERE-FOND ET FENTE PTÉRYGO-MAXILLAIRE

Vue latérale

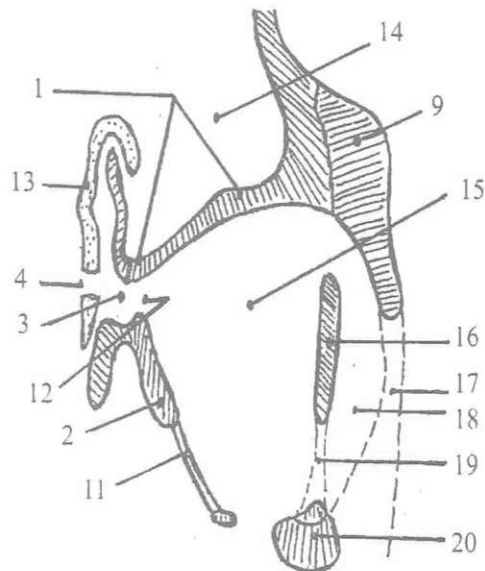


- 1 – Tubérosité du maxillaire,
- 2 – Aile latérale de l'ap. ptérygoïde,
- 3 – Arrière-fond + lame verticale du palatin,
- 4 – Trou sphéno-palatin,
- 5 – Trou grand rond,
- 6 – Trou optique,
- 7 – Trou sous-orbitaire,
- 8 – Apophyse zygomatique,
- 9 – Malaire,
- 10 – Fente sphéno-maxillaire,
- 11 – Aponévrose inter-ptérygoïdienne,
- 12 – Fente ptérygo-maxillaire,
- 13 – Lame verticale du palatin,
- 14 – Sinus maxillaire,
- 15 – Fosse ptérygo-maxillaire,
- 16 – Apophyse coronoïde,
- 17 – Arcade zygomatique,
- 18 – Trou zygomatique,
- 19 – Echancrure sigmoïde,
- 20 – Condyle mandibulaire,
- 21 – Trou oval.

Vue inféro-latérale



Coupe horizontale



ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

3- LA FOSSE PTÉRYGO-MAXILLAIRE (suite)

□ Communication avec les régions voisines

La fosse ptérygo-maxillaire est un carrefour pour les éléments vasculaires et nerveux qui proviennent ou qui s'y rendent aux différentes régions du crâne et de la face.

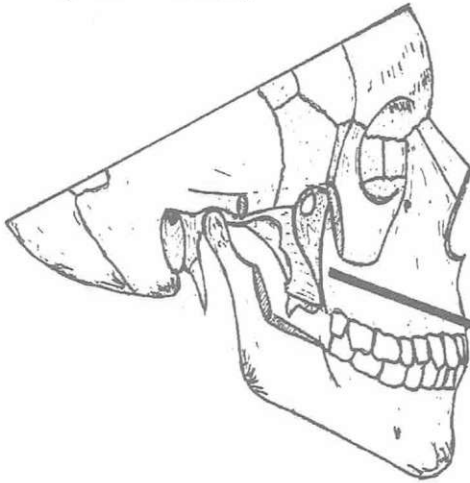
Ces éléments traversent des orifices qui font communiquer la fosse ptérygo-maxillaire avec ses régions voisines. Ce sont :

- **Le trou (ou canal) grand rond (1)** : situé à la face sous temporale de la grande aile du sphénoïde qui limite en haut l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire. Il fait communiquer la fosse ptérygo-maxillaire avec l'étage moyen du crâne et livre passage au nerf maxillaire.
- **Le trou sphéno-palatin (10')** : situé à la partie supérieure de la paroi interne de l'arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire. Il est formé par la réunion de l'échancrure palatine et du corps du sphénoïde. Il fait communiquer la fosse ptérygo-maxillaire avec les fosses nasales et livre passage au nerf sphéno-palatin et à l'artère sphéno-palatine.
- **La fente sphéno-maxillaire (2)** : située au niveau de paroi antérieure de la fosse ptérygo-maxillaire, entre la grande aile du sphénoïde et la partie supérieure de la tubérosité maxillaire. Elle fait communiquer la fosse ptérygo-maxillaire avec l'orbite et livre passage au nerf maxillaire et à son rameau orbitaire, ainsi qu'à des anastomoses veineuses.
- **Le trou (ou canal) ptérygo-palatin (11)** : situé à la partie postéro-supérieure de l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire. Il fait communiquer la fosse ptérygo-maxillaire et fosses nasales et livre passage au nerf ptérygo-palatin et à l'artère ptérygo-palatine.
- **Le canal vidien (12)** : situé à la base du crâne dans l'épaisseur de la base de l'apophyse ptérygoïde ; il se dirige d'avant en arrière et livre passage au nerf vidien et à l'artère vidienne.
- **Le canal palatin postérieur (6)** : situé à la partie inférieure de l'arrière-fond de la fosse ptérygo-palatine. Il relie la fosse ptérygo-maxillaire à l'angle postérieur de la voûte palatine et livre passage au nerf palatin antérieur et à l'artère palatine supérieure ou descendante.
- **Les canaux palatins accessoires (au nombre de deux) (9)** : situés en arrière du précédent et livrent passage aux nerfs palatins moyen et postérieur.
- **Les trous dentaires postérieurs (au nombre de deux ou trois) (7)** : situés en arrière de la tubérosité maxillaire et livrent passage aux nerfs dentaires postérieurs et aux artères dentaires postérieures.

FOSSÉ PTÉRYGO-MAXILLAIRE

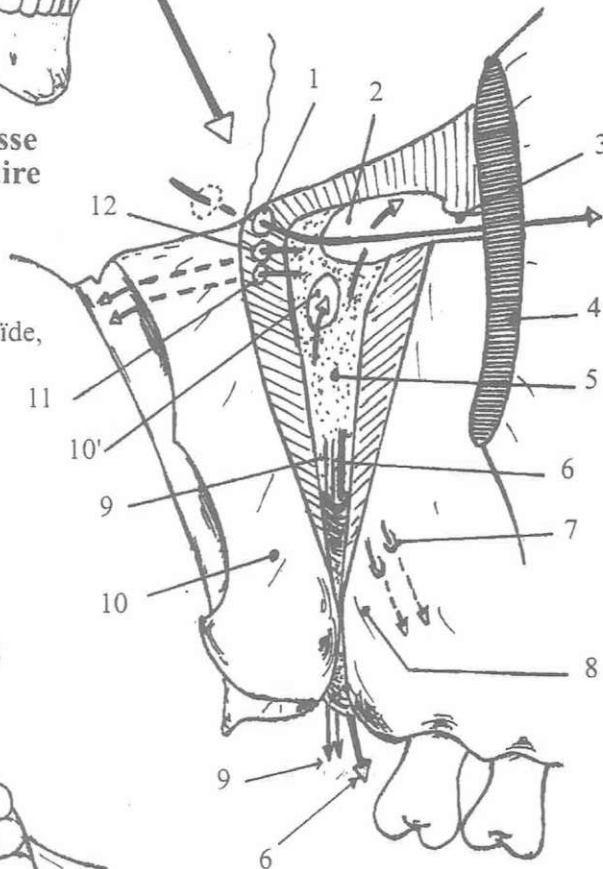
LES ORIFICES

Situation de la fosse ptérygo-maxillaire (vue latérale)



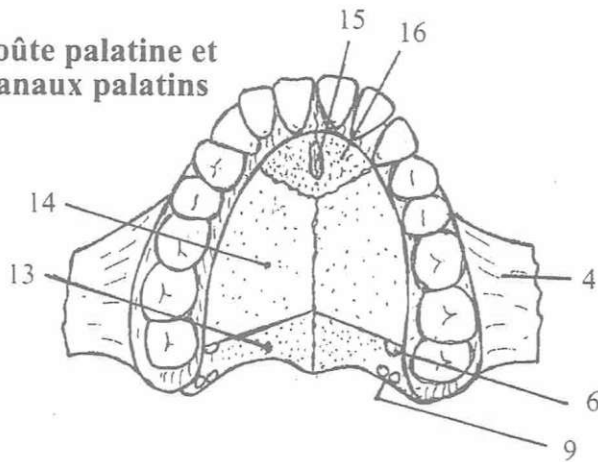
- 1 - Trou grand rond,
- 2 - Fente sphéno-maxillaire,
- 3 - Gouttière sous-orbitaire,
- 4 - Malaire,
- 5 - Lame verticale du palatin,
- 6 - Canal palatin postérieur,
- 7 - Trous dentaires postérieurs,
- 8 - Tubérosité du maxillaire,
- 9 - Canaux palatins accessoires,

Orifices de la fosse ptérygo-maxillaire



- 10 - Aile latérale de l'apophyse ptérygoïde,
- 10' - Trou sphéno-palatin,
- 11 - Canal ptérygo-palatin,
- 12 - Canal vidien,
- 13 - Lame horizontale du palatin,
- 14 - Apophyse palatine du maxillaire,
- 15 - Trou incisif,
- 16 - Os incisif.

Voûte palatine et canaux palatins



ANATOMIE DES RÉGIONS PARTICULIÈRES

4- LA FOSSE TEMPORALE

La fosse temporale est située à la partie latérale de la face exocrânienne de la voûte du crâne.

Elle est constituée par 5 os :

- L'écaille du temporal, en arrière et en bas (16) ;
- La partie inférieure du pariétal, en arrière et en haut (15) ;
- La face temporale de la grande aile du sphénoïde, en avant et en bas (5) ;
- La facette temporale du frontal, en avant et en haut (3) ;
- La face postéro-interne du malaire (9).

Elle est limitée par :

- **En haut :** la ligne courbe temporale supérieure (1) ;
- **En avant :** l'apophyse orbitaire externe du frontal (6) et le bord postéro-supérieur du malaire (7).
- **En bas :** l'apophyse zygomatique (8) et la crête sus-mastoïdienne qui la prolonge (12).

Ainsi délimitée, la fosse temporale est convexe à sa partie postérieure et concave à sa partie antérieure.

Elle est parcourue par la ligne courbe temporale inférieure (2) qui rejoint la ligne courbe temporale supérieure à leur extrémité antérieure sur le frontal.

Elle présente des sillons vasculaires répondant à l'artère temporale profonde postérieure (14).

Au tiers antérieur de la fosse temporale, les os qui la constituent forment, par la réunion des sutures, un **H majuscule** ou un **K** incliné en arrière et en haut, appelé le **PTÉRIUM** (4) ; c'est un important point crânio-métrique de la région latérale du crâne.

La fosse temporale donne insertion aux éléments suivants :

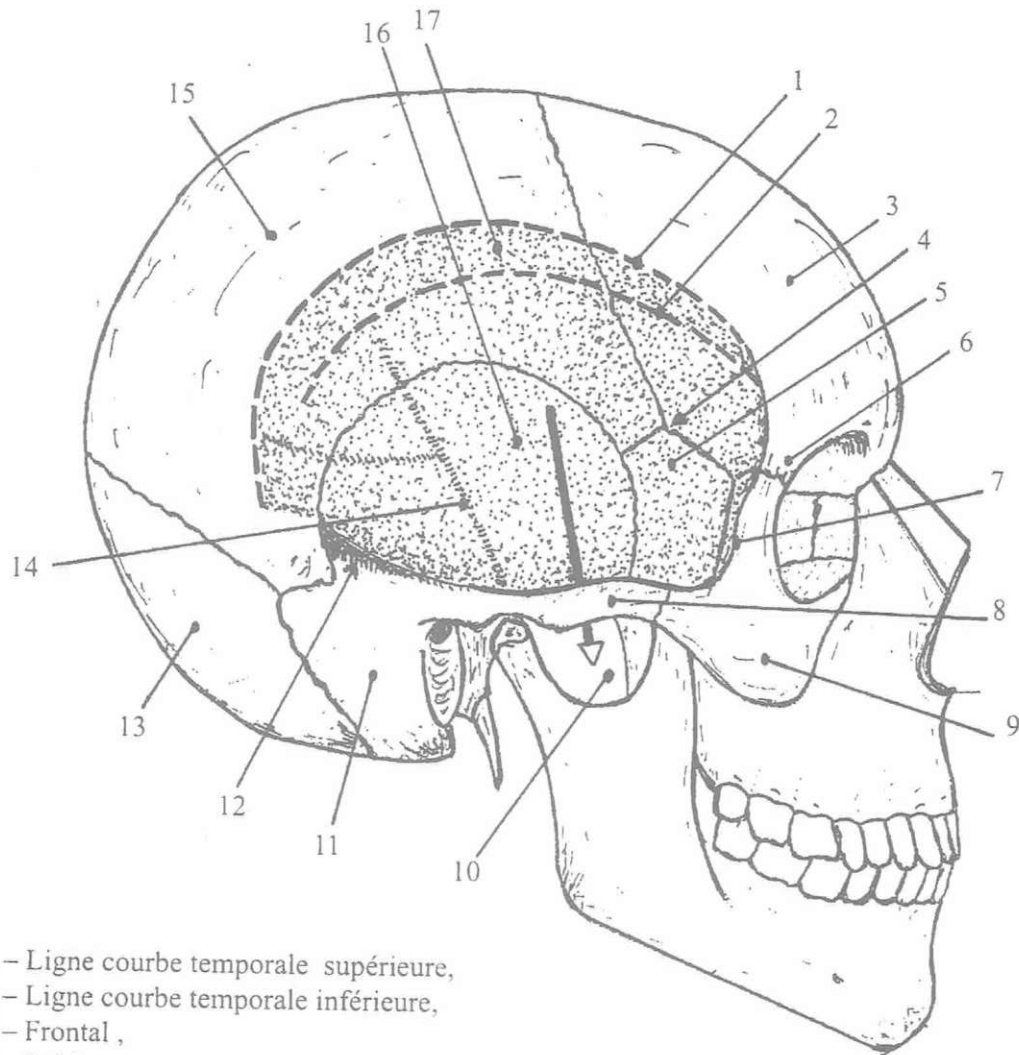
- L'aponévrose temporale entre les lignes courbes temporales supérieure et inférieure (17) ;
- Le muscle temporal sur toute son étendue et sur la face profonde de l'aponévrose temporale.

Elle communique avec la fosse sous-temporale (10) par le trou zygomatique compris entre l'arcade zygomatique en dehors et l'écaille du temporal et la grande aile du sphénoïde en dedans.

La voûte crânienne, au niveau de la fosse temporale, est particulièrement mince (environ 3 mm d'épaisseur) ; elle est facilement traversée lors des trépanations, mais elle est aussi le point le plus fragile du crâne, et de ce fait le siège électif des fractures de la voûte.

FOSSE TEMPORALE

Vue latérale droite



- 1 – Ligne courbe temporale supérieure,
- 2 – Ligne courbe temporale inférieure,
- 3 – Frontal,
- 4 – Ptérior,
- 5 – Grande aile du sphénoïde,
- 6 – Apophyse orbitaire externe du frontal,
- 7 – Bord postéro-supérieur du malaire,
- 8 – Apophyse zygomatique,
- 9 – Malaire,
- 10 – Fosse sous-temporale ou fosse ptérygo-maxillaire,
- 11 – Mastoïde,
- 12 – Crête sus-mastoïdienne,
- 13 – Occipitale,
- 14 – Sillon de l'artère temporale profonde postérieure,
- 15 – Pariétal,
- 16 – Ecaille du temporal,
- 17 – Champ d'insertion de l'aponévrose temporale.

CHAPITRE 5

ARTHROLOGIE CRÂNIO-FACIALE

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">1- LES SYNARTHROSES OU SUTURES2- L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE |
|---|

LES SYNARTHROSES

On les appelle aussi **sutures**.

- Dans ce groupe d'articulations, les os sont unis par **du tissu conjonctif fibreux ou par du cartilage**.
- Il n'existe pas de membrane synoviale et de cavité articulaire.
- Les mouvements sont nuls.
- Deux cas peuvent se présenter :
 - **Suture d'origine fibreuse (ossification dans le tissu conjonctif) :**
 - Elle porte le nom de **membrane suturale** ;
 - L'articulation est **une synfibrose** ;
 - Exemple **des articulations des os de la voûte du crâne**.
 - **Suture d'origine cartilagineuse (ossification dans le tissu cartilagineux) :**
 - L'articulation est **une synchondrose** ;
 - Exemple **des articulations des os de la base du crâne**.

Ces deux cas d'articulations (fibreuse et cartilagineuse) deviennent le siège d'**une ossification complète** : les os se soudent entre eux, et l'articulation se transforme en **un bloque de synostose**.

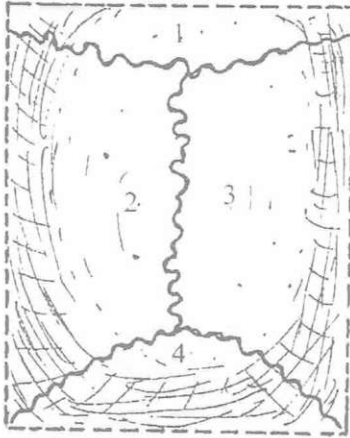
Il existe différents types de synarthroses ou sutures :

- **La suture dentée** : dont les bords osseux sont irréguliers et s'engrangent mutuellement par leurs aspérités.
 - **Exemples** : les deux pariétaux entre eux, les pariétaux avec le frontal et l'occipital.
- **La Suture écailleuse** : dont les bords sont taillés en biseau mais de façon inversée sur chaque os.
 - **Exemple** : l'écaille du temporal avec le pariétal.
- **La suture harmonique** : dont les bords osseux sont rectilignes et parfaitement appliqués l'un contre l'autre.
 - **Exemple** : les deux os propres du nez entre eux.
- **La schindilèse** : dont l'un des deux os possède une sorte de crête qui s'encastre dans une rainure.
 - **Exemple** : le bord supérieur du vomer (rainure) avec la face inférieure du corps du sphénoïde (crête).

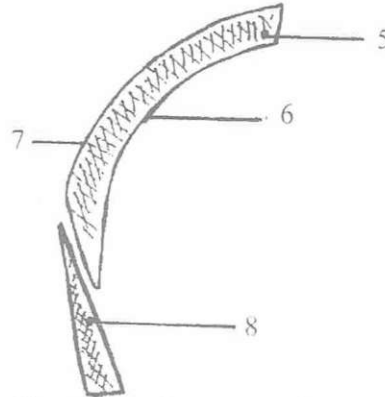
LES SYNARTHROSES

LES ELEMENTS CARACTERISTIQUES ET DIFFERENTS TYPES DE SYNARTHROSES

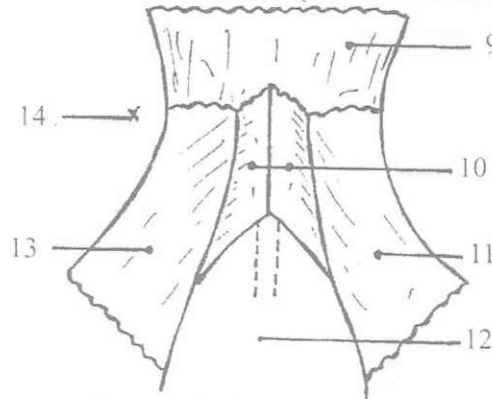
**Exemples de sutures dentées
(engrènement réciproque)
Voûte du crâne (vue supérieure)**



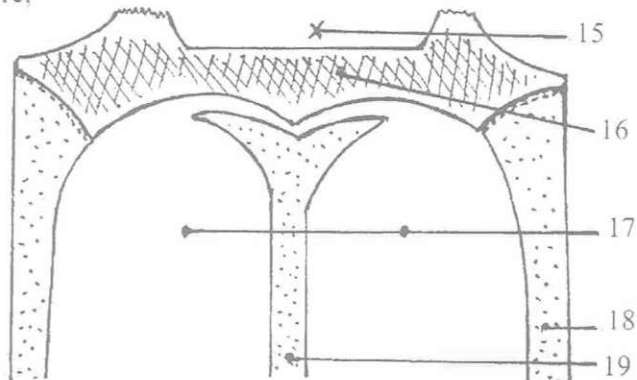
**Exemple de suture écailleuse
(en biseau) : coupe frontale
du pariétal et du temporal**



**Exemple de suture harmonique
(à joints vifs)
Racine du nez (vue antérieure).**



**Exemple de Schindylèse
(une crête et une rainure sagittales)
coupe frontale des fosses nasales**



- 1 - Frontal,
- 2 - Pariétal gauche,
- 3 - Pariétal droit,
- 4 - Occipital,
- 5 - Pariétal,
- 6 - Table interne,
- 7 - Table externe,
- 8 - Ecaille du temporal,
- 9 - Frontal,
- 10 - Os propres du nez,
- 11 - Branche montante du maxillaire,
- 12 - Fosses nasales,
- 13 - Branche montante du maxillaire,
- 14 - Orbite,
- 15 - Sinus du sphénoïde,
- 16 - Corps du sphénoïde,
- 17 - Fosses nasales,
- 18 - Masse latérale,
- 19 - Vomer.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

Définition

- L'A.T.M est une **diarthrose** ou articulation synoviale de type **bicondylien** ;
- Elle unit de chaque côté les parties postérieures de la mandibule (seul os mobile de la tête) à la base du crâne ;
- Le reste de la mandibule constitue une sorte de pont reliant les deux A.T.M, ce qui implique l'**interdépendance fonctionnelle** des deux articulations.

Surfaces articulaires

- Deux surfaces articulaires de configuration différente sur le **versant crânien**, appartenant à l'**os temporal** ; ce sont : **la cavité glénoïde (3)** et **le condyle temporal (4)**.
- Une surface articulaire sur le versant mandibulaire : le **condyle mandibulaire (12)**.

Entre les deux versants s'interpose un **disque inter-articulaire ou ménisque (7)**, dont le rôle est d'assurer l'adaptation respective des surfaces articulaires mises en présence. Ce disque peut être complet ou perforé.

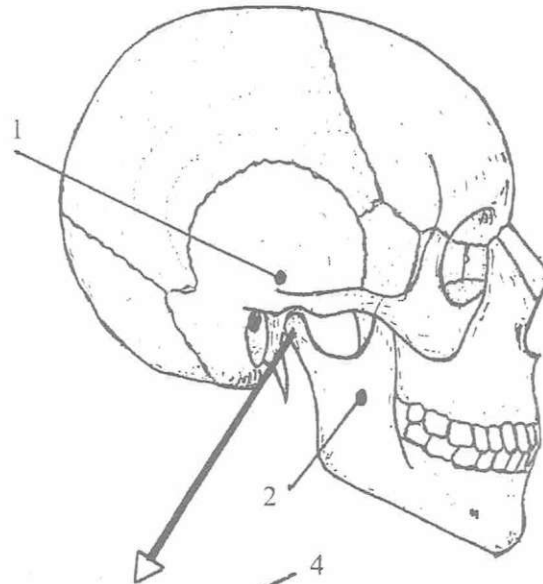
Notes

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

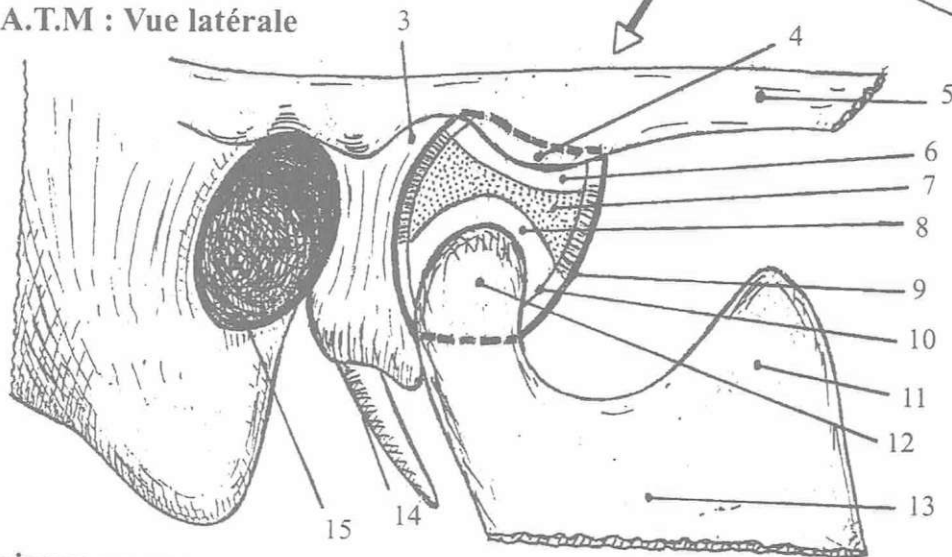
A.T.M

- 1 - Temporal,
- 2 - Mandibule,
- 3 - Cavité glénoïde,
- 4 - Condyle temporal,
- 5 - Apophyse zygomatique,
- 6 - Cavité supérieure (ménisco-temporale),
- 7 - Ménisque complet,
- 8 - Cavité inférieure (ménisco-mandibulaire),
- 9 - Capsule,
- 10 - Synoviale,
- 11 - Apophyse Coronoïde,
- 12 - Condyle mandibulaire,
- 13 - Branche montante,
- 14 - Apophyse styloïde,
- 15 - Conduit auditif externe.

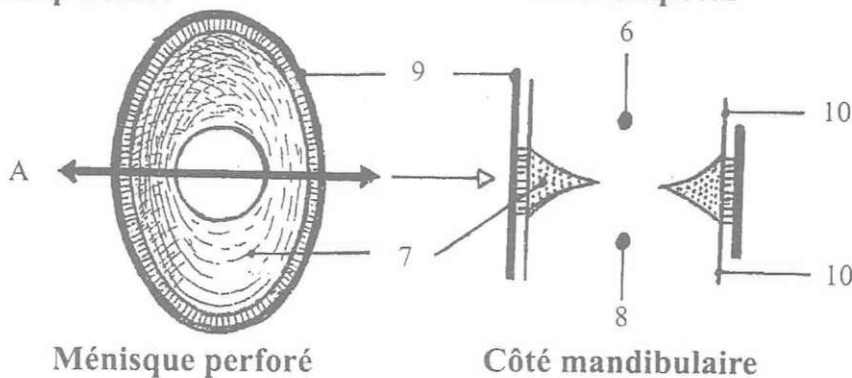
Situation : Vue latérale droite



A.T.M : Vue latérale



Ménisque vu par sa face supérieure



Ménisque perforé

Côté mandibulaire

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

□ Les surfaces temporales

Elles sont présentes sur la face exocrânienne de l'os temporal, à sa partie inférieure appelée champ basilaire.

1- La cavité glénoïde (4, 6) :

- Encore appelée **fosse mandibulaire**, est une surface concave inscrite dans l'angle formé par les deux racines de l'apophyse zygomatique ;
- Elle est située en avant du conduit auditif externe (C.A.E) (11), en arrière du condyle temporal (3), et en dehors de l'épine du sphénoïde (20).

• Ces limites :

- **Le rebord extérieur** est formé par la racine longitudinale de l'apophyse zygomatique (1), qui présente deux renflements : le tubercule zygomatique postérieur (12) ou **heurtoir de FARABEUF** à la limite antérieure du C.A.E, et le tubercule zygomatique antérieur (2), point de réunion des deux racines.

- **Le rebord antérieur** n'est autre que la racine transverse de l'apophyse zygomatique, qui forme le condyle temporal (3), deuxième surface articulaire ; les deux racines forment un angle ouvert en arrière et en dedans de 80°.

- **Le rebord postérieur** est constitué par la paroi antérieure du C.A.E, le tympanal (7).

- **La limite interne** est constituée par l'épine du sphénoïde.

- **Son fond** : est concave et constitué par deux segments :

- **Le segment antérieur ou antéro-interne (4)**, appartenant à l'écaille du temporal ;

- **Le segment postérieur ou postéro-externe ((7)**, appartenant à l'os tympanal.

- Ces deux segments sont séparés par la **scissure de Glaser** ou fissure tympano-squameuse (5), qui livre passage à la corde du tympan et à l'artère tympanique.

- **Son orientation** : La cavité glénoïde regarde en bas, son grand axe est orienté obliquement en arrière et en dedans ; elle présente une forte concavité antéro-postérieure ; et seul le segment pré-glaserien est articulaire.

2- Le condyle temporal ou tubercule articulaire (3) :

- Il correspond à la racine transversale de l'apophyse zygomatique ;

- C'est une saillie légèrement oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière, parallèlement à l'axe de la cavité glénoïde ; il forme une sorte de butée en avant de cette dernière ;

- Sa surface est convexe d'avant en arrière, mais légèrement concave transversalement, se soulevant en dehors par un renflement : le tubercule zygomatique antérieur (2), sommet de l'angle, des deux racines.

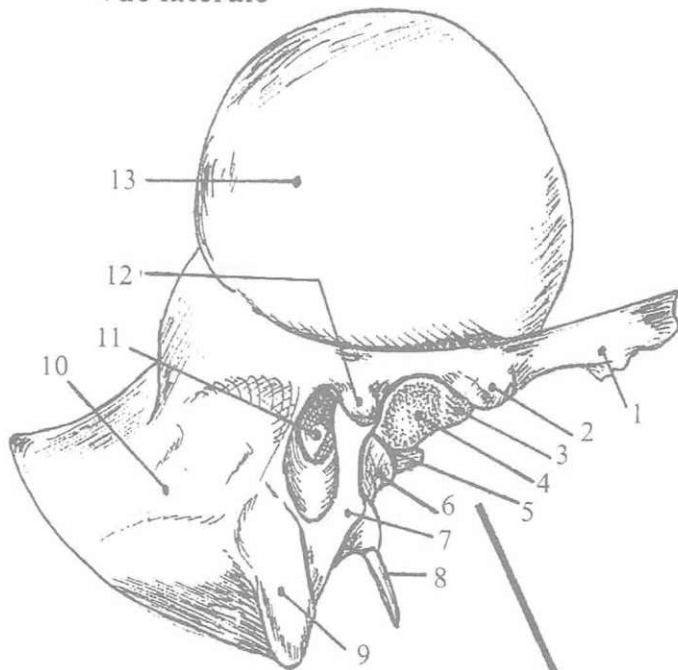
- En avant, la surface condylienne se prolonge d'abord du côté interne par la surface sous-temporale, qui est plane et triangulaire ; alors que du côté externe, elle se replie vers le haut et l'arrière, constituant ainsi une sorte de rebord, qui donne sur la fosse zygomatique.

- Sur une coupe sagittale, on constate que le sommet du condyle, dirigé vers le bas, sépare deux versants ; le versant postérieur, recouvert de cartilage, est appelé la **pente condylienne**, dont l'angle conditionne les mouvements de l'A.T.M.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

SURFACES ARTICULAIRES TEMPORALES

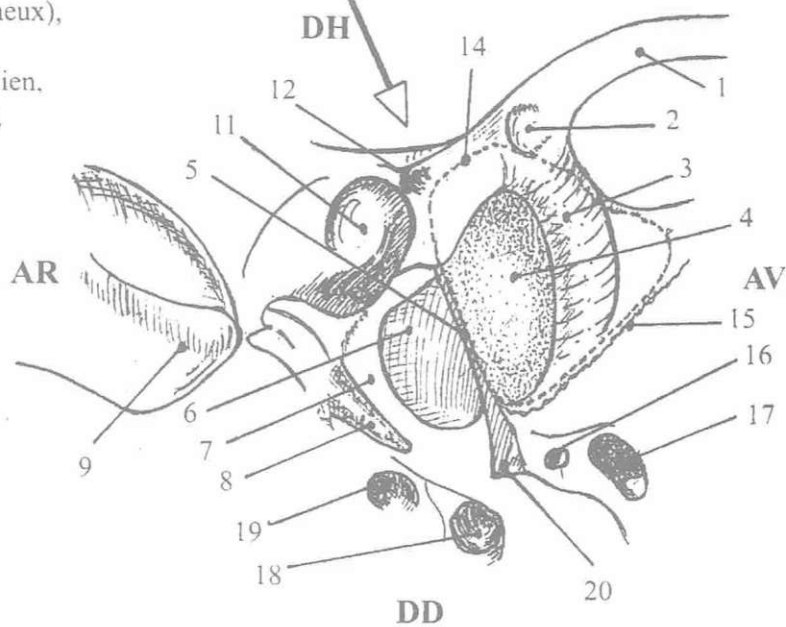
Vue latérale



- 1 – Apophyse zygomatique,
- 2 – Tubercule zygomatique ant.,
- 3 – Condyle temporal,
- 4 – Cavité glénoïde
(versant antérieur),
- 5 – Scissure de Glaser,
- 6 – Cavité glénoïde
(versant postérieur),
- 7 – Tympanal,
- 8 – Apophyse styloïde,
- 9 – Apophyse mastoïde,
- 10 – Rocher,
- 11 – Conduit auditif,
- 12 – Tubercule zygomatique post.,
- 13 – Ecaille du temporal,

- 14 – Insertion de la capsule fibreuse,
- 15 – Scissure sphéno-temporale,
- 16 – Trou petit rond (ou épineux),
- 17 – Trou ovale,
- 18 – Orifice du canal carotidien,
- 19 – Trou déchiré postérieur,
- 20 – Epine du sphénoïde.

Vue inférieure



ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

□ La surface articulaire mandibulaire ou condyle mandibulaire (6)

Il s'agit d'un processus articulaire saillant au niveau du sommet postérieur de la branche montante (8).

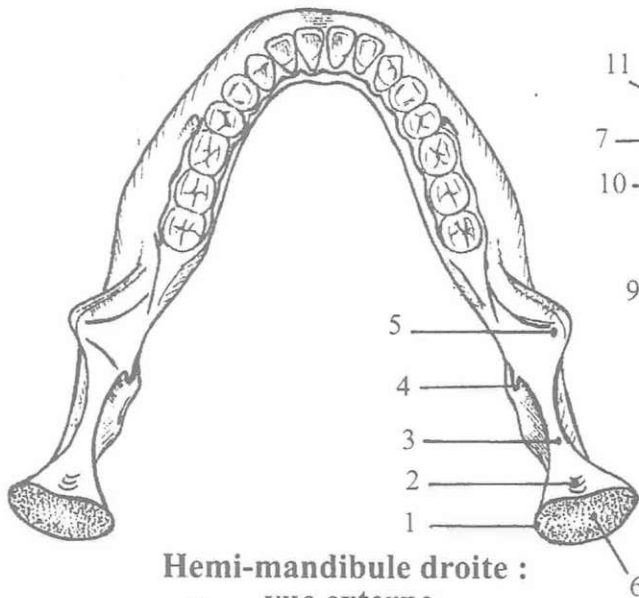
- De forme **ellipsoïde**, et parfois transversal, si non à grand axe oblique en arrière et en dedans ;
- On lui décrit une tête effilée à ses deux extrémités, et une base qui se resserre pour s'implanter par un col étroit (3), sur l'angle postéro-supérieur de la branche montante ;
- Le condyle étant fortement décliné par rapport au plan de la branche montante, il est déjeté en dedans.
- La surface du condyle mandibulaire, recouverte de cartilage, est partagée en deux versants par une crête qui la parcourt d'une extrémité à l'autre ; on dit qu'elle a une conformation **en dos d'âne**.
- On distingue un versant antérieur, et un versant postérieur fortement incliné vers le bas ; l'ensemble de cette surface est englobé dans la cavité articulaire, mais du point de vue fonctionnel, seul le versant antérieur doit être considéré comme articulaire.
- Le versant postérieur est aplati et non articulaire.
- Le condyle présente deux extrémités : interne (7) et externe (1).
- Au niveau du col se trouvent les tubercules condyliens interne et externe (12, 10) et la fossette du muscle ptérygoïdien latéral (externe) (2).
- La capsule fibreuse (11) s'insère sur le pourtour du col du condyle à la limite de la surface articulaire.

Notes

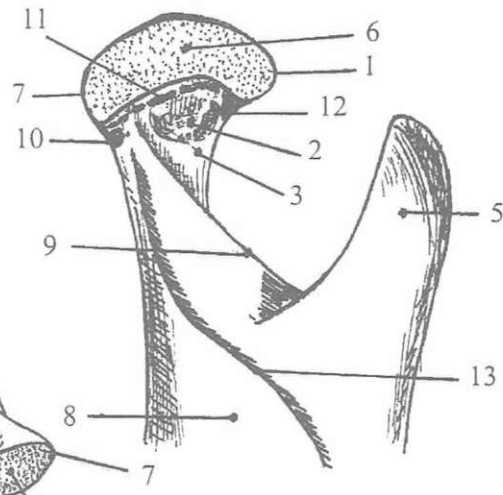
ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

SURFACE ARTICULAIRE MANDIBULAIRE

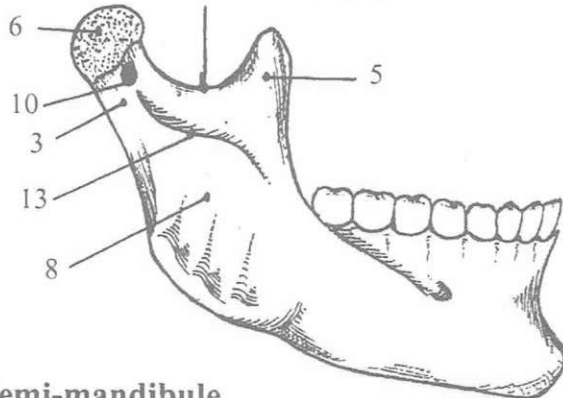
Vue supérieure de la mandibule



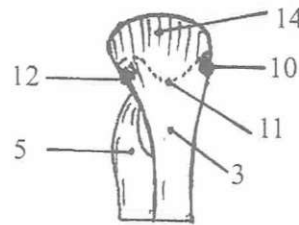
Condyle mandibulaire droit : vue antéro-externe



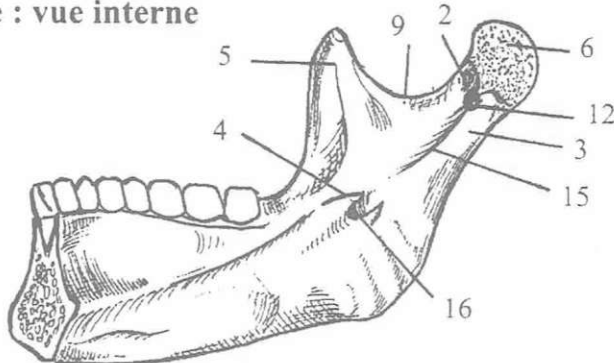
Hemi-mandibule droite : vue externe



Condyle : vue postérieure



Hemi-mandibule droite : vue interne



- 1- Extrémité int. du condyle,
- 2- Fossette du m. ptérygoidien ext.,
- 3- Col du condyle,
- 4- Epine de Spix,
- 5- Apophyse coronoïde,
- 6- Versant ant. du condyle,
- 7- Extrémité ext. du condyle,
- 8- Branche montante,
- 9- Echancre sigmoïde,
- 10- Tubercule condylien ext.,
- 11- Insertion de la capsule fibreuse,
- 12- Tubercule condylien int.,
- 13- Ligne oblique ext.,
- 14- Versant post. du condyle,
- 15- Crête interne du condyle,
- 16- Canal dentaire.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

□ La double surface intercalaire ou ménisque inter-condylien (3)

Définition

- Classiquement comparé à une lentille biconcave, le ménisque se présente sous forme **d'un disque fibro-cartilagineux** qui rétablit la concordance des surfaces articulaires.
- Selon la conception actuelle, le ménisque n'est pas un élément isolé, il fait parti d'un ensemble qui constitue l'appareil discal de l'ATM, indissociable du condyle mandibulaire avec lequel il forme le complexe condylo-dyscal.
- Solidaire du condyle mandibulaire dont il suit les mouvements, il présente une certaine malléabilité, permettant une adaptation constante des surfaces articulaires en présence.
- Pour certains, il représente la portion intra-articulaire du tendon du muscle ptérygoïdien latéral (8), différencié en regard des surfaces articulaires.
- Le ménisque présente deux faces libres recouvertes de cartilage :
 - La face supérieure s'oppose soit à la cavité glénoïde, soit au condyle temporal ; elle peut épouser la concavité de l'une ou la convexité de l'autre, servant ainsi à stabiliser le condyle mandibulaire contre les facettes temporales
 - La face inférieure, concave, s'applique sur le condyle mandibulaire auquel le ménisque est intimement rattaché par sa périphérie.
- Il intervient comme **amortisseur des contraintes mécaniques craniomandibulaires** et joue **un rôle proprioceptif** et participe à **la croissance adaptative** et à la **morphogenèse du condyle mandibulaire**.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

(A.T.M)

□ La double surface intercalaire ou ménisque inter-condylien (suite)

→ **Constitution de l'appareil discal : Trois éléments forment l'appareil discal :**

- la lame tendineuse pré-discale,
- le disque proprement dit,
- la zone bilaminaire rétro-discale.

1-La lame tendineuse pré-discale ou zone d'attache antérieure (18)

- C'est une zone tendineuse, richement innervée et bien vascularisée.
- Elle reçoit deux insertions musculaires :
 - **une insertion antéro-médiale**, constituée de fibres du faisceau supérieur (sphéno-ptérygoïdien) du muscle ptérygoïdien latéral (2) ;
 - **une insertion antéro-latérale**, double, constituée de fibres émanant des muscles temporal (1) et masséter (3).

Ces expansions musculaires temporales et massétériques équilibrent les forces de tractions antéro-médiales exercées par le muscle ptérygoïdien latéral.

- Ainsi se trouve réalisé **un système dynamique pré-discal (tenseur du disque)**, riche en éléments proprioceptifs et protecteurs de l'articulation temporo-mandibulaire.

2-Le disque proprement dit (13, 15, 17)

- Il a l'aspect d'une **lentille fibro-conjonctive**, souple et inextensible, elliptique à grand axe transversal.
- La taille et la forme du disque sont déterminées par la forme de la tête condylienne et de l'éminence temporale.
- Il mesure environ 20 mm dans le sens transversal et 10 mm dans le sens antéro-postérieur.
- Il est de structure fibreuse, collagénique, avasculaire et dépourvue d'innervation : **TOUTE LÉSION DISCALE SERA IRRÉVERSIBLE.**
- Il présente **3 zones d'avant en arrière** :
 - **un bourrelet antéro-inférieur (17)** (mince, 2 mm d'épaisseur),
 - **un bourrelet postéro-supérieur (13)** (très épais, 3 mm d'épaisseur), bien individualisé en I.R.M.,
 - **une zone intermédiaire (mince, 1 mm d'épaisseur) ou zone centrale du disque (15)** est sujette aux perforations congénitales ou par usure.

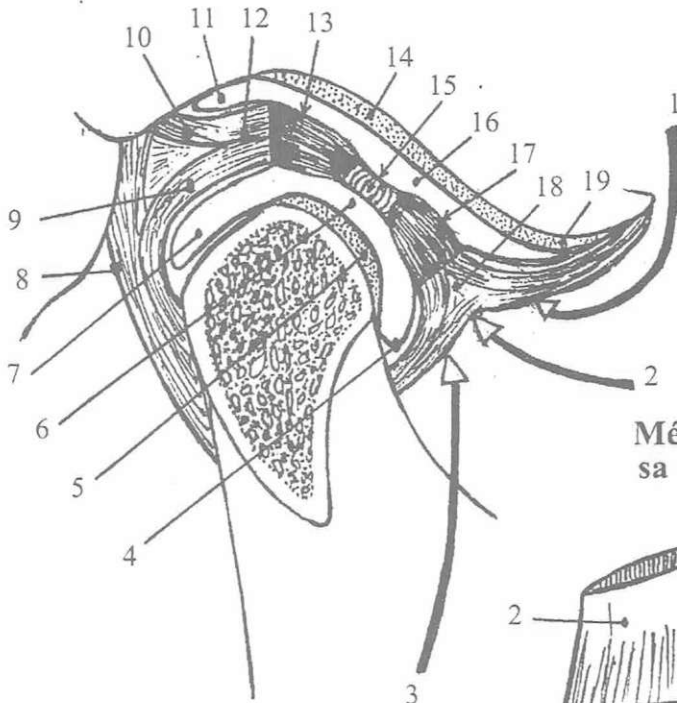
3-La zone bilaminaire rétro-discale ou zone d'attache postérieure (12)

- Elle est constituée, dans sa portion antérieure d'une lame commune et dans sa portion postérieure de deux lames indépendantes, inférieure et supérieure.
- **La lame commune (12)**, longue de 5 mm, est formée par l'accolement de la lame inférieure et de la lame supérieure.
- **La lame inférieure (9)**, mince, mais solide (de nature collagénique), fait suite au disque et constitue la portion postérieure et terminale du tendon du faisceau supérieur du muscle ptérygoïdien latéral. Elle s'insère sur la face postérieure du col du condyle mandibulaire où elle s'unit au périoste. C'est le classique frein ménisco-mandibulaire.
- **La lame supérieure (10)**, mince, est richement vascularisée et élastique (non collagénique). Elle s'attache au niveau de la scissure de Glaser, et a une fonction de rappel du disque (**ligament de rappel de POIRIER**). C'est le classique frein discal postérieur ou frein ménisco-temporal.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

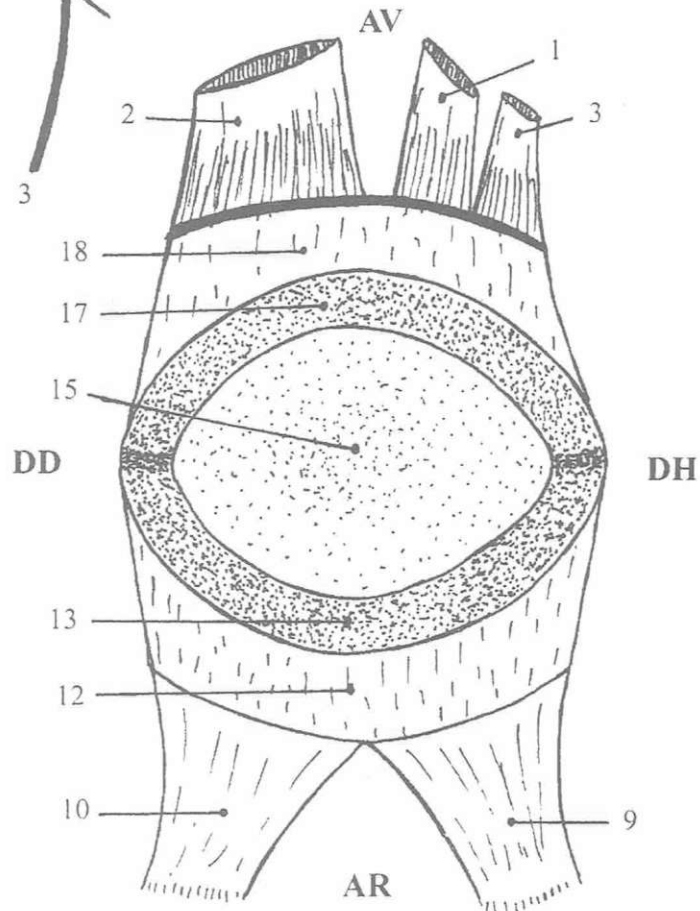
LE MÉNISQUE : CONSTITUTION

Coupe sagittale



- 1- faisceau du temporal,
- 2- Faisceau supérieur du ptérygoïdien latéral,
- 3- Faisceau du masséter,
- 4- Synoviale,
- 5- Condyle mandibulaire,
- 6- Etage sous-méniscal,

Ménisque vue par sa face supérieure



- 7- Recessus synovial inférieur,
- 8- Capsule fibreuse,
- 9- Lamé inférieure,
- 10- Lamé supérieure,
- 11- Recessus synovial supérieur,
- 12- Lamé bilaminaire rétro-discale (lamé commune),
- 13- Bourrelet postéro-supérieur,
- 14- Cavité glénoïde,
- 15- Zone centrale du disque,
- 16- Etage sus-méniscal,
- 17- Bourrelet antéro-inférieur,
- 18- Lamé tendineuse pré-discale,
- 19- Condyle temporal.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

□ La double surface intercalaire ou ménisque inter-condylien (suite)

- La présence du disque inter-articulaire permet aussi de diviser la cavité articulaire en **deux étages distincts** :
 - **L'étage sus-méniscal ou étage supra-discal (5)**, où la face supérieure du ménisque s'affronte aux surfaces temporales : **c'est l'étage ménisco-temporal.**
 - **L'étage sous-méniscal ou étage infra-discal (12)**, où la face inférieure du ménisque s'oppose au condyle mandibulaire : **c'est l'étage ménisco-condylien.**

- Au niveau de chaque étage, les surfaces en présence sont séparées par un espace virtuel contenant du liquide synovial, élément lubrifiant et nutritif, qui sert aussi au maintien du contact articulaire.
- La membrane synoviale (11), qui s'insère à la limite des surfaces articulaires, est interrompue au contact de la bordure du ménisque :
 - La synoviale temporo-méniscale se fixe sur son bord supérieur ;
 - La synoviale ménisco-condylienne se fixe sur le bord inférieur ;

De telle sorte qu'on remarque un dédoublement de la cavité articulaire, que l'on peut ainsi décomposer en deux articulations secondaires :

- **Une articulation supérieure : ou articulation ménisco-temporale.**
- **Une articulation inférieure : ou articulation ménisco-condylienne.**

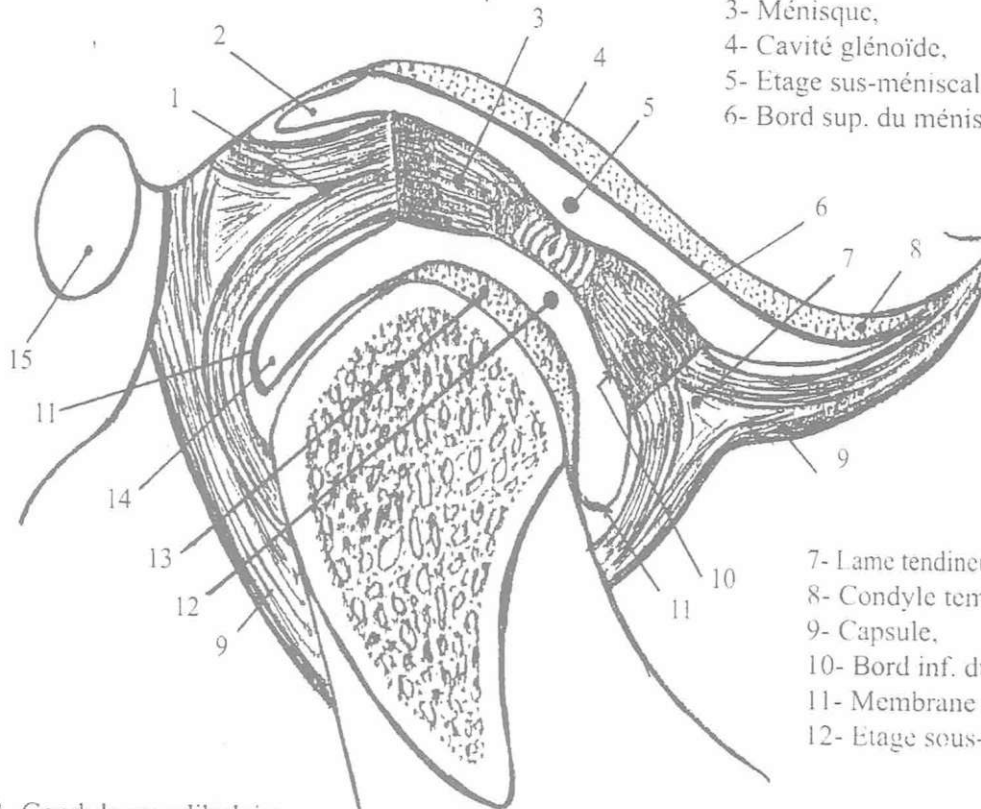
De la sorte, les deux articulations sont indépendantes l'une de l'autre, et les communications entre les deux étages n'existent que dans quelques cas, lorsque le ménisque présente une solution de continuité (perforation) au niveau de sa partie centrale (ménisque déhiscent ou perforé).

- Entre autre, la synoviale forme des culs-de-sac ou récessus. Les plus importants sont les récessus synoviaux supérieur (2) et inférieur (14).

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

MÉNISQUE ET CAVITE ARTICULAIRE

Coupe sagittale



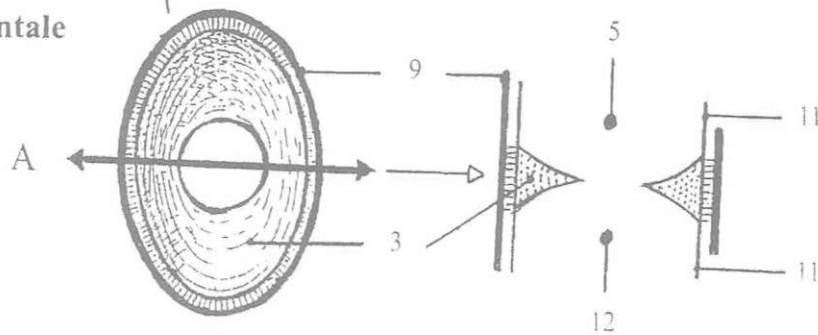
- 1- Lamé bilaminaire rétro-discale.
- 2- Recessus synovial supérieur.
- 3- Ménisque,
- 4- Cavité glénoïde,
- 5- Etage sus-méniscal,
- 6- Bord sup. du ménisque,

- 7- Lamé tendineuse prédiscale,
- 8- Condyle temporal.
- 9- Capsule,
- 10- Bord inf. du ménisque,
- 11- Membrane synoviale.
- 12- Etage sous-méniscal.

- 13- Condyle mandibulaire,
- 14- Recessus synovial inférieur.
- 15- Conduit auditif externe.

Ménisque perforé

Côté temporal



Côté mandibulaire

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

Moyens d'union

Les surfaces articulaires sont maintenues en contact permanent grâce à une enveloppe fibreuse, **la capsule**, que consolident des éléments plus résistants, les **ligaments**. On distingue des ligaments intrinsèques (ou ligaments propres), et des ligaments extrinsèques qui contribuent accessoirement à l'union articulaire, et qui sont distincts et éloignés de la capsule.

□ La capsule (9)

- Elle se présente sous la forme d'un manchon fibreux mince et lâche,
- plus large à son bord supérieur où elle s'attache sur le temporal,
- étroite à son bord inférieur où elle s'attache autour du condyle mandibulaire.

1- Insertions de la capsule :

En haut :

- **du côté externe**, la ligne d'insertion parcourt la racine longitudinale de l'apophyse zygomatique (5), et s'étend entre les deux tubercules zygomatiques antérieur (4') et postérieur (1) ;
- **vers l'avant**, elle suit le bord antérieur du condyle temporal (4) formé par la racine transverse de l'apophyse zygomatique ;
- **du côté interne**, elle se dirige vers la base d'implantation de l'épine du sphénoïde (22) ;
- **en arrière**, elle se prolonge le long de la lèvre antérieure de la scissure de Glaser (22), pour faire le tour des surfaces articulaires temporales.

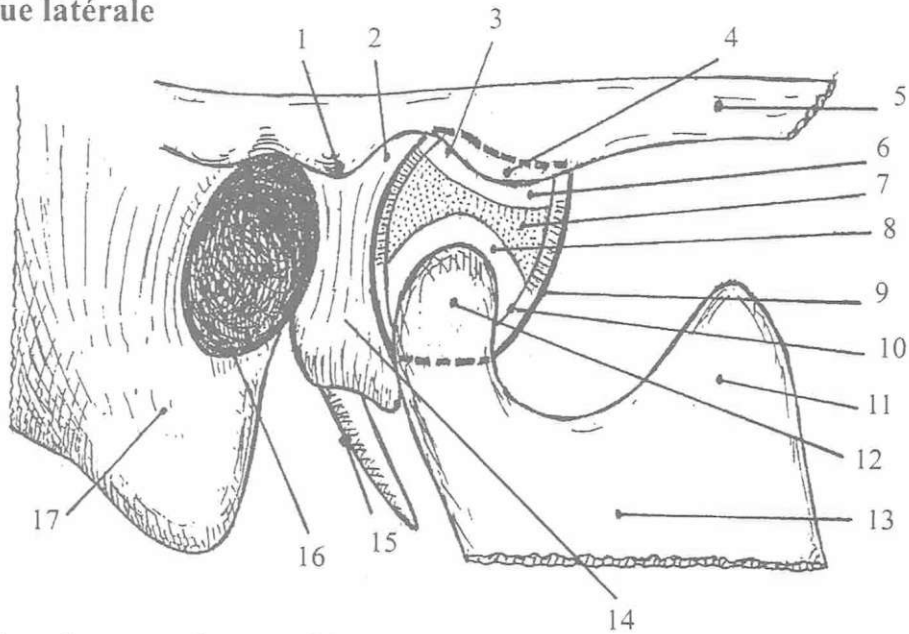
En bas :

- Elle suit le pourtour du condyle en avant, alors qu'elle descend jusqu'à 5 mm en arrière, s'insérant sur le col.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

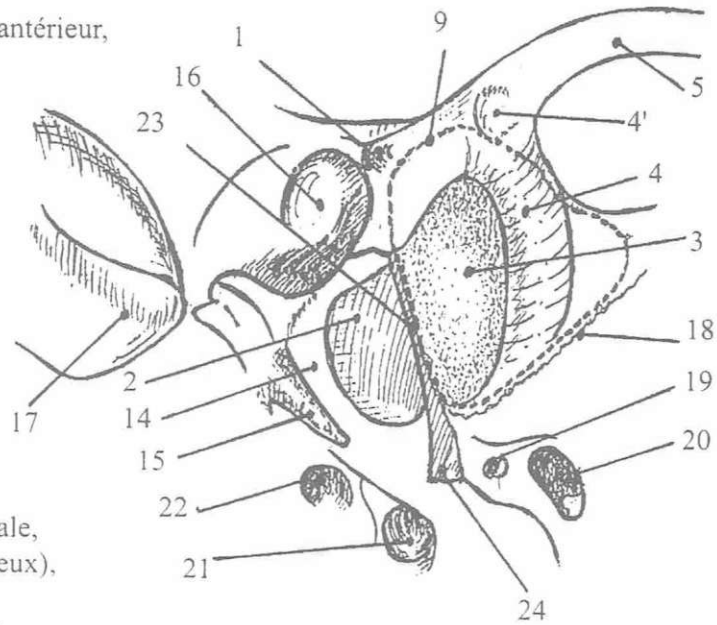
CAPSULE : INSERTIONS

Vue latérale



- 1- Tubercule zygomatique postérieur,
- 2- Cavité glénoïde versant postérieur,
- 3- Cavité glénoïde versant antérieur,
- 4- Condyle temporal,
- 4'- Tubercule zygomatique antérieur,
- 5- Ap. zygomatique,
- 6- Etage supra-discal,
- 7- Disque,
- 8- Etage infra-discal,
- 9- Capsule,
- 10- Synoviale,
- 11- Ap. coronoïde,
- 12- Condyle mandibulaire,
- 13- Branche montante,
- 14- Tympanal,
- 15- Ap. styloïde,
- 16- Conduit auditif ext.,
- 17- Mastoïde,
- 18- Scissure sphéno-temporale,
- 19- Trou petit rond (ou épineux),
- 20- Trou ovale,
- 21- Orifice du canal carotidien,
- 22- trou déchiré postérieur,
- 23- Scissure de Glaser,
- 24- Epine du sphénoïde.

Vue inférieure



ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

Moyens d'union

La capsule (suite)

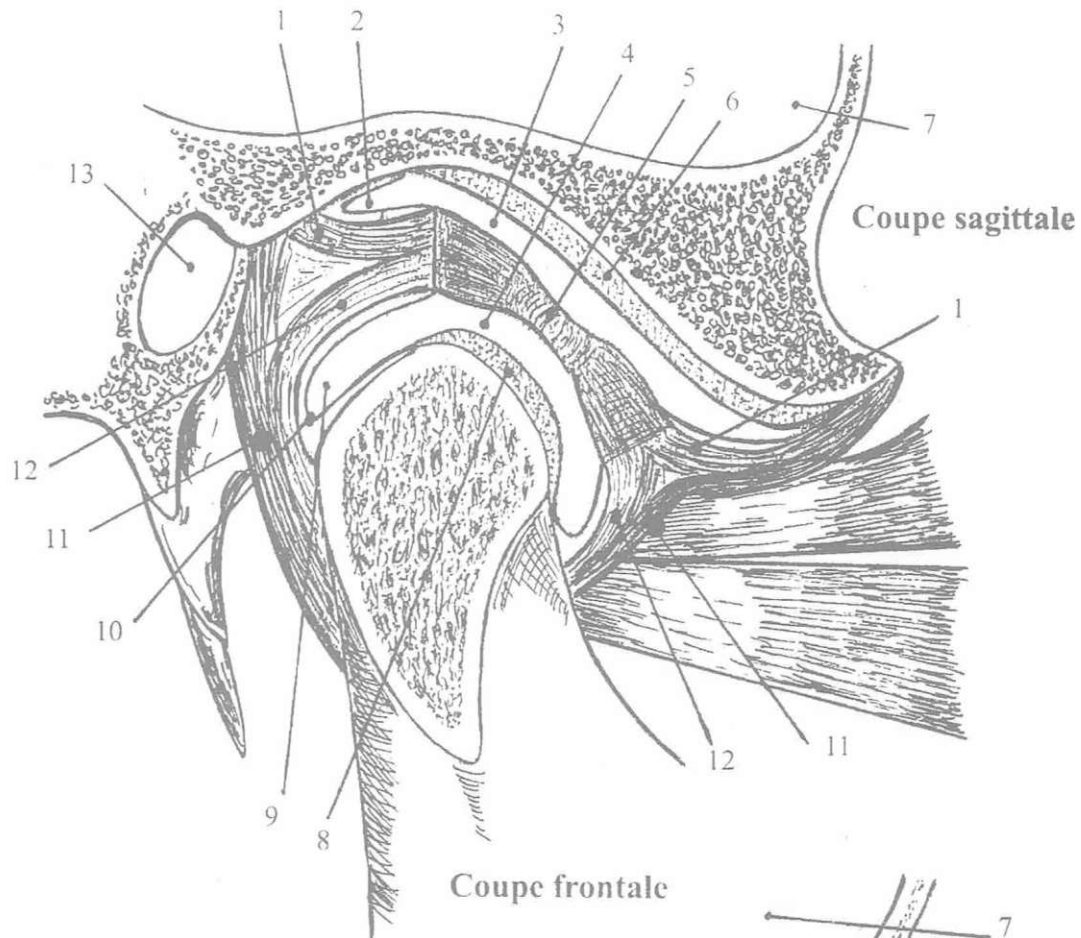
2- Structure de la capsule :

La capsule est constituée par **deux catégories de fibres** :

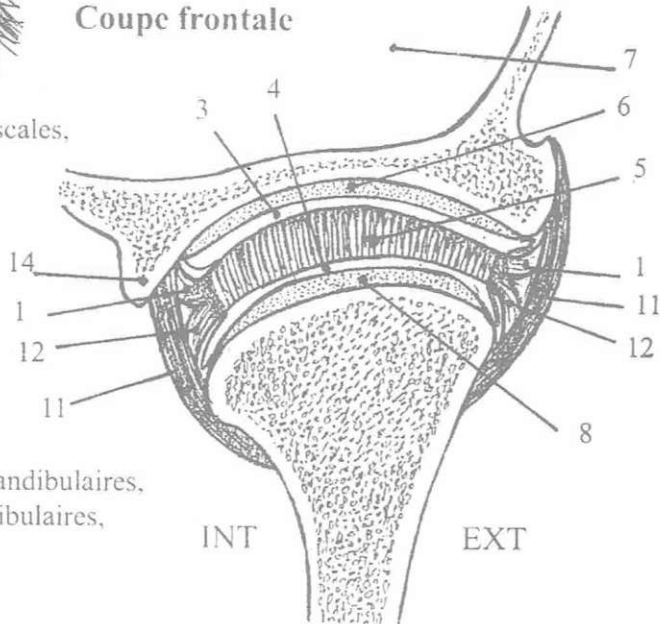
- **Des fibres superficielles**, longues, dites **temporo-mandibulaires (11)** ;
 - **Des fibres profondes**, courtes, celles-ci s'insèrent sur le bord du ménisque ; elles forment des sortes de ligaments sous-capsulaires appelés **freins méniscaux** ; les fibres supérieures constituent **les freins temporo-méniscaux (1)**, et les fibres inférieures, **les freins ménisco-mandibulaires (12)**. Le plus important est le **frein ménisco-temporal postérieur**, dont la mise en tension retient le ménisque en arrière lors de la propulsion (ligament de rappel).
- **La membrane synoviale (10)**
- **Membrane séreuse** tapissant la face profonde de la capsule, elle constitue en quelque sorte le feuillet viscéral de l'enveloppe articulaire.
 - Elle sécrète le liquide synovial.
 - Elle est interrompue par l'interposition du ménisque, isolant ainsi deux espaces articulaires : **l'étage supra-discal ou temporo-méniscal (3)**, et **l'étage infra-discal ou ménisco-mandibulaire (4)**.
 - Il n'existe habituellement pas de communication entre les deux hémicavités articulaires.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

CAPSULE : CONSTITUTION



Coupe frontale



- 1- Fibres profondes temporo-méniscales,
- 2- Récessus synovial supérieur,
- 3- Etage supra-discal,
- 4- Etage infra-discal,
- 5- Disque,
- 6- Cavité glénoïde,
- 7- Fosse cérébrale,
- 8- Condyle mandibulaire,
- 9- Récessus synovial inférieur,
- 10- Synoviale,
- 11- Fibres superficielles temporo-mandibulaires,
- 12- Fibres profondes ménisco-mandibulaires,
- 13- Conduit auditif externe,
- 14- Epine du sphénoïde.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

□ Les ligaments

Les ligaments sont soit des renforcements capsulaires, ce sont les ligaments propres, soit des faisceaux fibreux distincts de la capsule, suspendant la mandibule à la base du massif crânio-facial, et considérés de ce fait comme des ligaments accessoires.

On distingue ainsi les **ligaments intrinsèques ou ligaments propres**, qui sont adhérents à la capsule, et les **ligaments extrinsèques** dont le rôle est secondaire, et qui se trouvent à distance de la capsule.

1- Les ligaments intrinsèques

Ce sont les ligaments principaux de l'A.T.M.

Le ligament latéral externe (7, 8) :

- C'est un faisceau fibreux solide et résistant, doublant la partie externe de la capsule ;
- Il est formé de deux portions :
 - **une portion antérieure ou bandelette zygomato-mandibulaire (8),**
 - **une portion postérieure ou corde zygomato-mandibulaire (7).**
- L'ensemble des fibres converge à partir d'une ligne joignant les deux tubercules zygomatiques en haut, vers le col du condyle mandibulaire en bas, pour s'insérer sur son bord externe et sa face postéro-externe.
- Il est le ligament essentiel de l'union articulaire, et sa mise sous tension lors des mouvements antérieurs ou postérieurs du condyle, permet de limiter les déplacements de ce dernier et de maintenir le contact articulaire.

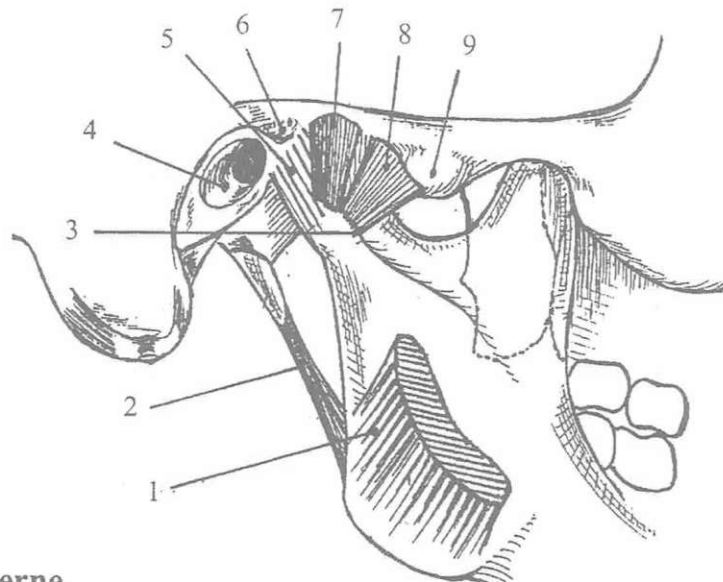
Le ligament latéral interne ou sphéno-mandibulaire (18, 19) :

- C'est un faisceau moins épais et moins puissant qui double la partie interne de la capsule ;
- Ses fibres vont de la limite interne de la cavité glénoïde sur l'écaille du temporal, ainsi que de l'épine du sphénoïde (17), pour se diriger vers la crête interne et la face postéro-interne du condyle mandibulaire.
- Il est divisé en deux faisceaux :
 - Un faisceau antérieur (18),
 - Un faisceau postérieur (19).

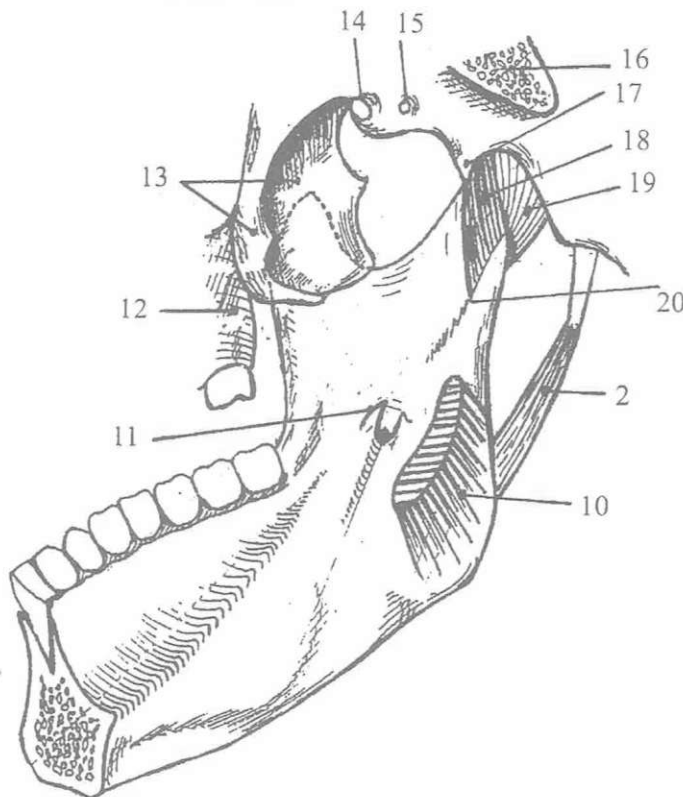
ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

LIGAMENTS INTRINSÈQUES

Vue Latérale : Ligament latéral externe



Vue médiale :
Ligament latéral interne



- 1- M. Masséter,
- 2- Ligt. Stylo-mandibulaire,
- 3- Col + crête externe,
- 4- Conduit auditif externe,
- 5- Capsule,
- 6- Tubercule zygomatique postérieur,
- 7- Ligt. Latéral externe (portion postérieure),
- 8- Ligt. Latéral externe (portion antérieure),
- 9- Tubercule zygomatique antérieur,
- 10- M. ptérygoïdien médial,
- 11- Epine de Spix,
- 12- Tubérosité du maxillaire,
- 13- Ap. ptérygoïde,
- 14- Trou oval,
- 15- Trou petit rond (ou épineux),
- 16- Corps du spénoïde,
- 17- Epine du spénoïde,
- 18- Ligt. Latéral interne (fx. antérieur),
- 19- Ligt. Latéral interne (fx. postérieur),
- 20- Crête interne du col.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

□ Les ligaments (suite)

2- Les ligaments extrinsèques :

- Ils sont dirigés à partir de la base du crâne, vers la face interne et le bord postérieur de la mandibule, et jouent un rôle secondaire dans le maintien des surfaces articulaires.

Ils sont au nombre de trois :

➤ Le ligament sphéno-mandibulaire (ou sphéno-maxillaire) (11) :

- Il est voisin à son origine du ligament latéral interne,
- Il s'attache en haut sur la base de l'épine du sphénoïde (7), pour former un trousseau de fibres légèrement oblique en bas et en dehors et qui diverge en deux faisceaux : le **faisceau antérieur** se termine sur la base de l'épine de Spix (17), le **faisceau postérieur** sur la base de l'antilingula, de part et d'autre de l'orifice du canal dentaire inférieur (16) ; ils circonscrivent ainsi un orifice ostéo-fibreux qui conduit vers la gouttière mylo-hyoïdienne.
- Du point de vue topographique, on remarque que le ligament sphéno-mandibulaire délimite avec la base du crâne en haut, et le col ainsi qu'une partie de la branche montante en dehors, une ouverture qui porte le nom de **boutonnière de Juvara** (10) ; elle livre passage à des éléments vasculo-nerveux : artère et veine maxillaires internes, et nerf auriculo-temporal.

➤ Le ligament stylo-mandibulaire (ou stylo-maxillaire) (12) :

- C'est une bandelette dirigée en arrière et en haut,
- Il relie le bord postérieur de la branche montante à la face antéro-externe de l'apophyse styloïde, où s'insère aussi le ligament stylo-hyoïdien (13).

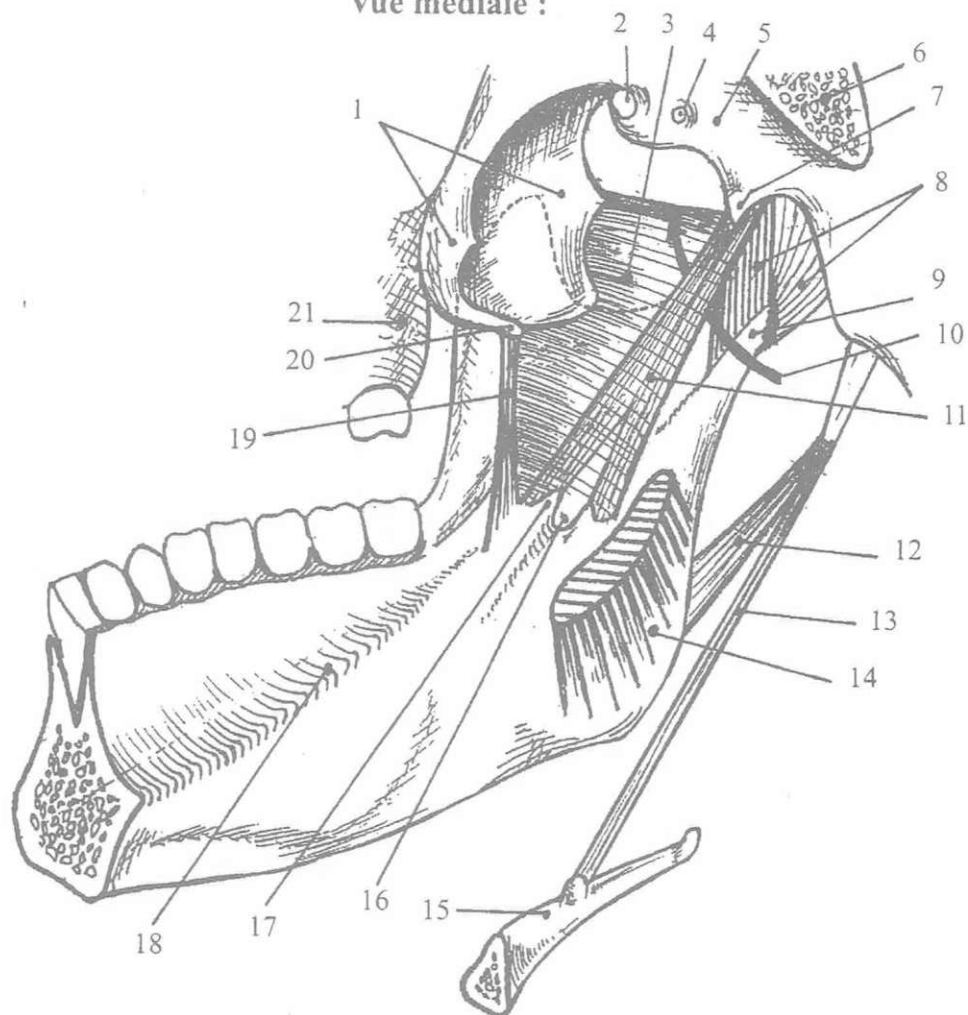
➤ Le ligament ptérygo-mandibulaire (ou ptérygo-maxillaire) (19) :

- Appelé aussi raphé **ptérygo-mandibulaire** ;
- C'est une **insertion tendineuse** commune au muscle buccinateur en avant, et au muscle constricteur supérieur du pharynx en arrière ;
- Il se présente sous la forme d'un faisceau tendu du crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde (20), jusqu'au rebord alvéolaire, derrière la troisième molaire, à l'extrémité de la ligne mylo-hyoïdienne (18).

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

LIGAMENTS EXTRINSÈQUES

Vue médiale :



- 1- Apophyse ptérygoïde, 2- Trou ovale,
- 3- Aponévrose inter-ptérygoïdienne,
- 4- Trou petit rond, 5- Base du crâne,
- 6- Corps du sphénoïde, 7- Epine du sphénoïde,
- 8- Ligament latéral interne,
- 9- Col, 10- Boutonnière de Juvara (flèche),
- 11- Ligament sphéno-mandibulaire,
- 12- Ligament stylo-mandibulaire,
- 13- Ligament stylo-hyoïdien,
- 14- Muscle ptérygoïdien médial,
- 15- Os hyoïde, 16- Canal dentaire inférieur,
- 17- Epine de Spix, 18- Ligne mylo-hyoïdienne,
- 19- Ligament ptérygo-mandibulaire,
- 20- Crochet de l'aile interne.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

ANATOMIE DE SURFACE ET RAPPORTS DE L'A.T.M

- L'A.T.M est une articulation perceptible superficiellement à l'examen physique ;
- Elle est située en avant de l'oreille, répondant au tragus (4) puis au conduit auditif (5) plus en dedans ; la séparation est marquée par le sillon auriculo-condylien (3) ;
- Le condyle est superficiel et perceptible avec ses mouvements par la palpation de la région pré-tragienne, où l'A.T.M est seulement recouverte de peau et de tissu cellulaire sous-cutané ; il peut être aussi palpé à l'aide d'un doigt introduit dans le conduit auditif externe, à travers sa partie cartilagineuse.

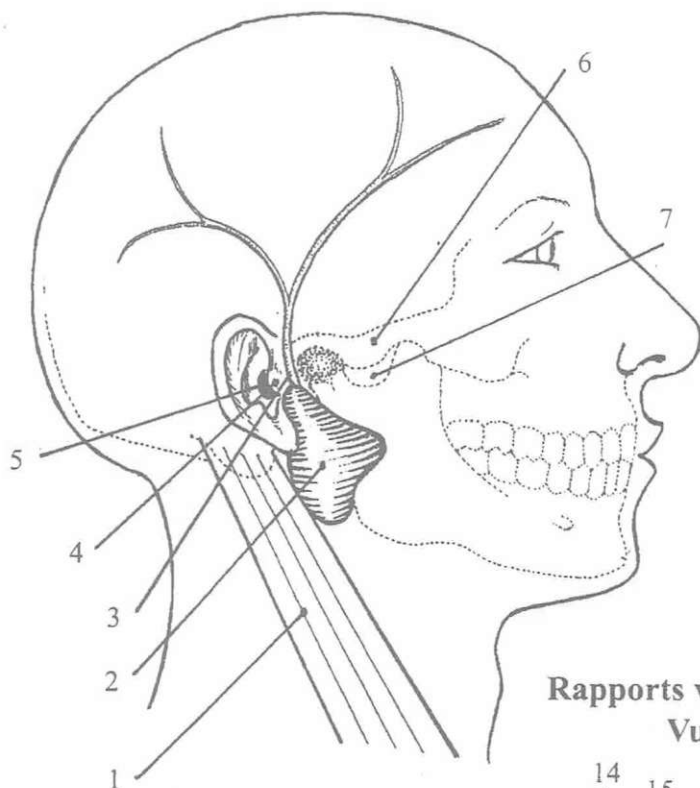
1- Les rapports superficiels de l'A.T.M

- Ce sont surtout les **éléments vasculo-nerveux** :
- L'A.T.M est encadrée en arrière par l'artère et la veine temporales superficielles (15, 14) (l'une, branche terminale de la carotide externe, et l'autre, branche d'origine de la jugulaire externe) ; les deux vaisseaux passent dans le sillon auriculo-temporal où le pouls artériel est d'ailleurs perceptible, et sont accompagnés en arrière par le nerf auriculo-temporal (13) qui s'infléchit vers le haut et devient superficiel à ce niveau.
- La surface de l'A.T.M est encore croisée par plusieurs branches motrices issues du nerf facial (10), et émergeant du bord antérieur de la glande parotide (2), dont un prolongement supérieur atteint parfois l'A.T.M pour la recouvrir partiellement, enrobant aussi le nerf auriculo-temporal et les vaisseaux temporaux superficiels.
- En surface, on palpe au-dessus de l'A.T.M, la saillie de l'apophyse zygomatique (6), et au-dessous d'elle et en avant une dépression correspondant à l'échancrure sigmoïde (7), comblée par les faisceaux musculaires du masséter et profondément par ceux du ptérygoïdien latéral ; le condyle mandibulaire se rapproche de cette région lors du mouvement de propulsion.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

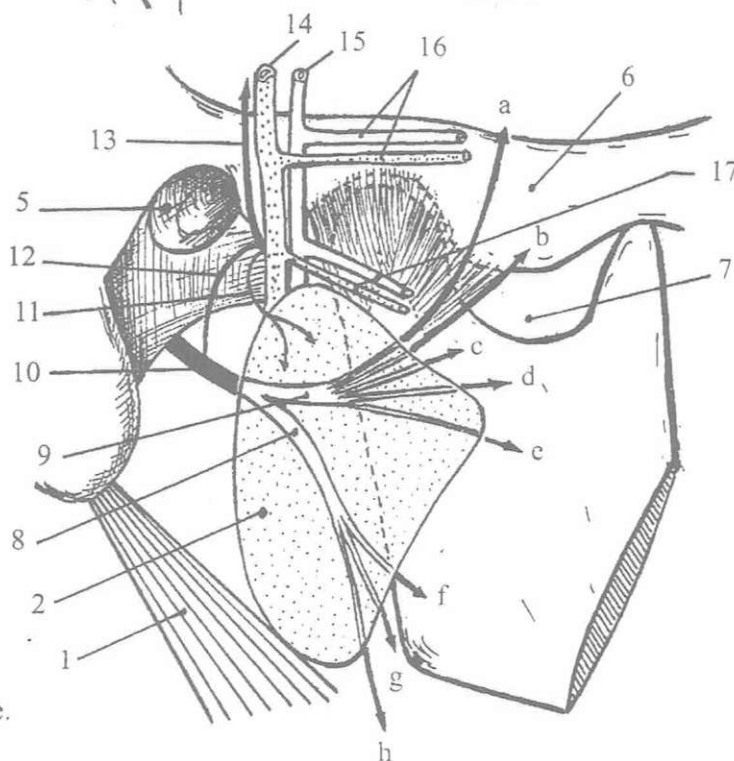
RAPPORTS SUPERFICIELS

ATM : Vue latérale (anatomie de surface)



- 1 - M. Sterno-cléido-mastoïdien,
- 2 - Parotide,
- 3 - Sillon auriculo-condylien
+ a. temporale superficielle,
- 4 - Tragus,
- 5 - Conduit auditif externe,
- 6 - Apophyse zygomatique,
- 7 - Echancrure sigmoïde,
- 8 - Branche cervico-faciale:
f - rameau buccal inf.
g - rameau mentonnier
h - rameau cervical
- 9 - Branche temporo-faciale:
a - rameau temporal
b - rameau frontal
c - rameau palpébral
d - rameau sous-orbitaire
e - rameau buccal sup.

Rapports vasculo-nerveux :
Vue latérale



- 10 - N. Facial,
- 11 - Rameau parotidien
de l'auriculo-temporal,
- 12 - Rameau anastomotique,
- 13 - N. auriculo-temporal,
- 14 - V. temporale superficielle,
- 15 - A. temporale superficielle,
- 16 - A + V. zygomato-malaires,
- 17 - A + V. transverses de la face.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

ANATOMIE DE SURFACE ET RAPPORTS DE L'A.T.M (suite)

2- Les rapports profonds de l'A.T.M

Rapports postérieurs :

- **L'os tympanal**, formant ici la paroi du C.A.E, et plus en dedans **l'oreille moyenne ou caisse du tympan** ;
- Dans l'espace libre immédiatement en arrière de l'A.T.M, s'insinue un **prolongement de la glande parotide (16)** qui vient d'ailleurs encercler le col du condyle pour s'appliquer à sa face interne ;
- Le col répond juste en arrière à la **terminaison de l'artère carotide externe (1) qui se bifurque en deux branches terminales, qui sont les artères maxillaire interne (6) et temporale superficielle (7)**, et aussi à la constitution, un peu plus bas, de la **veine jugulaire externe (2)**, en plein parenchyme parotidien.

Rapports supérieurs :

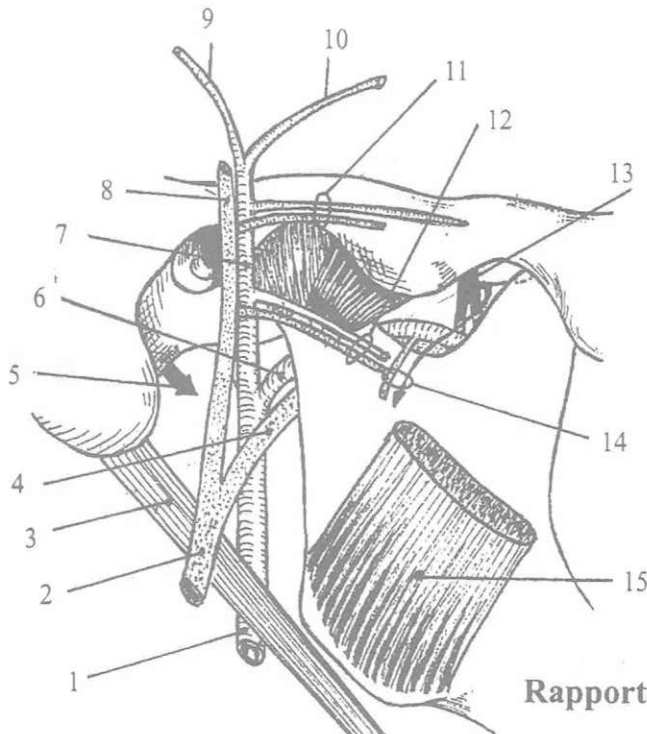
- L'A.T.M dont les surfaces supérieures appartiennent à la base du crâne, répond par l'intermédiaire de cette paroi à **la fosse cérébrale moyenne (22)** (étage moyen de la base du crâne) avec son contenu cérébral (lobe temporal entouré des méninges cérébrales).

Notes

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

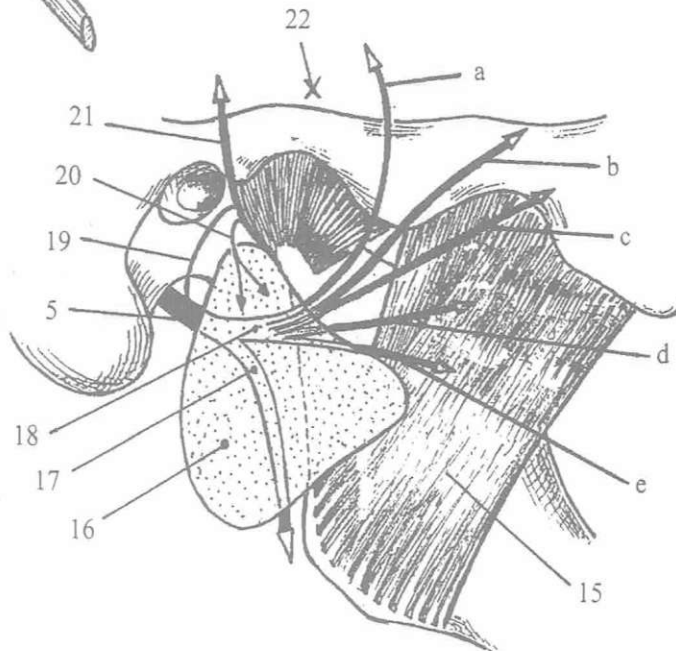
RAPPORTS PROFONDS

Rapports avec les vaisseaux : vue latérale



- 1 – Artère Carotide externe,
- 2 – Veine Jugulaire externe,
- 3 – Ventre postérieur du muscle digastrique,
- 4 – Veine maxillaire interne,
- 5 – Nerf facial,
- 6 – Artère Maxillaire interne,
- 7 – Artère Temporale superficielle,
- 8 – Veine Temporale superficielle,
- 9 – Branche pariétale de l'artère temporale superficielle,
- 10 – Branche temporale de l'artère temporale superficielle,
- 11 – Vaisseaux zygomato-malaires,
- 12 – Vaisseaux transverses de la face,

Rapports avec les nerfs : vue latérale



- 13 – Nerf mandibulaire,
- 14 – A+N. massétéris,
- 15 – Masséter,
- 16 – Parotide,
- 17 – Branche cervico-facial,
- 18 – Branche temporo-faciale :
 - a. Rameau Temporal
 - b. Rameau Frontal
 - c. Rameau Palpébral
 - d. Rameau Sous-orbitaire
 - e. Rameau Buccal sup.
- 19 – Rameau anastomotique,
- 20 – Rameau Parotidien,
- 21 – N. auriculo-temporal,
- 22 – Projection sur la fosse temporale moyenne.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE (A.T.M)

ANATOMIE DE SURFACE ET RAPPORTS DE L'A.T.M (suite)

2- Les rapports profonds de l'A.T.M (suite)

Rapports internes :

- L'A.T.M est en rapport avec les artères tympaniques (22) (branches de l'artère maxillaire interne), et le nerf auriculo-temporal (9) (issu du tronc postérieur du nerf maxillaire interne) ;
- Au niveau du col, l'artère et la veine maxillaires internes (7) traversent ensemble la boutonnière de Juvara (28).

Rapports antérieurs :

• En dehors :

- L'insertion du muscle ptérygoïdien latéral (externe) (29, 30) sur la face antérieure de l'articulation (faisceau supérieur) ;
- Le faisceau profond du masséter ;
- Le tendon du muscle temporal inséré sur l'apophyse coronoïde.

• En dedans :

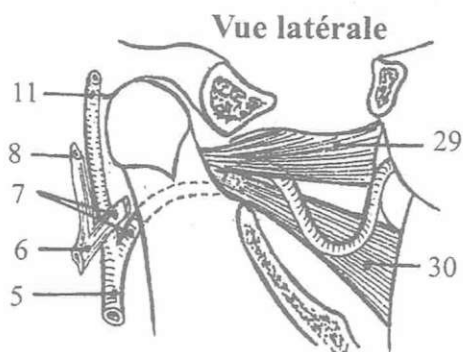
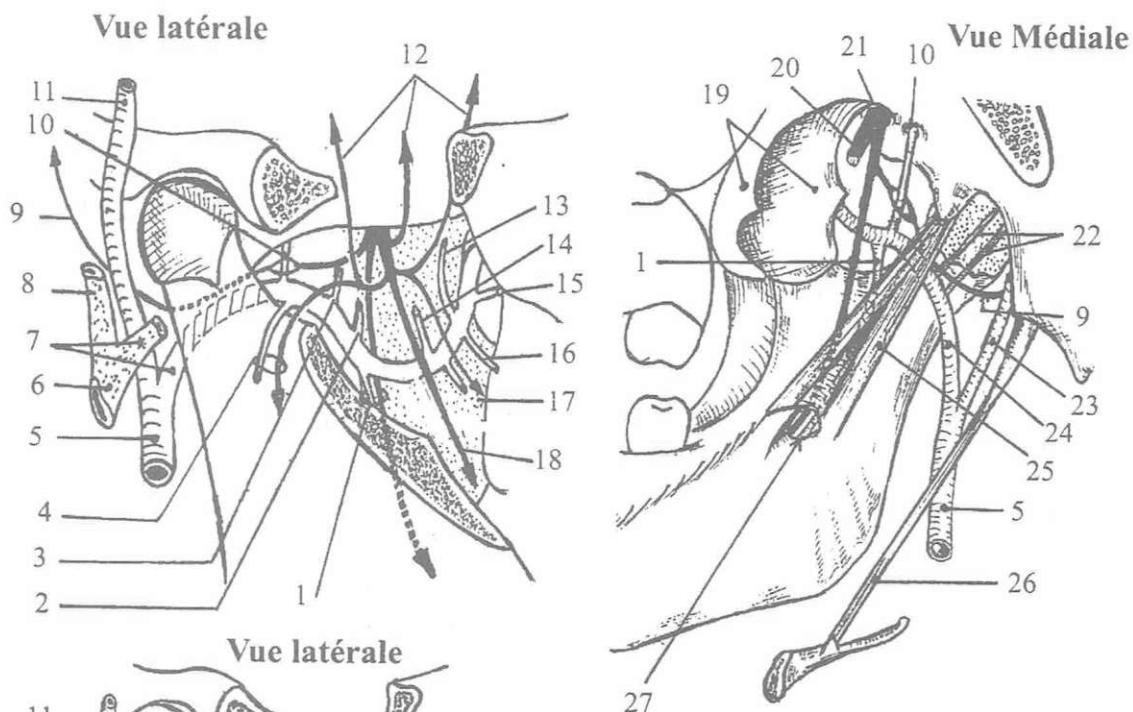
Le contenu de la fosse ptérygoïdo-maxillaire (à sa partie postérieure) :

- L'artère maxillaire interne avec ses premières branches collatérales, notamment l'artère méningée moyenne (10) qui pénètre la base du crâne par le trou petit rond ou trou épineux, et l'artère dentaire inférieure qui rejoint le canal dentaire au niveau de l'épine de Spix (1).
- La veine maxillaire interne ;
- Le nerf mandibulaire (21) émerge de la base du crâne par le trou ovale et se divise en deux troncs, antérieur (20) et postérieur. Il est en rapport avec l'A.T.M par les branches de division de son tronc postérieur :
 - Le nerf auriculo-temporal (9) ;
 - Le nerf dentaire inférieur (1, 27) ;
 - Le nerf lingual (18) recevant la corde du tympan.

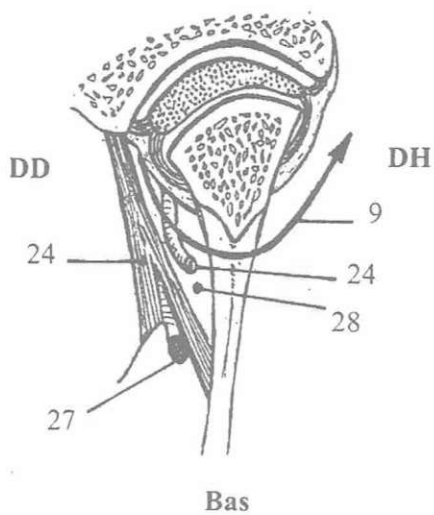
Ces éléments peuvent être comprimés lors de fractures et de sub-luxations

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

RAPPORTS PROFONDS



Vue Postérieure Haut



- 1 - A. et N. dentaires inférieurs,
- 2 - Rameau ptérygoïdien,
- 3 - A. temporale profonde postérieure,
- 4 - A. + N. massétéris, 5 - A. carotide ext.,
- 6 - V. jugulaire externe,
- 7 - A.+V. maxillaires internes ,
- 8 - V. temporale superficielle,
- 9 - N. auriculo-temporal,
- 10 - A. méningée moyenne,
- 11 - A. temporale superficielle,
- 12 - Nerfs temporaux profonds (post., moy., ant.),
- 13 - A. temporale profonde antérieure,
- 14 - A. temporale profonde moyenne,
- 15 - A. sous-orbitaire,
- 16 - A. alvéolaire sup. et post.,
- 17 - N.+A. buccaux, 18 - N. lingual,
- 19 - Ap. ptérygoïde, 20 - Tronc ant. du V3,
- 21 - N. mandibulaire, 22 - A. tympaniques,
- 23 - A. temporale superficielle,
- 24 - A. maxillaire interne,
- 25 - Ligament sphéno-mandibulaire,
- 26 - Ligt. stylo hyoïdien, 27 - Canal dentaire,
- 28 - Boutonnière de JUVARA,
- 29 + 30 - Fx. sup. et inf. du ptérygoïdien latéral.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

A.T.M

VASCULARISATION ET INNERVATION

1- Vascularisation artérielle

L'A.T.M est irriguée par les branches artérielles de la **carotide latérale (externe)** :

- L'artère temporale superficielle (7) ;
- L'artère maxillaire interne : par l'artère massétérine (1) et les artères tympaniques (18) ;
- L'artère auriculaire postérieure (9).

2- Vascularisation veineuse

Le drainage veineux de l'A.T.M est assuré par les veines suivantes :

- La veine temporale superficielle (8) ;
- La veine auriculaire postérieure (22) ;
- Le plexus ptérygoïdien (27) ;
- La veine maxillaire interne (4).

3- Vascularisation lymphatique

Le drainage lymphatique de l'A.T.M est assuré par les vaisseaux lymphatiques qui se jettent dans les ganglions mastoïdiens et rétro-auriculaires (23), et les ganglions parotidiens (24).

4- Innervation

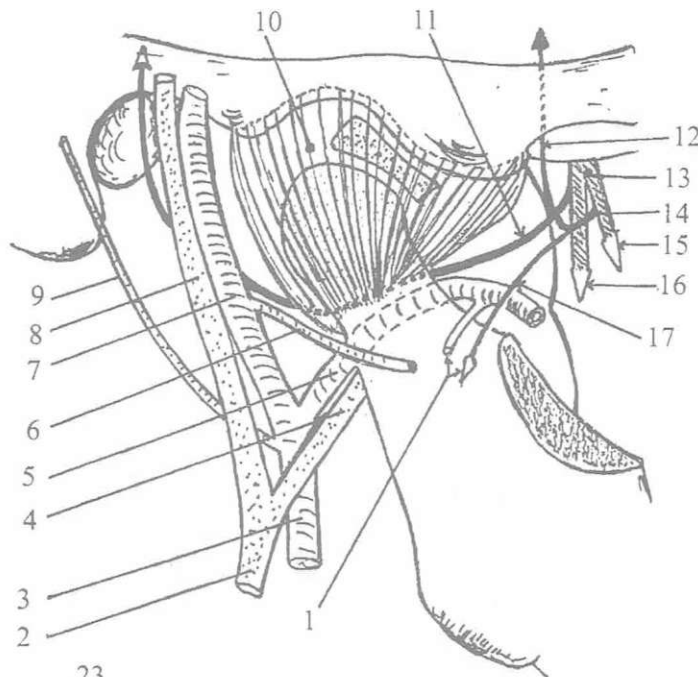
L'innervation de l'A.T.M est sous la dépendance du nerf mandibulaire par les collatérales suivantes :

- Le nerf temporo-massétérin (1) ;
- Le nerf auriculo-temporal (11).

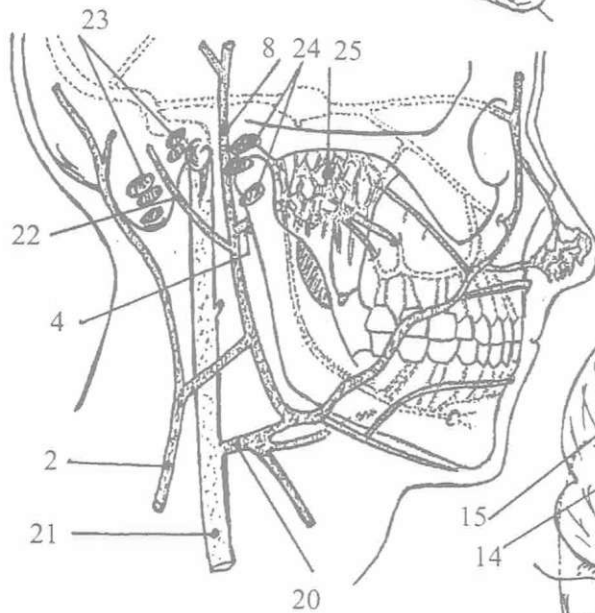
ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

VASCULARISATION – INNERVATION

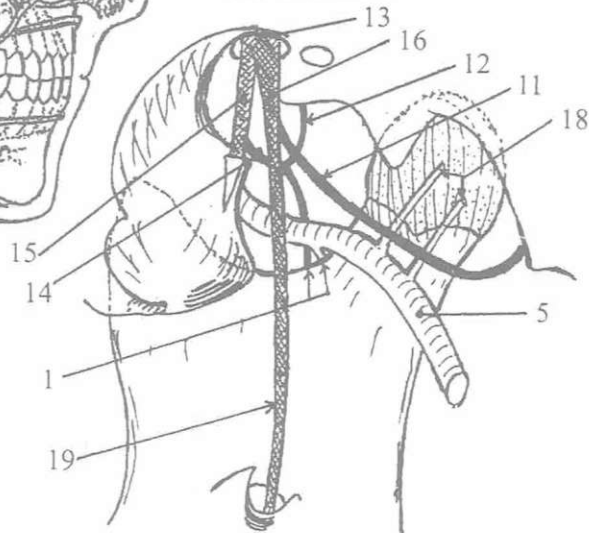
Vaisseaux et nerfs : Vue latérale



- 1 – A.+N. massétéris,
- 2 – V. jugulaire externe,
- 3 – A. carotide externe,
- 4 – V. maxillaire interne,
- 5 – A. maxillaire interne,
- 6 – A. transverse de la face,
- 7 – A. temporale superficielle,
- 8 – V. temporale superficielle,
- 9 – A. auriculaire postérieure,
- 10 – Articulation et capsule,
- 11 – N. auriculo-temporal,
- 12 – N. temporal profond post.,
- 13 – Tronc du nerf mandibulaire,
- 14 – Nerf temporo-massétéris,
- 15 – Tronc ant. du V3,
- 16 – Tronc post. du V3,
- 17 – Nerf massétéris,
- 18 – Artères tympaniques,
- 19 – N. dentaire inférieur,
- 20 – Tronc thyro-lingo-facial,
- 21 – V. jugulaire interne,
- 22 – V. auriculaire postérieure,
- 23 – G. mastoïdiens et rétro-auriculaires,
- 24 – G. parotidiens,
- 25 – Plexus ptérygoïdien.



Vaisseaux et nerfs : Vue médiale



Veines et lymphatiques : Vue latérale

Veines et lymphatiques :
Vue latérale

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

A.T.M

PHYSIOLOGIE

□ Introduction

- Les deux A.T.M fonctionnent en **SYNERGIE** et constituent avec les deux arcades dentaires **l'appareil passif de la mastication**.
- La mandibule est mobilisée grâce aux mouvements des condyles sur les surfaces temporales ; ces mouvements conduisent à **l'élévation, à l'abaissement, et au déplacement latéral de l'arcade dentaire inférieure** par rapport à l'arcade dentaire supérieure, immobile et fixée au massif facial.
- La mandibule se présente sous forme d'un corps servant de support à l'arcade dentaire inférieure et mû par deux leviers reliés au corps au niveau des angles de la mâchoire inférieure. Ces leviers sont représentés par les deux branches montantes, qui constituent avec l'angle, la partie musculaire où se situent les insertions des muscles masticateurs.
- Du point de vue anatomo-fonctionnel, la disposition de la mandibule par rapport à la base du crâne et au maxillaire, permet de définir deux niveaux de rapports étroitement intriqués :

1°- **Les rapports inter-dentaires ou dento-dentaires** : faisant intervenir les deux arcades dentaires et constituant l'articulé dentaire ; ce mode de rapports maxillo-mandibulaires détermine ce que l'on appelle **l'occlusion** ;

2°- **Les rapports temporo-mandibulaires** : tributaires des surfaces articulaires en présence, ils déterminent une relation maxillo-mandibulaire.

□ Classification des mouvements

Les mouvements de l'A.T.M se déroulent selon trois directions principales et trois plans :

1- Mouvements selon le plan vertical et sagittal

Dans ce plan s'effectuent les **mouvements d'abaissement et d'élévation** de la mandibule, qui conduisent respectivement à l'ouverture et à la fermeture de la bouche.

Ces mouvements se produisent par rotation simultanée des condyles mandibulaires autour d'un même axe transversal, qui présente la particularité d'être dynamique, permettant ainsi de décomposer schématiquement le mouvement d'abaissement en deux séquences :

- **La phase initiale** : Elle correspond à la rotation sur place des deux condyles mandibulaires autour de leur axe propre, mouvement très vite limité par l'étroitesse de la cavité glénoïde à l'intérieur de laquelle se déroule cette rotation.

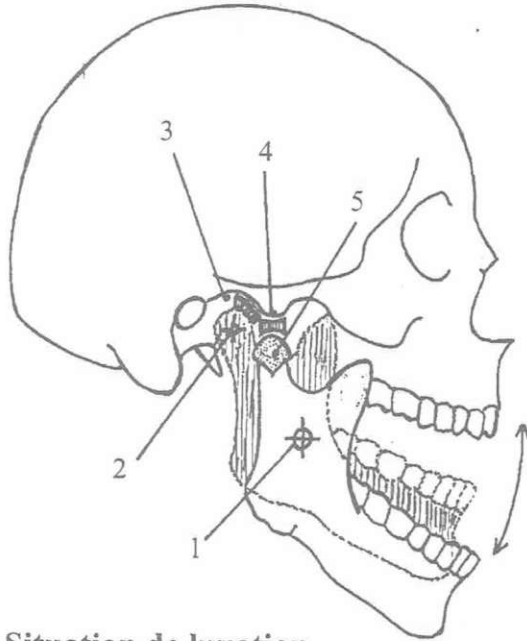
- **La phase secondaire** : Elle est déterminée par la translation en avant des deux condyles mandibulaires, ceux-ci glissent en avant et en bas contre la pente condylienne temporale, se dégageant ainsi de la cavité glénoïde pour venir se placer au-dessous du condyle temporal, ce qui amène le déplacement de l'axe de rotation en bas et en avant ; ce nouvel axe, qui permet de compléter le mouvement avec une plus grande liberté, passe par la partie moyenne des branches montantes et coïncide avec les épines de Spix.

Remarque : L'hyper-abaissement occasionnel ou traumatique de la mandibule conduit à la luxation de l'A.T.M ; le condyle mandibulaire s'échappe en passant en avant et au-dessus de l'éminence temporale (ou condyle temporal), à travers le large orifice de communication existant entre la fosse temporale et la fosse infra-temporale (ou sous-temporale).

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

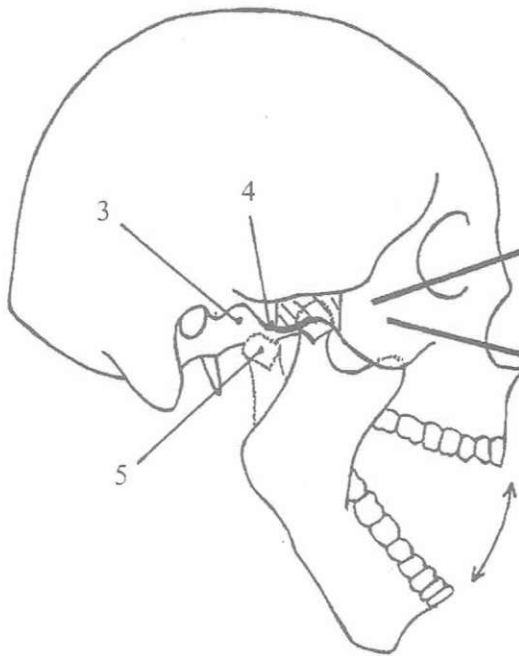
PHYSIOLOGIE : ABAISSEMENT ET ÉLEVATION

Mouvement d'abaissement et d'élévation en situation normale

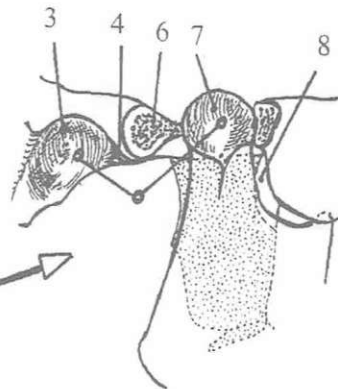


- 1 – Axe de rotation en phase secondaire du mouvement d'abaissement,
- 2 – Axe de rotation en phase initiale du mouvement d'abaissement,
- 3 – Cavité glénoïde,
- 4 – Condyle temporal,
- 5 – Condyle mandibulaire sous le condyle temporal,
- 6 – Apophyse zygomatique sectionnée,
- 7 – Condyle mandibulaire en position de luxation en avant du condyle temporal,
- 8 – Fosse ptérygo-maxillaire,
- 9 – Apophyse zygomatique,
- 10 – Condyle temporal,
- 11 – Conduit auditif externe,
- 12 – Scissure de Glaser.

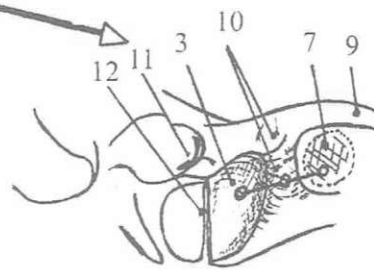
Situation de luxation



Vue latérale



Vue inférieure



ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

A.T.M

PHYSIOLOGIE (suite)

□ Classification des mouvements (suite)

2- Mouvements selon le plan horizontal et antéro-postérieur

Dans ce plan s'effectuent les **mouvements de propulsion et de rétropulsion** de la mandibule ; mouvements obtenus par translation simultanée des deux condyles mandibulaires respectivement en avant et en arrière.

Au cours de la propulsion, les condyles mandibulaires glissent en avant et en bas contre la pente condylienne temporale, et se mettent en place sous les condyles temporaux ; le mouvement inverse ramène les condyles mandibulaires vers les cavités glénoïdes et entraîne la **rétrorpulsion de la mandibule**.

3- Mouvements selon le plan horizontal et transversal

Dans ce plan s'effectuent les **mouvements de diduction ou de latéralité**.

Ces mouvements engendrent le déplacement de la mandibule vers un côté donné grâce à la combinaison de deux actions :

- La translation en avant du condyle mandibulaire controlatéral ;
- Et la rotation passive du condyle homo-latéral autour de son axe vertical.

Remarque : Ces trois types de déplacement se construisent en réalité de façon intriquée, notamment dans les mouvements de la mastication, et conduisent à des mouvements de **circumduction** plus généraux impliquant les différentes composantes décrites ci-dessus.

□ Les différents étages anatomo-fonctionnels de l'A.T.M

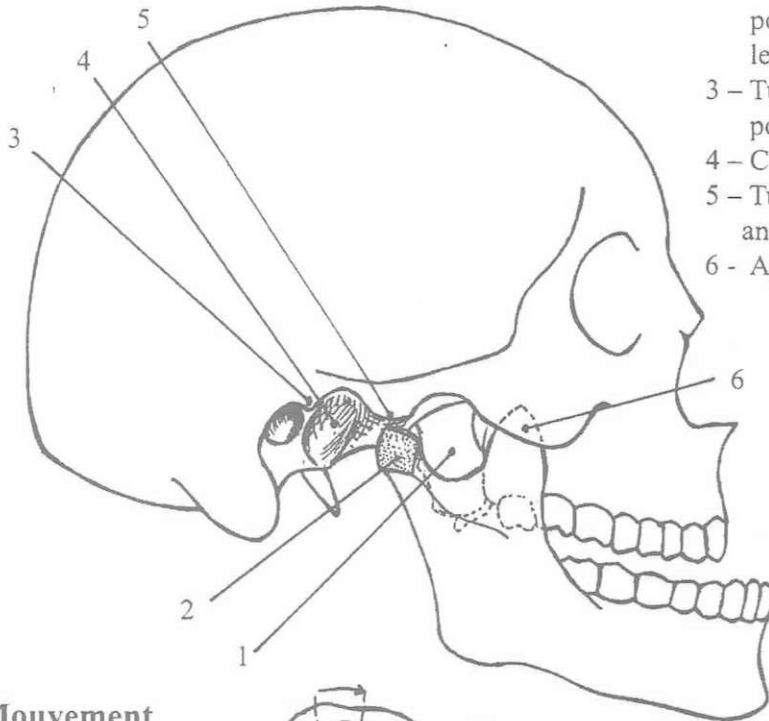
On peut décomposer la cavité articulaire en deux étages afin de définir les mouvements intrinsèques de l'A.T.M :

- 1- **L'étage ménisco-temporal ou supra-discal :** où s'effectuent les mouvements du bloc ménisco-mandibulaire par rapport aux surfaces temporales ; ce sont des mouvements de glissements antéro-postérieurs.
- 2- **L'étage ménisco-mandibulaire ou infra-discal :** où s'effectuent les mouvements du condyle mandibulaire par rapport au ménisque ; il s'agit de mouvements de rotation où le ménisque joue le rôle d'intermédiaire entre le condyle mandibulaire et les surfaces temporales.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

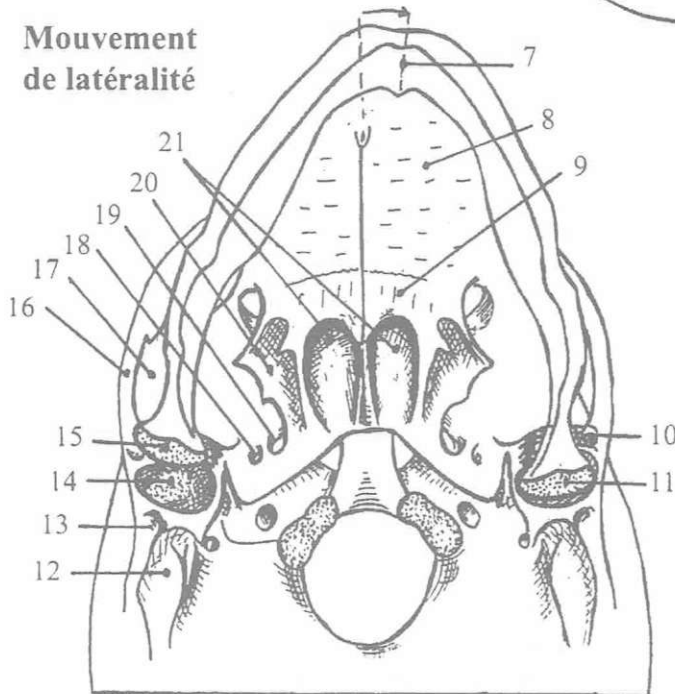
PHYSIOLOGIE

Mouvement de propulsion



- 1 – Apophyse ptérygoïde,
- 2 – Condyle mandibulaire en position d'avancement sous le condyle temporal,
- 3 – Tubercule zygomatique postérieur,
- 4 – Cavité glénoïde,
- 5 – Tubercule zygomatique antérieur et condyle temporal,
- 6 – Apophyse coronoïde,

Mouvement de latéralité



- 7 – Symphyse mentonnière,
- 8 – Apophyse palatine,
- 9 – Lame horizontale du palatin,
- 10 – Condyle temporal,
- 11 – Condyle mandibulaire dans la cavité glénoïde,
- 12 – Mastoïde,
- 13 – Conduit auditif externe,
- 14 – Cavité glénoïde,
- 15 – Condyle mandibulaire sous le condyle temporal,
- 16 – Arcade zygomatique,
- 17 – Fosse temporale,
- 18 – Trou petit rond (ou épineux),
- 19 – Trou ovale,
- 20 – Apophyse ptérygoïde,
- 21 – Choanes.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

A.T.M

PHYSIOLOGIE (suite)

□ Les éléments moteurs

L'A.T.M est mobilisée par 4 paires de muscles principaux, ce sont les muscles masticateurs ou élévateurs et propulseurs de la mandibule. Ils sont tous innervés par le nerf trijumeau.

- Muscle temporal,
- Muscle masséter,
- Muscle ptérygoïdien médial,
- Muscle ptérygoïdien latéral.

D'autres muscles pairs assistent les premiers, ce sont les muscles abaisseurs sus-hyoïdiens et sous-hyoïdiens :

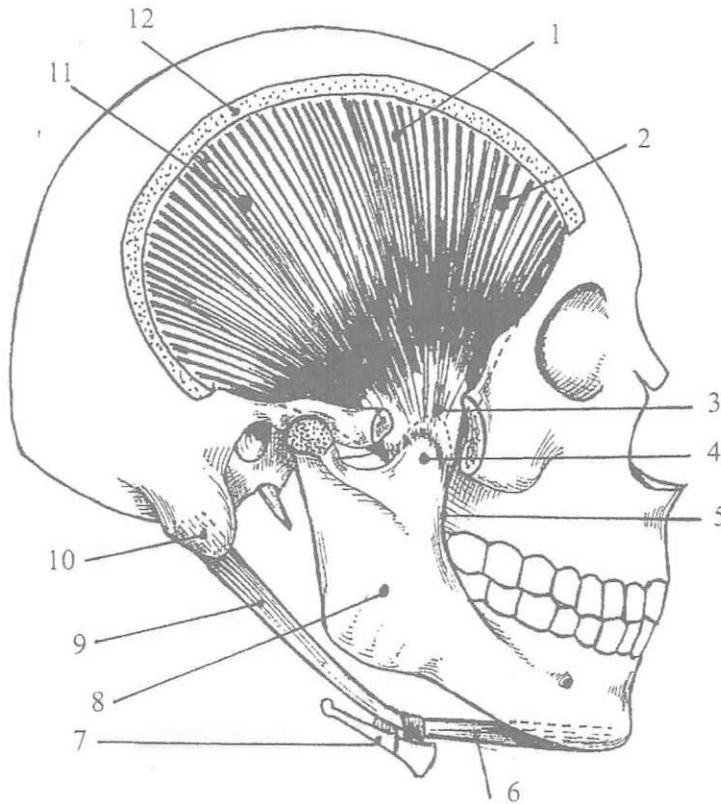
Tableau représentant les caractéristiques des muscles masticateurs élévateurs:

MUSCLES	SITUATION	INSERTION D'ORIGINE	TERMINAISON
<p>Temporal (1) : large, aplati, en éventail. Il présente 2 parties : faisceaux antérieur et postérieur (2, 11). Les fibres charnues se dirigent vers une lame tendineuse qui se poursuit par un tendon terminal (3).</p>	Fosse temporale.	<ul style="list-style-type: none"> • Fosse temporale. • Aponévrose temporale (12). 	<p>Sur</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'apophyse coronoïde (4). • Le bord antérieur de la branche montante (5).
<p>Masséter (15) : épais et quadrilatère. Il est formé de 3 couches musculaires : superficielle (17), moyenne (18) et profonde.</p>	Face latérale de la branche montante de la mandibule (8).	<ul style="list-style-type: none"> • Couche superficielle : - Bord postéro-inférieur du malaire (14). • Couche moyenne : - Bord inférieur de l'arcade zygomatique (13). • Couche profonde : - Face médiale de l'arcade zygomatique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Couche superficielle : Sur - La face latérale de l'angle mandibulaire (16), - La face latérale de la branche montante (8). • Couche moyenne : Sur la face latérale de la branche montante. • Couche profonde : Sur la face latérale de l'apophyse coronoïde.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

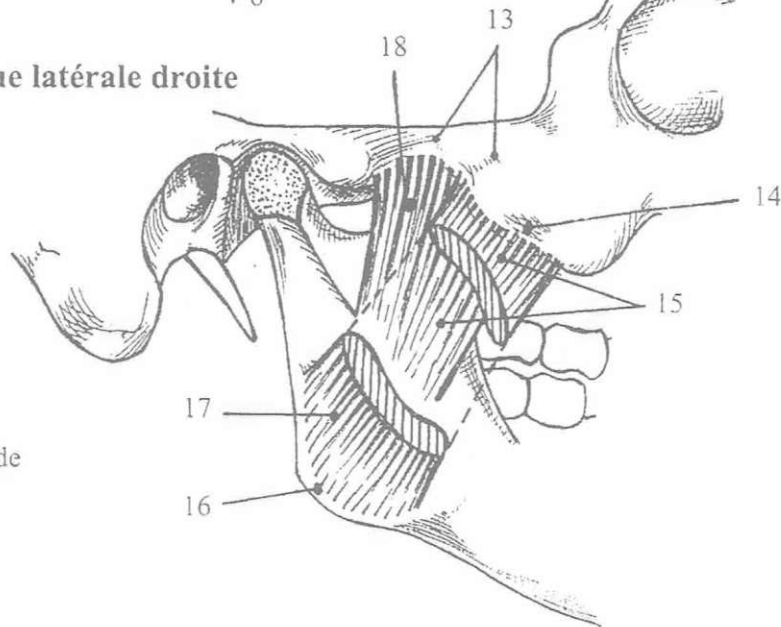
MUSCLES MASTICATEURS

Temporal : Vue latérale droite



- 1 - M. temporal,
- 2 - Faisceau antérieur,
- 3 - Tendon du temporal,
- 4 - Apophyse coronôide,
- 5 - Bord antérieur de la
branche montante,
- 6 - Ventre antérieur du
M. digastrique,
- 7 - Os hyoïde,
- 8 - Face latérale de la
branche montante,
- 9 - Ventre postérieur du
M. digastrique,
- 10 - Mastoïde,
- 11 - Faisceau postérieur,
- 12 - Aponévrose temporale
sectionnée,

Masséter : Vue latérale droite



- 13 - Arcade zygomatique,
- 14 - Bord postéro-inférieur de
l'os malaire,
- 15 - Masséter,
- 16 - Angle mandibulaire,
- 17 - Couche superficielle,
- 18 - Couche moyenne.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE A.T.M

PHYSIOLOGIE (suite)

□ Les éléments moteurs (suite)

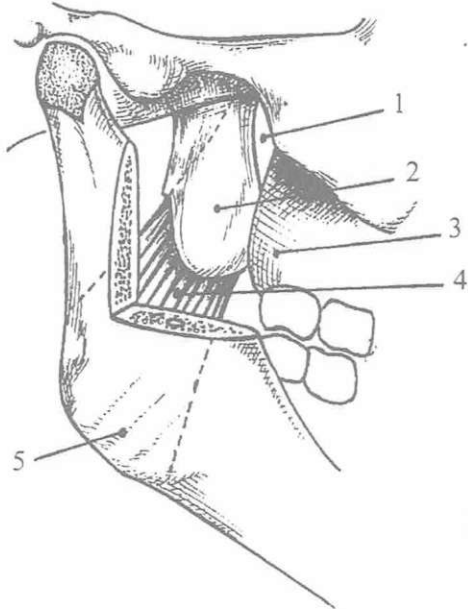
Tableau représentant les caractéristiques des muscles masticateurs élévateurs (suite) :

MUSCLES	SITUATION	INSERTION D'ORIGINE	TERMINAISON
<p>Ptérygoïdien médial (interne) (4) : épais et quadrilatère, oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Il est tendu de l'apophyse ptérygoïde (2, 7) à l'angle de la mandibule (10).</p>	Face médiale de la branche montante de la mandibule.	<ul style="list-style-type: none"> • Fosse ptérygoïde : - face latérale de l'aile médiale de l'apophyse ptérygoïde (7), - face médiale de l'aile latérale de l'apophyse ptérygoïde (2), • Tubérosité du maxillaire (3). 	Sur la face médiale de l'angle mandibulaire (10) et de la branche montante (6).
<p>Ptérygoïdien latéral (externe) (11, 12) : épais et cours, de forme triangulaire. Il s'étend d'avant en arrière, de l'apophyse ptérygoïde et de la grande aile du sphénoïde au col du condyle mandibulaire.</p>	Fosse ptérygo-maxillaire.	<ul style="list-style-type: none"> • Faisceau Supérieur (12) : - partie supérieure de la face latérale de l'aile latérale de l'apophyse ptérygoïde, - crête sous temporale de la grande aile du sphénoïde, - tubercule sphénoïdal. • Faisceau inférieur (11) : - la majeure partie de la face latérale de l'aile latérale de l'apophyse ptérygoïde, - tubérosité du maxillaire. 	Sur - La fossette ptérygoïdienne de la face antérieure du col (13), - La face antérieure de la capsule, - Le bord antérieur du ménisque.

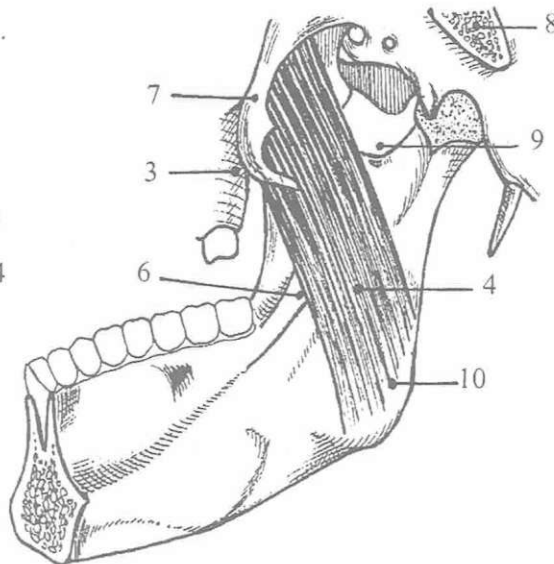
ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

MUSCLES MASTICATEURS

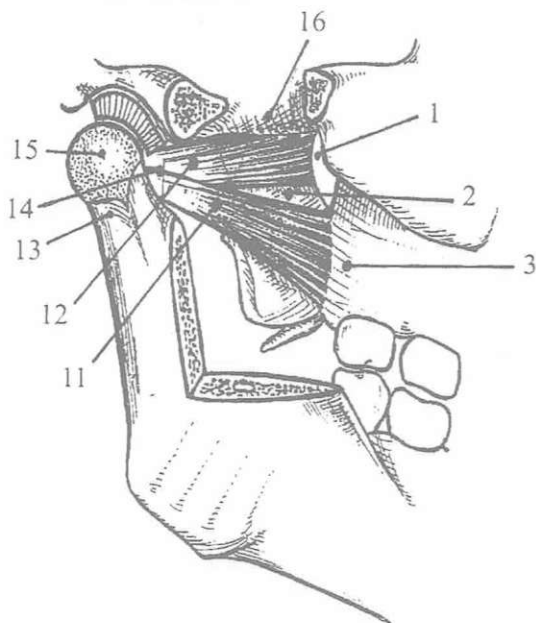
Ptérygoïdien médial (interne) :
Vue latérale



Ptérygoïdien médial (interne) :
Vue médiale



Ptérygoïdien latéral (externe) :
Vue latérale



- 1 – Arrière-fond de la fosse ptérygo-maxillaire,
- 2 – Aile latérale de l'ap. ptérygoïde,
- 3 – Tubérosité du maxillaire,
- 4 – M. ptérygoïdien médial,
- 5 – Face latérale de l'angle mandibulaire,
- 6 – Face médiale de la branche montante,
- 7 – Aile médiale de l'ap. ptérygoïde,
- 8 – Corps du sphénoïde,
- 9 – Echancre sigmoïde,
- 10 – Face médiale de l'angle mandibulaire ,
- 11 – Faisceau inférieur du ptérygoïdien latéral,
- 12 – Faisceau supérieur du ptérygoïdien latéral,
- 13 – Col du condyle mandibulaire,
- 14 – Tendon terminal,
- 15 – Condyle,
- 16 – Fosse temporale.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE A.T.M

PHYSIOLOGIE (suite)

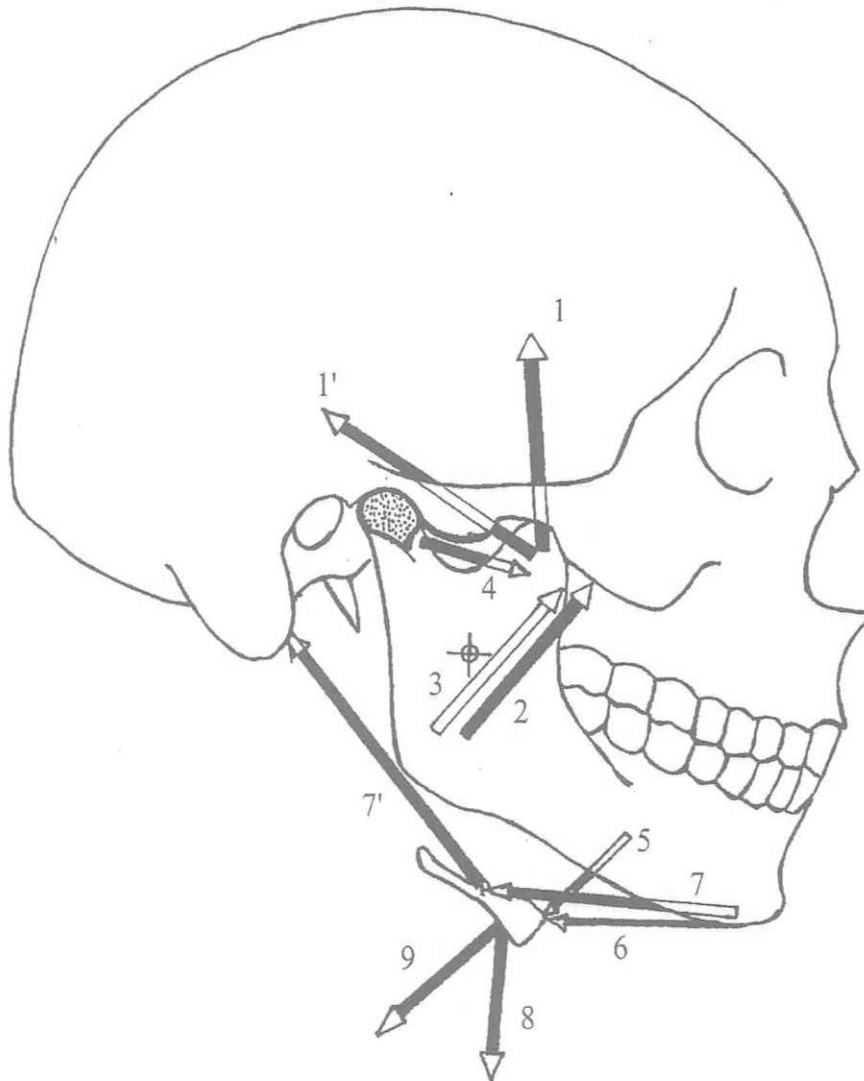
□ Les éléments moteurs (suite)

Tableau représentant les propriétés anatomo-fonctionnelles des muscles masticateurs élévateurs :

MUSCLES	DIRECTION DES FIBRES	ACTION	INNERVATION
Masséter (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Faisceau superficiel : oblique en bas et en arrière, • Faisceaux moyen et profond : verticaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Elévateur et propulseur de la mandibule, 	Nerf temporo-massétéral, issu du tronc postérieur du V3 (nerf mandibulaire, branche du trijumeau).
Temporal (1, 1')	<ul style="list-style-type: none"> • Faisceau antérieur : vertical, • Faisceau postérieur : horizontal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elévateur : (faisceau antérieur), • Rétropulseur : (faisceau postérieur). 	<ul style="list-style-type: none"> -Nerf temporal profond antérieur issu du nerf temporo-buccal, -Nerf temporal profond moyen issu du tronc antérieur du V3, -Nerf temporal profond postérieur issu du nerf temporo-massétéral.
Ptérygoïdien médial (3)	Oblique en bas et en arrière.	<ul style="list-style-type: none"> • Elévateur : (contraction bilatérale), • Diducteur : (contraction unilatérale). 	Rameau issu du tronc postérieur du nerf mandibulaire.
Ptérygoïdien latéral (4)	<ul style="list-style-type: none"> • Faisceau supérieur ou sphénoïdal : horizontal, • Faisceau inférieur ou maxillaire : oblique en haut et en arrière. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abaisseur : (contraction bilatérale), • Propulseur : (contraction bilatérale), • Diducteur : (contraction unilatérale). 	Branche issue du nerf temporo-buccal issu du tronc antérieur du V3

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

DIAGRAMME DES ACTIONS MUSCULAIRES



- 1 – Fibres antérieures du M. temporal (élévation),
- 1' – Fibres postérieures du M. temporal (rétropulsion),
- 2 – M. masséter (élévation + propulsion),
- 3 – M. ptérygoïdien médial (élévation + propulsion),
- 4 – M. ptérygoïdien latéral (abaissement + propulsion),
- 5 – M. mylo-hyoïdien (abaissement),
- 6 – M. génio-hyoïdien (abaissement),
- 7 – Ventre antérieur du digastrique (abaissement),
- 7' – Ventre postérieur du digastrique (rétroplulsion),
- 8 – M. Sterno-cléido-hyoïdien (abaissement),
- 9 – M. omo-hyoïdien (abaissement).

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE A.T.M

PHYSIOLOGIE (suite)

□ Les éléments moteurs (suite)

• Les muscles abaisseurs de la mandibule

Ils sont divisés en 2 groupes :

- **Les muscles principaux** qui ont une action directe sur la mandibule, ce sont les muscles sus-hyoïdiens au nombre de 3 : le digastrique par son ventre antérieur, le mylo-hyoïdien et le génio-hyoïdien ;
- **Les muscles accessoires** agissent indirectement sur la mandibule, par l'intermédiaire de l'os hyoïde. Ils sont situés sous l'os hyoïde. Ce sont les muscles sterno-cleido-hyoïdien et omo-hyoïdien.

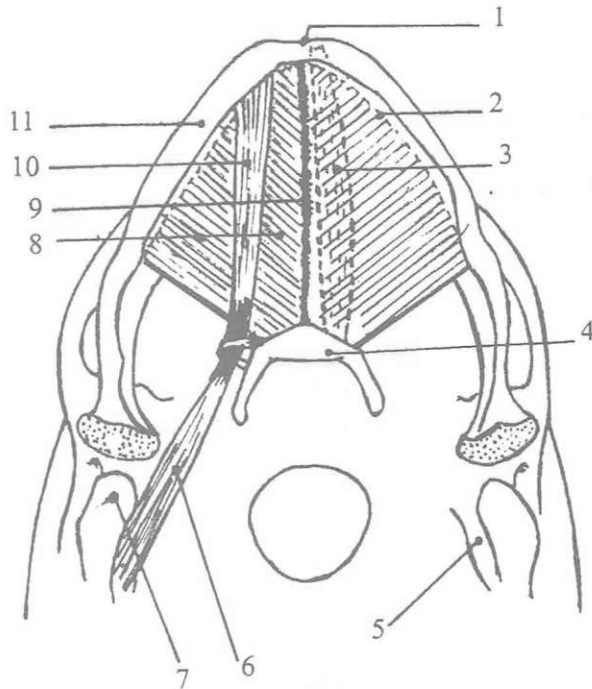
Tableau représentant les caractéristiques des muscles principaux (sus-hyoïdiens) :

MUSCLES	SITUATION ET INSERTION D'ORIGINE	TERMINAISON	ACTION	INNERVATION
Mylo-hyoïdien (8): mince et aplati, de forme quadrilatère.	Il s'étend de la face médiale de la mandibule (2) à l'os hyoïde (4). Il s'insère sur la ligne mylo-hyoïdienne (face médiale de la mandibule)	<ul style="list-style-type: none"> • Face antérieure du corps de l'os hyoïde, • Raphé médian mandibulo-hyoïdien (= enchevêtrement des fibres musculaires des 2 muscles). 	Abaisseur de la mandibule.	Trijumeau (par une branche du nerf dentaire inférieur ou V3)
Génio-hyoïdien (3): aplatis, de forme conique.	Situé au-dessus du mylo-hyoïdien, il s'insère sur l'apophyse géni inférieure, en arrière du menton (1).	Face antérieure du corps de l'os hyoïde.	Abaisseur de la mandibule.	Rameau du grand hypoglosse (XII).
Digastrique (6, 10) : Il est constitué de 2 ventres, antérieur et postérieur, reliés par un tendon intermédiaire.	Il est tendu entre la mastoïde et le menton. Il s'insère sur la rainure digastrique de la face médiale de la mastoïde (7).	Fossette digastrique de la mandibule, en arrière du menton (1).	Abaisseur de la mandibule.	- Ventre postérieur : nerf facial (VII) et nerf glosso-pharyngien (IX), - Ventre antérieur : Nerf du mylo-hyoïdien (branche du V3).

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

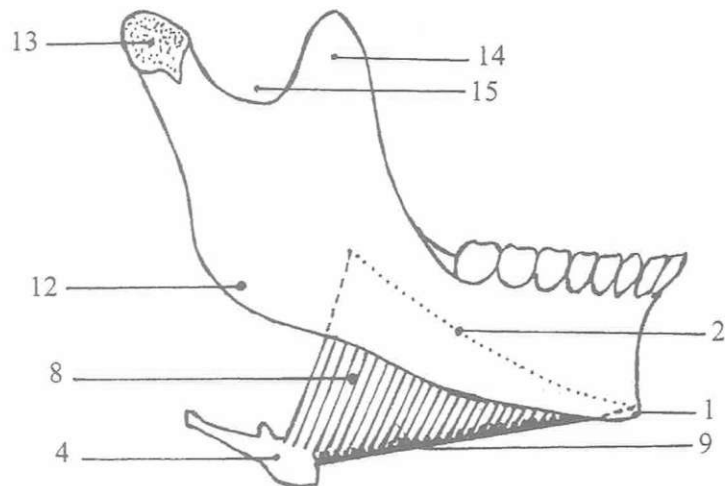
MUSCLES ABAISSEURS SUS-HYOÏDIENS

Vue inférieure :



- 1- Pointe du menton,
- 2- Projection de la ligne mylo-hyoïdienne (face interne de la mandibule),
- 3- Muscle génio-hyoïdien (côté gauche),
- 4- Os hyoïde,
- 5- Rainure du digastrique,
- 6- Ventre postérieur du M.digastrique (côté droit),
- 7- Mastoïde,
- 8- Muscle mylo-hyoïdien,
- 9- Raphé tendineux (médián),
- 10- Ventre antérieur du M. digastrique (côté droit),
- 11- Héli-mandibule droite,
- 12- Angle mandibulaire,
- 13- Condyle,
- 14- Apophyse coronoïde,
- 15- Echancrure sigmoïde.

Vue latérale droite :
(M. mylo-hyoïdien)



ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE A.T.M

PHYSIOLOGIE (suite)

- Les éléments moteurs (suite)
- Les muscles abaisseurs de la mandibule (suite)

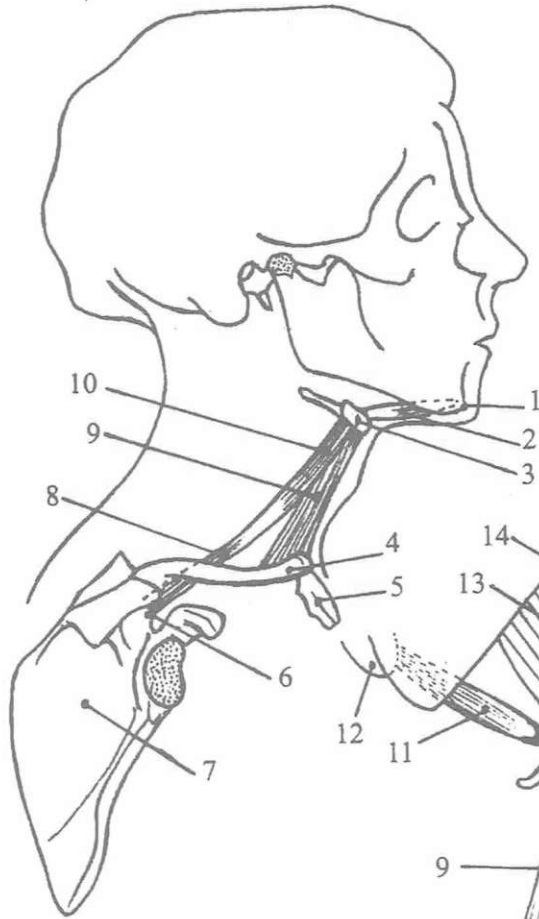
Tableau représentant les caractéristiques des muscles accessoires (sous-hyoïdiens) :

MUSCLES	SITUATION ET INSERTION D'ORIGINE	TERMINAISON	ACTION	INNERVATION
Sterno-cleïdo-hyoïdien (9) : Muscle rubané et aplati.	Situé à la partie antérieure du cou, tendu entre l'os hyoïde (3) et le sternum (5). Il s'insère sur : <ul style="list-style-type: none"> • le manubrium sternal (5), • le 1/3 interne de la clavicule (4). 	Os hyoïde.	Abaisseur accessoire de la mandibule.	Anse de l'hypoglosse.
Omo-hyoïdien (8, 10) : Il est constitué de 2 ventres reliés par un tendon intermédiaire.	Situé à la partie antéro-latérale du cou, tendu entre l'os hyoïde (3) et le bord supérieur de la scapula (7). Il s'insère sur le bord supérieur de la scapula.	Os hyoïde.	Abaisseur accessoire de la mandibule.	Anse de l'hypoglosse.

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

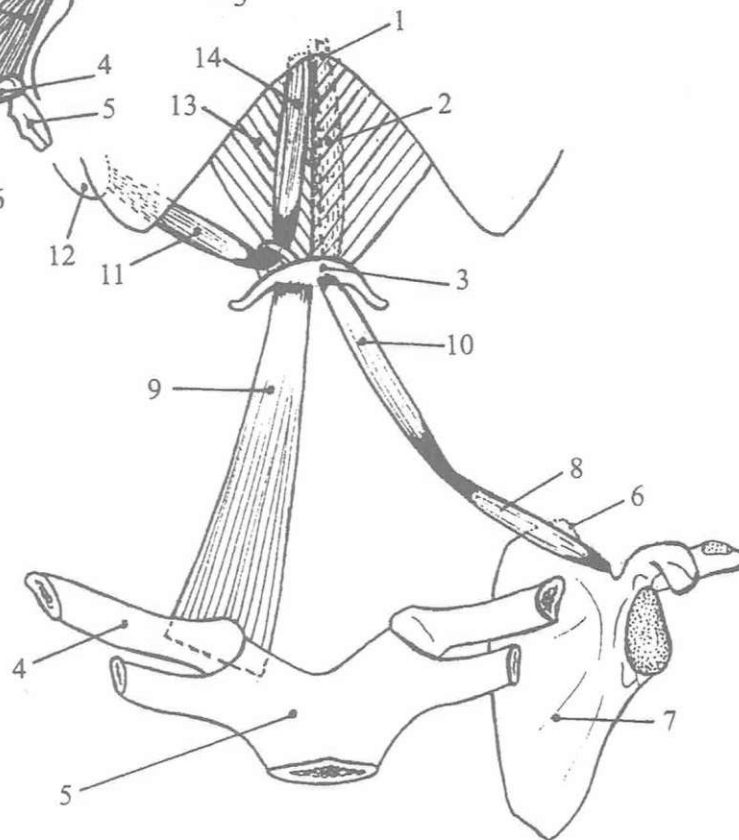
MUSCLES ABAISSEURS SUS-HYOÏDIENS ET SOUS-HYOÏDIENS

Vue latérale droite :



- 1- Pointe du menton,
- 2- M. génio-hyoïdien,
- 3- Os hyoïdien,
- 4- Clavicule,
- 5- Manubrium sternal,
- 6- Bord supérieur de l'omoplate,
- 7- Omoplate,
- 8- Ventre postérieur du M. omo-hyoïdien,
- 9- Muscle sterno-cleido-hyoïdien,
- 10- Ventre antérieur du M. omo-hyoïdien,
- 11- Ventre postérieur du digastrique,
- 12- Mastoïde,
- 13- M. mylo-hyoïdien,
- 14- ventre ant. du digastrique.

Vue antérieure :



ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE A.T.M

PHYSIOLOGIE (suite)

□ Les éléments freinateurs

Les divers mouvements de l'A.T.M sont limités par la mise sous tension des structures fibreuses :

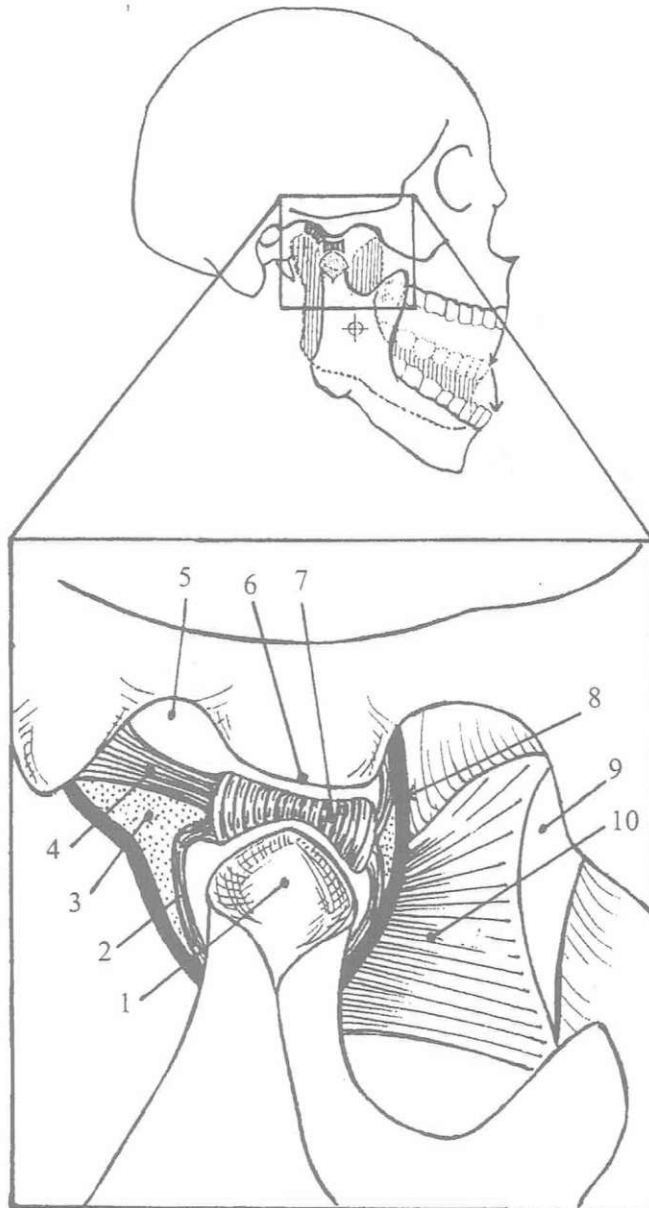
- Les **ligaments latéraux** stabilisent l'articulation dans le plan frontal.
- Dans le plan sagittal, il faut mentionner en particulier le **frein temporo-méniscal postérieur** ou frein méniscal postérieur de **Poirier (4)**. Il est constitué par les fibres profondes de la capsule postérieure épaissies sous forme d'un faisceau retenant le ménisque au bord postérieur de la cavité glénoïde ; mis sous tension lors de mouvements d'abaissement, il permet grâce à son élasticité, de réinstaller le ménisque dans la cavité glénoïde, agissant de la sorte comme un véritable « **ligament de rappel** », **en même temps, le condyle reprend sa position de repos.**
- D'autre part, les **freins ménisco-mandibulaires** permettent de solidariser le ménisque au condyle mandibulaire, avec lequel il forme l'**unité ménisco-condylienne**, tout en lui laissant la possibilité d'effectuer des mouvements de bascule antéro-postérieurs autour du condyle, correspondant aux rotations de celui-ci autour de l'axe transversal.

Notes

ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

ELEMENTS FREINATEURS

A.T.M en bouche ouverte :



- 1- Condyle mandibulaire,
- 2- Fibres profondes de la capsule (ménisco-mandibulaires),
- 3- Tissu conjonctif vasculaire (rôle d'amortisseur pour le condyle mandibulaire lors de la fermeture buccale),
- 4- Fibres profondes de la capsule (ménisco-temporales) = Frein méniscal postérieur,
- 5- Cavité glénoïde,
- 6- Condyle temporal,
- 7- Ménisque,
- 8- Capsule,
- 9- Arrière-fond de la fosse ptérygoïde,
- 10- Muscle ptérygoïdien Latéral.

CHAPITRE 6

SQUELETTE DU COU

- Squelette de la colonne vertébrale cervicale
- Os hyoïde

LA COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE ET L'OS HYOÏDE

Le squelette du cou est composé de la colonne vertébrale cervicale et de l'os hyoïde en avant d'elle.

I- La colonne vertébrale cervicale

Elle fait partie de la colonne vertébrale ou rachis qui se compose de 24 vertèbres mobiles (7 vertèbres cervicales, 12 vertèbres dorsales et 5 vertèbres lombaires) du sacrum (5 vertèbres soudées) et du coccyx (5 vertèbres soudées).

La colonne vertébrale cervicale formée de 7 vertèbres est située entre le crâne et les 12 vertèbres dorsales.

Parmi les vertèbres cervicales, il y a celles qui présentent des caractères communs à toutes les vertèbres et d'autres des caractères propres : **ce sont l'atlas et l'axis.**

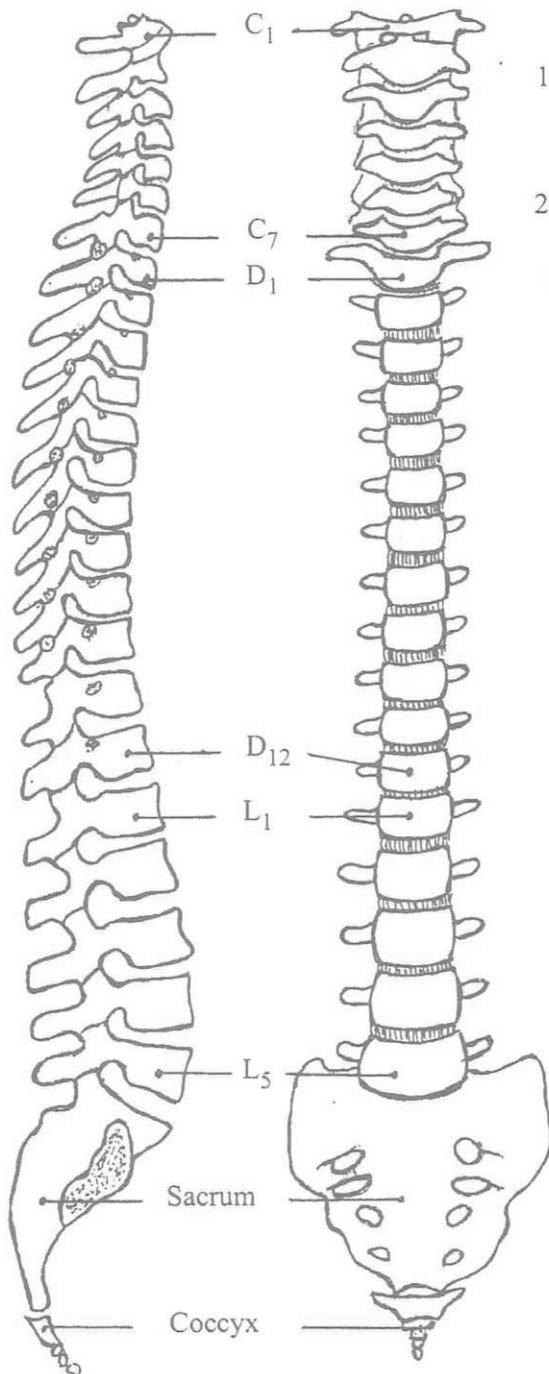
□ Caractères communs d'une vertèbre type

Une vertèbre comprend :

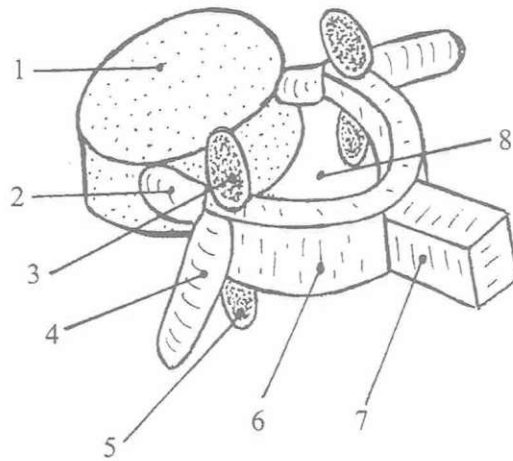
- Le corps vertébral (partie antérieure de la vertèbre) (1) ;
- Le trou ou canal vertébral (en arrière du corps vertébral) (8) ;
- L'apophyse épineuse (prolongement médian de la vertèbre) (7) ;
- Les apophyses transverses, au nombre de deux (Prolongements latéraux de la vertèbre) (4) ;
- Les pédicules (2), au nombre de deux, (situés entre le corps et les apophyses transverses) ;
- Les lames (6), au nombre de deux, (situées entre l'apophyse épineuse et les apophyses transverses) ;
- Les apophyses articulaires (3, 5), au nombre de quatre (2 supérieures et 2 inférieures).

COLONNE VERTÉBRALE ET VERTEBRE TYPE

Colonne vertébrale



Vertèbre schématique



- 1- Corps vertébral,
- 2- Pédicule,
- 3- Apophyse articulaire supérieure,
- 4- Apophyse transverse,
- 5- Apophyse articulaire inférieure,
- 6- Lamé,
- 7- Apophyse épineuse,
- 8- Trou vertébral.

LA COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE ET L'OS HYOÏDE

I- La colonne vertébrale cervicale (suite)

□ Caractères communs d'une vertèbre type (suite)

1- Le corps vertébral (1) :

- Il a la forme d'un cylindre aplati en arrière ;
- Il présente deux faces : supérieure et inférieure, et une surface circonférentielle ;
- Les deux faces sont légèrement excavées et criblées de petits trous ; elles présentent à la périphérie une saillie annulaire ou bourrelet (2).

2- Le trou vertébral (3) :

- Il est délimité par le corps vertébral en avant, l'apophyse épineuse et les lames en arrière, et les pédicules latéralement.
- Il a une forme circulaire ou triangulaire ;
- La superposition de l'ensemble des trous vertébraux constitue le canal rachidien où se situe la moelle épinière.

3- L'apophyse épineuse (8) :

- C'est une longue saillie en forme d'épine, qui se porte obliquement en arrière et en bas.
- Elle est rattachée à la vertèbre par sa base, soudée aux lames vertébrales.
- Son sommet est pointu, et palpable sous les téguments.

4- Les apophyses transverses (7) :

- Elles se portent obliquement en dehors et en arrière.
- Chaque apophyse est unie à la vertèbre par sa base, soudée à la lame vertébrale.
- Son sommet est légèrement arrondi.

4- Les pédicules (4) :

- Ce sont deux portions osseuses aplaties transversalement, unissant la base des apophyses transverses à la face postérieure du corps vertébral.
- Les deux bords supérieur (10) et inférieur (11) sont courbes et délimitent avec les vertèbres voisines sus et sous-jacentes le trou de conjugaison qui communique avec le canal rachidien et livre passage au nerf rachidien.

5- Les lames vertébrales (6) :

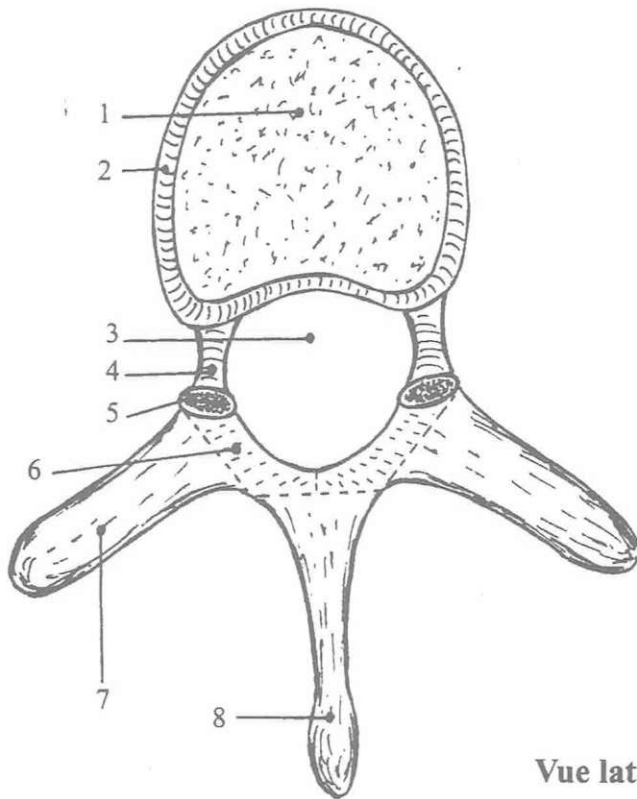
- Elles sont de forme quadrilatère et aplaties ;
- Elles se portent obliquement en bas et en arrière, et constituent par leur union la paroi postéro-latérale du trou rachidien.

6- Les apophyses articulaires (5, 9) :

- Elles sont au nombre de quatre et participent aux articulations intervertébrales sus et sous-jacentes.
- Elles sont placées symétriquement de chaque côté du trou vertébral.
- On distingue deux apophyses articulaires supérieures et deux apophyses articulaires inférieures.

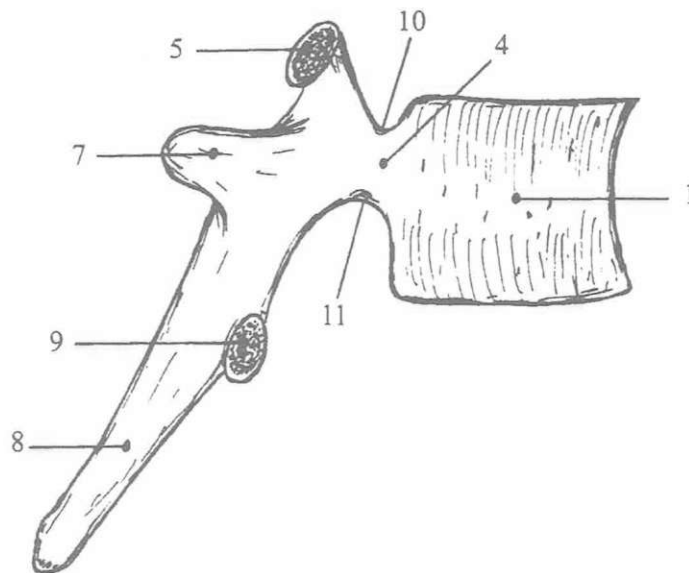
CARACTÈRES COMMUNS D'UNE VERTÈBRE TYPE

Vue supérieure



- 1- Corps vertébral,
- 2- Bourrelet,
- 3- Trou vertébral,
- 4- pédicule,
- 5- Apophyse articulaire supérieure,
- 6- Lamé,
- 7- Apophyse transverse,
- 8- Apophyse épineuse,
- 9- Apophyse articulaire inférieure,
- 10- Courbure ou échancrure supérieure,
- 11- Courbure ou échancrure inférieure.

Vue latérale



LA COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE ET L'OS HYOÏDE

I- La colonne vertébrale cervicale (suite)

□ Caractères communs aux vertèbres cervicales

Le corps vertébral (1)

- Allongé transversalement,
- sa face supérieure présente au niveau des extrémités latérales les apophyses semi-lunaires (2).

Le trou vertébral (15)

- Il a la forme triangulaire,
- sa base répond à la face postérieure du corps (16).

L'apophyse épineuse (13)

- Elle est courte, avec une faible inclinaison.
- Son sommet est bifide, il présente deux tubercules ou apophyses bituberculeuses (14).

Les apophyses transverses (7)

- Elles s'implantent par leur base sur les faces latérales du corps.
- La base d'implantation de chaque apophyse est constituée par deux racines :
 - une racine antérieure dite apophyse costale (3), se fixe sur le corps vertébral ;
 - une racine postérieure ou apophyse transverse proprement dite (8), se fixe sur le pédicule (4).
- Ces deux racines délimitent le trou transversaire (6) qui livre passage à l'artère vertébrale.
- L'extrémité libre ou sommet de l'apophyse transverse présente deux tubercules (saillies), l'un antérieur (5), l'autre postérieur (9).

Les pédicules (4)

- Ils sont placés en arrière des apophyses transverses et unis à la portion postéro-latérale du corps.
- La racine postérieure de l'apophyse transverse se confond avec le pédicule.

Les lames vertébrales (12)

- Elles sont quadrilatères,
- et se dirigent obliquement en bas, en arrière et en dedans, pour donner attache à l'apophyse épineuse.

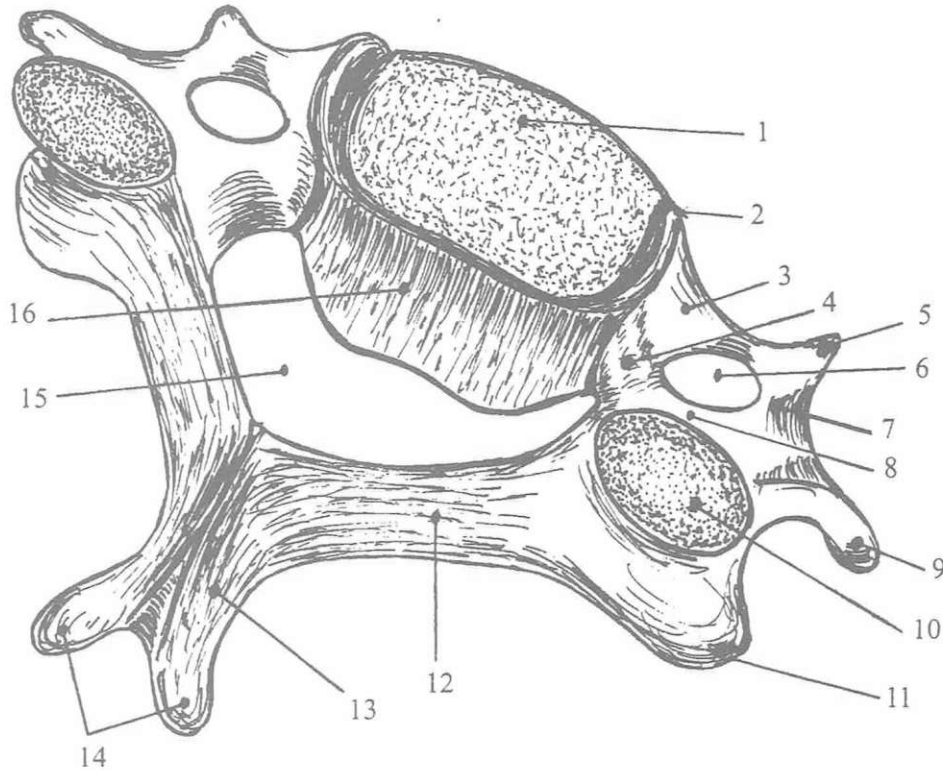
Les apophyses articulaires (10, 11)

- Elles sont situées en arrière des apophyses transverses :
 - les supérieures regardent en haut et en arrière,
 - les inférieures regardent en bas et en avant.

COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE

<< CARACTÈRES COMMUNS AUX VERTÈBRES CERVICALES >>

Vertèbre cervicale :
vue supérieure



- 1- Corps vertébral,
- 2- Apophyse semi-lunaire,
- 3- Racine antérieure ou apophyse costale ,
- 4- pédicule,
- 5- Tubercule antérieur,
- 6- Tubercule postérieur,
- 7- Apophyse transverse,
- 8- Racine postérieure,
- 9- Tubercule postérieur,
- 10- Apophyse articulaire supérieure,
- 11- Apophyse articulaire inférieure,
- 12- Lamé,
- 13- Apophyse épineuse,
- 14- Apophyse bituberculeuses,
- 15- Trou vertébral,
- 16- Face postérieure du corps.

LA COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE ET L'OS HYOÏDE

I- La colonne vertébrale cervicale (suite)

□ Caractères propres à l'atlas

L'atlas est la première vertèbre cervicale, elle est différente des autres vertèbres cervicales.

Elle est constituée par deux masses latérales réunies par deux arcs, antérieur et postérieur.

1- Les masses latérales (2) :

Elles ont une forme grossièrement cylindrique, avec six faces :

- **La face supérieure** : présente une surface articulaire (7) destinée au condyle occipital ; elle est appelée cavité glénoïde et présente une forme ellipsoïde et excavée. Son axe d'orientation se porte obliquement en avant et en dedans.
- **La face inférieure** : présente une autre surface articulaire (14) destinée aux surfaces articulaires supérieures de l'axis.
- **La face latérale** : donne attache aux apophyses transverses (9).
- **La face antérieure** : est soudée avec l'extrémité de l'arc antérieur (5).
- **La face postérieure** : est soudée avec l'extrémité de l'arc postérieur (13).
- **La face médiale** : présente un tubercule qui donne attache au ligament transverse (6).

2- L'arc antérieur (5) :

- Il présente une légère concavité postérieure, et il est aplati d'avant en arrière.
- Il présente deux faces, antérieure et postérieure :
 - sur la face antérieure on remarque le tubercule antérieur (4) ;
 - sur la face postérieure se trouve la facette articulaire (3) destinée à l'apophyse odontoïde de l'axis.

3- L'arc postérieur (13) :

- Il présente une concavité antérieure ;
- Sa face postérieure est pourvue d'une saillie appelée tubercule postérieur de l'atlas (12).

4- Les apophyses transverses (9) :

- Elles s'attachent par deux racines (8, 10) aux faces latérales des masses latérales et présentent le trou transversaire (1) qui livre passage à l'artère vertébrale.

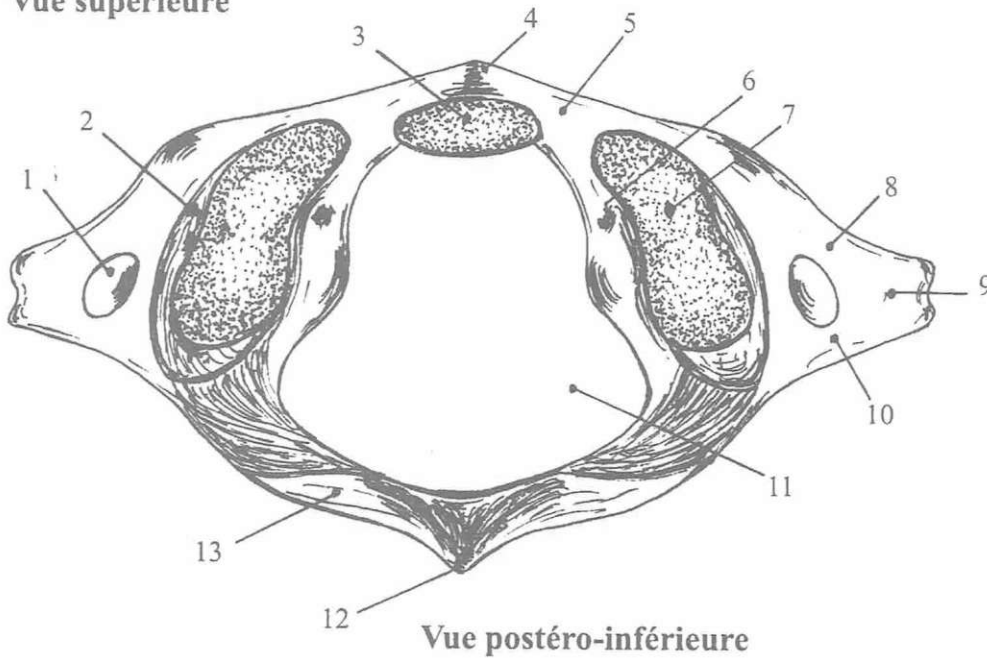
5- Le trou vertébral (11) :

- Il présente une forme circulaire, et divisé en deux régions :
 - **une région antérieure** : occupée par l'apophyse odontoïde de l'axis ;
 - **une région postérieure** : destinée à loger la moelle épinière.

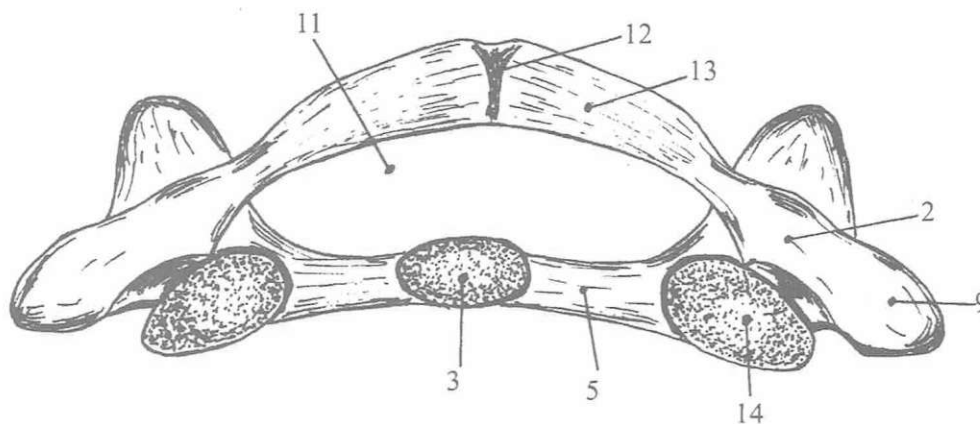
COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE

ATLAS

Vue supérieure



Vue postéro-inférieure



- 1- Trou transversaire, 2- Masse latérale, 3- Facette articulaire,
- 4- Tubercule antérieur, 5- Arc antérieur,
- 6- Tubercule pour l'attache de ligament transverse,
- 7- Cavité glénoïde, 8- Racine antérieure,
- 9- Apophyse transverse, 10- Racine postérieure,
- 11- Trou vertébral, 12- Tubercule postérieur,
- 13- Arc postérieur,
- 14- Facette articulaire inférieure (pour l'axis).

LA COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE ET L'OS HYOÏDE

I- La colonne vertébrale cervicale (suite) :

□ Caractères propres à l'axis

L'axis est la deuxième vertèbre cervicale, elle est différente des autres vertèbres cervicales car elle se caractérise par la présence d'une saillie verticale sur son corps.

Elle présente les mêmes les éléments qu'une vertèbre type :

1- Le corps vertébral (3) :

- Il est allongé transversalement, et aplati d'avant en arrière.
- Il présente sur sa face antérieure une saillie (3) et une surface rugueuse pour l'insertion du ligament vertébral. (12).
- Sa face supérieure présente une saillie verticale appelée **apophyse odontoïde (1)**. Elle est formée de quatre parties : la base qui la rattache au corps, un col rétréci, un corps et un sommet. Sur les faces antérieure et postérieure de cette apophyse se trouvent deux facettes articulaires :
 - La facette antérieure (11) répond à la facette postérieure de l'arc antérieur de l'atlas ;
 - La facette postérieure (2) répond au ligament transverse qui sépare le trou vertébral en deux régions, antérieure et postérieure.
- Sa face inférieure, concave, se prolonge vers le bas par une lamelle médiane (3).

2- Le trou vertébral (9) :

- Il est de forme presque triangulaire, et moins large que celui de l'atlas.

3- L'apophyse épineuse (8) :

- Elle est légèrement renflée et excavée à sa face inférieure.
- Elle est bifurquée à son sommet.

4- Les apophyses transverses (4) :

- Elles sont très courtes, avec un sommet arrondi, non bifurqué.

3- Les pédicules :

- Ils se confondent avec les lames et donnent attache à la racine postérieure de l'apophyse transverse.

4- Les lames (7) :

- Les lames sont épaisses et ne présentent aucune particularité.

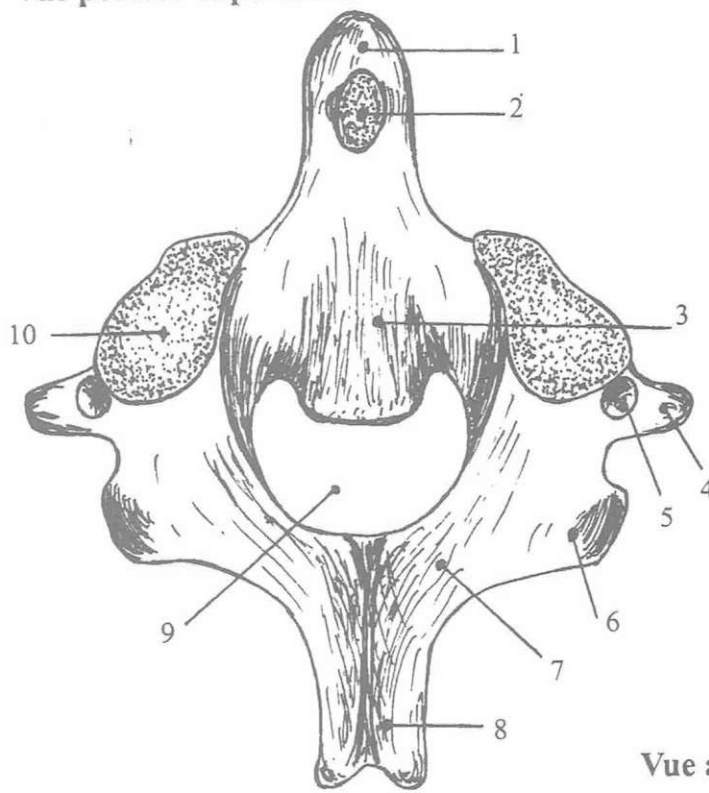
5- Les apophyses articulaires (10, 6) :

- Elles sont situées au-dessus et au-dessous des apophyses transverses.
- Les apophyses articulaires supérieures (10) sont placées de part et d'autre de l'apophyse odontoïde ;
- Les apophyses articulaires inférieures (6) sont disposées au-dessous et en arrière des apophyses transverses.

COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE

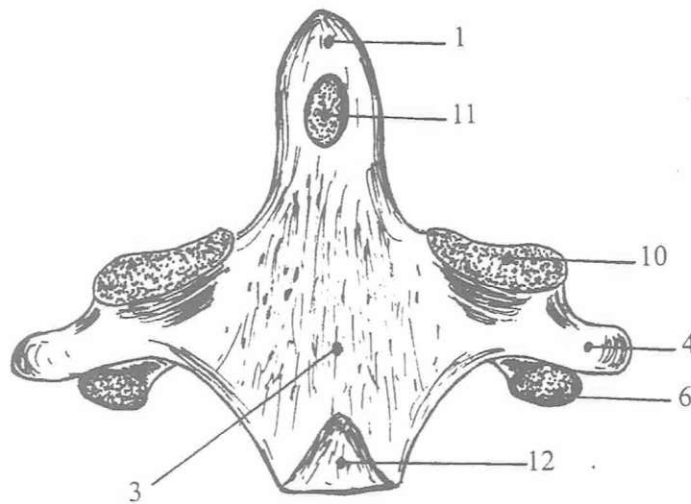
AXIS

Vue postéro-supérieure



- 1- Apophyse odontoïde,
- 2- Facette articulaire pour le ligament transverse,
- 3- Corps,
- 4- Apophyse transverse,
- 5- Trou transversaire,
- 6- Apophyse articulaire inférieure,
- 7- Lame,
- 8- Apophyse épineuse,
- 9- Trou vertébral,
- 10- Apophyse articulaire supérieure,
- 11- Facette articulaire antérieure pour l'arc antérieur de l'atlas,
- 12- Surface d'insertion du ligament vertébral commun antérieur.

Vue antérieure



LA COLONNE VERTÉBRALE CERVICALE ET L'OS HYOÏDE

II- L'os hyoïde

- L'os hyoïde est un **os impair et symétrique**, situé dans la région antérieure du cou, au-dessus du larynx et au-dessous de la langue.
- Il a la forme d'un arc à concavité postérieure.
- C'est un os isolé, mais fixé à la base du crâne, au niveau de l'apophyse styloïde, par le ligament stylo-hyoïdien. Il constitue avec ces éléments **l'appareil hyoïdien**.
- Il est composé : **d'un corps, de deux grandes cornes et de deux petites cornes**.

1- Le corps (8)

- C'est une pièce osseuse allongée transversalement et aplatie d'avant en arrière.
- Elle présente : deux faces (antérieure et postérieure), deux bords (supérieur et inférieur) et deux extrémités.
- **La face antérieure** : Elle est divisée en quatre facettes, 2 supérieures (30) et 2 inférieures (10) par deux crêtes, l'une transversale (9) et l'autre médiane ou verticale (12). L'intersection de ces deux crêtes est marquée par la présence d'une petite saillie appelée tubercule hyoïdien (11).
- Sur la moitié supérieure de la crête verticale se fixe le septum lingual (28) ;
- Sur les facettes supérieures s'insère le faisceau supérieur du muscle génio-hyoïdien (25) ;
- Sur les facettes inférieures s'insèrent le muscle hyo-glosse (20), le faisceau inférieur du muscle génio-hyoïdien (25), le mylo-hyoïdien (15) et le stylo-hyoïdien (17).
- **La face postérieure** : Elle est concave en arrière et donne insertion à la membrane thyro-hyoïdienne (27).
- **Le bord supérieur** : Il est mince et donne insertion à la membrane hyo-glossienne et à la membrane hyo-épiglottique.
- **Le bord inférieur** : Il est mince et donne insertion aux muscles thyro-hyoïdien (19), omo-hyoïdien (16) et sterno-cleido-hyoïdien (14).

2- Les grandes cornes (6)

- Elles sont soudées aux extrémités du corps et se dirigent en arrière, en haut et en dehors.
- Elles présentent : deux faces (externe et interne), deux bords (supérieur et inférieur) et une extrémité.
- **La face externe** : Elle donne attache au muscle hyo-glosse (20), au constricteur moyen du pharynx (21), au tendon intermédiaire du digastrique (18) et au muscle stylo-hyoïdien (17).
- **La face interne** : Elle donne attache à la membrane thyro-hyoïdienne.
- **Le bord supérieur** : Il donne également attache à la membrane thyro-hyoïdienne.
- **Le bord inférieur** : Il donne attache au muscle thyro-hyoïdien (19).
- **L'extrémité** : Elle est de forme arrondie et donne insertion au ligament thyro-hyoïdien.

3- Les petites cornes (22)

- Ce sont deux petites formations allongées, situées sur le bord supérieur du corps, au niveau de l'implantation des grandes cornes.
- Elles donnent insertion au ligament stylo-hyoïdien (22) et aux muscles linguaux supérieur (24) et inférieur (23).

OS HYOÏDE

- 1- Fosse nasale, 2- Cavité buccale, 3- Langue,
- 4- Os hyoïde, 5- Larynx, 6- Grande corne,
- 7- Petite corne, 8- Corps, 9- Crête transversale,
- 10- Facette inférieure, 11- Tubercule hyoïdien,
- 12- Crête verticale, 13- Bord inférieur,
- 14- Muscle sterno-cléido-hyoïdien,
- 15- Muscle mylo-hyoïdien,
- 16- Muscle omo-hyoïdien,
- 17- Muscle stylo-hyoïdien,
- 18- Muscle digastrique,
- 19- Muscle thyro-hyoïdien,
- 20- Muscle hyo-glosse,
- 21- Muscle constricteur moyen du pharynx,
- 22- Ligament stylo-hyoïdien,
- 23- Muscle lingual inférieur,
- 24- Muscle lingual supérieur,
- 25- Muscle génio-hyoïdien,
- 26- Muscle génio-glosse,
- 27- Membrane thyro-hyoïdienne,
- 28- Crête médiane ou verticale pour le septum lingual,
- 29- Bord supérieur, 30- Facette supérieure.

Situation :

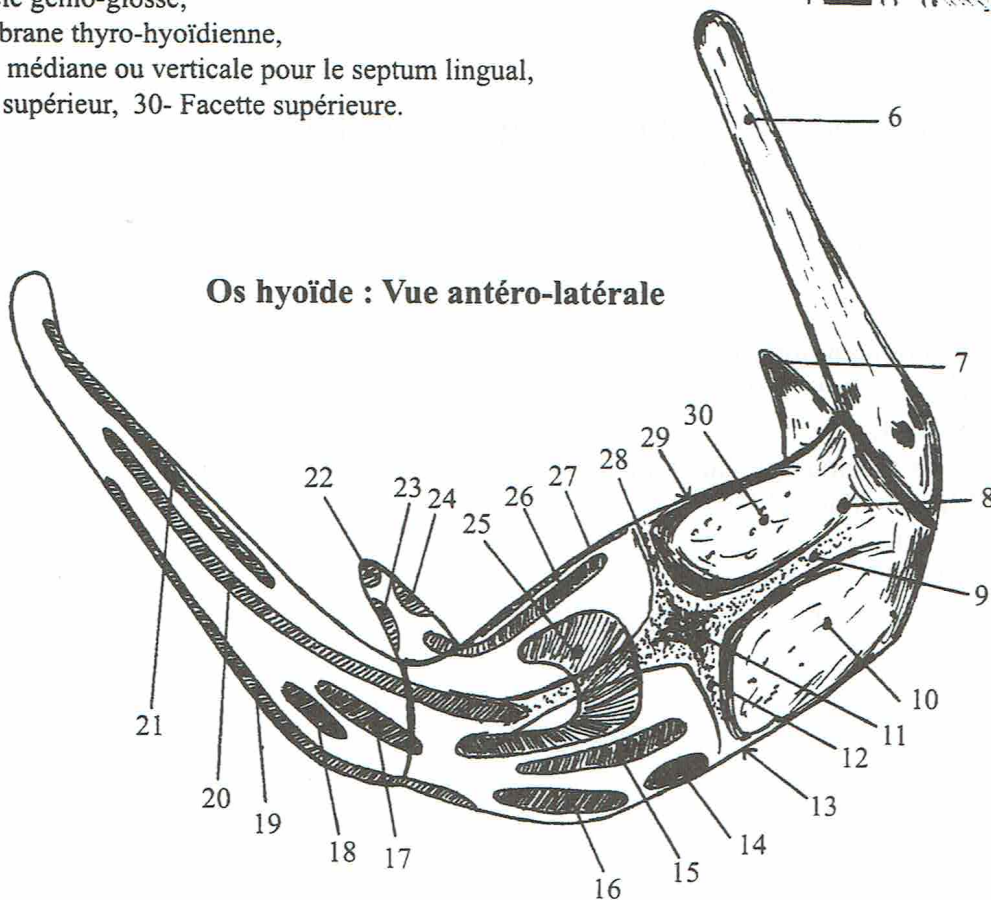
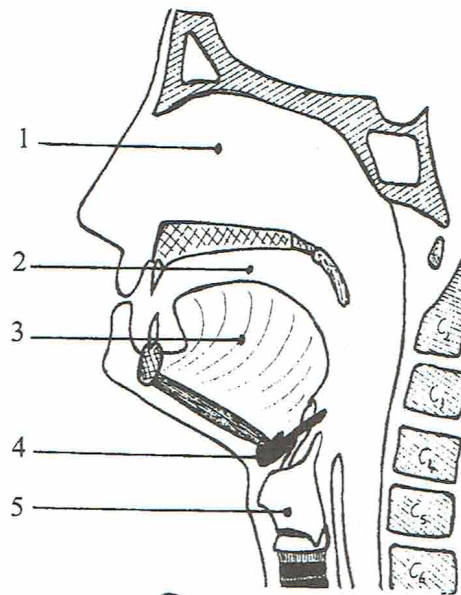


Table des matières

Préface	5
Introduction	7
Premier chapitre : DÉVELOPPEMENT DU SQUELETTE CRÂNIO-FACIAL	12
Rappel de l'ostéogénie	14
• Neurocrâne	16
• Viscérocrâne	20
• Crâne du nouveau-né	22
Deuxième chapitre : ANATOMIE DESCRIPTIVE DES OS DU CRÂNE	25
Os frontal	26
Os ethmoïdal	30
Os sphénoïdal	38
Os temporal	42
Os pariétal	48
Troisième chapitre : ANATOMIE DESCRIPTIVE DES OS DE LA FACE	53
Os maxillaire	54
Os palatin	62
Os lacrymal ou unguis	66
Cornet inférieur	68
Os propre du nez ou os nasal	70
Os malaire	72
Os vomer	74
Os mandibulaire	76
Quatrième chapitre : ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE CRÂNIO-FACIAL	83
Vues générales du massif crânio-facial	84
• Vue antérieure du massif crânio-facial	84
• Vue latérale du massif crânio-facial	86
• Coupe sagittale du massif crânio-facial (vue interne)	88
• Vue exocrânienne de la base du crâne (exobase)	92
• Vue endocrânienne de la base du crâne (endobase)	94
• Trous et canaux de la base du crâne et leur contenu vasculo-nerveux	96
• Vue exocrânienne de la voûte du crâne	98
• Vue endocrânienne de la voûte du crâne	100
Les points crâniométriques	102
Diamètres de la tête fœtale	104
Anatomie des régions particulières	106
• Les fosses nasales osseuses	106
• Les cavités para-nasales ou sinus	114
- Sinus frontal	114
- Sinus ethmoïdal	116
- Sinus sphénoïdal	118
- Sinus maxillaire	120
• Les cavités orbitaires ou orbite	124
• La fosse ptérygo-maxillaire	134
• La fosse temporale	140

Cinquième chapitre : ARTHROLOGIE CRÂNIO-FACIALE	143
Les synarthroses.....	144
Articulation temporo-mandibulaire.....	146
• Surfaces articulaires.....	146
• Ménisque inter-condylien.....	152
• Moyens d'union.....	158
• Anatomie de surface et rapports.....	166
• Vascularisation et innervation.....	172
• Physiologie.....	174
Sixième chapitre : SQUELETTE DU COU.....	194
• Colonne vertébrale cervicale.....	194
• Os hyoïde.....	202
Bibliographie.....	204