

Module 0

SOMMAIRE

- A. Anatomie crânio-faciale
- B. Endoscopie ORL
- C. Exploration de l'audition

Anatomie crânio-faciale

MO-A

ANATOMIE DU SQUELETTE FACIAL

1. Le 1/3 supérieur de la face

- L'os frontal vient s'articuler latéralement avec les os zygomatiques, médialement avec l'ethmoïde et le maxillaire, et au niveau du toit et du cône orbitaire avec l'os sphénoïde.

2. Le 1/3 moyen de la face

- Formé par les 2 os maxillaires, réunis au centre autour de l'orifice piriforme et des os propres du nez.
- Latéralement, on décrit les 2 os zygomatiques constituant le relief des pommettes, venant s'articuler en arrière avec les processus zygomatiques des os temporaux.
- Sur le plan mécanique, les os zygomatiques et les os propres du nez constituent de véritables pare-chocs naturels de face.

3. Le 1/3 inférieur de la face

- Organisé autour de la mandibule composée :
 - D'une portion dentée,
 - D'une portion ascendante, ou ramus, se terminant par le coroné en avant, et par le condyle articulaire en arrière qui s'articule avec la glène de l'os temporal.

ANATOMIE, ÉVOLUTION ET NOMENCLATURE DENTAIRE

1. La denture définitive

- 8 dents par hémiarcade : soit 32 dents.
- Période d'éruption.
- Nomenclature internationale : chaque dent est désignée par 2 chiffres :
 - Le chiffre des dizaines correspond à l'un des cadrans,
 - Le chiffre des unités : place de la dent sur l'arcade.

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| 18-17-16-15-14-13-12-11 | 21-22-23-24-25-26-27-28 |
| 48-47-46-45-44-43-42-41 | 31-32-33-34-35-36-37-38 |

| Dent | Âge d'éruption |
|----------------------------|----------------|
| Une incisive centrale | 7 ans |
| Une incisive latérale | 8 ans |
| 1 ^{re} prémolaire | 9 ans |
| Une canine | 10 ans |
| 2 ^e prémolaire | 11 ans |
| 1 ^{re} molaire | 6 ans |
| 2 ^e molaire | 12 ans |
| 3 ^e molaire | 16-18 ans |

2. La denture lactéale

- Elle est temporaire et est complète à 5 ans.
- Elle comporte 5 dents par hémiarcade soit 20 dents au total.
- Nomenclature.

| | |
|------------------------|------------------------|
| 55 – 54 – 53 – 52 – 51 | 61 – 62 – 63 – 64 – 66 |
| 85 – 84 – 83 – 82 – 81 | 71 – 72 – 73 – 74 – 75 |

- Période d'éruption :

| Dent | Âge d'éruption |
|-----------------------------------|-------------------|
| Incisives centrales et latérales | 6-12 mois |
| 1 ^{res} molaires de lait | 12-18 mois |
| Canines | 18-24 mois |
| 2 ^{es} molaires de lait | 24-36 mois |

3. Anatomie dentaire

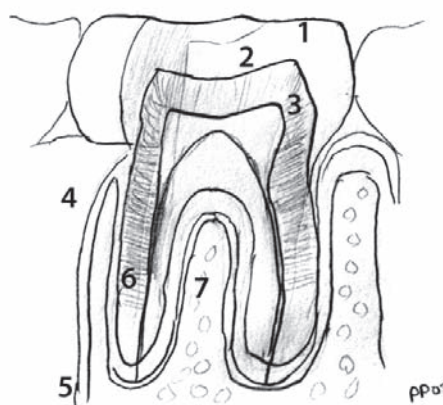


Fig. 1 : Anatomie dentaire
 Odonte : 1. Émail, 2. Dentine, 3. Pulpe
 Parodonte : 4. Épithélium, 5. Chorion,
 6. Cément, 7. Os alvéolaire

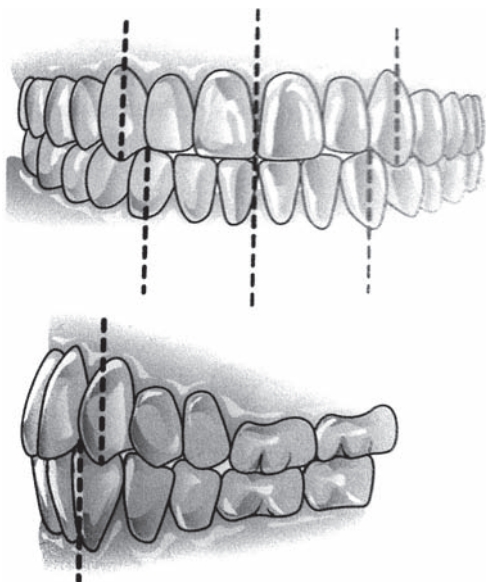
ARTICULE DENTAIRE

Fig. 2 : Articulé dentaire normal : classe I

| | |
|------------|--|
| Classe I | |
| division 1 | |
| Classe II | |
| division 2 | |
| Classe III | |

Fig. 3 : Dysmorphose dento-maxillaire

LA MUSCULATURE CRÂNIO-FACIALE

On distingue :

1. Les muscles peauciers

- Ce sont les muscles de la mimique chargés de mobiliser le tégument facial et d'animer les orifices naturels.
- La résultante des forces engendrées par ces muscles est avec le temps à l'origine des rides de vieillesse.

2. Les muscles masticateurs

- Ils ont un rôle sur la mobilité mandibulaire.
- On distingue 4 muscles élévateurs :
 - Muscle temporal,
 - Muscle masséter,
 - Muscle ptérygoïdien médial,
 - Muscle ptérygoïdien latéral.
- Et 3 muscles abaisseurs :
 - Muscle mylo-hyoïdien,
 - Muscle génio-hyoïdien,
 - Muscle digastrique.

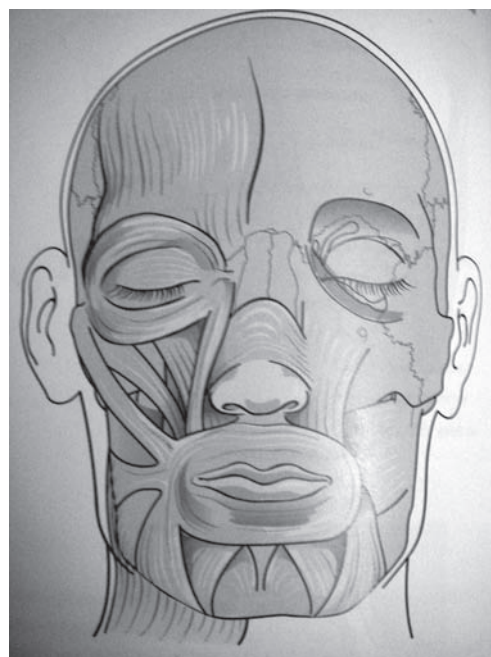


Fig. 4 : Muscles peauciers



Fig. 5 : Muscles masticateurs

VASCULARISATION DE LA FACE

- Elle est sous la dépendance quasi-totale du système carotidien externe qui compte de nombreuses branches collatérales et anastomoses.
- Il existe une région anastomotique carotide interne/carotide externe au niveau de la région orbito-nasale.
- Vascularisation des fosses nasales : cf. question épistaxis.

1. Le système carotidien externe

- L'artère maxillaire : l'artère sphéno palatine, sa branche terminale est la principale artère nourricière de la muqueuse des fosses nasales.
- L'artère faciale : elle participe via l'arcade coronaire de la lèvre supérieure et l'artère

de la sous-cloison, à la vascularisation de la partie antérieure de la cloison nasale.

2. Le système carotidien interne

- Les artères ethmoïdales antérieures et postérieures, branches de l'artère ophtalmique, vascularisent la partie la plus supérieure des fosses nasales.
- Les 2 systèmes artériels sont richement anastomosés notamment dans la partie antéro-inférieure de la cloison, constituant la tache vasculaire de Kisselbach.

3. Le système veineux :

- Le système veineux disposé en 2 réseaux, est très riche :
 - Le système superficiel : sous-épithélial,
 - Le système profond : juxta-périosté.

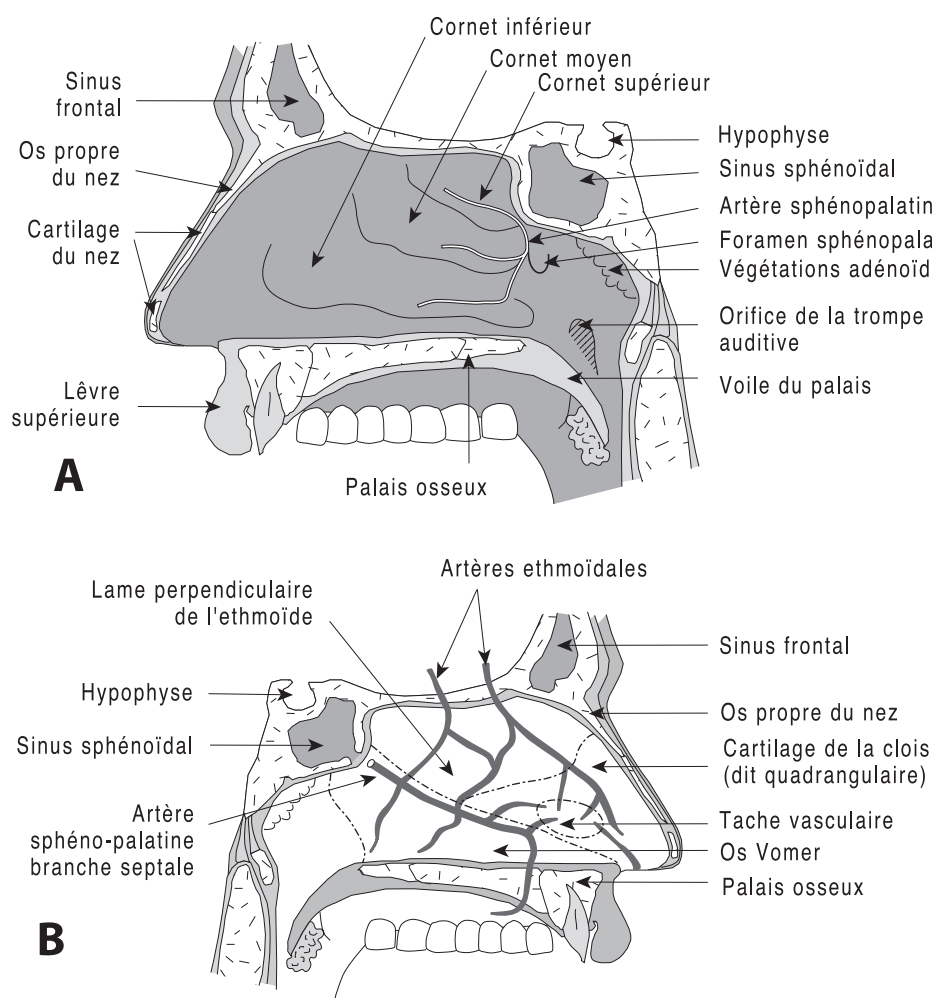


Fig. 6 : Vascularisation des parois externes (A) et interne (B) des fosses nasales

INNERVATION CERVICO-FACIALE

1. Rappel sur les paires crâniennes

On décrit 12 paires de nerfs crâniens que l'on peut classer selon leur origine.

- Nerfs sensoriels purs :
 - I : N. Olfactif,
 - II : N. Optique,
 - VI : N. Cochléo-Vestibulaire.
- - Nerfs moteurs purs :
 - III : N. Oculomoteur,
 - IV : N. Trochléaire, } N. oculomoteurs
 - VI : N. Abducens, }
 - XI : N. Accessoire (Spinal),
 - XII : N. Hypoglosse.
- Nerfs mixtes (Branchiaux) : moteur sensitif sensoriel +/- végétatif :
 - V : N. Trijumeau (dérivé du 1^{er} arc branchial),
 - VII : N. Facial (2^e arc),
 - IX : N. Glosso-pharyngien (3^e arc),
 - X : N. Vague (4^e arc).

2. Innervation

- Territoire moteur :
 - **Le nerf facial** (VII) : innervation des muscles peauciers de la face (Muscles de la mimique),
 - **Le nerf trijumeau** (V) : innervation des muscles masticateurs élévateurs (muscle temporal, masséter, ptérygoïdien),
 - **Le nerf glosso-pharyngien** (IX) : innervation des muscles pharyngés (m. du voile, et du pharynx),
 - **Le nerf vague** (X) : innervation des muscles laryngés,
 - **Le nerf oculomoteur** (III^e paire) : innervation du muscle releveur de la paupière,
 - **Les nerfs oculomoteurs** (III, IV, VI),
 - **Le nerf hypoglosse** (XII) : motricité linguale.
- Territoire sensitif :
 - **Nerf trijumeau** (V) : sensibilité de la quasi-totalité de la face par l'intermédiaire de ses 3 branches V1 V2 V3.
 - **Plexus cervical** : sensibilise le pavillon auriculaire et la région angulo-mandibulaire.



Fig. 7 : Territoires d'innervation du Nerf trijumeau (V)

3. Particularités de la Langue

- Innervation motrice : assurée par le nerf hypoglosse (XII).
- Sensibilité :
 - Partie antérieure : assurée par le nerf lingual : branche du nerf trijumeau (V),
 - Partie postérieure : assurée par le rameau lingual du nerf glosso-pharyngien (IX).
- Innervation sensorielle : le nerf de la corde du tympan (branche du nerf facial) assure la fonction sensorielle (goût) des 2/3 antérieurs de l'hémi-langue homo latérale.

NB : l'otalgie réflexe

Le nerf glosso-pharyngien assure la sensibilité d'une grande partie de l'oropharynx du voile du palais et des loges amygdaliennes par l'intermédiaire de ses rameaux pharyngien et lingual.

Il assure également la sensibilité du tympan par son rameau tympanique de Jacobson.

Toute pathologie de l'oropharynx peut par irritation des branches sensibles afférentes du XI être responsable d'une otalgie réflexe.

ANATOMIE DE L'OREILLE

1. Oreille externe

- Elle est constituée :
 - Du pavillon (ou auricule) : armature cartilagineuse élastique sur laquelle se greffe du périchondre et de la peau,

- Et du méat acoustique externe : conduit cartilagineux dans sa moitié latérale et osseux dans sa moitié médiale, recouvert d'un revêtement cutané et de glandes cérumineuses.

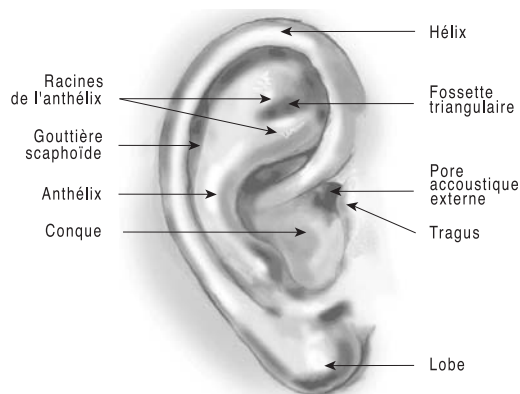


Fig. 8 : Auricule (pavillon) en vue externe

2. Oreille moyenne

- Se compose du tympan (ou membrane tympanique), de la caisse du tympan avec sa chaîne ossiculaire et les cavités mastoïdiennes.
- La **membrane tympanique**, disque d'environ 1 cm comporte une composante

épidermique dans sa partie externe. Elle donne, dans sa partie interne, insertion au marteau.

- La **caisse du tympan**, cavité osseuse, contient dans son volume les 3 osselets (le marteau, l'enclume et l'étrier) qui ont pour but d'amplifier la transmission de l'énergie de la vibration tympanique aux liquides de l'oreille interne via la fenêtre du vestibule.
- La caisse du tympan est reliée à la paroi latérale du rhinopharynx par les trompes d'Eustaches, qui permettent d'équilibrer la pression atmosphérique de part et d'autre de la membrane tympanique.
- Les **cavités mastoïdiennes** sont des anfractuosités développées à partir de la caisse du tympan grâce à une pneumatisation durant les 5 premières années de la vie de l'os mastoïdien.
- Les cellules mastoïdiennes sont en rapport :
 - En avant et en dedans avec le canal semi-circulaire postérieur,
 - En avant et en bas avec le nerf facial,
 - En haut avec la méninge temporale,
 - En arrière et en dedans avec le sinus sigmoïde.

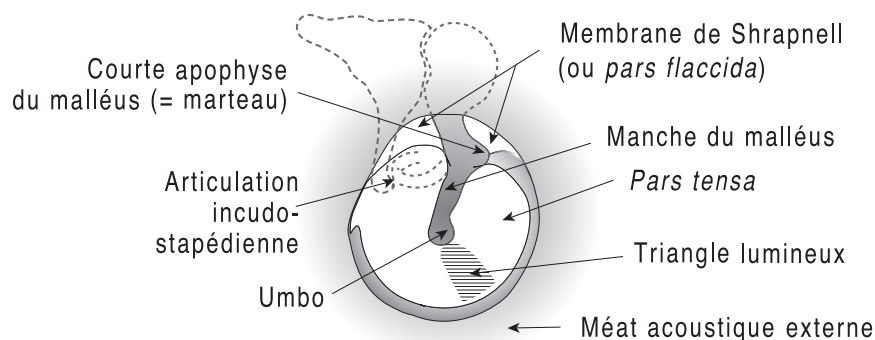


Fig. 9 : Aspect otoscopique normal de la membrane tympanique

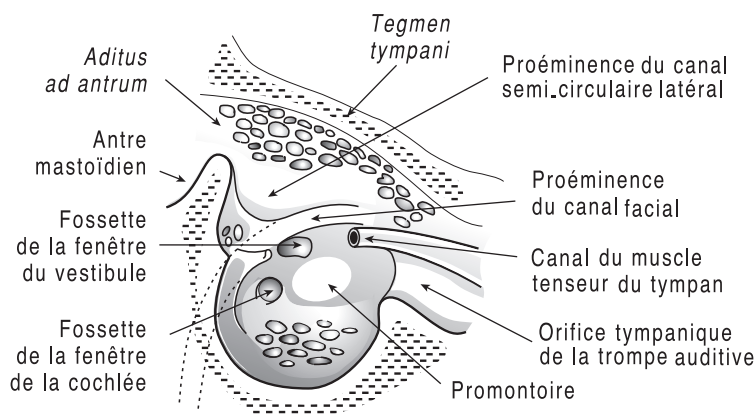


Fig. 10 : Paroi médiale de la caisse du tympan

3. Oreille interne

- L'organe sensoriel auditif, comporte une partie osseuse (la cochlée) dans laquelle baigne une partie membraneuse (le canal cochléaire) toutes deux étant séparées par le liquide péri lymphatique.
- La **cochlée** : en forme de limaçon, elle est formée d'un tube creux, le canal spiral, qui s'enroule autour d'un axe central : la columelle.
- Le **canal cochléaire** : triangulaire, sa partie inférieure supporte l'élément sensoriel que constitue l'organe de Corti, qui comporte lui-même plusieurs systèmes de cellules et structures :
 - Les cellules sensorielles :
 - Cellules ciliées internes qui codent l'information sonore en information électrique,
 - Cellules ciliées externes qui modulent l'information mécanique responsable de la sélectivité fréquentielle,
 - Les fibres nerveuses afférentes (provenant des cellules ciliées internes) et efférentes (provenant des cellules ciliées externes) qui sortent de la cochlée pour former la racine cochléaire du nerf cochléo-vestibulaire.

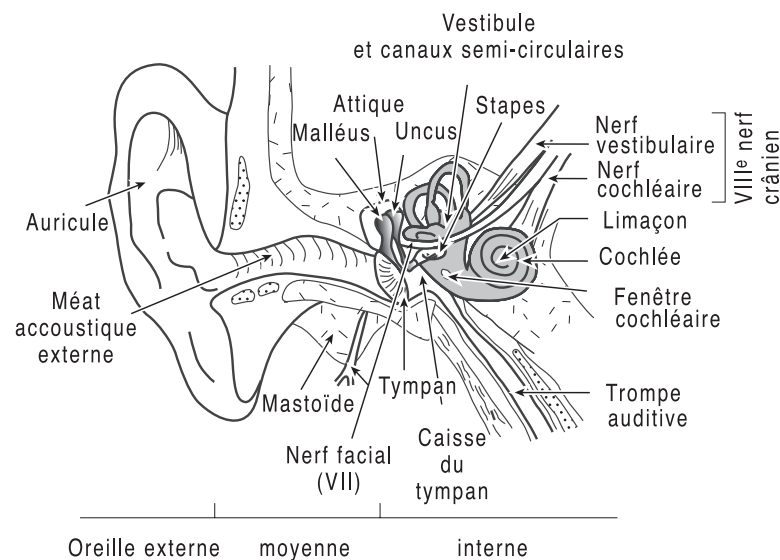


Fig. 11 : Coupe frontale schématique de l'organe acoustique

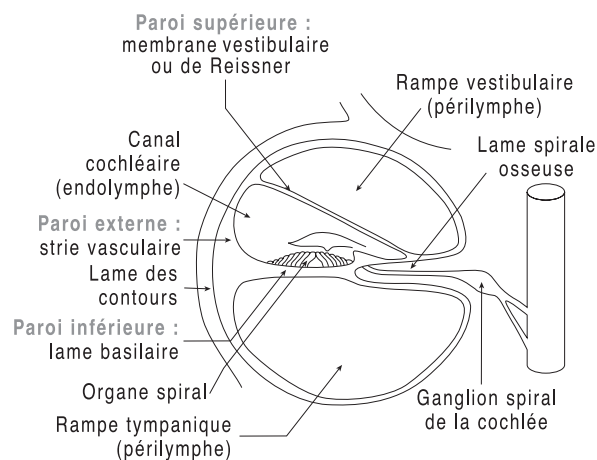


Fig. 12 : Canal spiral en coupe

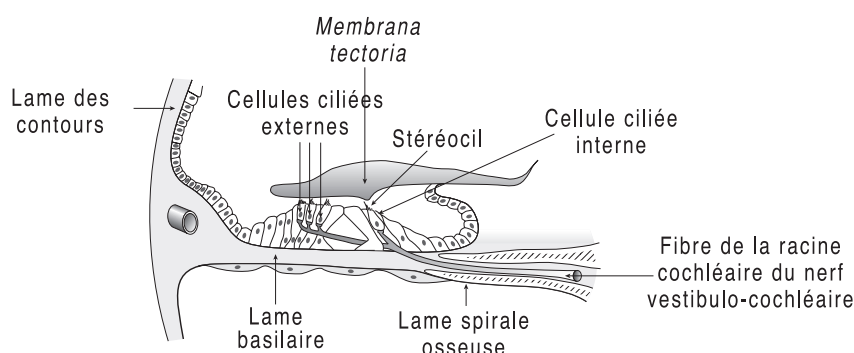


Fig. 13: Organe spiral (de Corti)

LES GLANDES SALIVAIRES

1. La glande parotide

- Située dans la loge parotidienne, elle est paire et symétrique et est traversée par le nerf facial.
- Son canal excréteur est le canal de Sténon, dont l'ostium distal s'abouche au niveau de la face interne de joue.

2. La glande sous mandibulaire

- Située dans la loge sous mandibulaire, en dedans de la mandibule, glande paire et symétrique.

- Son canal excréteur est le canal de Wharton, dont l'ostium distal s'abouche au niveau du plancher buccal antérieur.

3. La glande sublinguale

- Située au niveau du plancher buccal, c'est une glande paire et symétrique qui donne de multiples canaux excréteurs s'abouchant au niveau du plancher buccal antérieur.

4. Les glandes salivaires accessoires

- Observées en grands nombres au niveau de l'ensemble de la muqueuse buccale, elles sont de petites tailles et ne possèdent pas de canaux définis.

ANATOMIE DES VADS

1. Coupe sagittale cervico-faciale

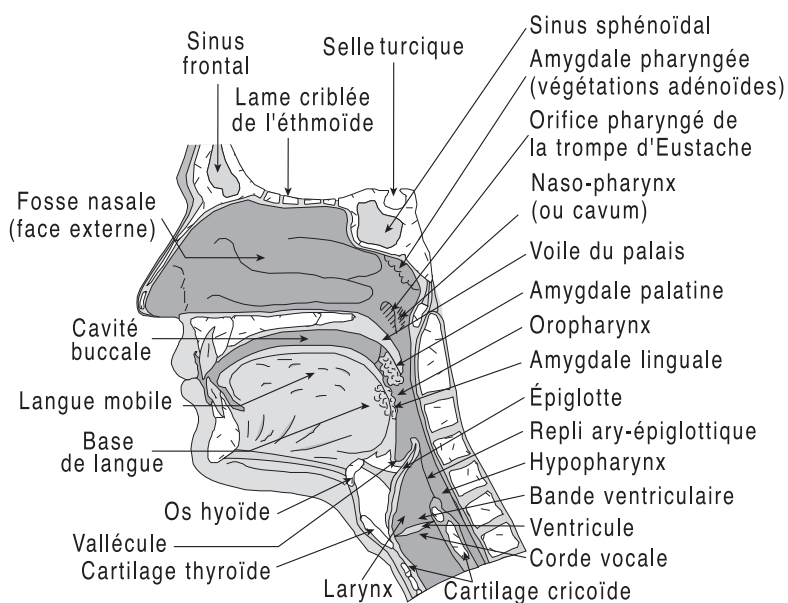


Fig. 14 : Coupe sagittale cervico-faciale

2. Anatomie de la cavité buccale

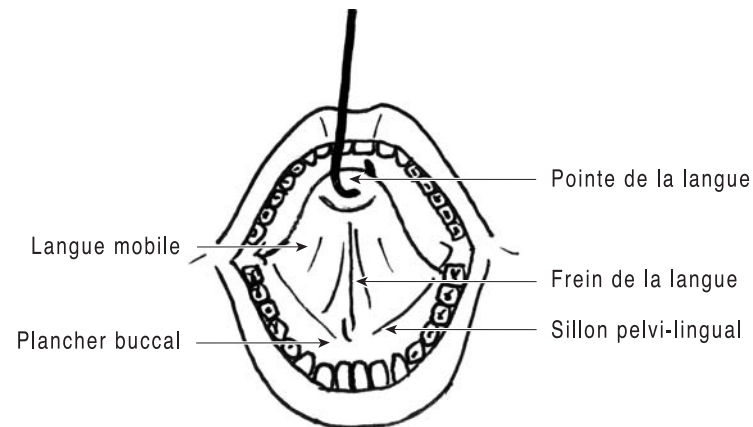


Fig. 15 : Cavité buccale, langue tractée vers le haut

3. Anatomie de l'oropharynx

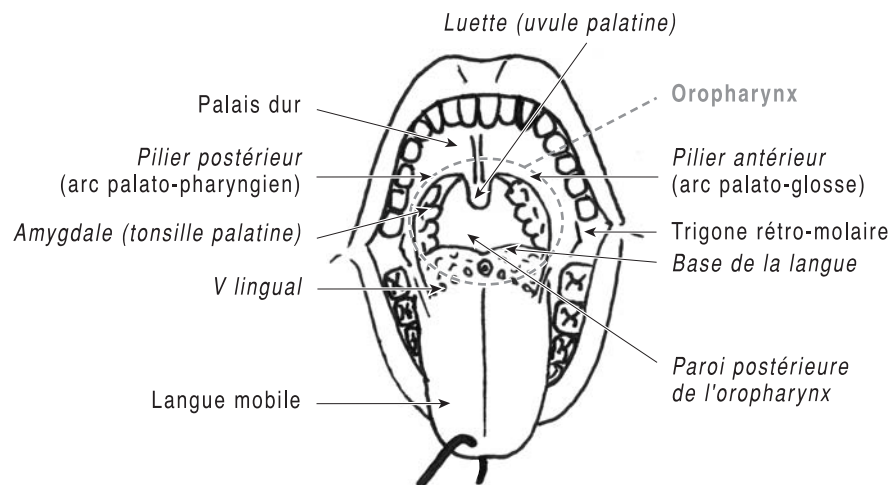


Fig. 16 : Cavité buccale et oropharynx (les éléments de ce dernier sont en italique)

4. Anatomie laryngée

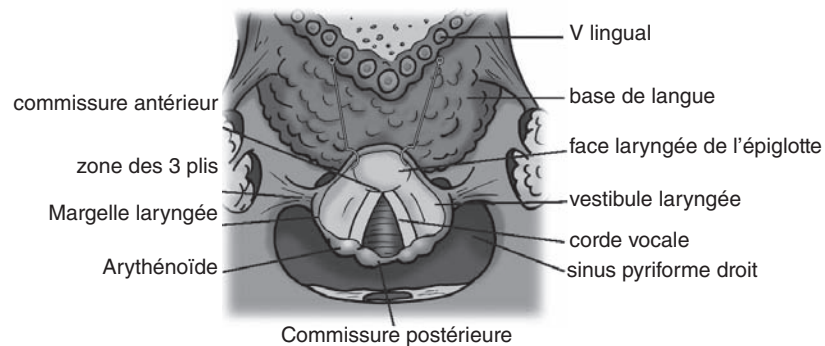


Fig. 17 : Pharyngo-larynx

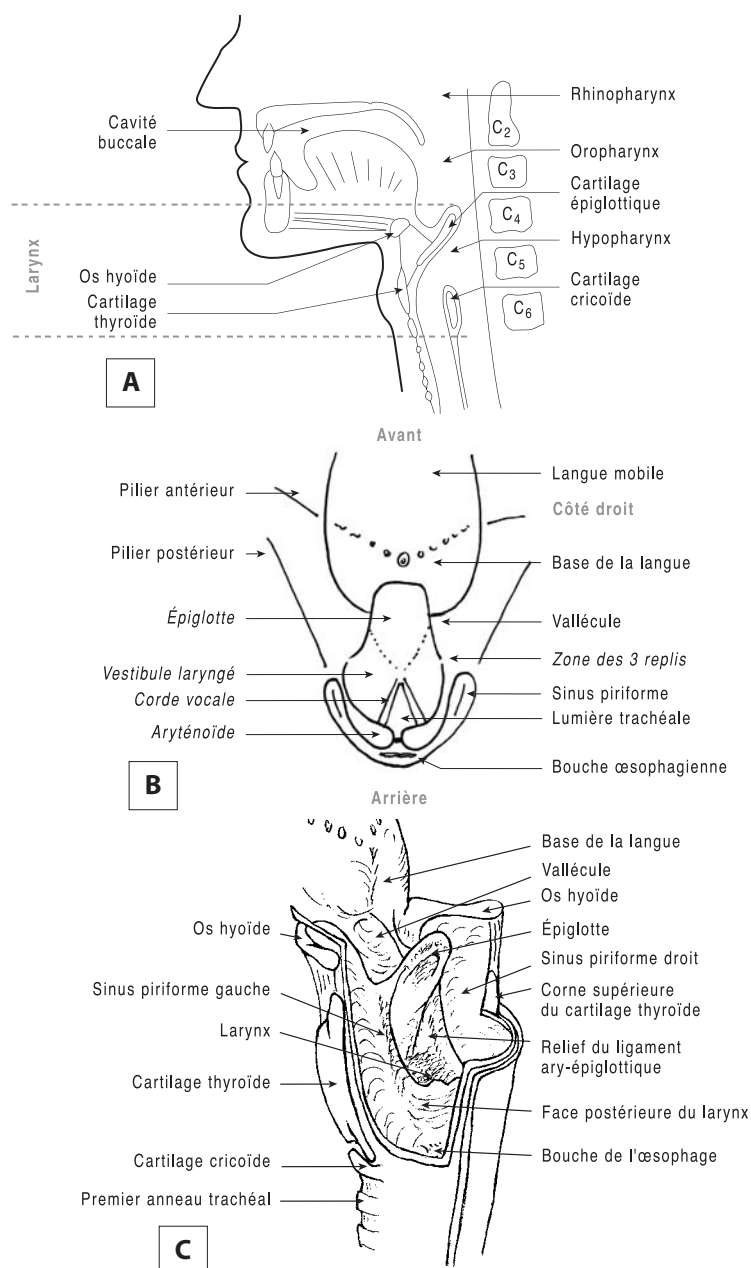


Fig. 18 : Larynx (A) et filière pharyngo-laryngée (B, C).

5. Coupe axiale passant par l'ethmoïde

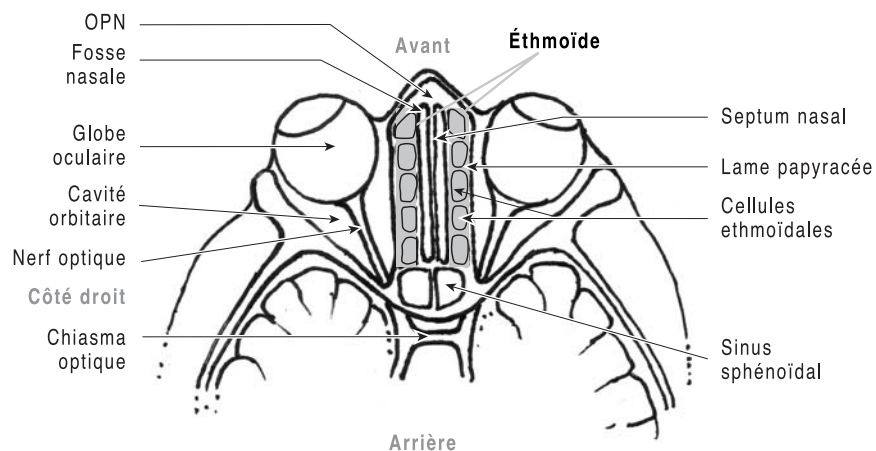


Fig. 19 : Coupe faciale sagittale passant par l'ethmoïde

ENDOSCOPIE DES VADS

- Panendoscopie = endoscopie de toutes les VADS.
- Elle permet l'étude du pharynx, du larynx, de l'œsophage et de la trachée.
- Effectué sous anesthésie générale en ventilation spontanée.
- Utilisation d'endoscopes rigides et d'optiques (analyse soigneuse de la muqueuse) (fig. 1, 2, 3, 6).
- Outil indispensable dont les objectifs sont :
 - L'évaluation de l'extension superficielle de la tumeur ;
 - La réalisation des biopsies pour examen histopathologique (fig. 5).
 - La palpation cervicale,
 - La réalisation d'un schéma orienté, daté et signé (fig. 4, 7, 8, 9, 10).

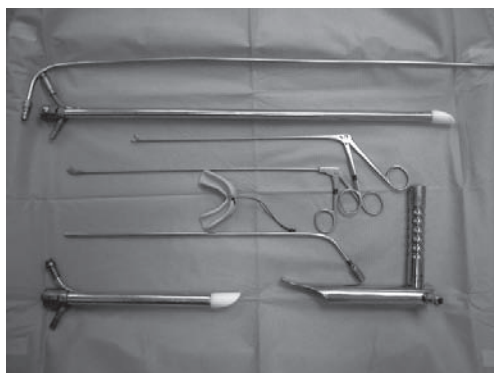


Fig. 1 : Instrumentation de la panendoscopie



Fig. 2 : La laryngoscopie

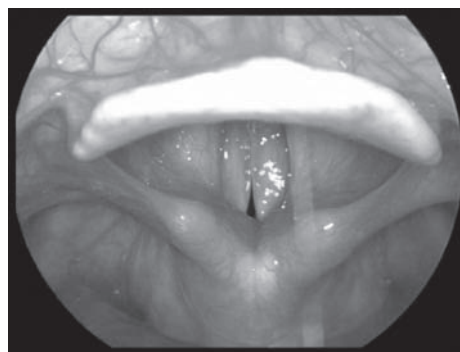


Fig. 3 : Aspect endoscopique lors de la laryngoscopie



Fig. 4 : Biopsie au cours de la laryngoscopie



Fig. 5 : Bronchoscopie : une optique est introduite dans le bronchoscope

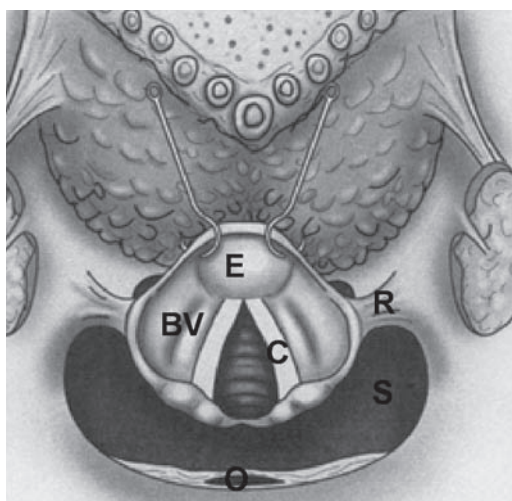


Fig. 6 : Schéma centré sur les vallécules et la base de langue, la face laryngée de l'épiglotte devient visible (E). Corde vocale (C), bande ventriculaire (B), trachée (T), bouche œsophagienne (O), sinus piriforme (S), région des 3 replis (R)

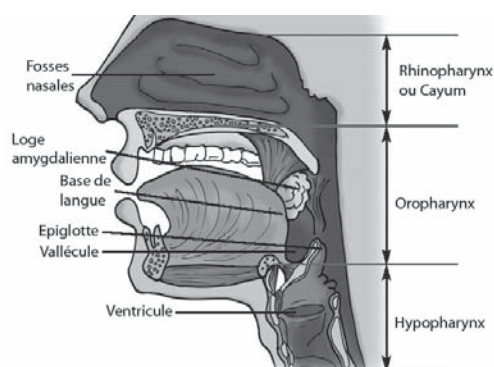


Fig. 7 : Aspect global en vue sagittale

ENDOSCOPIE DES FOSSES NASALES

- L'examen des fosses nasales est primordial (ORL et MAXILLO).
- Rhinoscopie antérieure :
 - Valve nasale,
 - Cornet inférieur et septum,
 - +/- cornet moyen et cornet supérieur,
 - Dépistage de la polypose naso-sinusienne (forme unilatérale),
 - Ne permet pas de voir les polypes de petite taille.
- Rhinoscopie postérieure : de réalisation plus délicate.
- Nasofibroscopie des deux fosses nasales.

OTOSCOPIE (FIG. 8) :

- Elle fait également partie de l'examen ORL systématique.

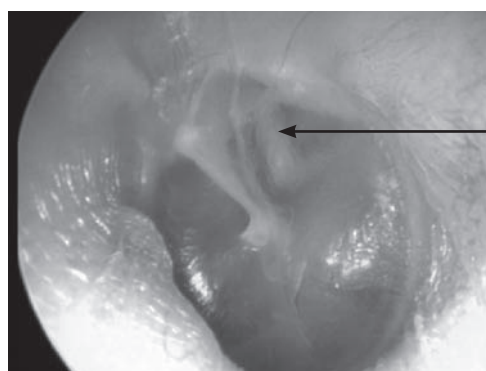


Photo A/Fig. 8 : Tympan gauche normal (la branche descendante de l'enclume est visible par transparence (flèche)).