

Chapitre

1



# Os maxillaire : morphologie et sinus maxillaire

J.-F. Gaudy, T. Gorce

## PLAN DU CHAPITRE

Situation-rapports	4
Morphologie générale	5
Sinus maxillaire	17

L'os maxillaire constitue avec son homologue controlatéral l'essentiel du massif facial supérieur. Bien qu'étant l'os le plus volumineux de la face, il est proportionnellement le plus léger, car il est creusé d'une cavité pneumatique importante : le sinus maxillaire.

Le maxillaire est un os d'origine membraneuse, appartenant au viscérocrâne (figures 1.1 et 1.2).

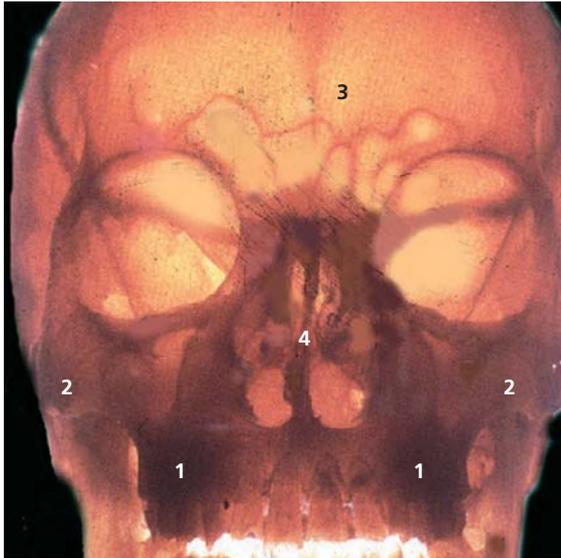


Fig. 1.1

Radiographie nez-front plaque du massif facial supérieur. 1 : os maxillaire, qui en constitue la majeure partie; 2 : os zygomatique; 3 : os frontal; 4 : cavités nasales.



Fig. 1.2

Radiographie de profil d'un os maxillaire isolé. Le sinus maxillaire (1) occupe la majeure partie de l'os.

## Situation-rapports

L'os maxillaire est en relation directe avec les os du massif facial supérieur (palatin, zygomatique, nasal, lacrymal, cornet nasal inférieur et vomer) et les os de l'étage antérieur de la base du crâne comme le frontal et l'ethmoïde. Il est en relation avec le sphénoïde par l'intermédiaire du palatin au niveau des processus ptérygoïdes.

Cet os participe à la formation des cavités orbitaires, nasales et des fosses infratemporales et ptérygo-palatines. Il participe, par son processus palatin qui s'articule avec la lame horizontale du palatin, à la formation du palais osseux (figures 1.3 et 1.4).



Fig. 1.3

Le maxillaire (1) est l'élément central du massif facial supérieur. Il participe, en s'articulant avec les os nasaux (2), l'os zygomatique (3) et l'os frontal (4), à la formation des cavités nasales et orbitaires.

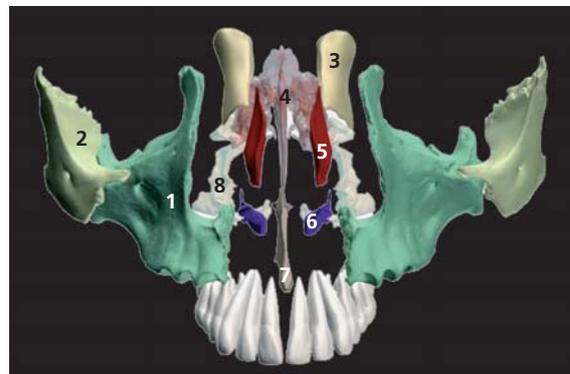
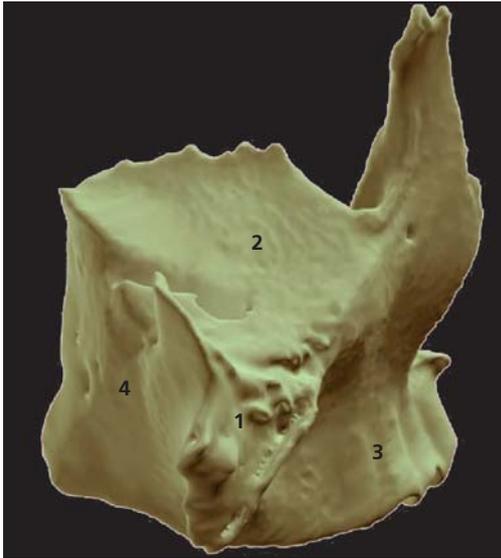


Fig. 1.4

Éclaté du massif facial supérieur. 1 : os maxillaire, qui en constitue la majeure partie; 2 : os zygomatique; 3 : os nasal; 4 : ethmoïde; 5 : os lacrymal; 6 : cornet nasal inférieur; 7 : vomer; 8 : os palatin.

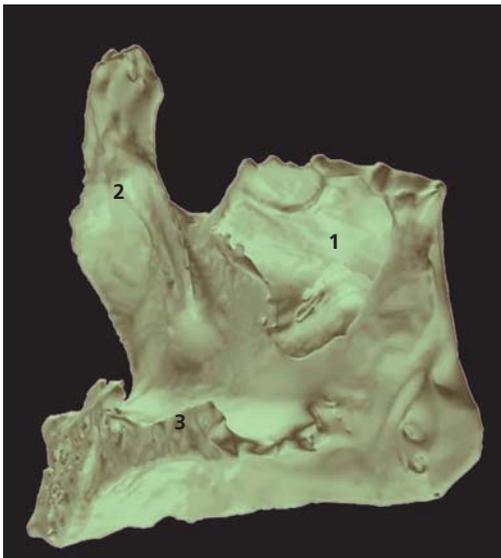
## Morphologie générale

La forme de l'os maxillaire est celle d'une pyramide triangulaire assez irrégulière, dont le sommet tronqué, orienté en dehors, s'articule avec l'os zygomatique. Sa base répond à la paroi latérale de la cavité nasale correspondante. Il présente trois faces : supérieure ou orbitaire, antéro-latérale ou jugale et postéro-latérale ou infratemporale (figures 1.5 et 1.6).



**Fig. 1.5**

L'os maxillaire a la forme d'une pyramide triangulaire à base médiale et sommet latéral. 1 : sommet; 2 : face orbitaire; 3 : face jugale; 4 : face infratemporale.



**Fig. 1.6**

Vue médiale de l'os maxillaire montrant le hiatus du sinus maxillaire (1). 2 : processus frontal; 3 : processus palatin.

Le sinus maxillaire occupe la majeure partie de l'os en dehors de l'os alvéolaire (figure 1.7).



**Fig. 1.7**

Coupe horizontale des maxillaires : les sinus maxillaires pneumatisent largement l'os. 1 : sinus maxillaire; 2 : cavités nasales.

## Face supérieure ou orbitaire

(figures 1.8 à 1.16)

Très fine et souvent translucide, elle forme la majeure partie de la paroi inférieure de la cavité orbitaire. Elle regarde légèrement en bas, en avant et en dehors. Elle est lisse et triangulaire. Elle est poursuivie en arrière par le processus orbitaire du palatin qui complète cette face. Sa moitié postérieure est marquée par le sillon infra-orbitaire qui se poursuit ensuite par le conduit infra-orbitaire, et se termine au niveau du foramen infra-orbitaire.

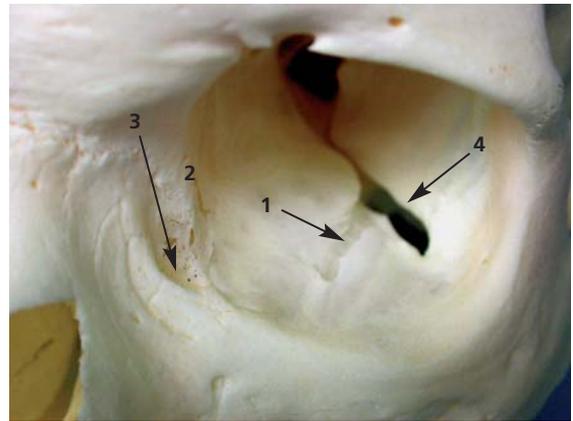
C'est dans le conduit infra-orbitaire que naissent les nerfs alvéolaires supéro-antérieur et moyen.



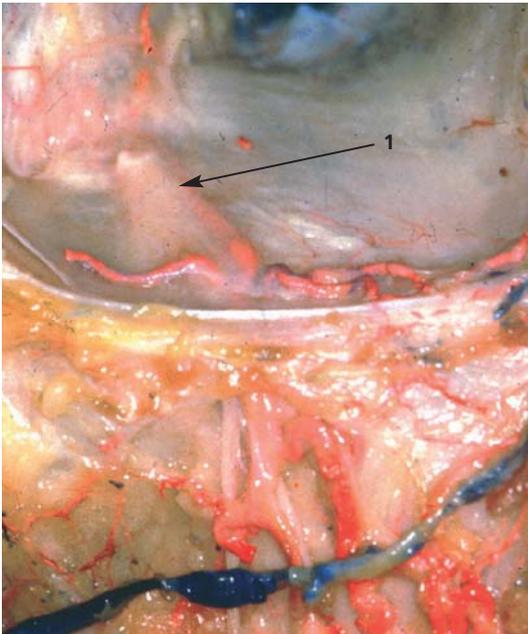
**Fig. 1.8**  
Coupe frontale du maxillaire et de la cavité orbitaire. La paroi orbitaire du maxillaire est très fine.



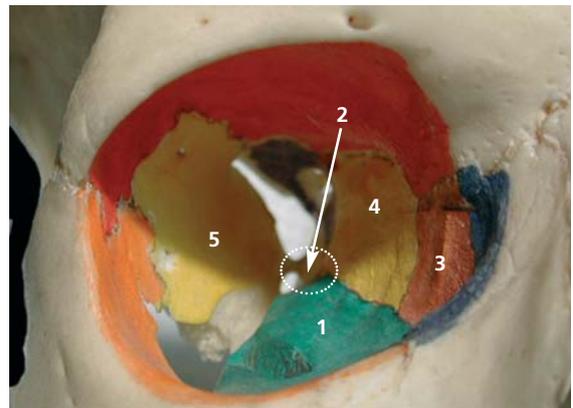
**Fig. 1.10**  
Vue en transillumination de l'os maxillaire montrant la finesse de la paroi orbitaire de cet os.



**Fig. 1.11**  
La paroi orbitaire est marquée dans sa moitié postérieure par le sillon infra-orbitaire (1). 2 : os lacrymal; 3 : gouttière lacrymo-nasale; 4 : fissure orbitaire inférieure.



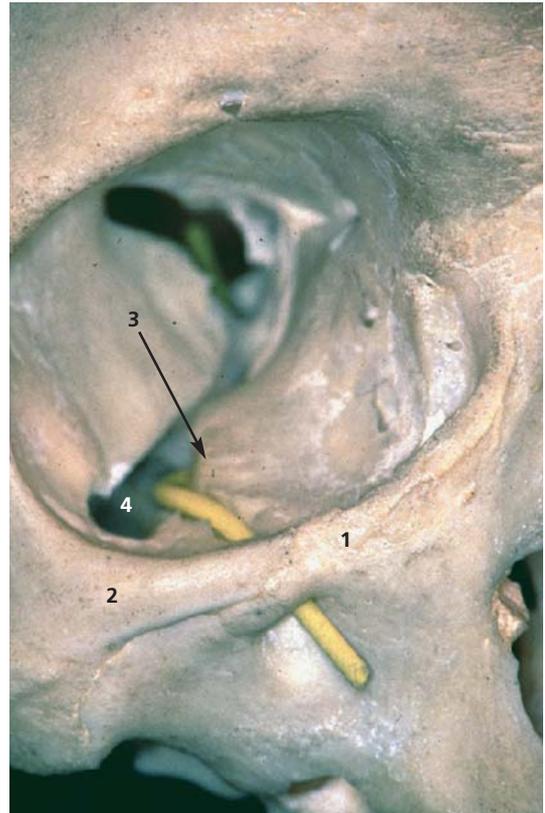
**Fig. 1.9**  
Paroi orbitaire du maxillaire. Le pédicule infra-orbitaire est visible en transparence de l'os (1).



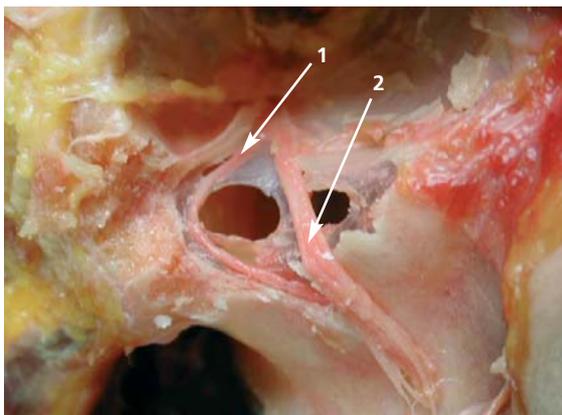
**Fig. 1.12**  
La paroi orbitaire du maxillaire a une forme triangulaire à base antérieure (1). Elle est complétée en arrière par le processus orbitaire du palatin (2). 3 : os lacrymal; 4 : ethmoïde; 5 : facette orbitaire de la grande aile du sphénoïde.



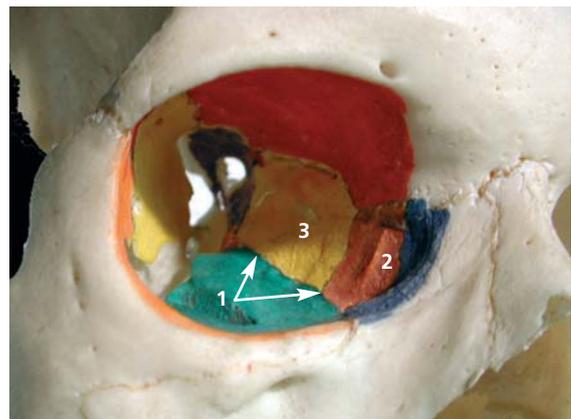
**Fig. 1.13**  
Le processus orbitaire (1) du palatin complète en arrière le plancher orbitaire.



**Fig. 1.15**  
Le bord antérieur de la face orbitaire est mousse (1), et se poursuit en dehors par l'os zygomatique (2). Le bord postérieur (3) constitue la lèvre antérieure de la fissure orbitaire inférieure (4).



**Fig. 1.14**  
Le nerf alvéolaire supéro-antérieur (1) naît du nerf infra-orbitaire (2) dans le conduit infra-orbitaire.



**Fig. 1.16**  
Le bord médial de la face orbitaire du maxillaire (1) s'articule en dedans avec l'os lacrymal (2) et l'ethmoïde (3).

## Face antéro-latérale ou jugale

(figures 1.17 à 1.23)

Orientée en avant et en dehors, cette face est légèrement concave. Elle est facilement palpable sous la peau.

Elle est marquée par le foramen infra-orbitaire, encadré au-dessus par l'insertion du muscle releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez et au-dessous par l'insertion du muscle releveur de l'angle oral. La racine de la canine forme une saillie : le jugum de la canine. Au niveau des racines des incisives, la concavité osseuse donne insertion au muscle abaisseur du septum nasal.

La paroi osseuse est réduite à une mince pellicule osseuse au sein de laquelle chemine le pédicule alvéolaire supéro-antérieur.



### Remarque

Cette face était la voie d'abord de la chirurgie sinusienne (intervention de Caldwell-Luc et Denker). Ces techniques sont abandonnées en France depuis 1990 au profit des méatotomies moyennes, qui présentent beaucoup moins d'inconvénients postopératoires.

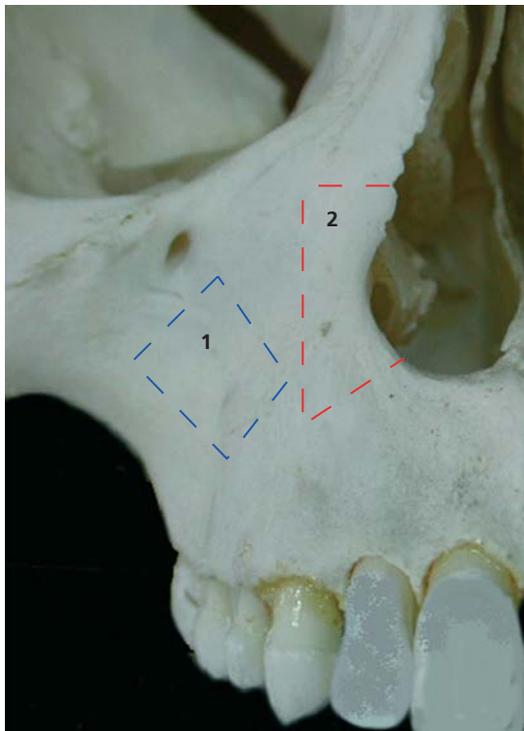


Fig. 1.17

Face antéro-latérale ou jugale du maxillaire. C'est la voie d'abord classique du sinus maxillaire. 1 : Caldwell-Luc; 2 : Denker.

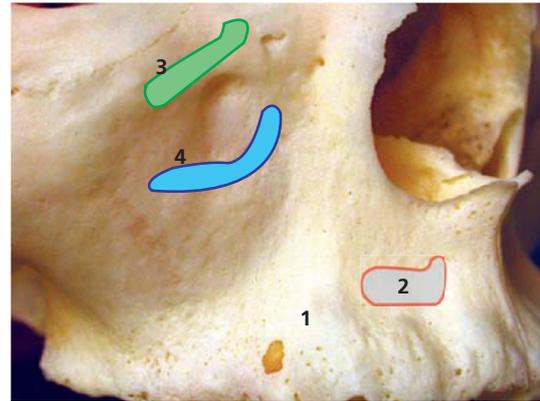


Fig. 1.18

Face antéro-latérale ou jugale du maxillaire. Le jugum de la canine (1) sépare la face en deux champs : antérieur ou incisif donnant insertion au muscle abaisseur du septum nasal (2); postérieur donnant insertion au releveur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez (3) et le releveur de l'angle oral (4).

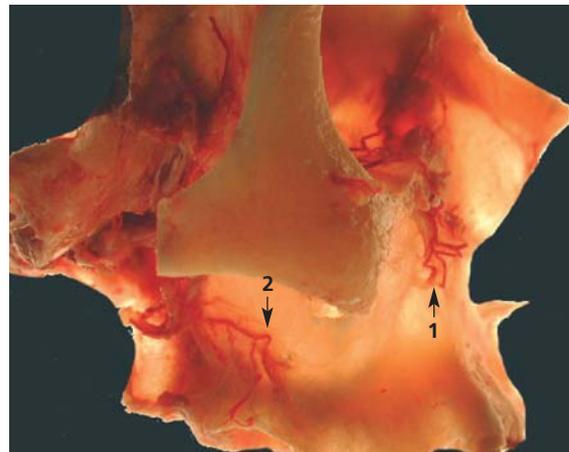


Fig. 1.19

La face antéro-latérale ou jugale du maxillaire est fine, et laisse transparaitre le pédicule alvéolaire supéro-antérieur (1). 2 : pédicule alvéolaire postéro-supérieur.

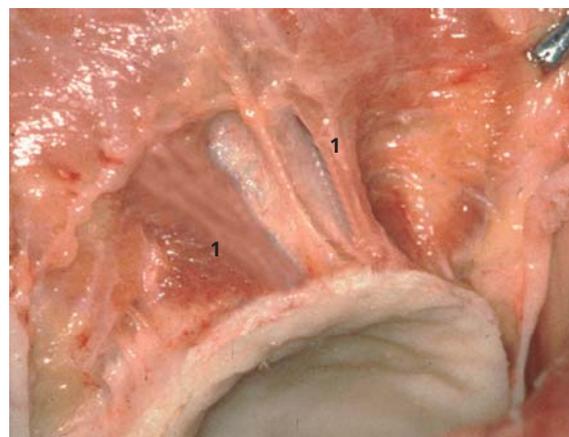
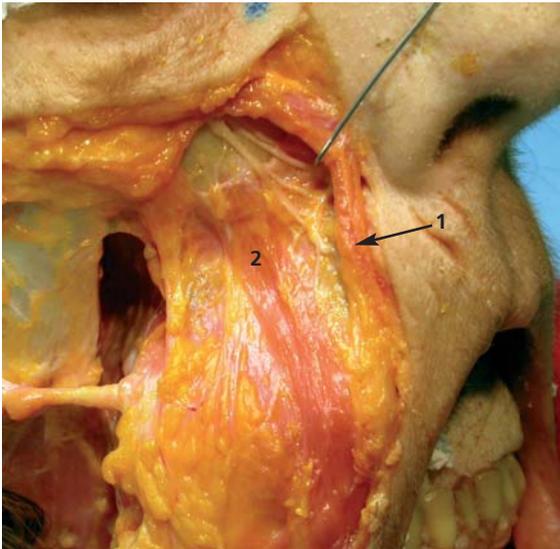


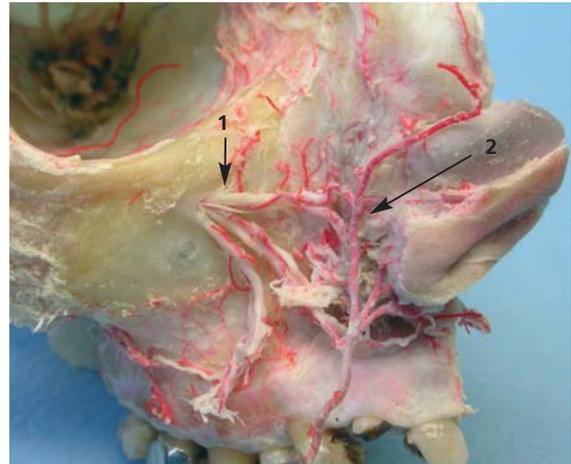
Fig. 1.20

Sur le champ antérieur de la face antéro-latérale ou jugale du maxillaire se fixe le muscle abaisseur du septum nasal (1).



**Fig. 1.21**

Sur le champ postérieur de la face antéro-latérale ou jugale du maxillaire se fixent les muscles releveurs de la lèvre supérieure et de l'aile du nez (1) et releveur de l'angle oral (2).



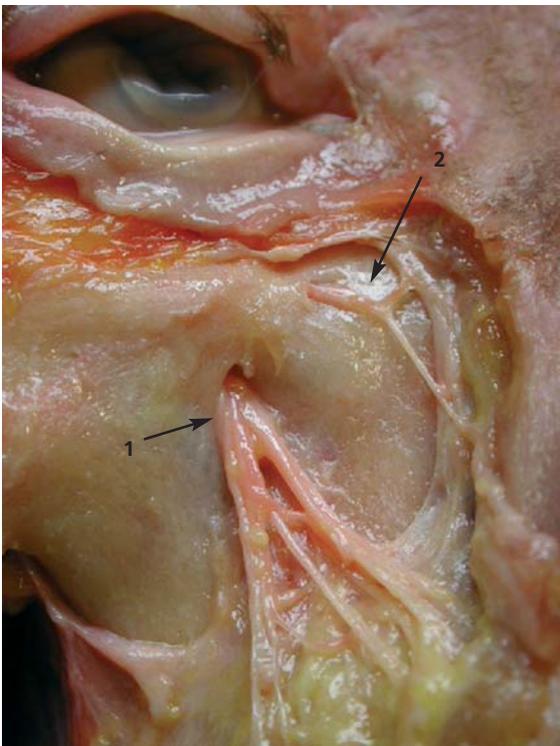
**Fig. 1.23**

Le pédicule infra-orbitaire se distribue à toute la région antéro-latérale de la face, et le réseau de l'artère infra-orbitaire (1) se confond avec celui de l'artère faciale (2).

## Face postéro-latérale ou infratemporale

Cette paroi se subdivise en deux portions :

1. l'une, antérieure et latérale, est légèrement concave, forme avec l'os zygomatique la fosse maxillo-zygomatique et répond à la partie antérieure du corps adipeux de la joue (figures 1.24 à 1.28) ;
2. l'autre, postérieure, correspond à la tubérosité maxillaire qui sépare le sinus maxillaire de la fosse infratemporale, en arrière et en dehors, et de la fosse ptérygo-palatine en arrière.



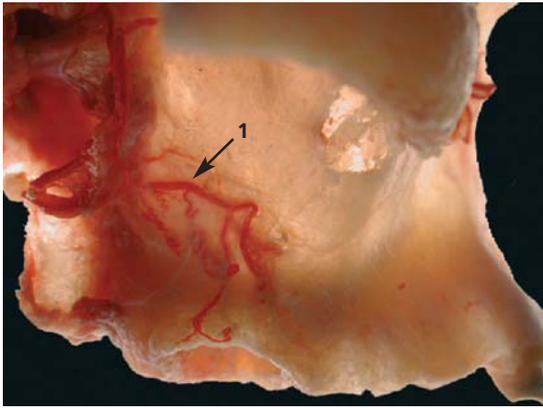
**Fig. 1.22**

Le pédicule infra-orbitaire émerge de la face jugale à 8–10 mm du rebord orbitaire inférieur (1). Ici, un foramen accessoire (2) se distribue spécifiquement au nez.



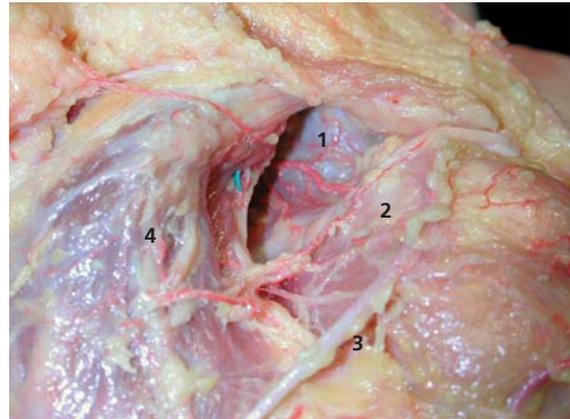
**Fig. 1.24**

Face postérieure ou infratemporale du maxillaire. Cette face est légèrement concave en avant et convexe en arrière.



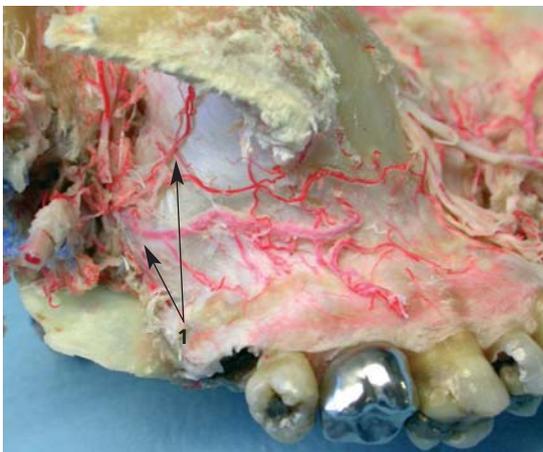
**Fig. 1.25**

La face postérieure ou infratemporale du maxillaire est fine, et laisse transparaitre les branches médiales du pédicule alvéolaire postéro-supérieur (1).



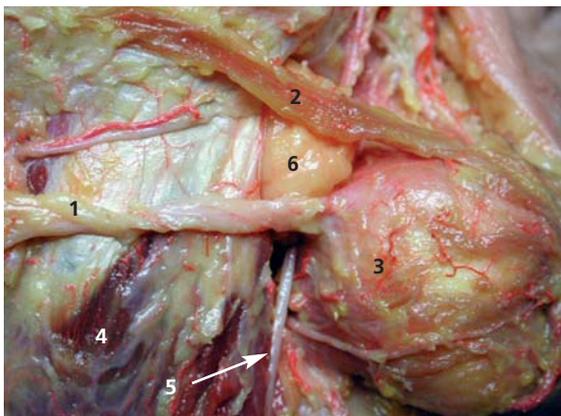
**Fig. 1.28**

La paroi médiale de la loge du corps adipeux répond en arrière à la tubérosité maxillaire (1) et en avant à la face latérale du muscle buccinateur (2). 3 : conduit parotidien; 4 : muscle masséter.



**Fig. 1.26**

Les branches latérales du pédicule alvéolaire postéro-supérieur (1) sont plaquées sur la tubérosité maxillaire par l'aponévrose buccinatrice.



**Fig. 1.27**

Le corps adipeux de la joue (6) repose sur l'aponévrose buccinatrice qui recouvre la face latérale de la tubérosité maxillaire. 1 : conduit parotidien; 2 : muscle grand zygomatique; 3 : muscle buccinateur; 4 : muscle masséter; 5 : veine faciale; 6 : corps adipeux de la joue.

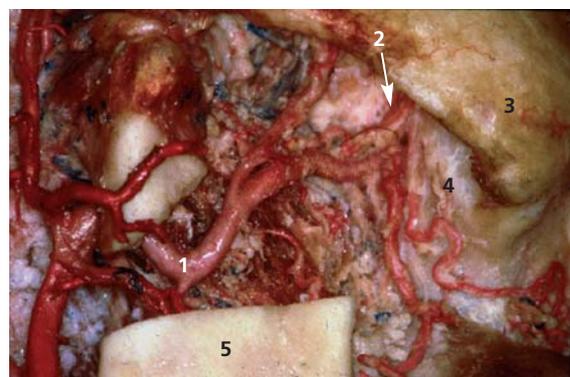
Elle s'articule en haut avec le processus orbitaire du palatin, en bas avec le processus pyramidal du palatin, et en arrière avec le processus ptérygoïde du sphénoïde.

Cette paroi contient les vaisseaux et nerfs alvéolaires supéro-postérieurs dont les branches osseuses pénètrent par les forams alvéolaires postérieur et supérieur.

En surface, plaqués entre le périoste et l'aponévrose buccinatrice, cheminent les filets muqueux et musculaires du pédicule alvéolaire postéro-supérieur.

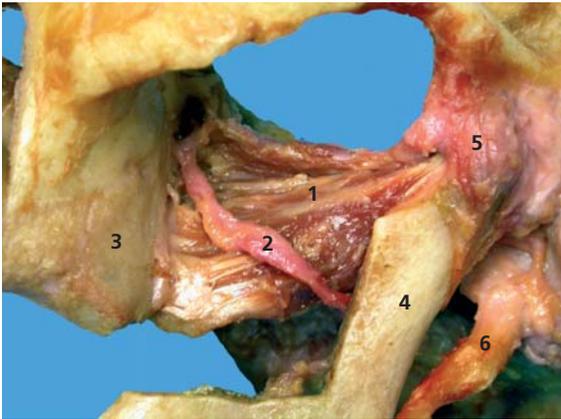
Dans sa partie postéro-supérieure, la tubérosité est marquée par le coude que fait l'artère maxillaire avant de pénétrer dans la fissure ptérygo-maxillaire.

Les muscles ptérygoïdiens, latéral et médial, viennent s'insérer sur la partie postéro-inférieure de la tubérosité et les insertions maxillaires du muscle buccinateur sur la face latérale du rempart alvéolaire en regard des molaires (figures 1.29 à 1.33).



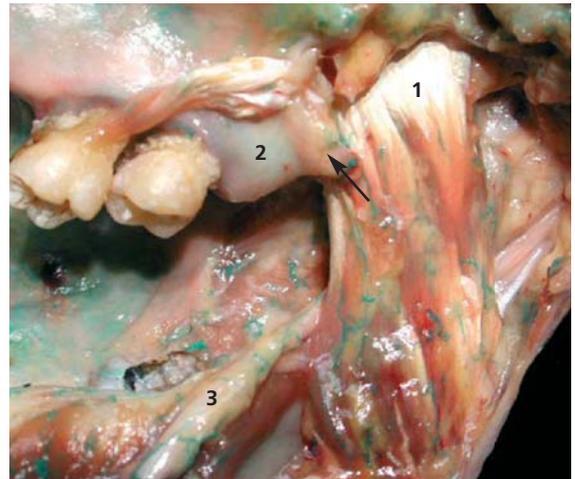
**Fig. 1.29**

L'artère maxillaire (1) chemine dans la région infratemporale avant de pénétrer dans la fissure ptérygo-maxillaire (2). 3 : os zygomatique; 4 : tubérosité maxillaire; 5 : mandibule.



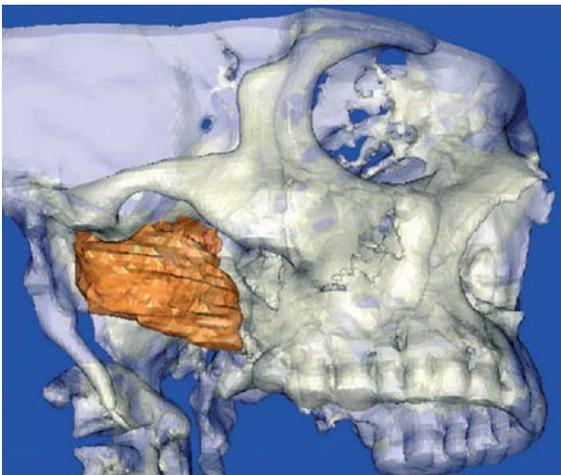
**Fig. 1.30**

Vue latérale d'un muscle ptérygoïdien latéral gauche (1), sur lequel repose l'artère maxillaire (2), ici en variété superficielle. 3 : tubérosité maxillaire; 4 : mandibule; 5 : articulation temporo-mandibulaire; 6 : processus styloïde.



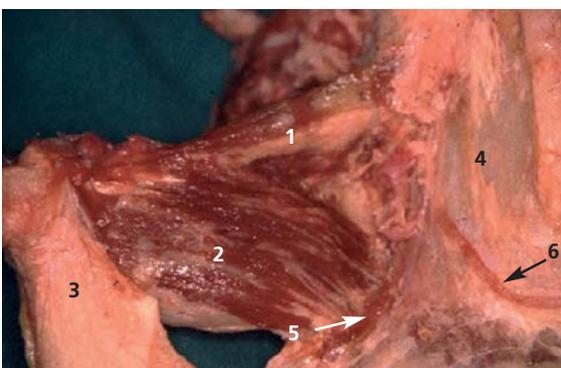
**Fig. 1.33**

Le muscle ptérygoïdien médial (1) se fixe sur la portion postéro-inférieure de la tubérosité maxillaire (2). 3 : nerf lingual; → : tubérosité maxillaire.



**Fig. 1.31**

Reconstruction 3D du muscle ptérygoïdien latéral *in situ* à partir d'un examen scanner à rayons X.



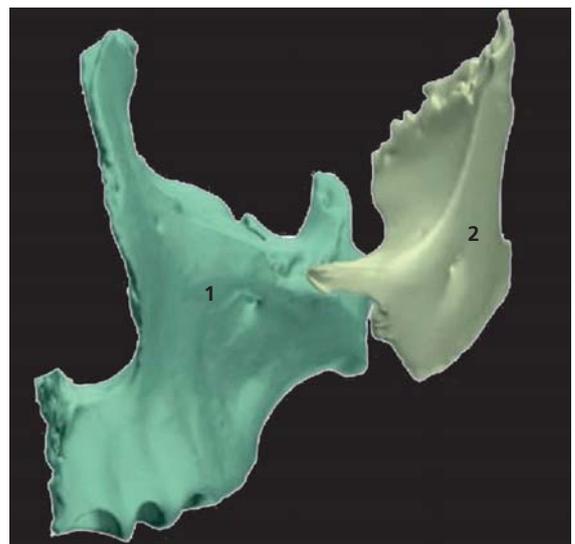
**Fig. 1.32**

Vue latérale d'un muscle ptérygoïdien latéral droit. 1 : contingent discal du muscle; 2 : contingent mandibulaire; 3 : col du condyle; 4 : tubérosité maxillaire; 5 : insertions tubérositaires du ptérygoïdien latéral; 6 : rameau médial de l'artère alvéolaire postéro-supérieure.

### Sommet (figures 1.34 et 1.35)

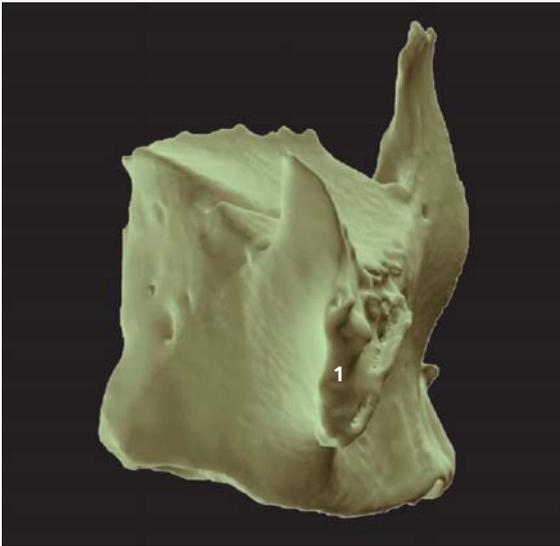
D'orientation supéro-latérale, il constitue le processus zygomatic dont l'extrémité tronquée s'articule avec l'os zygomatic.

Le processus zygomatic constitue le prolongement latéral des trois faces de l'os maxillaire.



**Fig. 1.34**

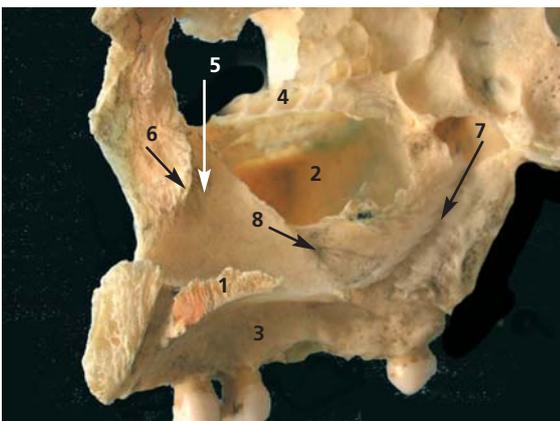
L'os maxillaire (1) s'articule par son sommet avec l'os zygomatic (2).



**Fig. 1.35**  
Vue latérale de l'os maxillaire : son sommet (1) a la forme d'un triangle à base supérieure dont la surface est irrégulière.

**Base** (figure 1.36)

Cette face est médiale et présente la forme générale d'un quadrilatère irrégulier divisé en deux champs par le processus palatin du maxillaire : un champ nasal et un champ oral.  
Le bord antérieur forme, avec l'autre os maxillaire et les os nasaux, l'orifice piriforme.  
Le bord postérieur correspond à la lèvre antérieure de la fissure ptérygo-maxillaire.  
Le bord supérieur forme, en s'articulant avec l'os lacrymal et l'ethmoïde, l'angle inféro-médial de la cavité orbitaire.

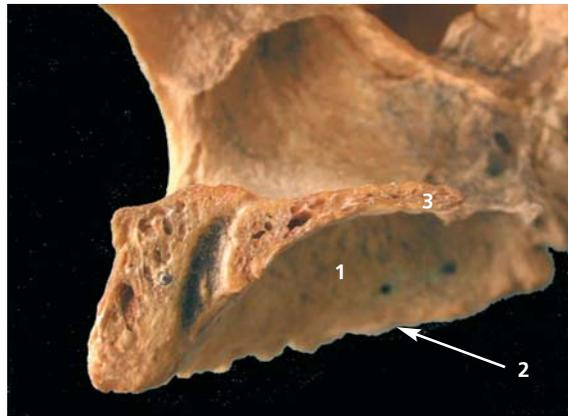


**Fig. 1.36**  
Base de l'os maxillaire. Elle est divisée en deux portions par le processus palatin (1). Le champ nasal est centré par le hiatus maxillaire (2). 4 : cellules maxillaires; 5 : sillon lacrymal; 6 : crête conchale; 7 : sillon grand palatin; 8 : fissure maxillaire.

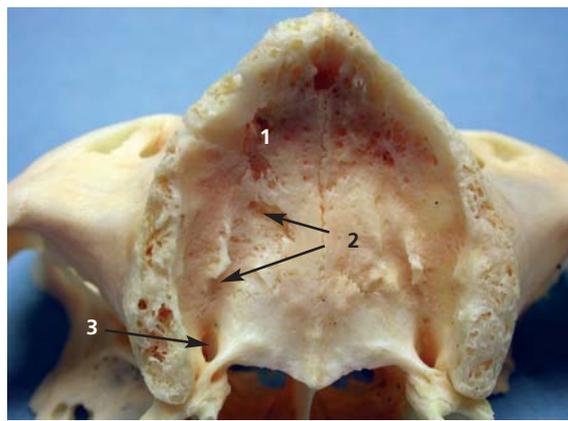
Le bord inférieur est constitué par les rebords alvéolaires.  
La base est divisée en deux parties : une partie supérieure nasale et une partie inférieure orale, séparées par une large lame horizontale, le processus palatin du maxillaire.

**Partie orale** (figures 1.37 à 1.39)

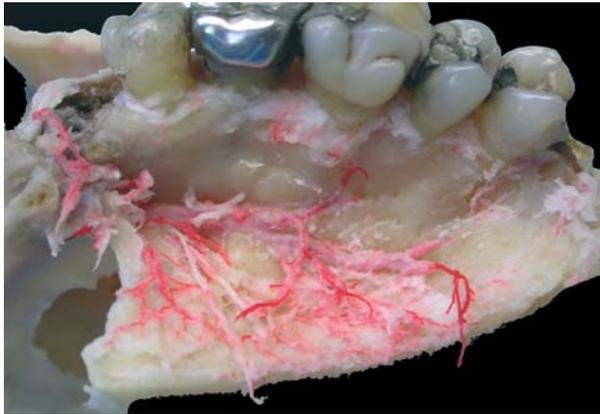
Elle est curviligne et rugueuse, et constitue le palais osseux. Elle est de hauteur variable selon le degré de résorption de l'os alvéolaire. Sa surface est marquée par des gouttières sinueuses, bordées par des spicules osseux correspondant au passage des branches du pédicule grand palatin.



**Fig. 1.37**  
Le champ oral (1) de la base du maxillaire est limité en bas par les alvéoles dentaires (2) et en haut par le processus palatin du maxillaire (3). Il est régulièrement concave.



**Fig. 1.38**  
Le champ oral (1) de la base du maxillaire est rugueux et creusé de gouttières (2) marquant l'empreinte du pédicule grand palatin. 3 : foramen grand palatin.



**Fig. 1.39**

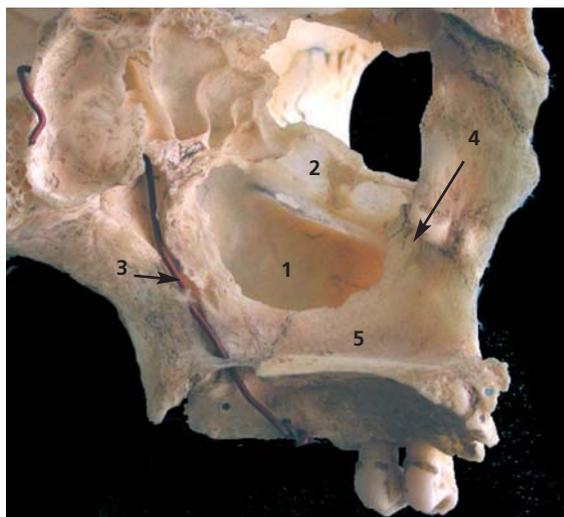
Émergence du pédicule grand palatin, dans le champ oral.

### Partie nasale (figures 1.40 à 1.42)

Elle est plane, et contribue à former la paroi latérale de la cavité nasale. Cette paroi est centrée par un orifice triangulaire, le hiatus maxillaire, à sommet inférieur qui se prolonge en bas par une fissure étroite, la fissure maxillaire.

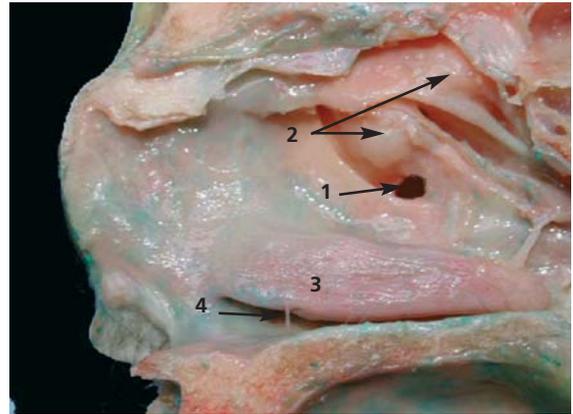
Au-dessus du hiatus, l'os est creusé de logettes, les cellules maxillaires, qui s'articulent en dedans avec les cellules ethmoïdales.

En avant du hiatus, l'os est creusé d'une gouttière verticale, le sillon lacrymal qui forme, avec l'os lacrymal, le conduit lacrymo-nasal. De la lèvre antérieure de ce sillon se détache une crête horizontale, la crête conchale inférieure sur laquelle se fixe le cornet nasal inférieur.



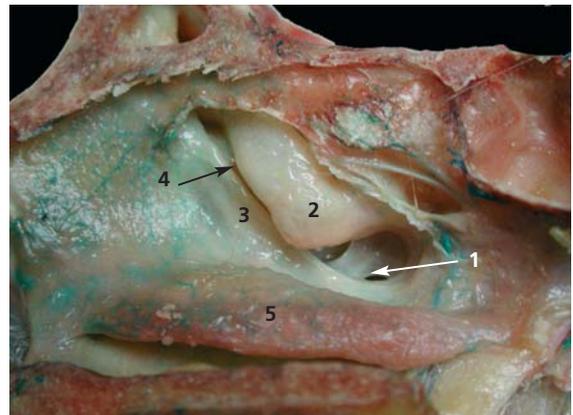
**Fig. 1.40**

La partie nasale de la base du maxillaire est plane et centrée par le hiatus maxillaire (1). Au-dessus du hiatus : les cellules maxillaires (2); en arrière : le trigone maxillaire creusé du sillon grand palatin (3); en dessous, l'os constitue la paroi latérale du méat inférieur (5); en avant, la gouttière lacrymale (4).



**Fig. 1.41**

Partie nasale de la base du maxillaire. Le hiatus maxillaire (1) est réduit par l'interposition des labyrinthes ethmoïdaux (2). Le cornet nasal inférieur (3) constitue, avec la gouttière inférieure, le méat inférieur (4).



**Fig. 1.42**

Partie nasale de la base du maxillaire. 1 : hiatus maxillaire; 2 : bulle ethmoïdale; 3 : processus unciné de l'ethmoïde; 4 : gouttière uncillaire; 5 : cornet nasal inférieur.

En arrière du hiatus, la surface de l'os est rugueuse et constitue le trigone palatin qui est creusé d'une gouttière oblique en bas et en avant, le sillon grand palatin, qui forme, avec la face latérale de la lame verticale du palatin, le canal grand palatin. Le canal grand palatin livre passage à l'artère et aux veines palatines descendantes et aux nerfs palatins (grand palatin et palatins accessoires).

Au-dessous du hiatus, l'os est marqué d'une large gouttière horizontale répondant au méat nasal inférieur.

### Processus

Trois processus prolongent l'os maxillaire. En dehors du processus alvéolaire qui n'a aucune articulation et qui supporte les dents, les deux autres processus sont articulés avec des os voisins du massif facial pour constituer les cavités nasales.