

LA FACE

(nomenclature internationale : facies)

(anglais : face)

Professeur André MORIN (R.)

74 R. FEUILLAT

69000 LYON

FRANCE

C'est la partie de la tête qui est en-dessous de la partie antérieure du crâne.

Le mot faciès (avec un accent), différent du mot « faciës » de la nomenclature internationale, est utilisé en français pour désigner l'aspect caractéristique du visage d'un individu, ou pour évoquer un aspect pathologique (ex. faciès acromégalique).

OSTEOLOGIE DE LA FACE

Le squelette de la tête (skeleton capitis) comprend :

- . les os du crâne (ossa cranii)
- . les os de la face (ossa faciei).

Les rapports entre ces deux groupes osseux sont intimes et la compréhension de l'étude du squelette facial nécessite de se reporter en permanence à l'étude du squelette crânien.

I. GENERALITES.

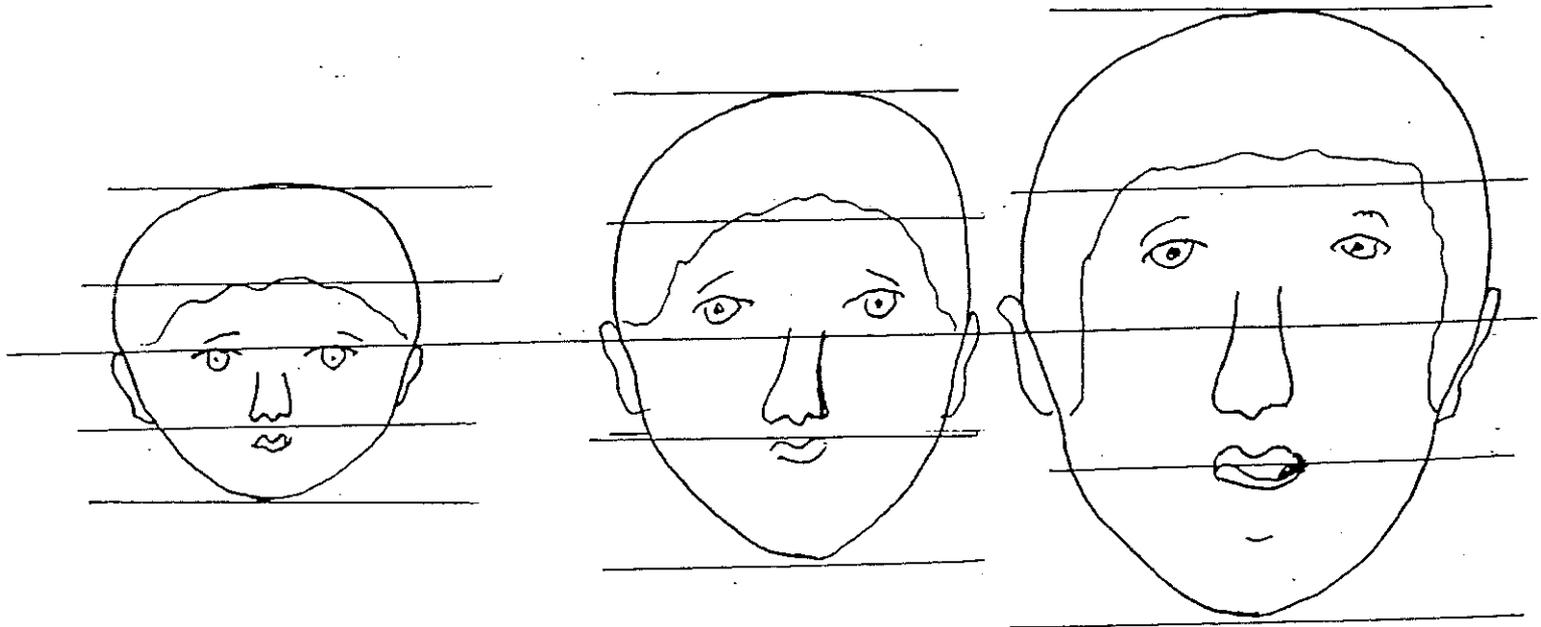
1. SITUATION.

Situé à la partie inférieure et antérieure du crâne, le squelette facial se définit superficiellement par :

- un plan supérieur horizontal passant par les sourcils,
- un plan inférieur horizontal passant par la partie la plus inférieure de la mandibule.

Mais le plan supérieur ainsi défini :

- . ne tient pas compte de l'étage frontal de la face,
- . ne respecte pas la limite de la base du crâne.



Nouveau-né

Adolescent

Adulte

PROPORTIONS DE LA FACE ET DU CRANE

Schéma n° 1

Il serait plus juste de parler de ligne horizontale plutôt que de plan horizontal.

La véritable limite est l'angle de Welcher.

La face se prolonge en bas et en arrière par la région cervicale antérieure.

En haut, le squelette facial est au contact de la base du crâne, dont certains os interviennent dans le squelette profond de la face.

Les zones les plus antérieures (os nasal, symphyse mentonnière) « débordent » légèrement le plan frontal.

2. MASSIF FACIAL – ORGANISATION GENERALE.

La face ostéologique comporte trois étages :

- l'étage frontal qui appartient en fait à la voûte du crâne,
- l'étage maxillaire (et nasal) dont le support est l'os maxillaire,
- l'étage mandibulaire constitué d'un seul os : la mandibule.

La ligne horizontale passant par les sourcils sépare l'étage frontal de l'étage maxillaire ; ce dernier est séparé de l'étage mandibulaire par une ligne horizontale passant par la base du nez.

Mais ces lignes repères ne sont que des indications superficielles ; elles sont fausses si on considère l'aspect ostéologique.

Les proportions entre ces différents étages varient en fonction de l'âge (schéma n° 1).

On distingue huit os (auxquels on peut ajouter la participation du sphénoïde et de l'ethmoïde)(diagramme général : schéma n° 2) :

- le maxillaire, pair, uni à son homologue pour constituer la mâchoire supérieure,
- l'os nasal, pair, mince lame osseuse, situé en-dessous de l'échancrure nasale du frontal,
- l'os lacrymal ou unguis, pair, s'appuyant en arrière de la branche montante du maxillaire,
- le vomer, impair et médian, constitué par une lame verticale appuyée contre la face inférieure du sphénoïde et participant à la formation de la cloison nasale médiane,

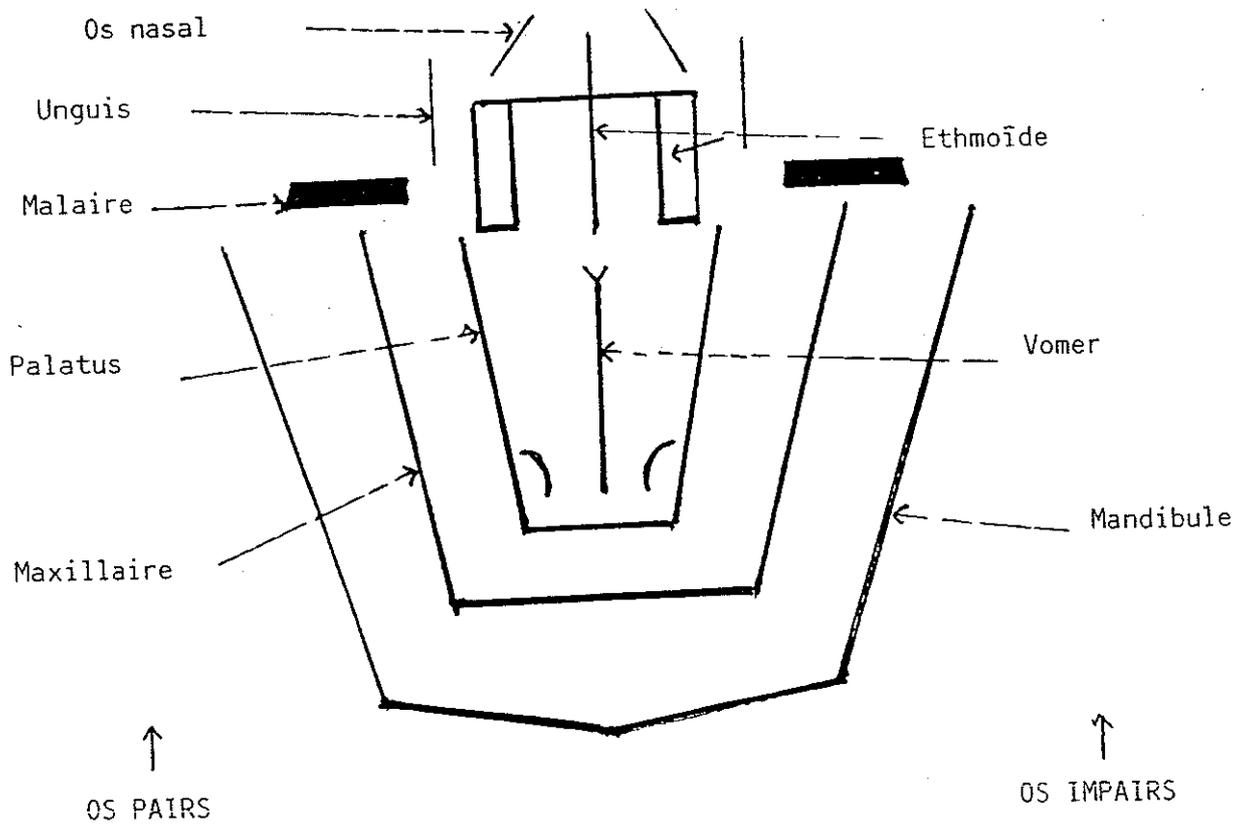


DIAGRAMME DES OS DE LA FACE

Schéma n° 2

- le palatin, pair, comprenant : une lame verticale dont la face médiale est nasale, la face latérale est ptérygomaxillaire, la face antérieure se fixe à la tubérosité maxillaire ; une lame horizontale, rejoignant son homologue en arrière de la lame horizontale du maxillaire pour participer à la formation du palais osseux ;
- le cornet inférieur, pair, petite lamelle osseuse située au-dessous des masses latérales de l'ethmoïde, dans les fosses nasales, et s'appuyant contre la lame verticale du palatin,
- le malaire, pair, « rempart » de la face, saillie de la pommette par sa face latérale, participant à la formation de la cavité orbitaire et se raccordant en arrière à l'apophyse du zygoma,
- la mandibule enfin, considérée comme os impair, constituant le squelette de la mâchoire inférieure.

3. CONSTITUTION GENERALE ET ARCHITECTURE.

Os légers avec de nombreuses cavités (os pneumatisés), zones « pare chocs » (schéma n° 3). Les zones les plus résistantes sont médianes. En pratique, il faut non seulement tenir compte des zones de résistance ou de faiblesse, mais aussi remarquer que les zones dites « fragiles » vont absorber l'énergie lors des traumatismes (principes des pare-chocs « durs » et des pare-chocs « mous »).

4. RAPPEL ORGANOGENÈSE (schéma n° 4)

Importance du développement en relation avec :

- le chondrocrâne,
- la mise en place des bourgeons faciaux,
- l'organisation des cavités,
- la mise en place des organes des sens,
- le développement du système nerveux central et des nerfs crâniens.

II. CONSTITUTION : ETUDE ANALYTIQUE.

Un schéma de face (schéma n° 5),

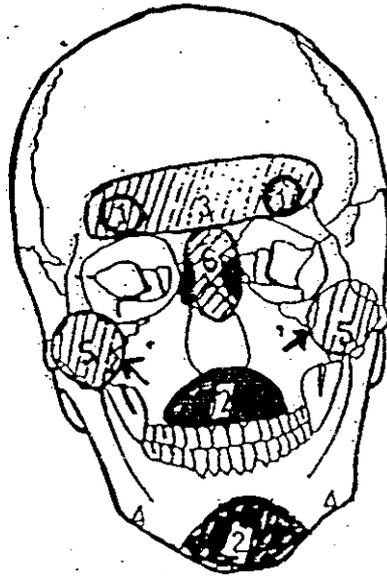
Un schéma de profil (schéma n° 6).

Schéma n° 3

 les zones parechocs

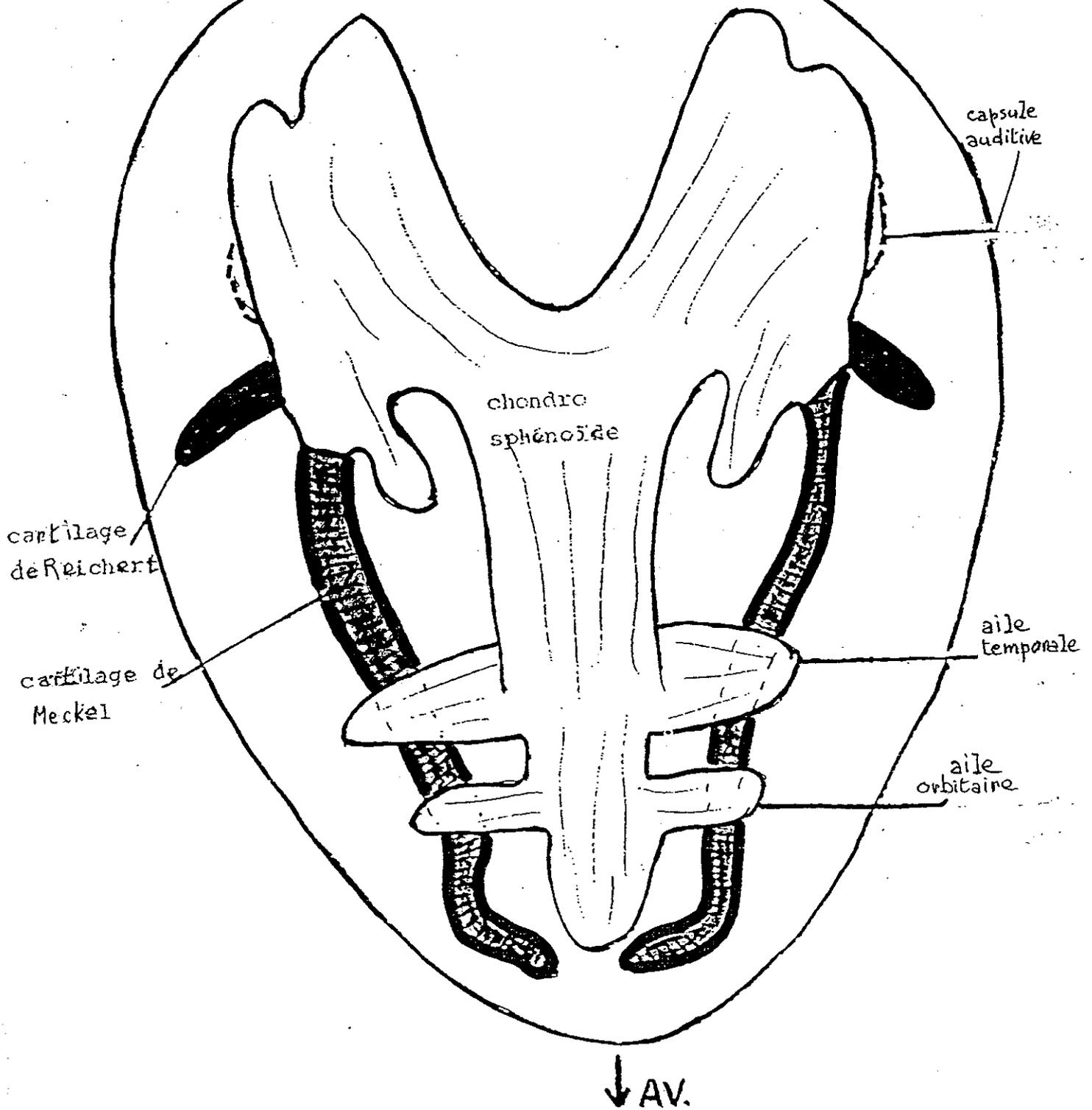
les degrés de résistance

① → 6
+ -

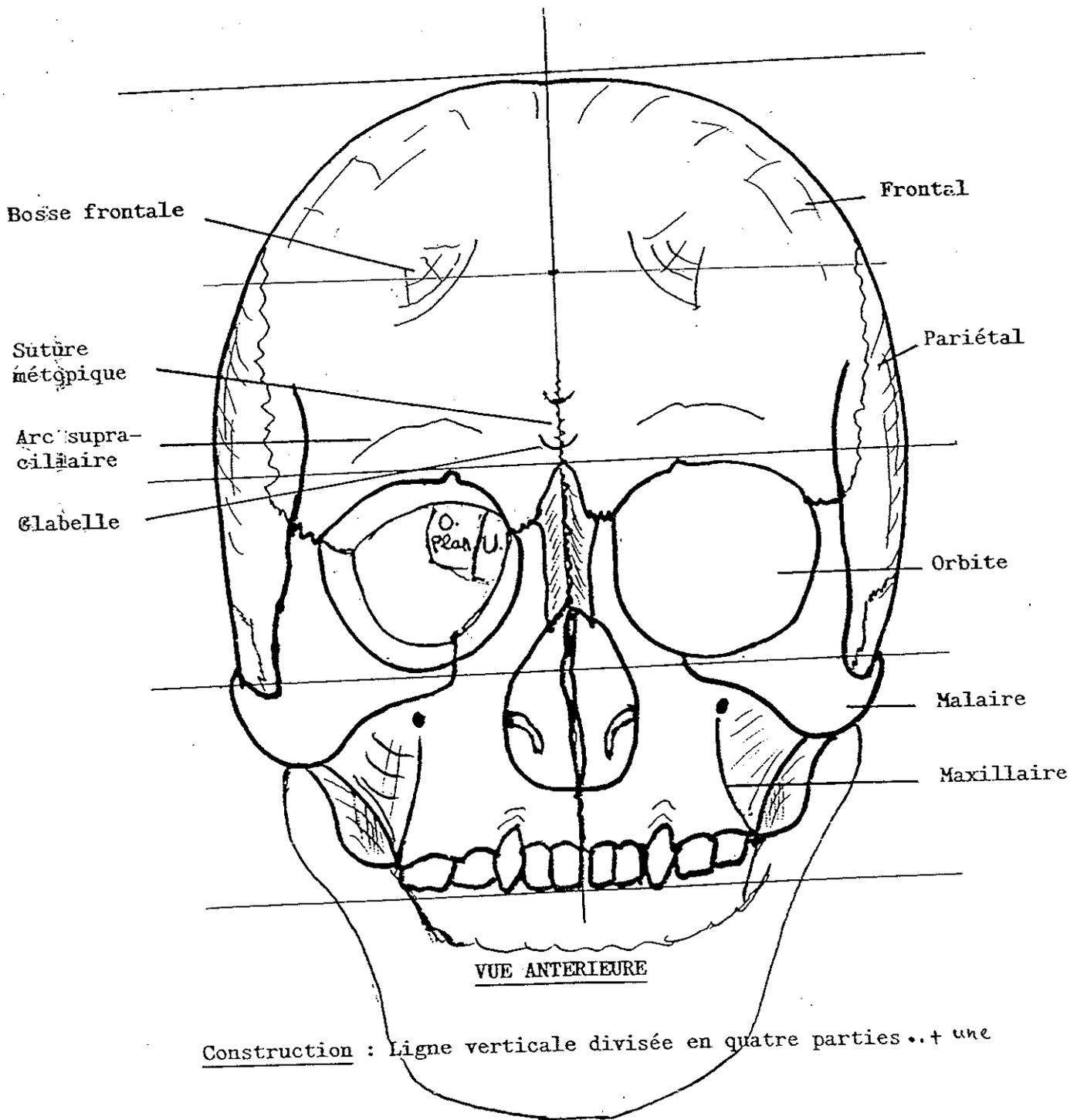


les zones parechocs et les degrés de résistance
des différents secteurs de la face.

↑ AR.

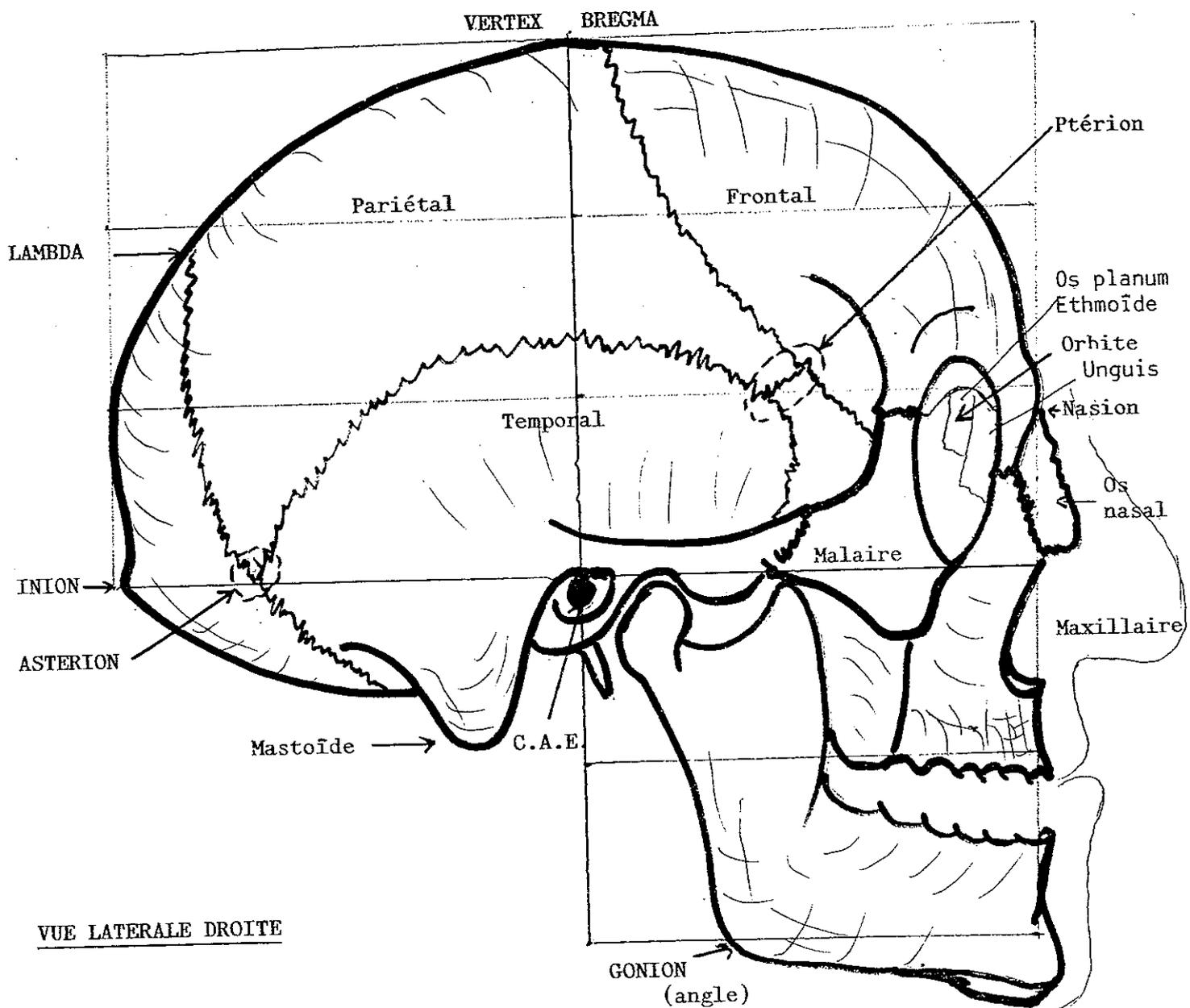


ÉBAUCHE DES CARTILAGES DE LA FACE
RAPPORTS AVEC LE CHONDRO CRANE



2	Zone frontale
1	Zone orbitaire
1	Zone maxillaire

Schéma n° 5



VUE LATÉRALE DROITE

Construction : deux lignes de même longueur perpendiculaires au milieu de la ligne horizontale.

. Ligne verticale : du sommet du crâne (vertex) (généralement un peu en arrière du Bregma au conduit auditif externe, puis se prolongeant en bas : trois parties au-dessus du CAE, deux parties en dessous.

. Ligne horizontale : inion, bord supérieur du CAE, plancher de l'orbite. Le CAE représente le milieu. L'extrémité antérieure arrive à la limite antérieure du maxillaire. L'extrémité postérieure est légèrement en arrière de l'inion

. On peut construire les rectangles.

1. MAXILLAIRE.

A. Généralités.

1. Place dans le squelette facial (schéma n° 7)

Les deux os maxillaires occupent les deux tiers du massif facial supérieur.

Formant la mâchoire supérieure, ils participent à la constitution :

- des fosses nasales,
- des cavités orbitaires,
- de la cavité buccale.

2. Rôle morphologique.

Grâce à l'arcade alvéolo-dentaire, les os maxillaires modèlent la lèvre supérieure, surplombée par la pyramide nasale dont ils représentent une partie du support osseux.

Ils « soutiennent » les malaires qui donnent le relief des pommettes.

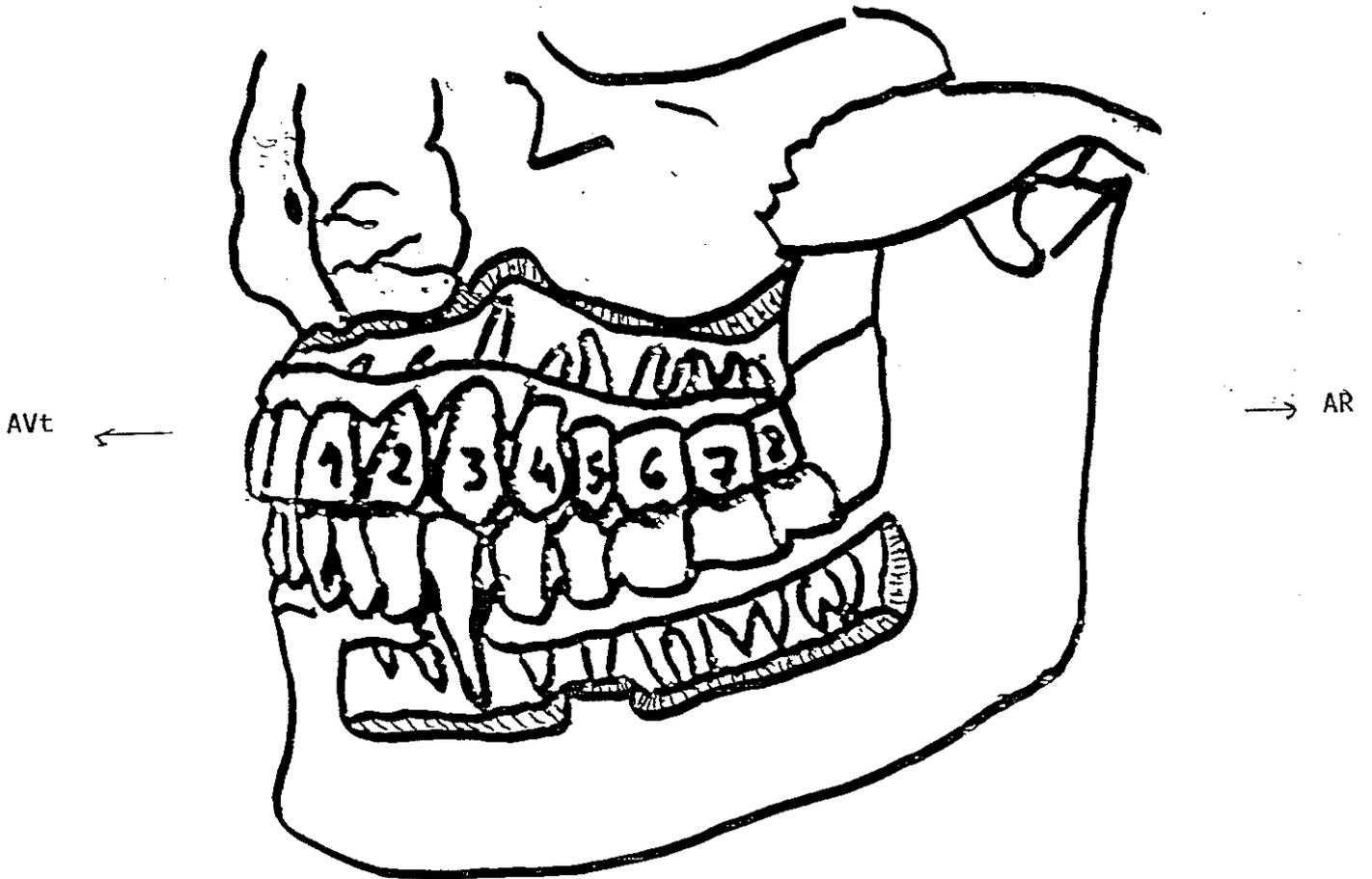
3. Rôle mécanique.

L'arcade représente une zone de protection lors des chocs. Les maxillaires, fortement fixés tant au squelette crânien qu'aux autres os de la face, et soudés entre eux sur la ligne médiane, nécessitent un choc violent pour entraîner lors des traumatismes :

- soit des fractures,
- soit un déplacement intervenant dans le cadre de certaines disjonctions crânio-faciales.

Le maxillaire est fixe : « *c'est l'enclume sur laquelle le marteau mandibulaire vient frapper* ». Il est fixé à la base du crâne sans articulation. Vers le haut, les apophyses montantes l'unissent au frontal. Latéralement, l'arc-boutant malaire est jeté en pont entre l'apophyse zygomatique et le maxillaire. La lame perpendiculaire et les masses latérales de l'ethmoïde sont solidaires du massif facial supérieur. Les ondes de choc

MAXILLAIRE ET MANDIBULE



Vue antero-latérale gauche
(trépanation de l'os alvéolaire pour montrer
les racines des dents)

1. INCISIVE I
2. INCISIVE II
3. CANINE
4. PREMOLAIRE I
5. PREMOLAIRE II
6. MOLAIRE I
7. MOLAIRE II
8. MOLAIRE III

Schéma n° 7

sont répercutées, sans phénomène d'amortissement, jusqu'à la voûte crânienne. Pour une dent, le desmodonte amortit les forces de mastication.

4. Rôle fonctionnel.

Bien que fixes, les maxillaires permettent avec la mandibule, la mastication. Ils limitent la plus grande partie (antérieure) du palais osseux, jouant un rôle dans le « logement » de la langue, dans la déglutition et la parole.

5. Organogenèse et ostéogenèse (schéma n° 8)

Le maxillaire s'ossifie directement par ossification desmale à partir de deux points :

- point antérieur, pré-maxillaire (incisif),
- point postérieur, post-maxillaire (sous la cavité orbitaire).

Ces deux points se fusionnent et l'ossification se fait :

- en périphérie,
- en profondeur pour former la suture incisivo-canine.

Parallèlement se formera le sinus maxillaire.

B. Etude descriptive de l'os maxillaire.

1. Constitution (schéma n° 9)

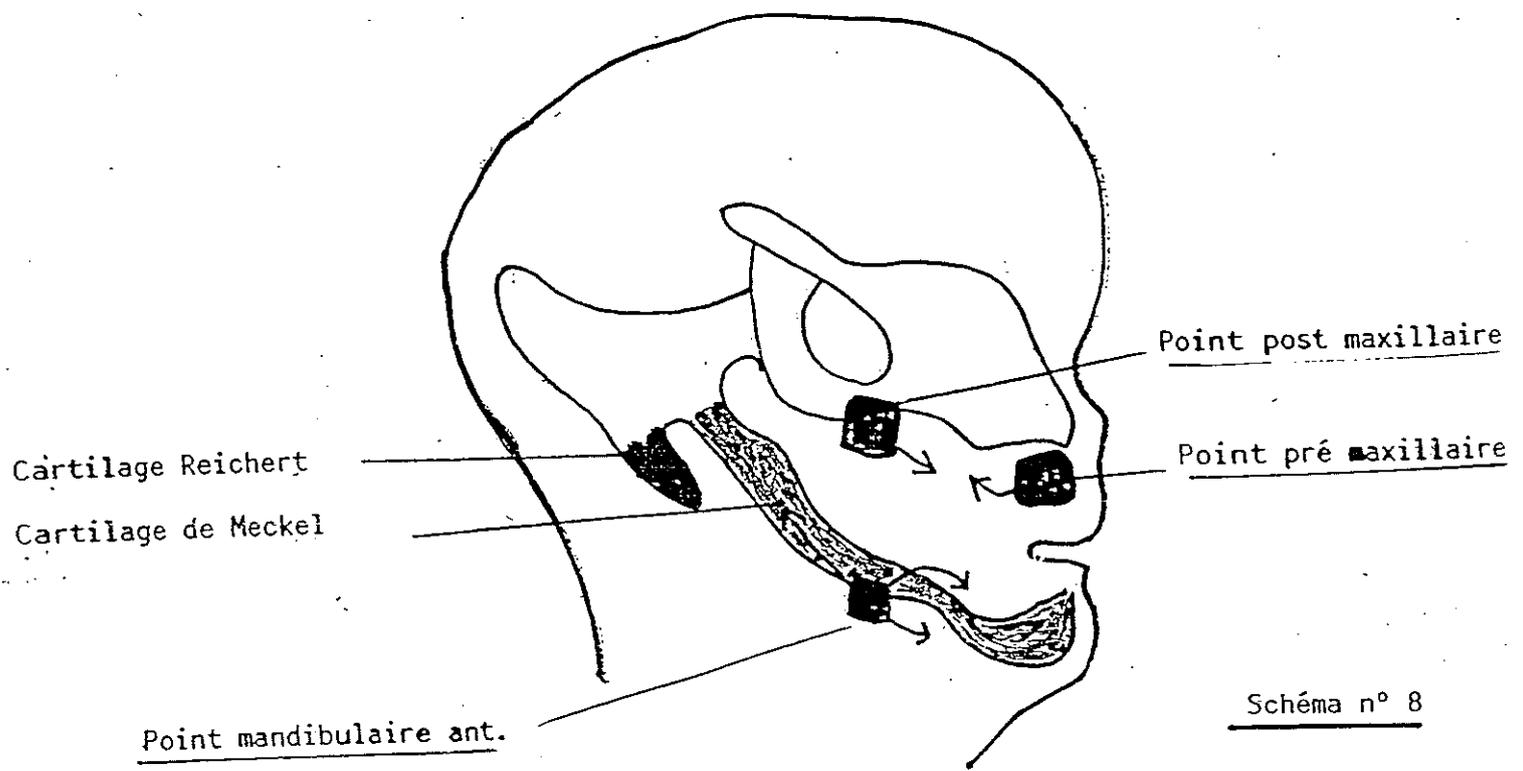
De morphologie complexe, l'os maxillaire est léger. Il est « soufflé » par la cavité du sinus maxillaire.

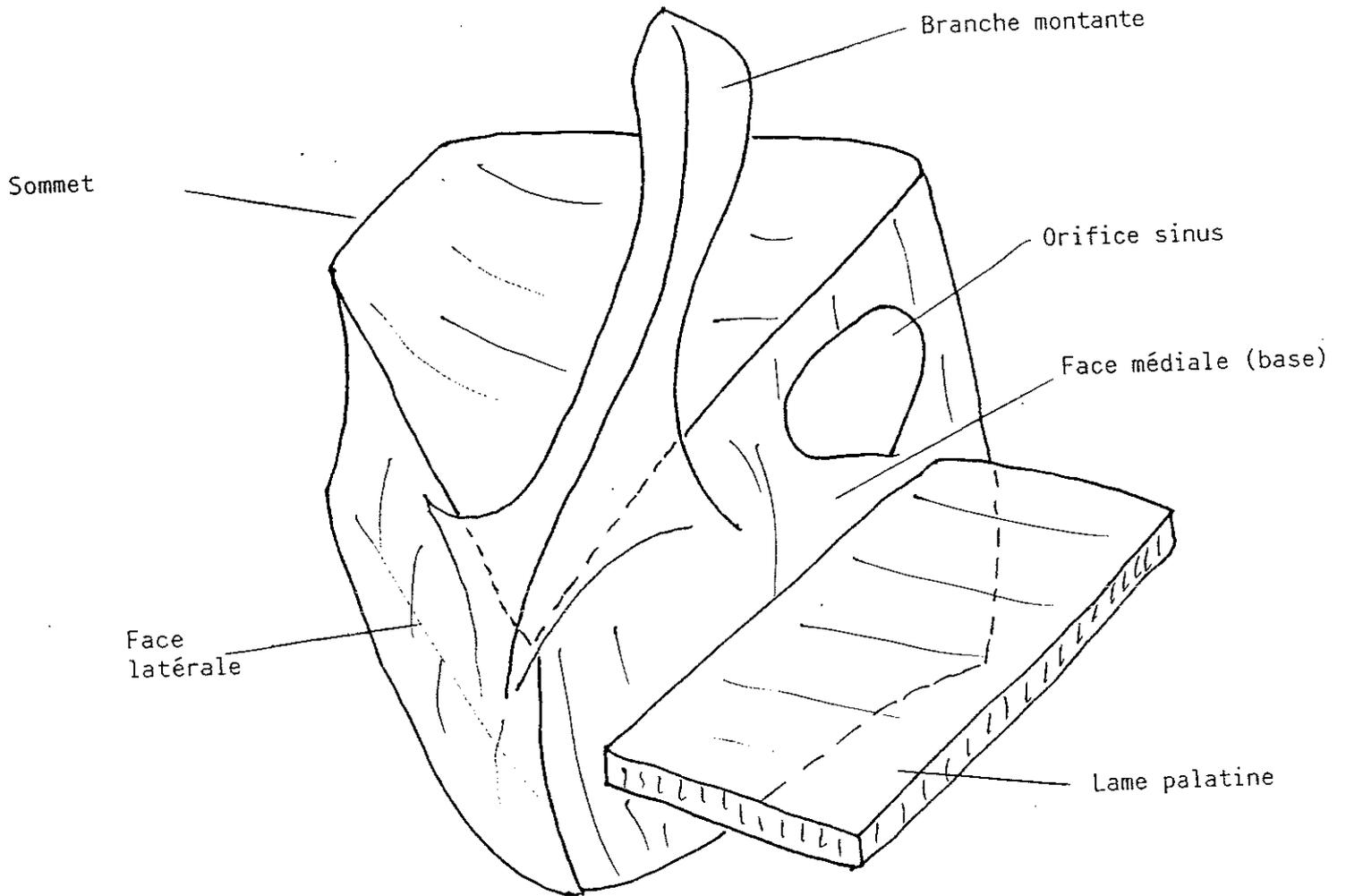
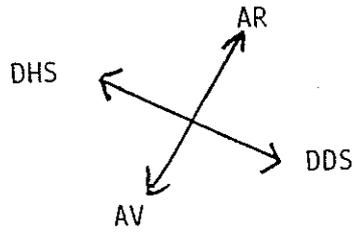
De nombreuses lames osseuses relativement fragiles, participent au squelette facial.

La quantité de tissu osseux, compact et spongieux, particulièrement utile pour la mise en place d'implant, est faible dans la région sous sinusienne. Elle est plus importante dans la région tubérositaire.

2. Description.

Une pyramide tronquée, dont la base est médiale et le sommet latéral, constitue le corps du maxillaire ; des expansions partent du corps :





VUE ANTERO-MEDIALE

CONSTITUTION SCHEMATIQUE
DE L'OS MAXILLAIRE DROIT

- le processus palatin, horizontal,
- le processus frontal, ou branche montante.

2.1. *Face antero-latérale (jugale)*

2.2. *Face postero-latérale (ptérygo-maxillaire),*

2.3. *Face médiale (nasale)*

2.4. *Face supérieure (orbitaire)*

2.5. *Face inférieure (palatine)*

2.6. *L'arcade dentaire*

2.7. *L'apophyse montante (processus frontal)*

2.8. *Les bords.*

On peut en fait résumer l'étude ostéologique du maxillaire par :

- une vue latérale (schéma n° 10),
- une vue médiale (schéma n° 11),
- une vue inférieure (schéma n° 12).

C. Cavités et régions topographiques adjacentes

(voir cours « cavités de la face »)

1. Cavité buccale,

ouverte, impaire, médiane.

2. Fosses nasales,

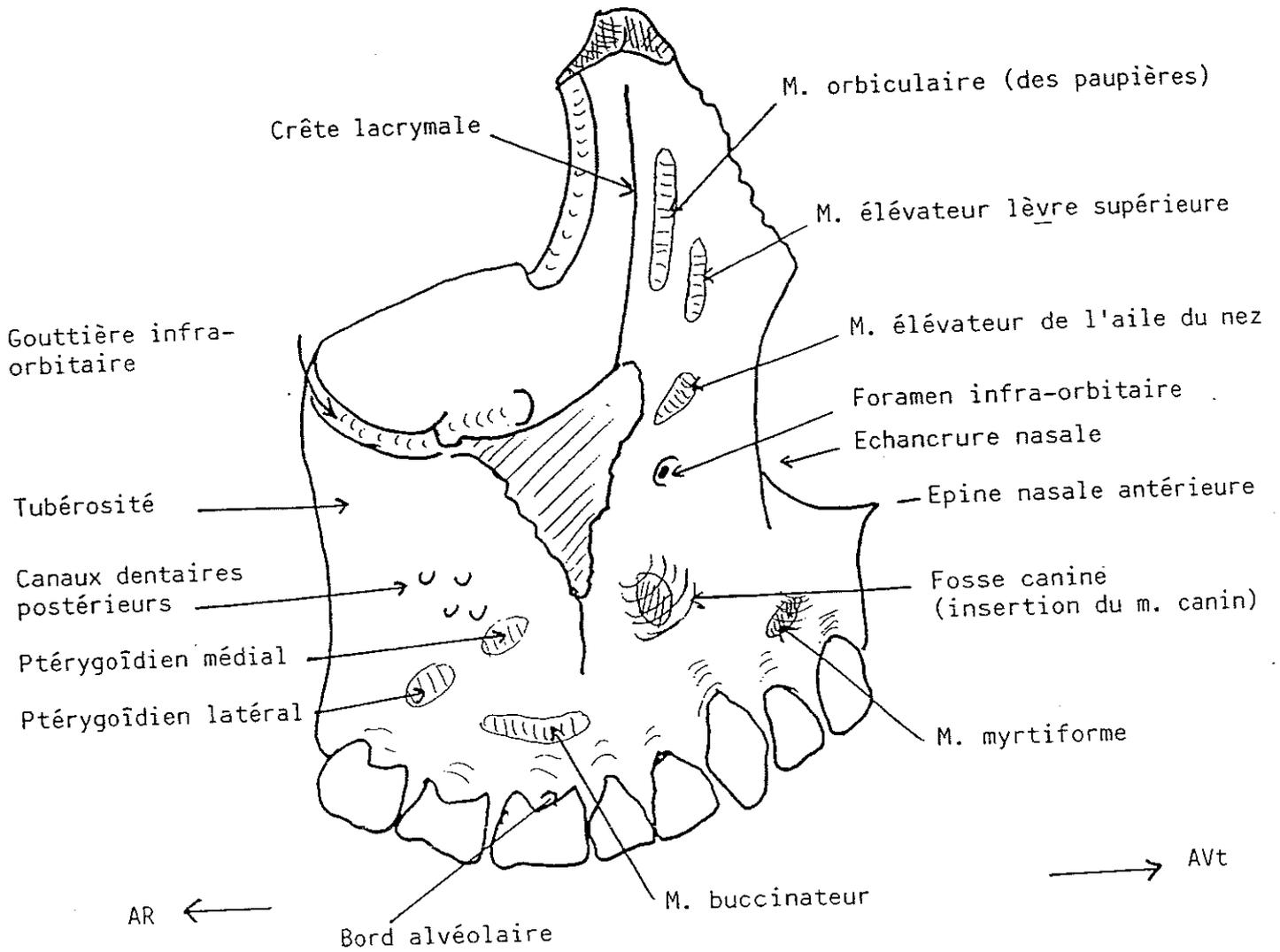
ouvertes, paires.

Premier segment : de l'appareil respiratoire
 de l'appareil olfactif

3. Sinus maxillaire (schéma n° 13)

occupe la plus grande partie du volume de l'os maxillaire, pair.

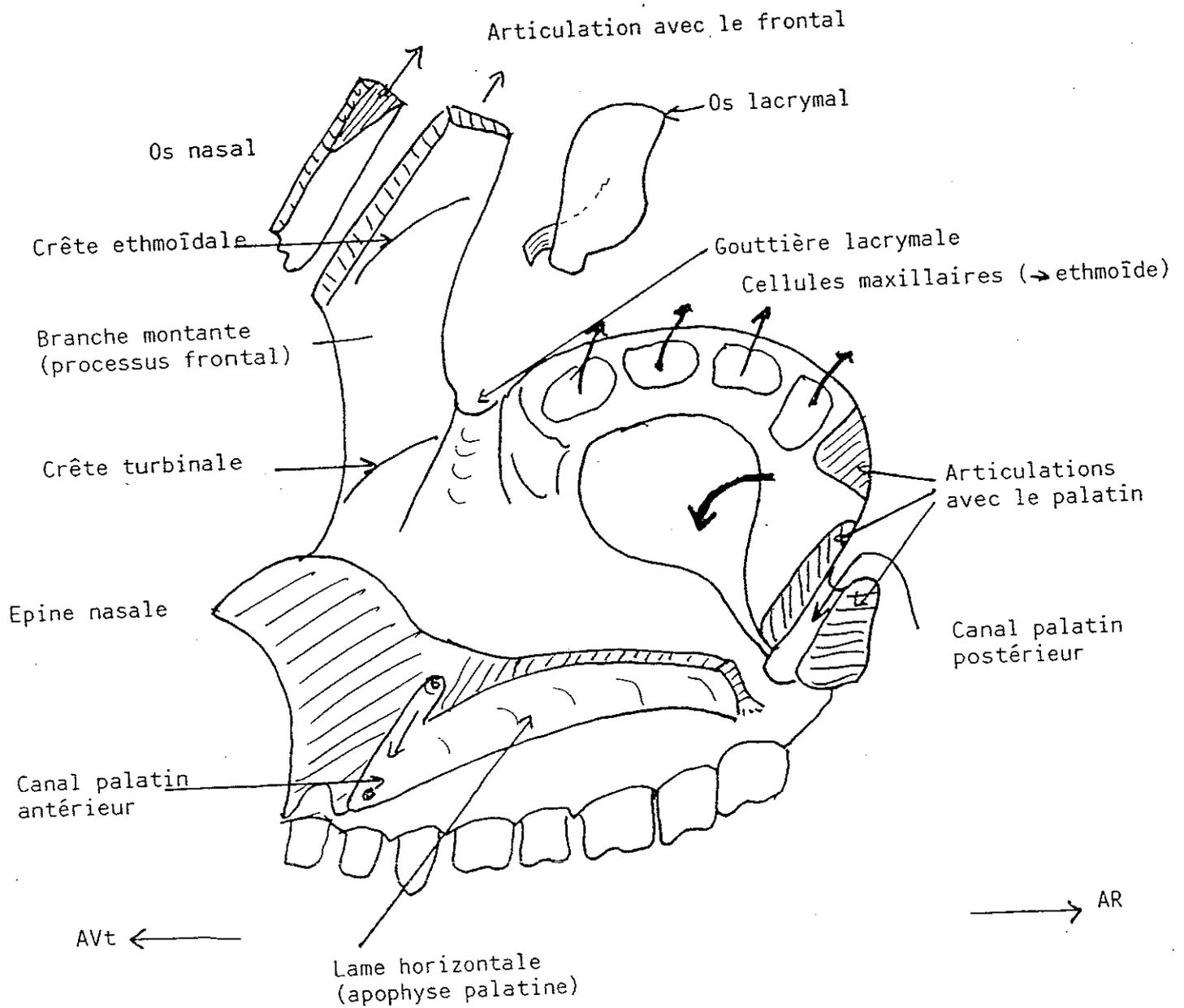
Appelé autrefois « antre d'HIGHMORE », c'est une cavité annexée à la fosse nasale correspondante.



MAXILLAIRE DROIT

VUE LATÉRALE

Schéma n° 10



MAXILLAIRE DROIT

VUE MEDIALE

SCHEMA n° 11

MAXILLAIRES

AVt



Epine nasale

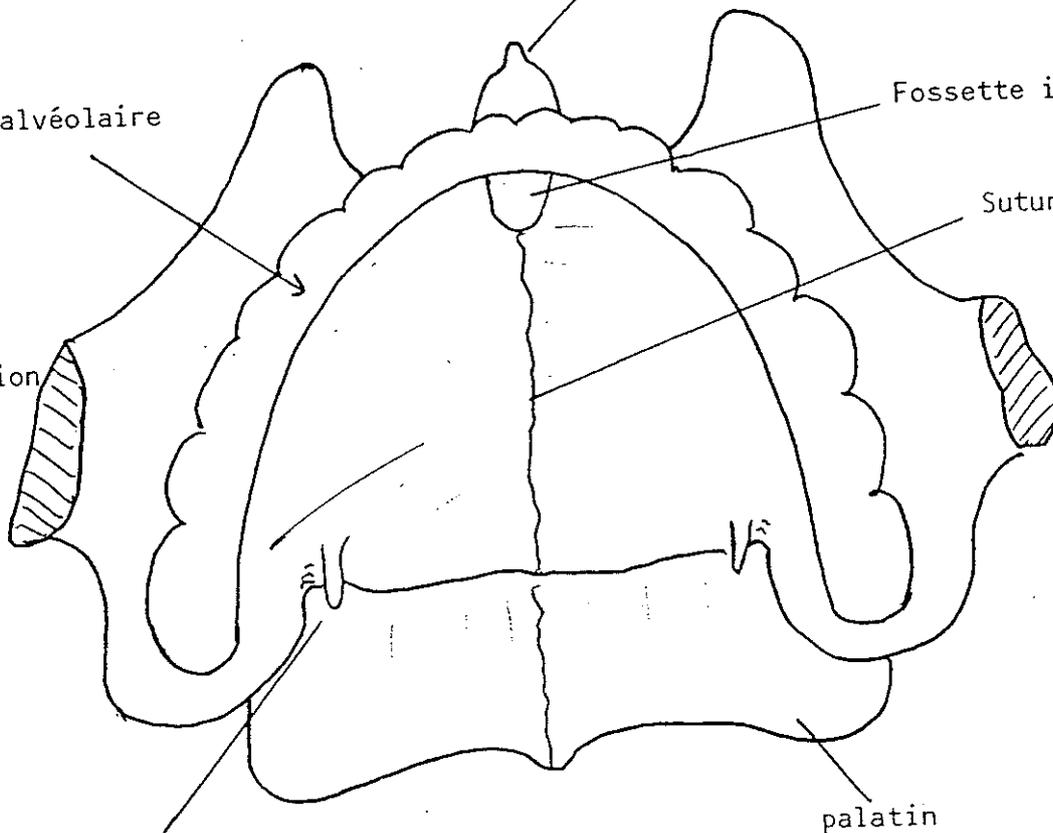
Fossette incisive

Bord alvéolaire

Suture intermaxillaire

Articulation avec le malaire gauche

Articulation avec le malaire droit



palatin

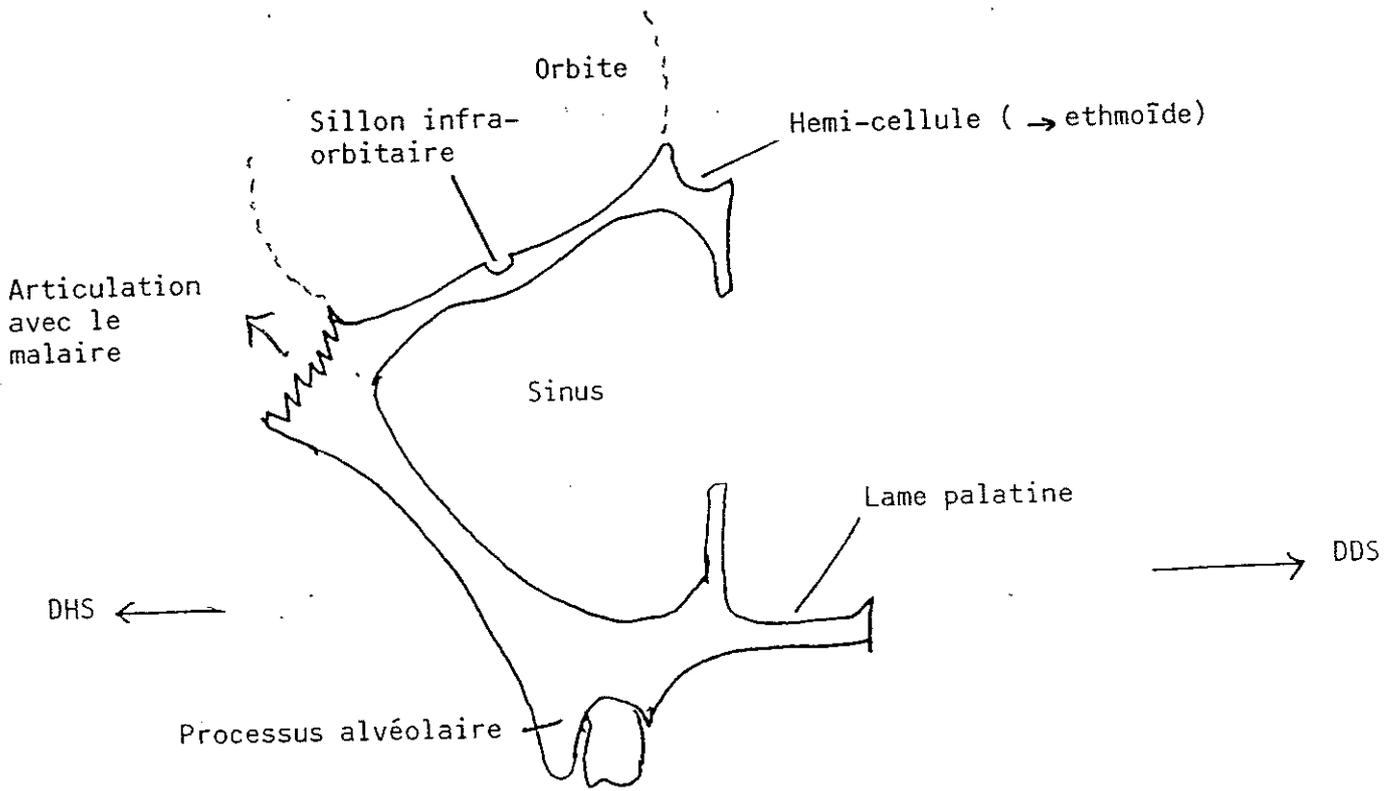
Canal palatin postérieur

AR

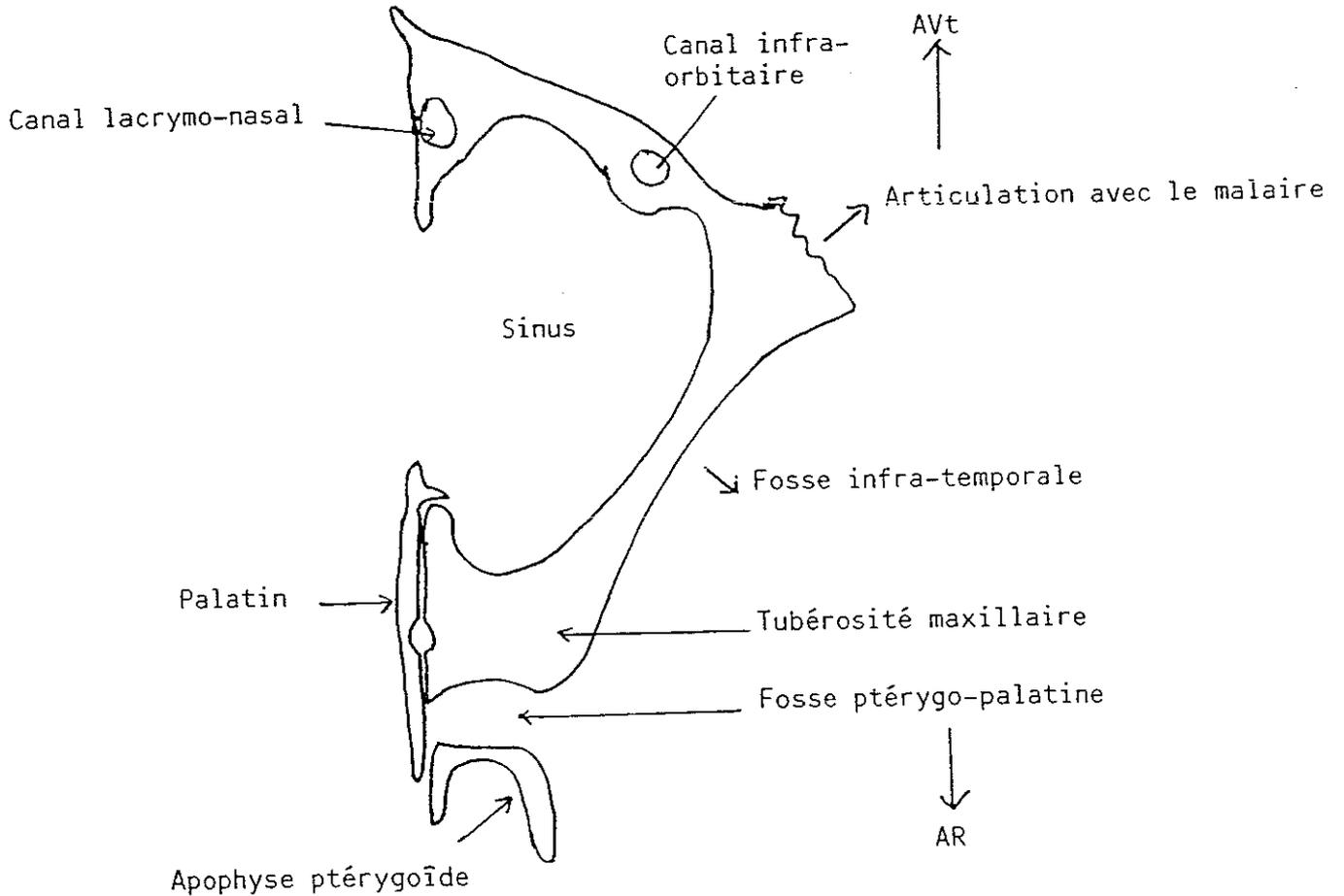


VUE INFERIEURE

MAXILLAIRE DROIT



COUPE FRONTALE



4. Fosse infra-temporale

dans l'espace ptérygo-maxillaire.

La fosse infra-temporale est limitée par :

- . en avant la face postérieure de l'os maxillaire au niveau de ses 2/3 postéro-internes, représentant la tubérosité maxillaire.
- . en haut par la grande aile du sphénoïde.
- . en dedans (et en arrière) par l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde.
- . en dehors par le muscle temporal et le zygoma.
- . en dehors et en bas par le condyle et la coroné de la mandibule.

La fosse infra-temporale contient :

- . les muscles ptérygoïdiens,
- . les vaisseaux maxillaires internes,
- . le nerf mandibulaire et ses branches (le nerf maxillaire V2 est situé à la partie supérieure et profonde de la région)(schéma n° 14).

5. Cavité orbitaire.

D. Rapports vasculo-nerveux

1. Superficiels.

Surtout nerf infra-orbitaire, branche du nerf maxillaire (V2).

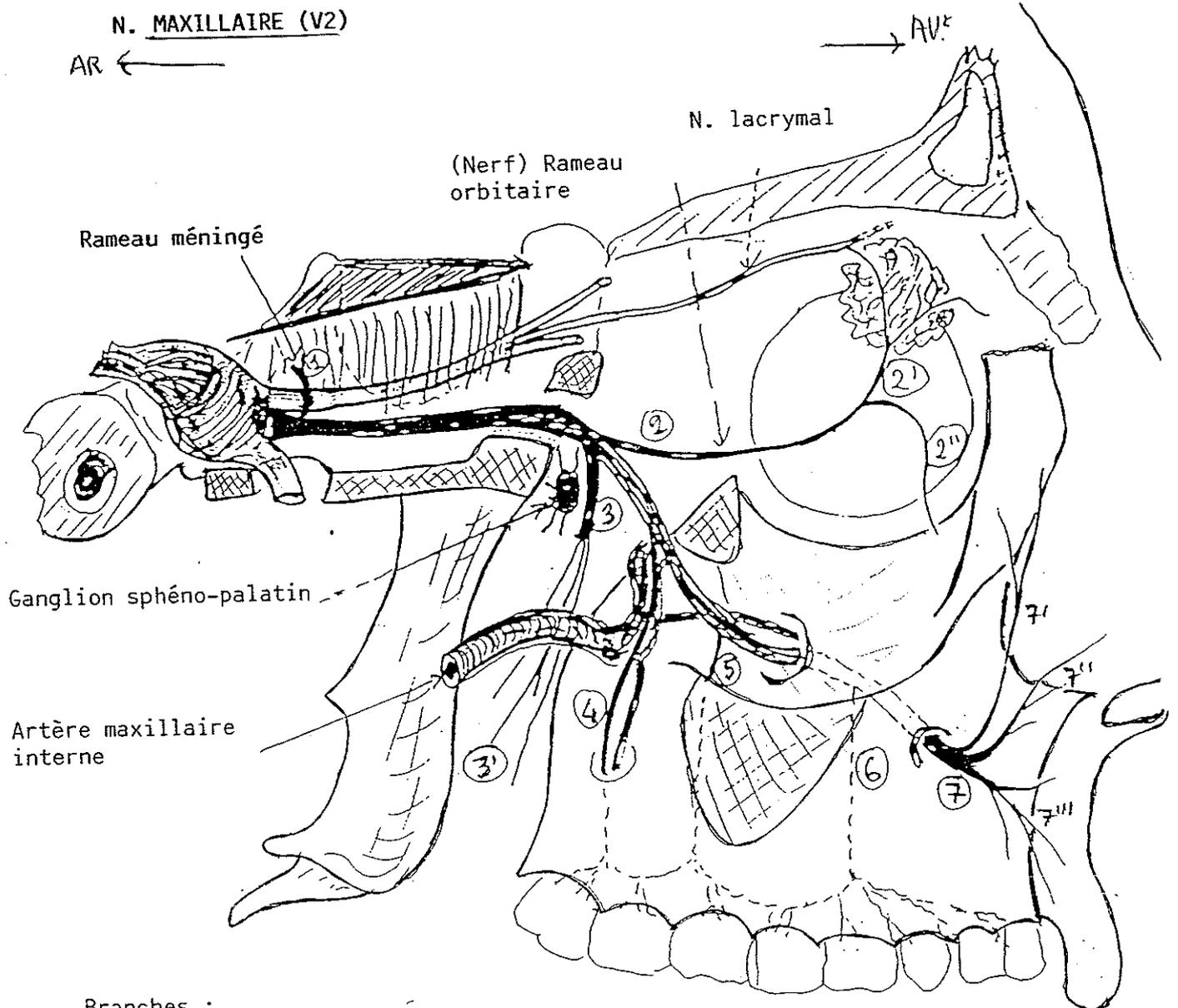
Émerge du foramen infra-orbitaire 7 à 8 mm au-dessous du plancher de l'orbite sur une ligne verticale passant au centre de la fosse canine.

Accompagné des vaisseaux.

Dans la paroi jugale : canalicules des nerfs dentaires antérieurs.

Dans le tissu cellulaire sous cutané : nombreux vaisseaux provenant des artères faciale, sous-orbitaire, nasale.

Des lymphatiques se rendent aux ganglions parotidiens, géniens, sous-mandibulaires.



Branches :

- 1. Rameau méningé
- 2. Nerf orbitaire : 2' anastomose avec lacrymal (→ branche lacrymo-palpébrale
2'' n. temporo-malaire
- 3. Nerf sphéno-palatin 3' Nerfs palatins
- 4. Nerf dentaire (sup) postérieur }
5. Nerf dentaire (sup) moyen } plexus dentaire
6. Nerf dentaire (sup) antérieur }
- 7. Nerf sous-orbitaire { 7' Rx palpébraux : Terminaison
7'' Rx nasaux
7''' Rx jugo-labiaux

VUE LATÉRALE DROITE

2. Profonds.

- . Le nerf infra-orbitaire dans son trajet profond.
- . Les nerfs dentaires supérieurs.
- . Le contenu vasculo-nerveux de la fosse infra-temporale et en particulier :
 - l'artère maxillaire interne :
 - * sa branche infra-orbitaire accompagnant le nerf
 - * sa branche alvéolaire
 - le nerf maxillaire (V2).

E. Conclusion.

1. Pathologies :

surtout sinusites maxillaires et retentissements des affections dentaires, nasales, orbitaires.

2. Danger en implantologie.

Le danger est... partout, mais surtout :

- au niveau des fosses nasales.

La pénétration des fosses nasales est facilement décelable avec un spéculum nasi ou avec le petit doigt de l'opérateur. Le risque de pénétrer dans les fosses nasales est important pour les incisives. Il s'agit là d'un risque infectieux notable.

- en arrière avec la fosse infra-temporale.

a. Risque vasculaire.

Les risques vasculaires sont représentés surtout par la présence de l'artère palatine supérieure.

Branche de l'artère maxillaire interne, elle naît au fond de la région infratemporelle, au contact du palatin et descend verticalement dans le canal palatin postérieur. Elle

émerge de ce dernier à la partie ptérygoïdienne de la voûte palatine osseuse et se divise en deux branches :

. une première branche antérieure qui suit d'arrière en avant le bord externe de la voûte osseuse et va s'anastomoser au niveau du canal palatin antérieur.

. une seconde branche postérieure qui, dès sa sortie du canal palatin postérieur, se dirige en arrière dans l'épaisseur du voile qu'elle irrigue.

Auparavant, l'artère palatine postérieure donne quelques grêles collatérales qui traversent le voûte osseuse en arrière du canal palatin postérieur et vont irriguer la muqueuse du voile. Le risque vasculaire de lésion de cette artère est très important en implantologie.

b. Risque nerveux.

Les risques nerveux sont dus à la présence et à la situation topographique du nerf lingual, plus particulièrement si celui-ci est situé antérieurement en position inhabituelle. Oblique en bas et en avant, entre l'aponévrose interptérygoïdienne, en dedans et le ptérygoïdien latéral en dehors, le nerf lingual passe le plus souvent en dedans de l'artère maxillaire interne. En face de la dernière molaire, le nerf s'engage sous le ligament ptérygomandibulaire pour entrer dans la cavité buccale.

- avec le sinus.

Le sinus présente de grands dangers en implantologie dentaire :

a. La perforation et la communication.

La perforation bucco-sinusienne se referme le plus souvent, sans problème particulier, après retrait de la fraise. Le praticien doit vérifier qu'il n'a pas pénétré de manière iatrogène dans l'antre d'HIGHMORE. La perforation du sinus n'est pas un acte grave si elle est faite de manière très douce. Une effraction de la corticale sinusienne, sans perforation de la muqueuse, n'est pas acceptable bien que la cavité buccale et antre sinusienne ne communiquent pas.

Le risque de pénétration sinusienne est faible lors de l'insertion d'un implant dans la même séance que l'avulsion de la dent. La résistance osseuse est légèrement plus importante lorsque nous approchons de la corticale sinusienne. L'existence de sinus proscident demande une grande prudence.

Le risque de communication bucco-sinusienne permanent est réel si l'intervention chirurgicale est effectuée de manière intempestive ou si l'implant dentaire est dans le sinus.

b. La sinusite chronique.

Le risque de sinusite chronique d'origine implantaire ne doit pas être sous-estimé non plus. En effet, le trajet d'une fistule microscopique entre l'implant dentaire et le sinus ne peut pas toujours être mis en évidence par la radiographie de contrôle.

- enfin, les incidences vasculaires buccales et palatines :

- . La constance et l'importance des oedèmes profonds lors des décollements des lambeaux palatins et vestibulaires.
- . Le risque d'hémorragie lors de la section de l'artère palatine descendante.

2. OS NASAL.

Pair.

Minces lames osseuses appuyées sur l'os frontal, disposées en avant entre les processus frontaux des maxillaires, formant le squelette du « dos » du nez.

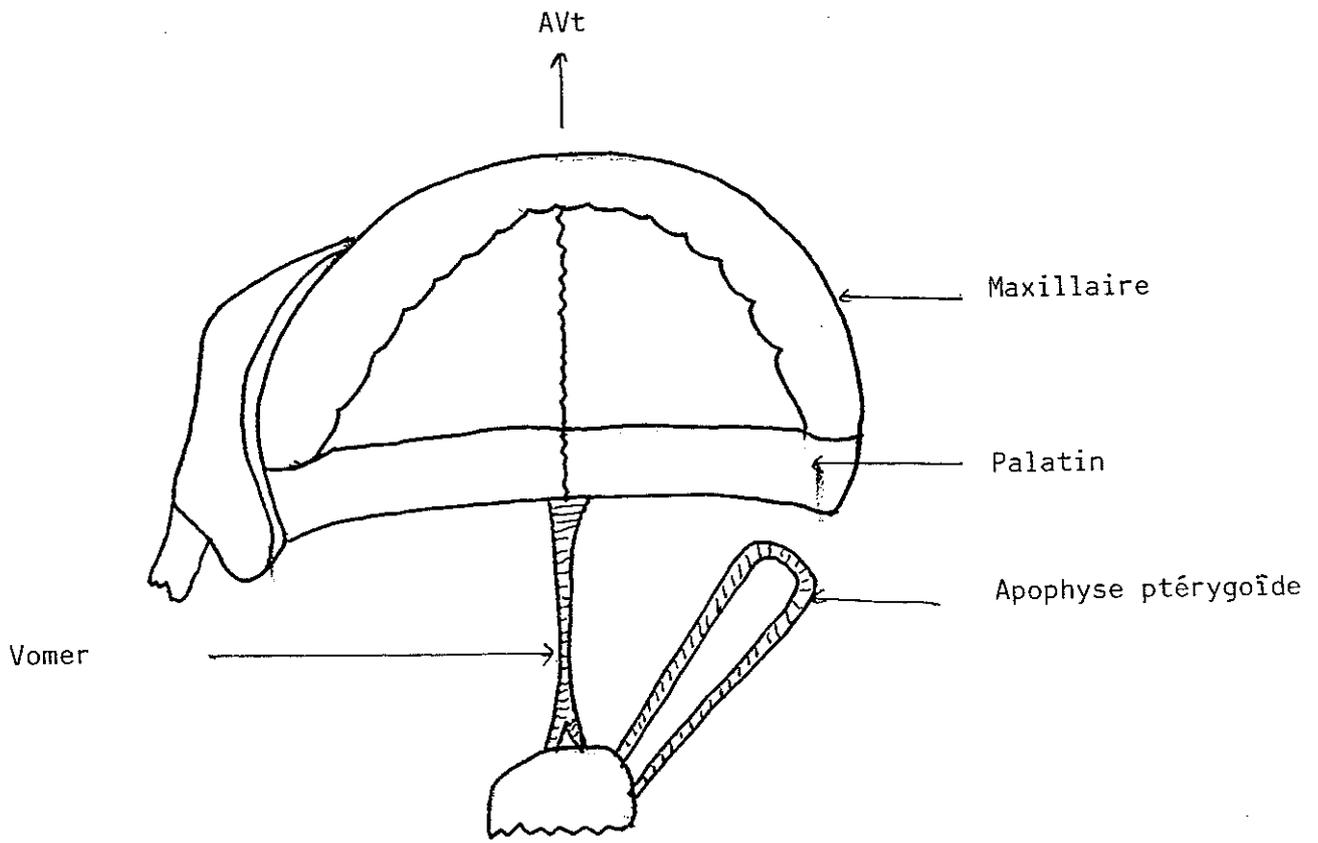
3. OS LACRYMAL (Unguis)

Pair.

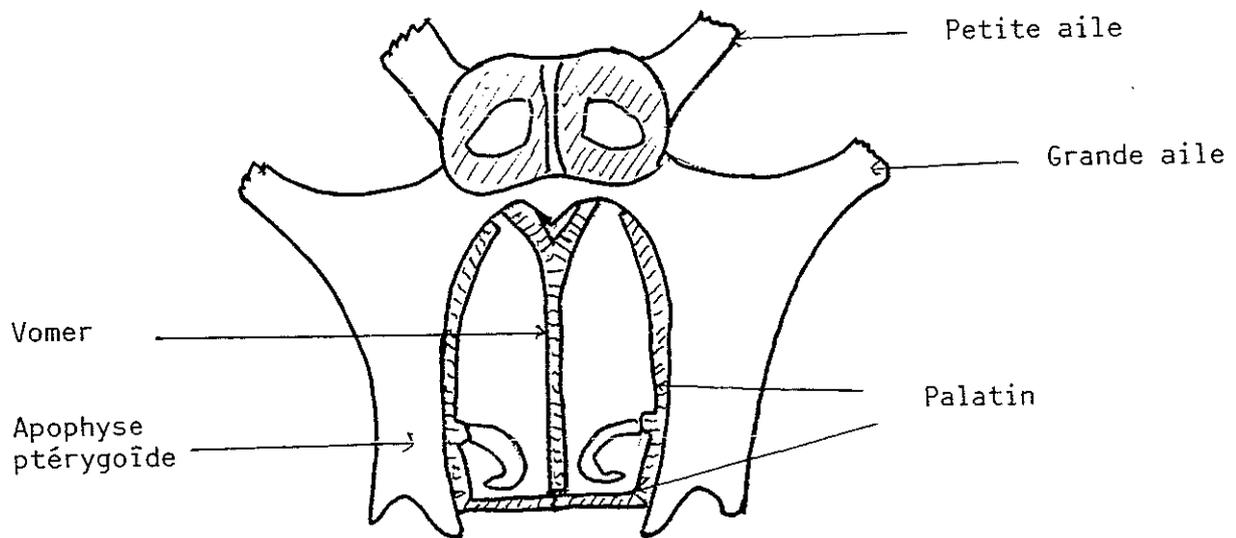
Mince lame participant à la formation de la paroi médiale de l'orbite.

4. VOMER (schéma n° 15)

Impair et médian.



VUE INFERIEURE



COUPE FRONTALE

Constitue la partie postérieure et inférieure de la cloison nasale ; s'appuie en arrière sur le corps du sphénoïde par ses ailes, en avant sur les lames horizontales du palatin.

5. PALATIN (schémas n° 15 et 16)

■ pair, très mince.

Composé par : une lame horizontale,
 une lame verticale (ou perpendiculaire)
 une apophyse orbitaire
 une apophyse sphénoïdale.

Sa face médiale (nasale) est marquée par les crêtes turbinales.

6. CORNET INFÉRIEUR (schéma n° 15)

Pair.

S'appuie contre la partie inférieure de la lame verticale du palatin.

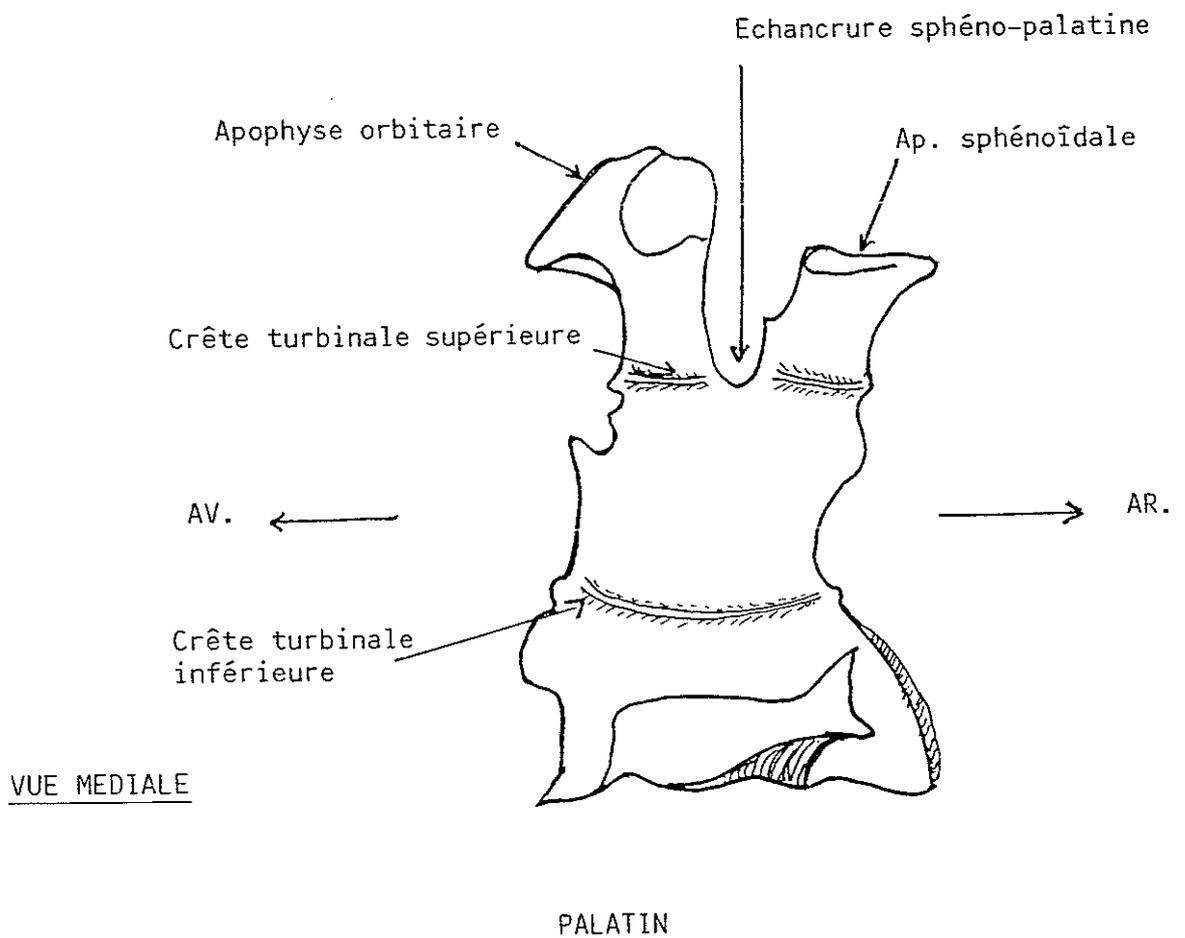
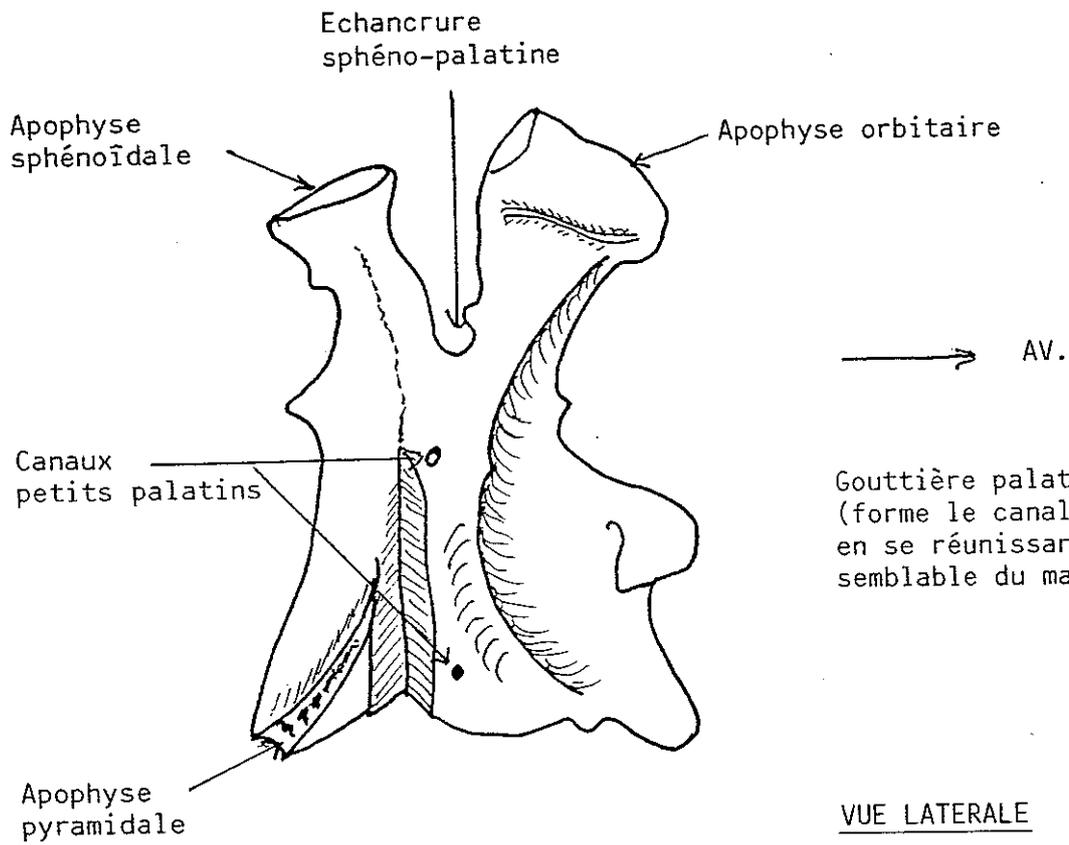
Sépare les méats moyen et inférieur.

7. Malaire (os zygomatique)

Os pair, qui soulève le relief des pommettes.

Il comporte :

- une face latérale (cutanée) prolongée en arrière par un angle pour l'articulation avec l'apophyse zygomatique du temporal.
- une face médiale dont la partie antérieure forme la plus grande partie de la face latérale de l'orbite et une partie du plancher, alors que la partie postérieure est le



- siège de la fossette (fosse maxillo-malaire) de la boule graisseuse de BICHAT.
- les angles (surtout en arrière) sont bien marqués.
 - le malaire est traversé par le canal malaire où circule le nerf temporo-malaire.

8. LA MANDIBULE

A. Généralités.

1. Place dans le squelette facial (schéma n° 17)

Impair, médian, symétrique, la mandibule, seul os mobile de la face, représente le squelette de l'étage inférieur.

2. Rôle morphologique.

La mandibule donne la forme du menton, caractère morphologique important pour chaque individu. Selon le développement mandibulaire, on parle parfois de « menton volontaire », « menton fuyant »,...

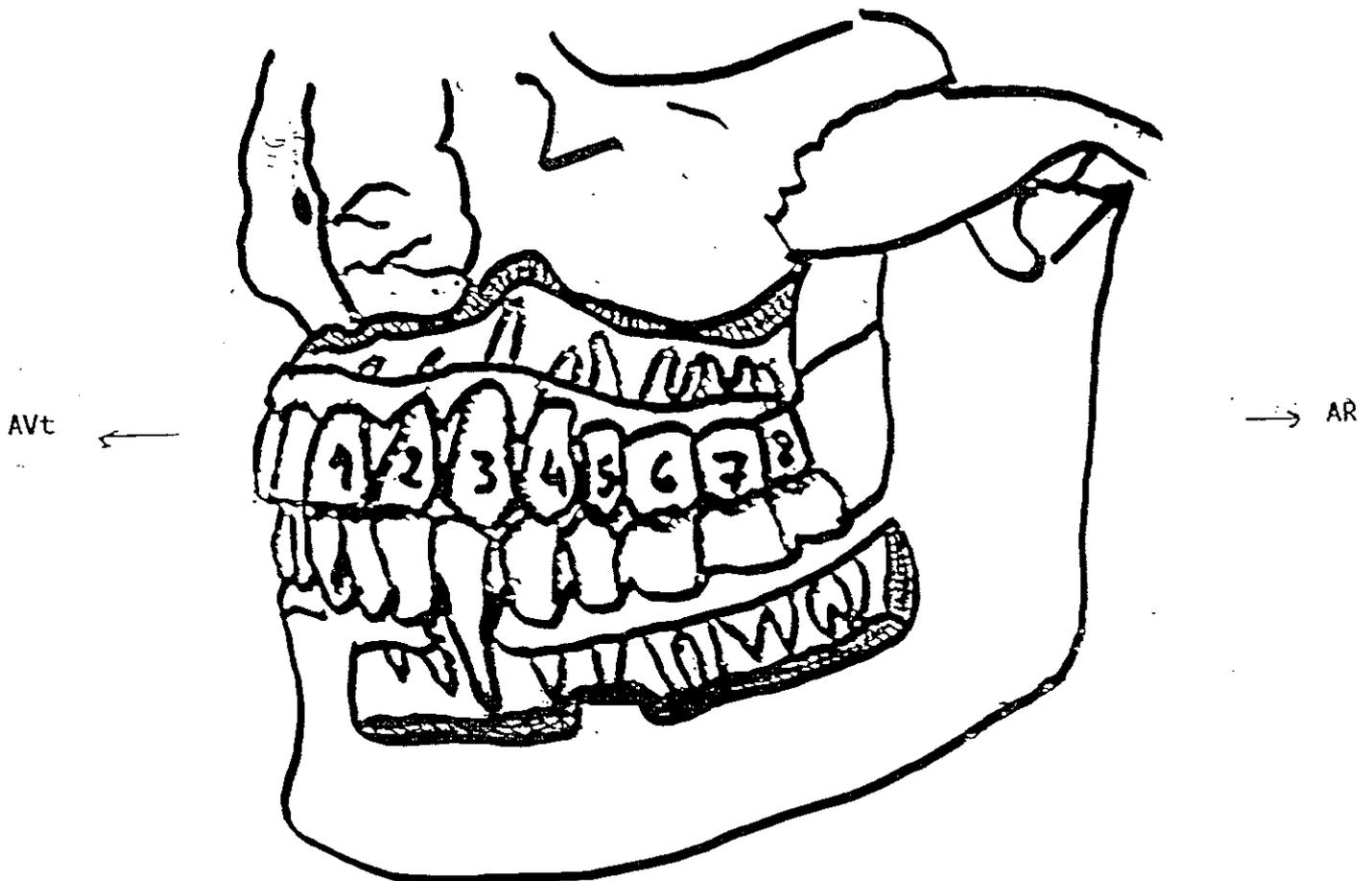
3. Rôle mécanique (schéma n° 18)

La mandibule représente par le menton, une zone « pare-chocs ». C'est la zone la plus résistante après la zone frontale.

Dans l'os existent quatre poutres de résistance :

- . alvéolaire,
- . temporale,
- . basilaire,
- . goniale.

MAXILLAIRE ET MANDIBULE



Vue antero-latérale gauche
(trépanation de l'os alvéolaire pour montrer
les racines des dents)

1. INCISIVE I
2. INCISIVE II
3. CANINE
4. PREMOLAIRE I
5. PREMOLAIRE II
6. MOLAIRE I
7. MOLAIRE II
8. MOLAIRE III

Schéma n° 17

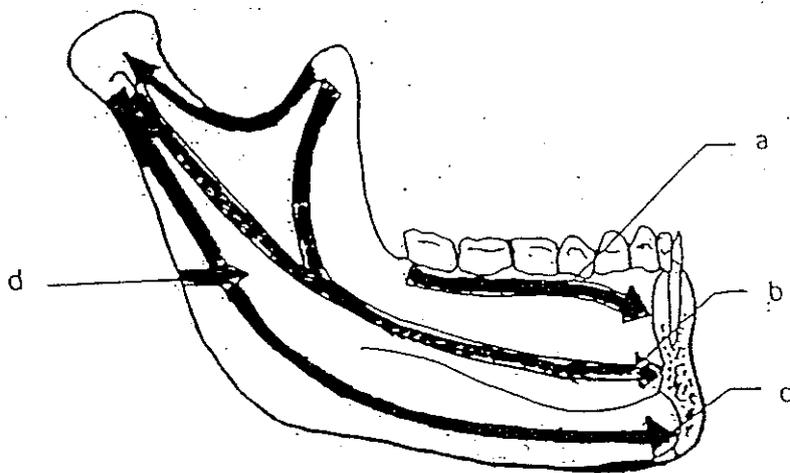
Les poutres de
résistance:

a: alvéolaire.

b: temporale.

c: basilaire.

d: goniale.



les poutres de résistance mandibulaire
(d'après JOURDE).

Schéma n° 18

4. Rôle fonctionnel.

Ses mouvements conditionnent la fonction de l'articulation temporo-mandibulaire, intervenant dans la mastication, mais aussi dans la déglutition, l'élocution et dans certaines mimiques.

5. Organogenèse - ostéogenèse (schéma n° 19)

Complexe, sujette à plusieurs théories, on ne peut que la résumer.

Classiquement, c'est à la fois un os desmal et un os enchondral.

La mandibule se forme dans le voisinage du cartilage de Meckel dont le rôle inducteur est certain, mais dont la participation directe est discutée.

La branche horizontale s'ossifie à partir du point mandibulaire antérieur (vers le 40e jour i.u.) avec la réalisation d'une lame osseuse latérale, qui par un prolongement forme également une lame médiale : ces deux lames entourent le cartilage de MECKEL.

La région symphysaire se fait à partir du point d'ossification mentonnier (soudé au 9e mois). Certains auteurs font également intervenir la partie antérieure du cartilage de MECKEL.

Enfin la branche montante et ses prolongements s'ossifient à partir de trois cartilages :

- cartilage angulaire
- cartilage condylien
- cartilage coronoïdien.

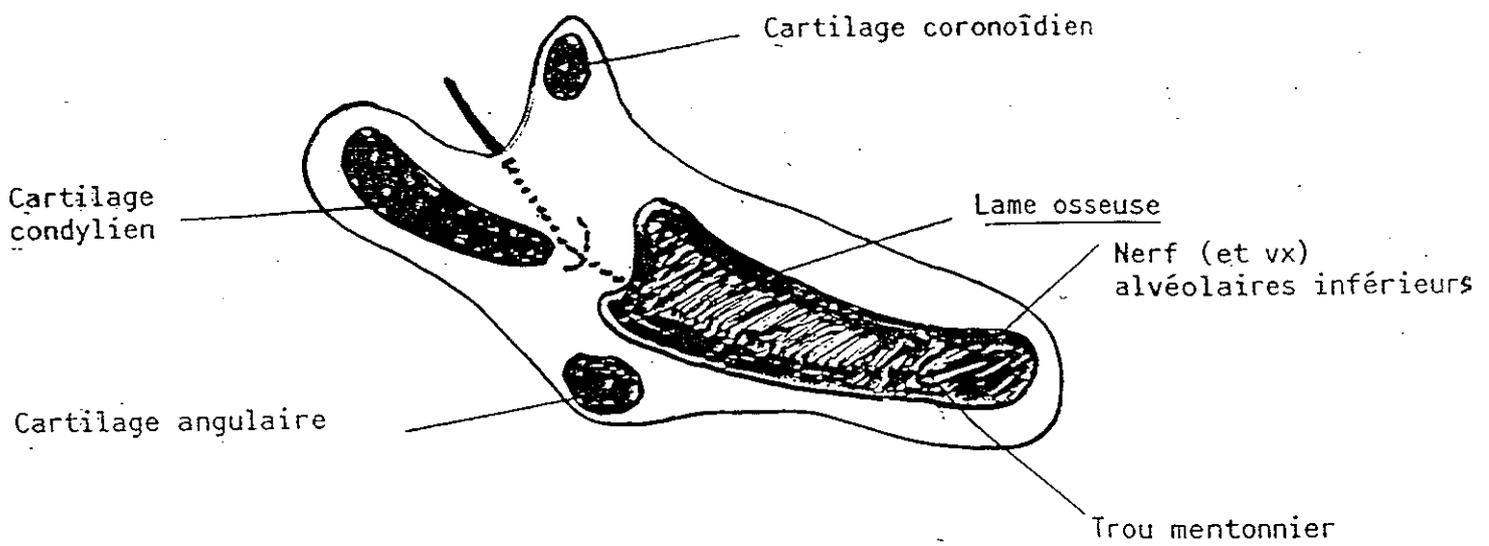
B. Etude descriptive de la mandibule.

1. Constitution.

Os solide, avec d'épaisses lames d'os compact, il est creusé pour le canal dentaire inférieur, mais n'est pas « pneumatisé ».

On lui distingue plusieurs parties (schéma n° 20) :

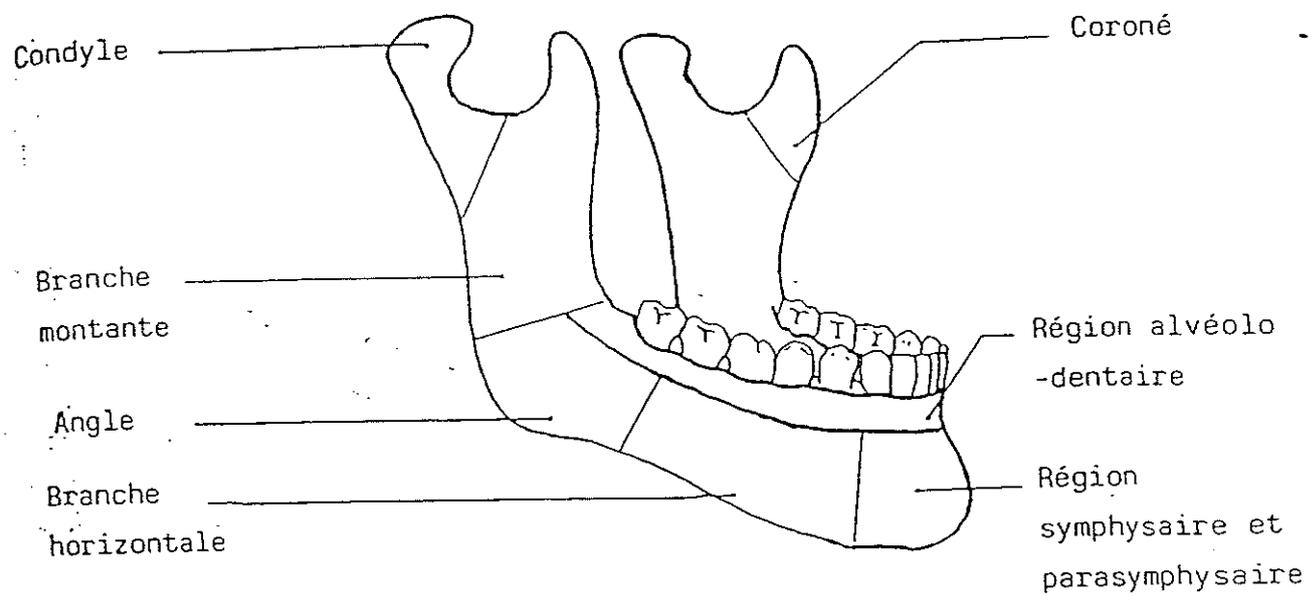
- le corps, ou branche horizontale,
- les branches montantes.



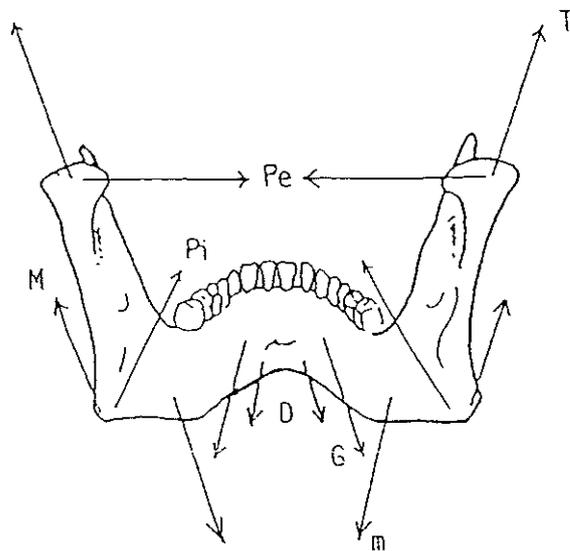
OSSIFICATION DU MAXILLAIRE
DE LA MANDIBULE

VUES LATÉRALES DROITES (d'après A. MUGNIER)

Schéman° 19



les régions topographiques de la mandibule.



Muscles

- T : Temporal
- M : Masseter
- D : Digastrique
- G : Geniohyoïdien
- m : Mylohyoïdien
- Pe: Pterygoïdien extar
- Pi: Pterygoïdien inter

les directions des diverses contraintes musculaires s'exerçant sur la mandibule.

Topographiquement, on peut préciser en « découpant » les deux zones précédentes, et distinguer de haut en bas :

- le condyle, pair
- le coroné (apophyse coronéoïde), pair
- la branche montante (proprement dite), paire
- l'angle, pair
- la branche horizontale, paire
- la symphyse mentonnière, impaire.

2. Description.

On décrit généralement une hémi-mandibule, avec une face latérale, une face médiale.

2.1. Face latérale (schéma n° 21)

Facile à explorer par la palpation qui permet de reconnaître ses reliefs, elle comporte :

- la branche montante, surmontée du condyle en arrière et de la coroné en avant,
- l'angle,
- la branche horizontale, marquée de l'empreinte de l'artère faciale, et où s'ouvre, dans la moitié antérieure, le foramen mentonnier.

2.2. Face médiale (schéma n° 22)

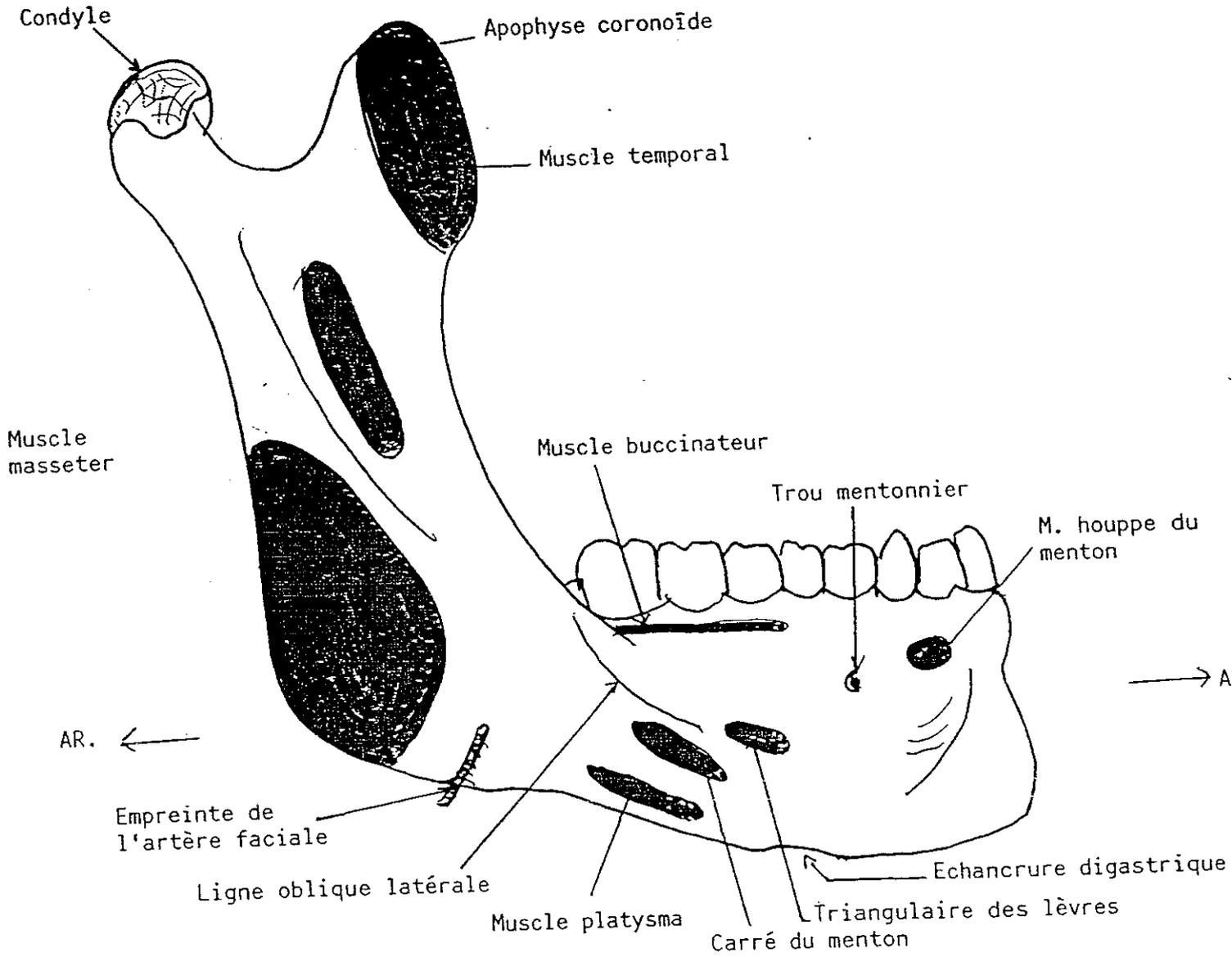
A la partie basse de la branche montante s'ouvre l'orifice du canal alvéolaire inférieur, repéré par l'épine de SPIX. Cette dernière se palpe facilement par le toucher buccal et représente le repère de base pour l'anesthésie tronculaire du nerf alvéolaire inférieur.

La branche horizontale est marquée par une ligne oblique, ligne mylohyoïdienne, où s'insère le muscle mylohyoïdien ; cette ligne sépare :

- en haut la fossette sub-linguale, empreinte de la glande,
- en bas la fossette submandibulaire, empreinte de la glande.

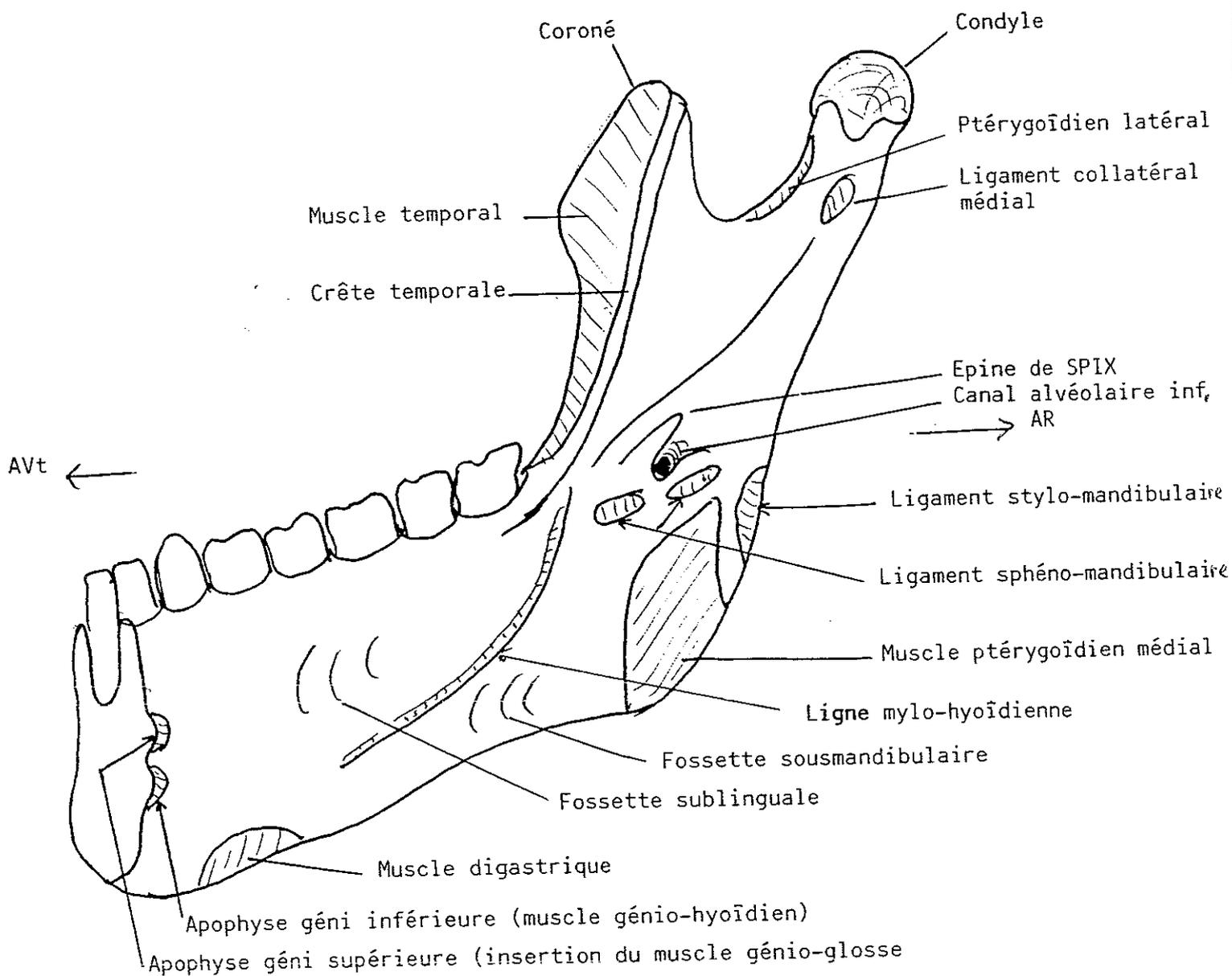
En avant se voient les deux apophyses geni.

MANDIBULE



VUE LATÉRALE DROITE

MANDIBULE



VUE MEDIALE DROITE

Schéma n° 22

C. Rapports avec les régions adjacentes.

1. Le plancher de la bouche (schéma n° 23)

Encadré par la partie antérieure de la mandibule.

Repose en bas sur le muscle mylohyoïdien.

Correspond à la langue en haut.

Contient :

- . les glandes sub-linguales,
- . le passage du canal de WHARTON,
- . l'artère sub-linguale
- . les nerfs : lingual, hypoglosse.

2. La loge sous-mandibulaire (schéma n° 24) (submandibulaire)

Située dans la région sus-hyoïdienne latérale, la loge sous-mandibulaire est située entre la face médiale de la mandibule, les muscles sus-hyoïdiens, la partie latérale de la base de la langue. Elle contient la glande sous-mandibulaire, et le nerf lingual passant dans la partie supérieure de la loge, se glisse de dehors en dedans, sous le canal de WHARTON pour atteindre la loge sub-linguale.

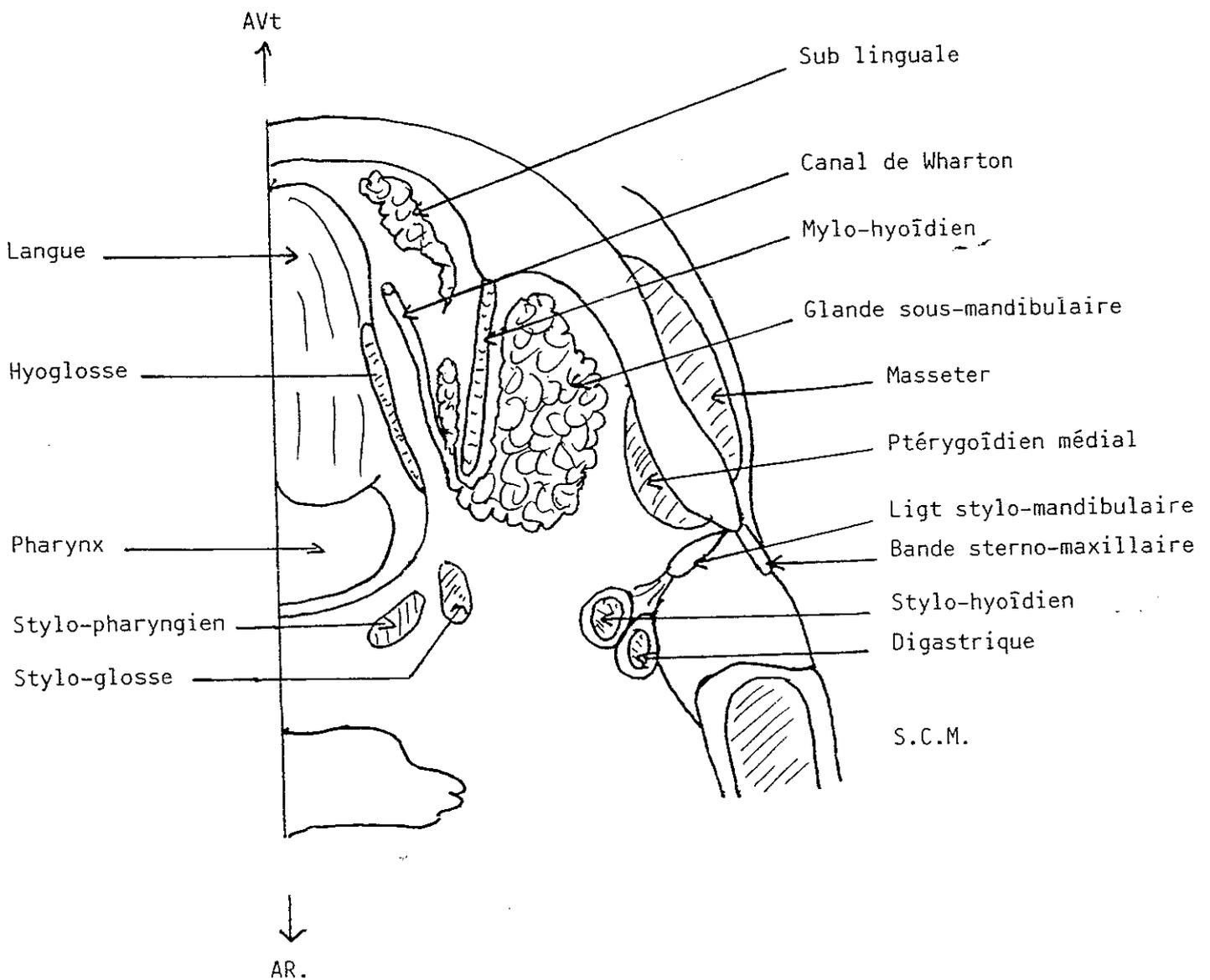
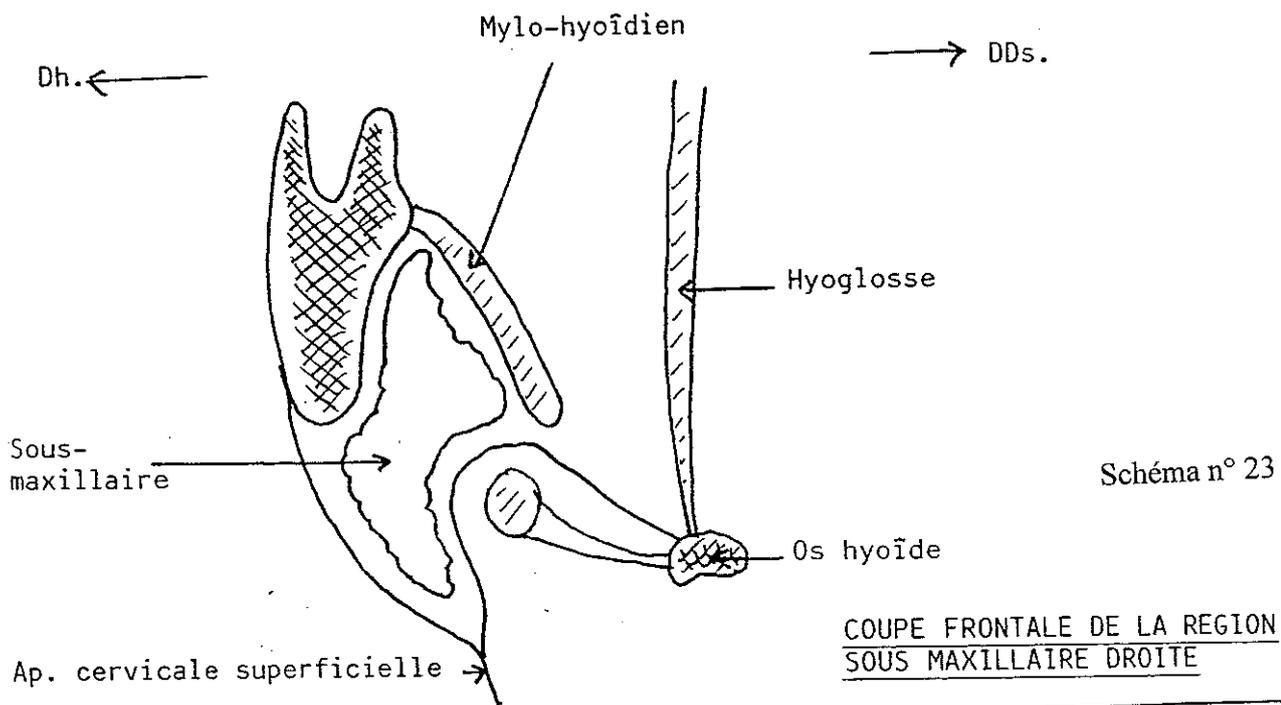
3. L'articulation temporo-mandibulaire et les muscles masticateurs.

- L'articulation, complexe, se fait par la surface articulaire du condyle.
- Les muscles masticateurs, pairs, ont des insertions sur la mandibule :
 - . Le temporal,
 - . le masseter,
 - . les ptérygoïdiens : latéral, médial.

4. La région parotidienne (schéma n° 25)

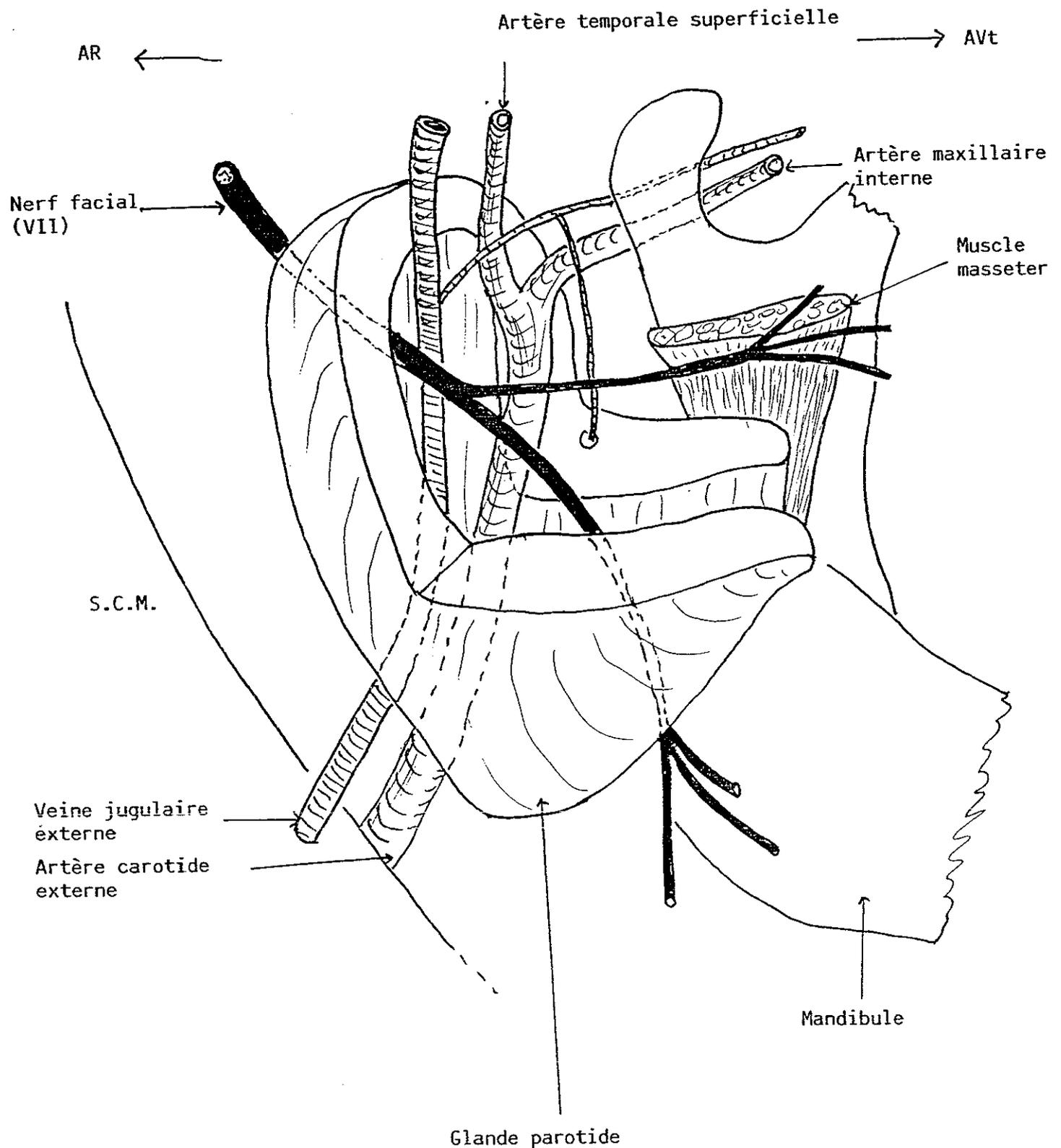
avec la glande parotide et les rapports vasculo-nerveux :

- . artère carotide externe
- . nerf facial.



COUPE HORIZONTALE

Schéma n° 24



VUE LATÉRALE DROITE
 GLANDE PAROTIDE ET ÉLÉMENTS VASCULO-NERVEUX

5. La symphyse mentonnière

Représentant la fusion des deux ébauches des héli-mandibules primitives, la symphyse mentonnière représente la partie la plus antérieure de la saillie du menton. Elle est marquée par la protubérance mentonnière encadrée en bas par les deux tubercules mentonniers.

D. Rapports vasculo-nerveux.

1. Le pédicule dentaire inférieur.

Ces rapports seront centrés sur l'étude du nerf alvéolaire inférieur (nerf dentaire inférieur) et les vaisseaux qui l'accompagnent.

1.1. Branche du tronc postérieur du nerf mandibulaire (V3) le nerf alvéolaire inférieur effectue son trajet dans la fosse infra-temporale avant de pénétrer dans la mandibule. Outre son intérêt pour l'anesthésie régionale, ses rapports sont indispensables à connaître pour la chirurgie de l'espace ptérygo-maxillaire et pour la chirurgie implantologique.

Très vite individualisé à la partie haute de la fosse infra-temporale, il est accompagné en avant par le nerf lingual et répond en profondeur au ganglion otique.

Ses rapports avec l'artère maxillaire interne sont variables (schéma n° 26).

En dedans circule la corde du tympan, branche du nerf lingual.

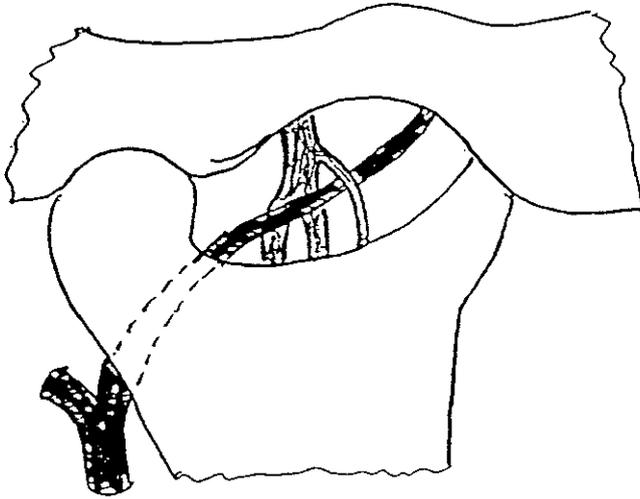
L'artère maxillaire interne, en haut et en dehors, donne l'artère alvéolaire inférieure qui, d'abord en arrière du nerf, se rapproche progressivement de lui jusqu'au niveau de l'orifice du canal dentaire (schéma n° 27).

1.2. A l'entrée dans la mandibule.

Le nerf pénètre dans l'orifice du canal dentaire accompagné de l'artère alvéolaire inférieure qui est d'abord sur le flanc latéral du nerf.

L'orifice d'entrée est une fente oblique située à égale distance du bord antérieur et du bord postérieur de la branche montante. Cet orifice se situe sur une ligne continuant la

N. DENTAIRE INFÉRIEUR (alvéolaire inférieur) - Origine - Variations des rapports avec l'artère maxillaire interne



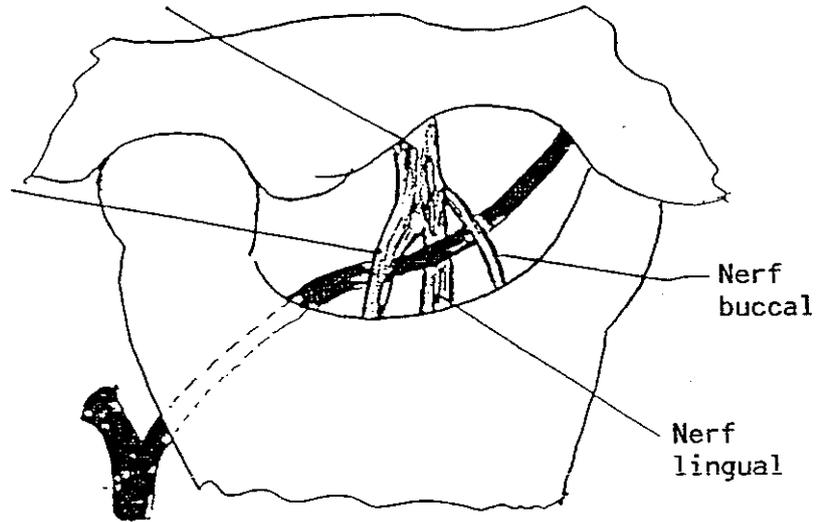
①

Le nerf alvéolaire inférieur est en dedans de l'artère, avec le nerf lingual

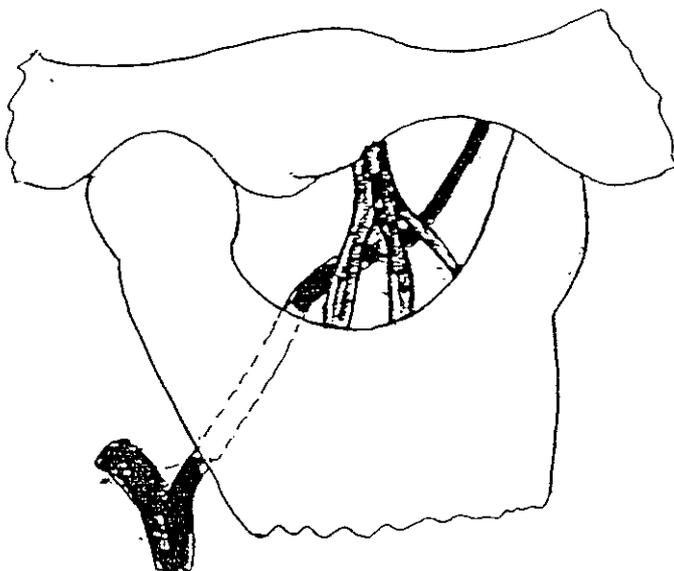
Nerf alvéolaire inf.

Le nerf alvéolaire inférieur passe en dehors de l'artère qui, elle, passe en dehors du lingual et en dedans du nerf buccal

Nerf mandibulaire



②



③

Les nerfs alvéolaire inférieur, lingual, et buccal, sont en dehors de l'artère

direction du bord alvéolaire, en moyenne à 18 mm en arrière de l'alvéole de la troisième molaire.

Ouvert en haut et en dedans, l'orifice est surplombé en haut et en avant par un relief osseux, triangulaire, dont le sommet représente l'épine de SPIX ou lingula.

Ce repère classique de l'anesthésie tronculaire du nerf alvéolaire inférieur est donc au-dessus de l'orifice, ce qui permet de faire l'injection anesthésique sur une portion libre du nerf.

En arrière un relief inconstant l'antilingula.

Au niveau de cet orifice s'insèrent les faisceaux antérieur et postérieur du ligament sphéno-mandibulaire.

Juste avant de s'engager dans l'orifice, le nerf alvéolaire inférieur donne le nerf du mylo-hyoïdien et du ventre antérieur du digastrique, qui est accompagné d'une petite artère née de l'artère alvéolaire inférieure. Ces éléments vasculo-nerveux sont plaqués contre la face médiale de la branche horizontale par un prolongement de l'aponévrose interptérygoïdienne.

1.3. Dans le canal dentaire

1.3.1. Le canal dentaire (schéma n° 28)

est creusé dans la branche horizontale (corps) de la mandibule.

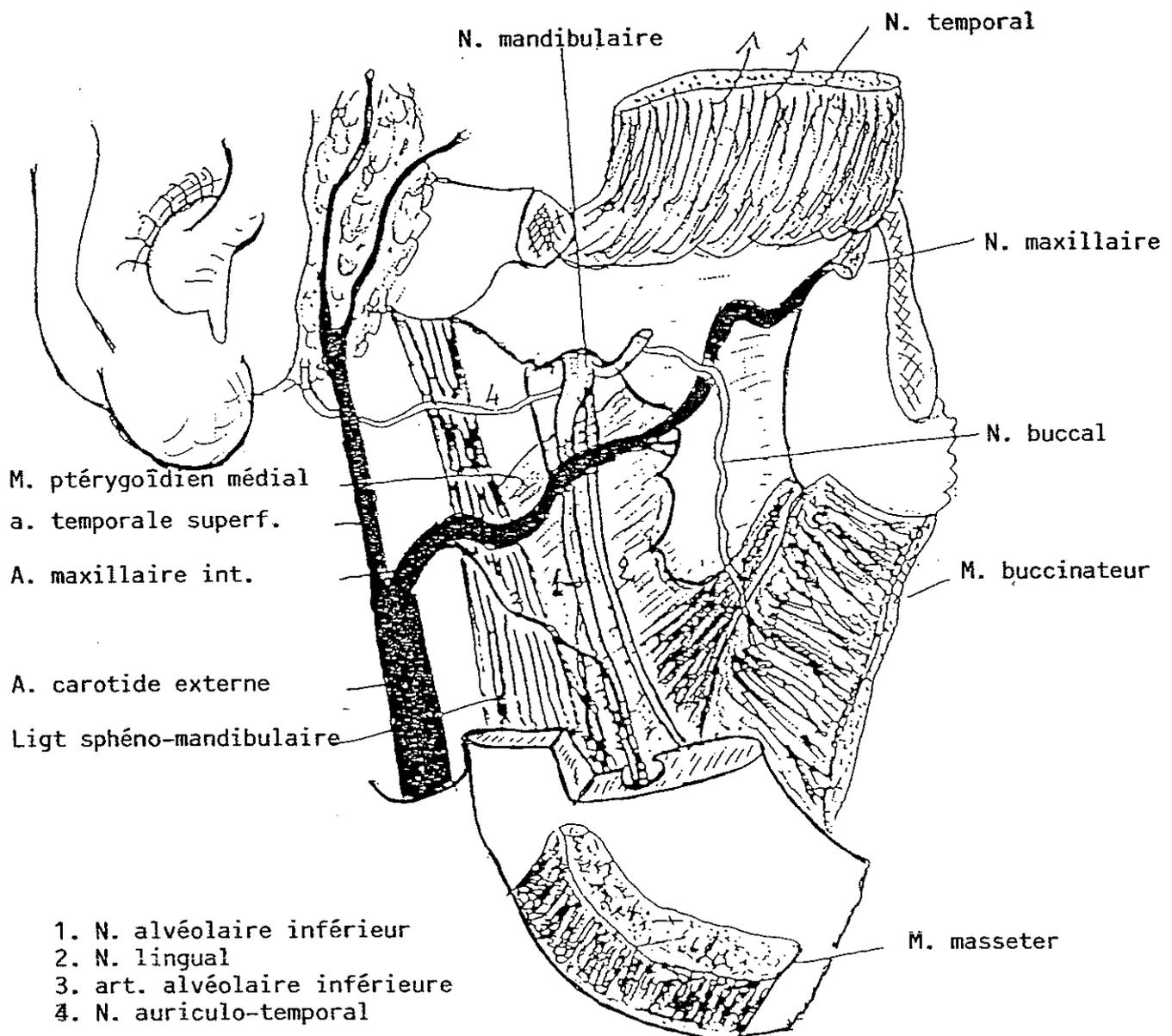
Son trajet en bas et en dehors croise en X l'axe du corps de la mandibule. Il subit l'influence des lignes de force et dépend de la répartition entre tissu compact et tissu spongieux. C'est tantôt un conduit à parois nettes, tantôt un simple trajet dans le tissu spongieux. Le canal se termine au niveau du trou mentonnier.

Son calibre de 4 mm à l'origine, diminue progressivement jusqu'à 2 mm.

Réalisant une courbe à concavité antero-supérieure, il se prolonge par des canalicules radiculaires dont le plus long est le canal incisif qui part en regard de la deuxième prémolaire en direction du sommet de l'incisive médiale ; il donne un canalicule pour la canine et un pour l'incisive latérale.

On le divise parfois en deux ou trois segments :

- postérieur : dans la branche montante, oblique en bas et en avant,
- moyen, presque horizontal situé à :

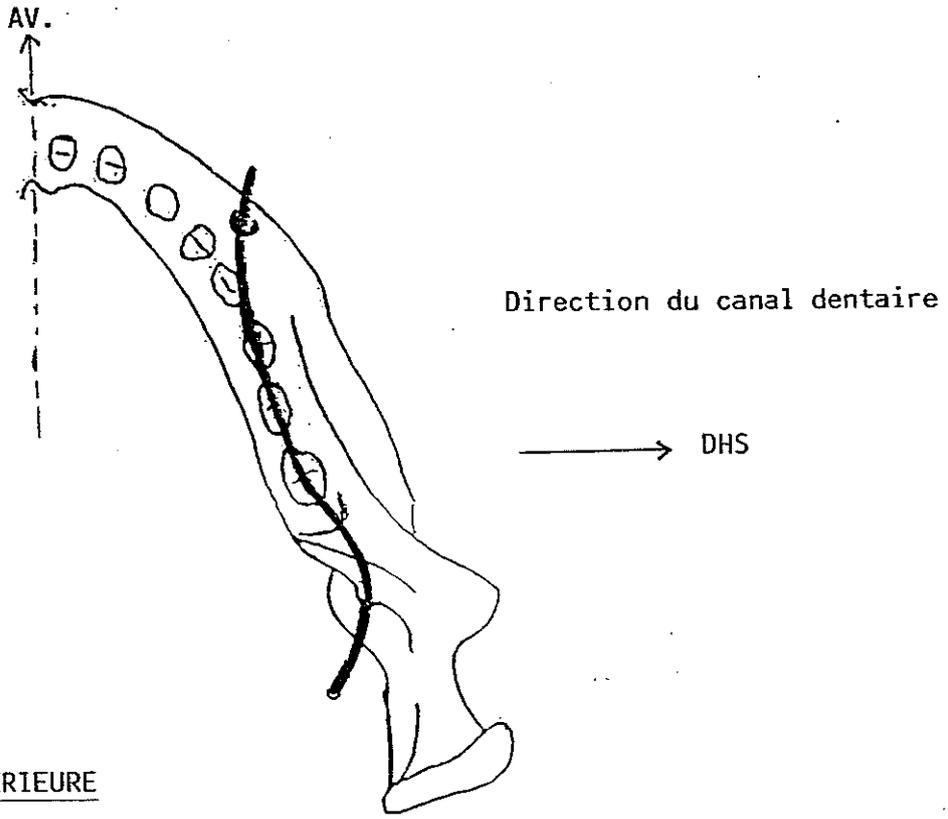


VUE LATÉRALE DROITE

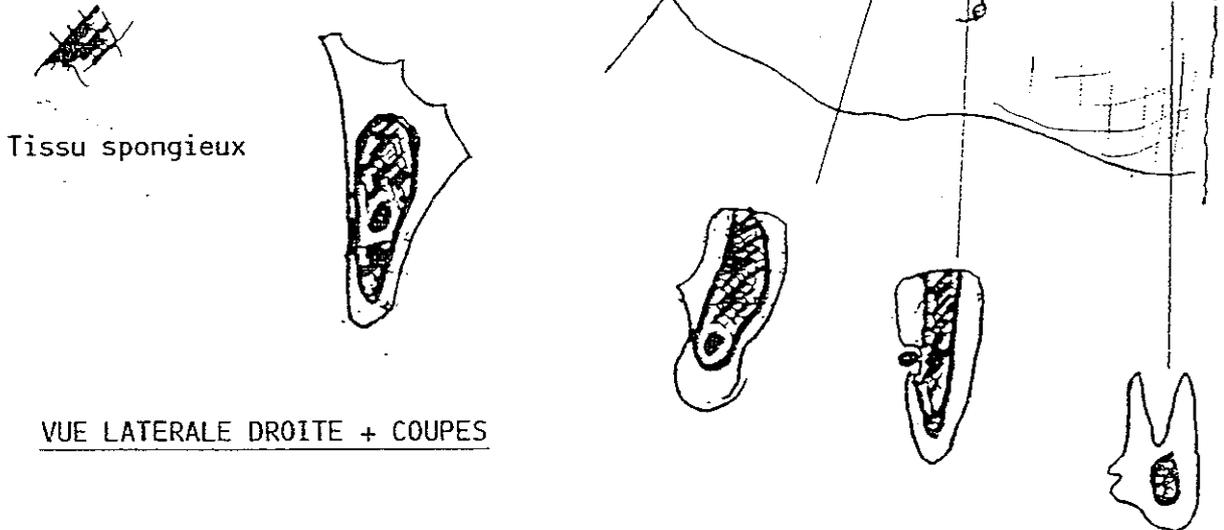
après résection de : la branche montante
du muscle ptérygoïdien latéral

NERF ALVEOLAIRE INFÉRIEUR

Trajet dans la région ptérygo-maxillaire
(fosse infra-temporale)



VUE SUPERIEURE
Côté droit



VUE LATÉRALE DROITE + COUPES

Schéma n° 28

- 6 mm des apex de la 3e molaire,
- 7 mm des apex de la 2e molaire,
- 8 mm des apex de la 1ère molaire,
- 9 mm de l'apex de la 2e prémolaire.

Son trajet se rapproche du bord basilaire et de la lame latérale (à 8 ou 10 mm du bord basilaire). Les rapports avec la dent de sagesse sont variables selon la position, normale, ou pathologique de cette dent (schéma n° 30).

Parfois il croise les racines, ou chemine entre elles (dent incluse).

Ces deux premiers segments sont parfois regroupés en un seul.

- antérieur : à partir de l'apex de la 2e prémolaire jusqu'au foramen mentonnier.

Le canal amorce une courbe en haut, en avant et en dehors.

Enfin, il existe des variations selon l'âge, selon l'édentation.

1.3.2. Le nerf alvéolaire inférieur (schémas n° 29 et 30).

Accompagné par l'artère alvéolaire inférieure, le nerf circule dans le canal ; ainsi se trouve réalisé un paquet vasculo-nerveux variable :

- l'artère peut présenter plusieurs branches
- il existe plusieurs veines,
- le nerf est fasciculé,
- les vaisseaux lymphatiques.

Le plus souvent, une gaine dense et résistante entoure le paquet vasculo-nerveux.

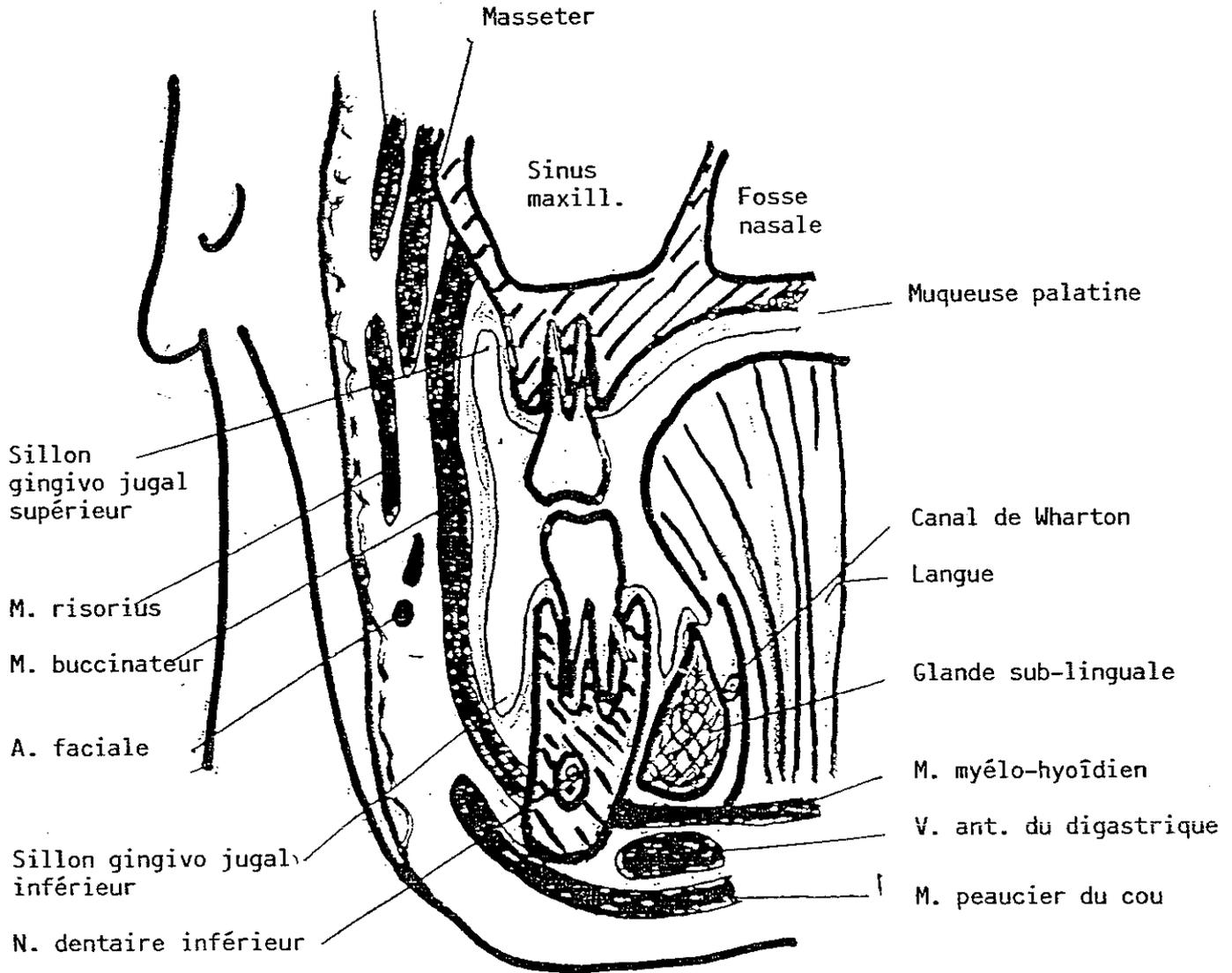
Dès son entrée, les rapports du nerf sont très variables avec les racines de la dent de sagesse. Le nerf donne des filets aux molaires, prémolaires, aux alvéoles, au tissu osseux, et à la gencive.

Dans l'ensemble, le nerf d'abord en position linguale, va prendre une position de plus en plus vestibulaire jusqu'à sa sortie par le trou mentonnier.

Le nerf alvéolaire inférieur peut être très polymorphe, bifurqué, trifurqué. Cependant on peut résumer selon OLIVIER deux dispositions principales.

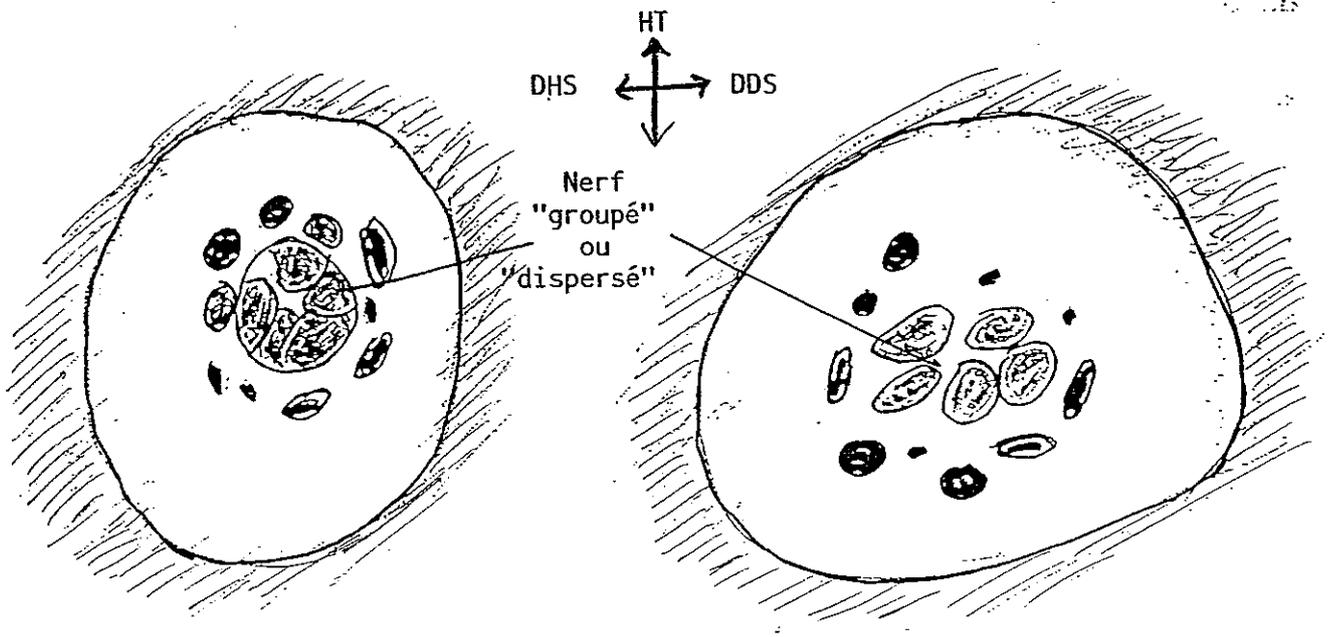
a. Le plus souvent (environ 66%) le nerf, unique, de gros calibre, circule dans le canal avec les vaisseaux. Son diamètre est d'environ 5 mm.

M. Grand Zygomatique

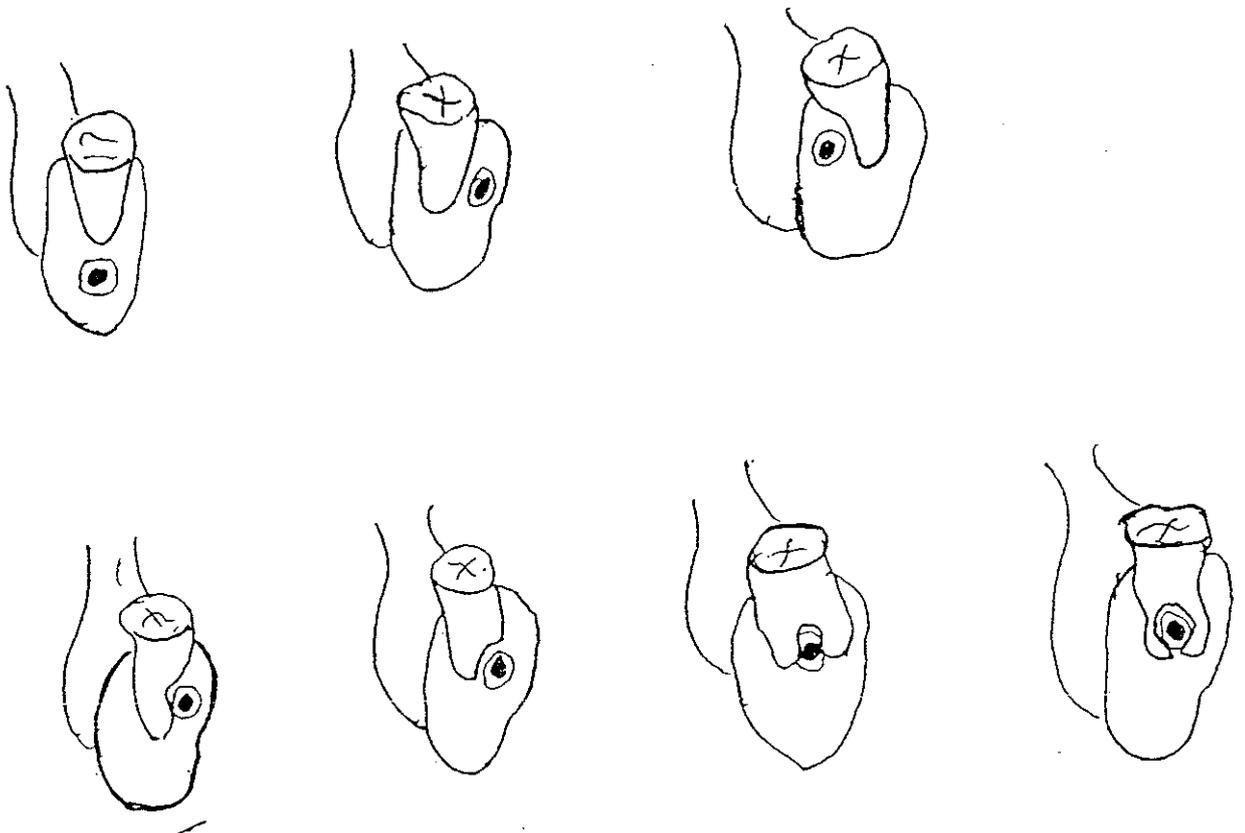


COUPE FRONTALE passant par la deuxième prémolaire

Schéma n° 29



PAQUET VASCULO-NERVEUX ALVEOLAIRE INFÉRIEUR



RAPPORTS DU NERF ALVEOLAIRE INFÉRIEUR AVEC
 LA DENT DE SAGESSE (d'après PARANT)
 (dans Mémoire DERBH de Cl. DELACHAPPELLE)

- Ses rapports avec l'artère alvéolaire inférieure sont variables :

. jusqu'au niveau de la deuxième molaire, l'artère est en arrière et en dehors du nerf,

. puis l'artère croise le nerf, soit par sa face latérale, soit par sa face médiale pour se placer au-dessus du nerf. Le croisement se fait aussi parfois à travers les branches de division du nerf.

. au niveau du foramen mentonnier, l'artère est généralement en dedans du nerf.

- Le nerf se termine alors en deux branches :

. le nerf mentonnier,

. le nerf incisif.

b. Dans 1/3 des cas, le nerf se divise dès le début de son trajet dans le canal en deux troncs :

. le nerf dental qui donne toutes les branches dentaires. Il n'y a pas alors de véritable nerf incisif.

. le nerf mentonnier qui ne donne pas de branches dentaires.

Les deux nerfs sont anastomosés.

c. Terminaison.

Nous n'envisagerons que le cas le plus fréquent de terminaison en nerf mentonnier et nerf incisif, puisque dans l'autre cas le nerf dental a déjà innervé les incisives et les branches du nerf mentonnier sont identiques.

● Le nerf mentonnier sort du foramen mentonnier à 3 cm de la ligne médiane, à la hauteur de la première pré-molaire.

Il circule entre l'os et le muscle carré du menton et se distribue en :

. filets cutanés mentonniers,

. filets pour la gencive linguale,

. filets pour la lèvre inférieure.

● Le nerf incisif continue le trajet du nerf alvéolaire, soit dans un véritable « canal incisif » (TESTUT, ROUVIERE), soit dans un simple trajet à travers le tissu osseux spongieux (OLIVIER). Son trajet peut être direct et ascendant jusqu'à l'alvéole de l'incisive centrale, soit en deux segments : d'abord oblique en bas et en avant vers le bord inférieur de la mandibule, puis se redressant pour atteindre l'alvéole de l'incisive

centrale. De toute façon, il donne des branches pour la canine, les incisives, le périoste, la gencive.

d. Collatérales.

Déjà rencontrées lors de l'étude du trajet du nerf alvéolaire inférieur, on peut les résumer :

- . anastomose avec le nerf lingual,
- . le nerf (moteur) du mylohyoïdien et du ventre antérieur du digastrique,
- . des rameaux pour les molaires et les prémolaires,
- . des rameaux osseux et périostés,
- . des rameaux gingivaux.

Ces collatérales sont complétées par les rameaux des branches terminales.

Systematisation du nerf :

- Motrice : mylohyoïdien, ventre antérieur digastrique,
- Sensitive : . les dents de la mandibule,
 - . la gencive linguale (partie supérieure),
 - . la peau du menton.

Ainsi la connaissance de ce nerf est fondamentale :

- pour la compréhension anatomique de la mandibule,
- pour la pratique de :
 - . l'anesthésie tronculaire,
 - . l'extraction dentaire, en particulier de la dent de sagesse,
 - . l'implantologie mandibulaire.

2. Autre rapports vasculo-nerveux

Le pédicule vasculaire facial.

E. Conclusion.

1. Pathologies.

On ne peut ici envisager toutes les pathologies. Rappelons l'intérêt dans la pathologie de la dent de sagesse.

2. Danger en implantologie.

2.1. Au niveau du plancher buccal, et de la région sous-mandibulaire :

Outre le danger infectieux du plancher buccal, le nerf lingual et le canal de Wharton peuvent représenter un danger.

R. ACKERMANN souligne notamment que « l'axe vertical du corps de la mandibule, quelque soit le niveau de la section, fait un angle plus ou moins marqué avec la verticale absolue. A tous les niveaux », ajoute-t-il, « le rebord basilaire est situé en dehors de la crête, ce qui entraîne un corollaire : à l'aplomb verticale de la crête l'os est absent ; il existe un « vide » où ne doivent pas pénétrer les implants. »

2.2. Au niveau de la symphyse mentonnière.

Son intérêt esthétique nécessite le respect de sa morphologie. Mais elle représente une zone de prélèvement osseux de bonne qualité : trois centimètres de part et d'autre de la ligne médiane ; les nerfs mentonniers sortant par les trous mentonniers sont relativement faciles à repérer. On dispose donc d'une zone de 5 à 6 cm pour effectuer un prélèvement cortico-spongieux.

2.3. Au niveau du canal dentaire.

La section du nerf dentaire inférieur est un acte grave. Néanmoins si tous les auteurs parlent de ce risque, il ne semble pas que des sections iatrogènes du nerf dentaire aient été faites en implantologie. Aussi, pouvons-nous penser que le tableau clinique ressemble à celui d'une section du nerf lors d'une fracture mandibulaire. De toute façon, la douleur est immédiate et vive, suivie d'une anesthésie totale du territoire correspondant. Cette anesthésie est en général définitive. Elle peut régresser, parfois ;

le patient peut retrouver une certaine sensibilité (le patient ressent alors une violente piqûre), puis des fourmillements. La sensibilité revient progressivement. Lorsque l'implant est voisin du canal dentaire, nous pouvons avoir compression du tronc nerveux soit avec des troubles de la sensibilité mentonnière, soit avec des fourmillements avec ou sans anesthésie de la lèvre inférieure. Dans ce cas, le retrait de l'implant est impératif.

9. DIVERS.

A. ETHMOÏDE

L'ethmoïde intervient dans le squelette facial :

- au niveau des fosses nasales, pour sa lame verticale pour la cloison et par la face médiale des faces latérales,

- au niveau des cavités orbitaires, puisque la face latérale, puisque la face latérale des masses latérales représentent une partie de la face médiale de l'orbite.

B. SPHENOÏDE

Le sphénoïde intervient dans le squelette facial par ses apophyses ptérygoïdes.