

Morphogenèse Crânio-faciale et Odontogenèse

UE Spécifique Odontologie – L.AS

Pôle Santé-Faculté d'Odontologie de Brest

Année 2025-2026

Chronologie	Titre	Mode de support
Cours 1	Introduction : les différents tissus de la cavité orale	Support commenté par écrit
Cours 2	Morphogénèse cranio-faciale	Support commenté par écrit
Cours 3	Odontogénèse	Support commenté par écrit
Cours 4	Formation de la racine & Parodontogénèse	Support commenté par écrit

Reproduction et diffusion en dehors de la PASS/L.A.S strictement interdite sous peine de poursuites.

Morphogenèse Crânio-faciale et Odontogenèse

UE Spécifique Odontologie – L.AS

Pôle Santé-Faculté d'Odontologie de Brest

Année 2025-2026

Les différents tissus de la cavité orale

Dr Laëtitia Le Pottier

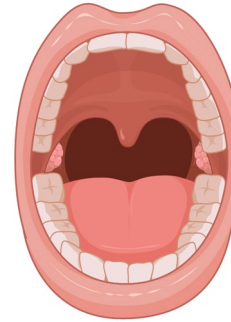
Pr Jacques-Olivier Pers

Reproduction et diffusion en dehors de la PASS/L.A.S strictement interdite sous peine de poursuites.

PLAN

I. La cavité orale

- A. Anatomie
- B. Origine
- C. Composants
 - 1. *Les arcades alvéolaires*
 - 2. *La langue*
 - 3. *Les muqueuses*
 - 4. *Les glandes salivaires*



II. L'organe dentaire

- A. Généralités
- B. Anatomie
- C. Histologie
 - 1. *L'émail*
 - 2. *La dentine*
 - 3. *La pulpe*
 - 4. *Le ciment*
 - 5. *Le ligament parodontal*



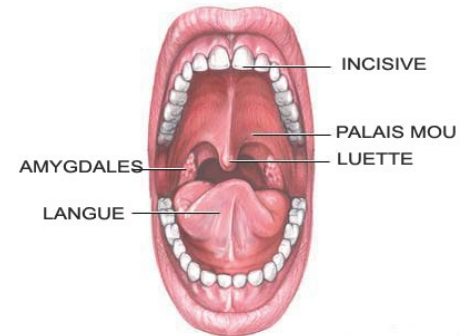
I – La cavité orale

- la mastication - le goût

A - Anatomie

-forme ovale et limitée :

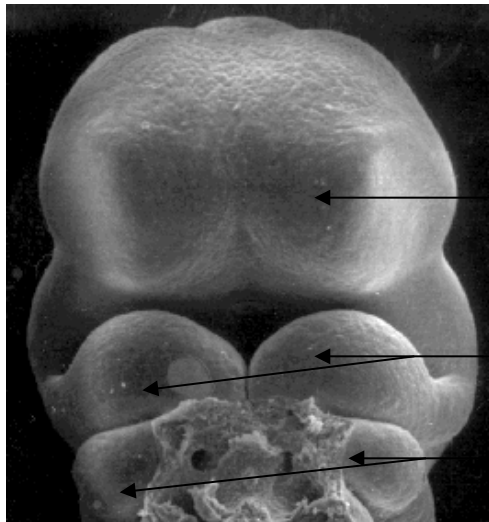
- en dehors et en avant, par les arcades alvéolaires du maxillaire et de la mandibule
- en haut, par le palais dur prolongé par le palais mou (voile du palais)
- en bas, par le plancher oral
- en arrière, par l'isthme du gosier



I – La cavité orale

B - Origine

- à partir de la 5ème semaine de développement embryonnaire



Bourgeon naso-frontal

Bourgeons maxillaires
x2

Bourgeons mandibulaires x2

Arc Phar I

La cavité orale primitive est appelée stomodeum, elle est fermée au niveau postérieur par la membrane bucco-pharyngée : rupture J28

I – La cavité orale

C - Composants

1 – Les arcades alvéolaires : les os mandibulaires et maxillaires portent les segments oraux > alvéoles > racines dentaires.

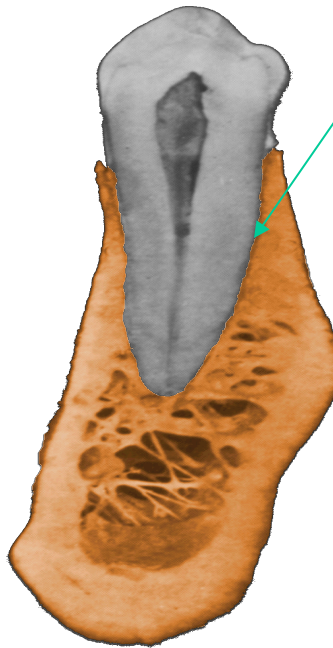
Septa inter-alvéolaires.

Os alvéolaire

Innervé

Cellulaire

Vascularisé



Paroi alvéolaire =
os alvéolaire proprement dit

Eau : 10 %

Organique : 20 %

Inorganique : 70 %

*Vue latérale
avec les dents
en place*

Os trabéculaire
(spongieux)

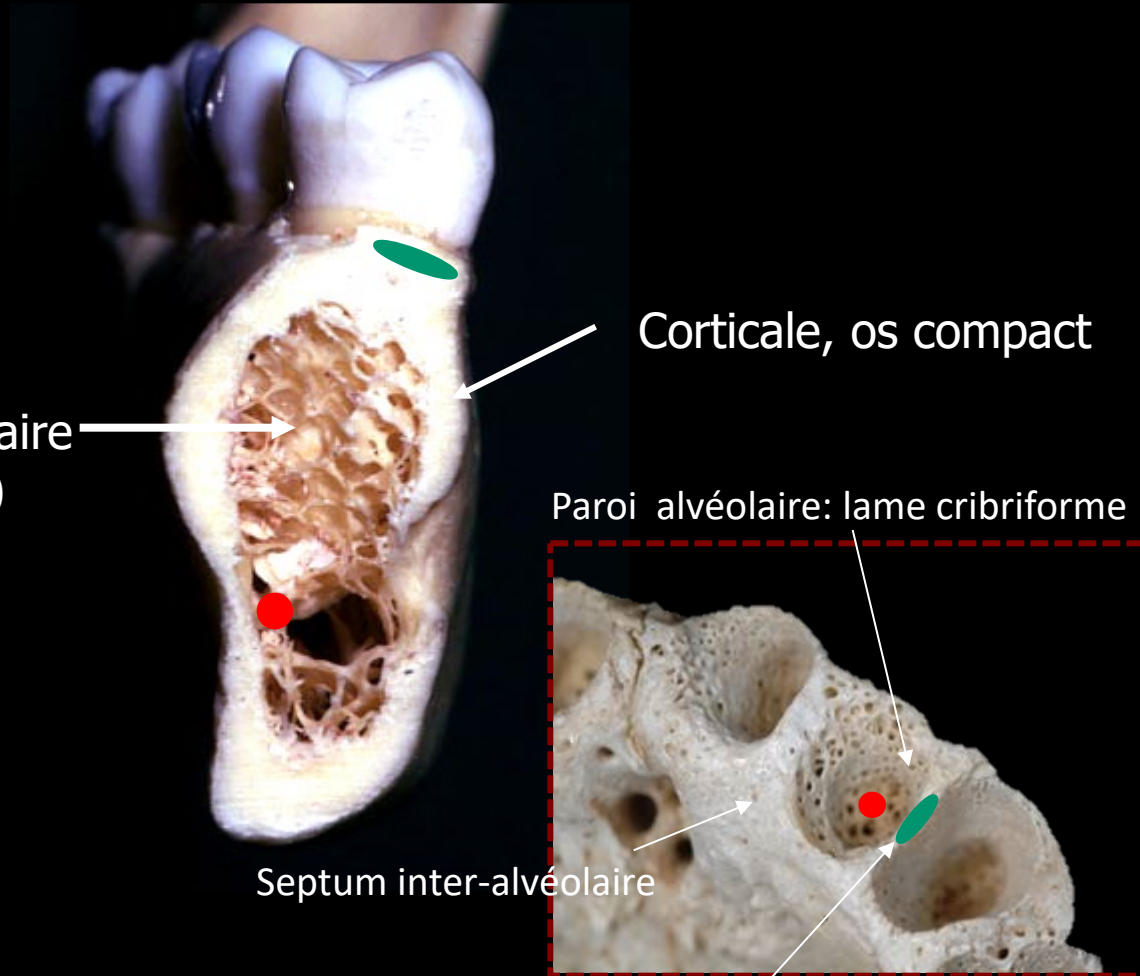
Corticale, os compact

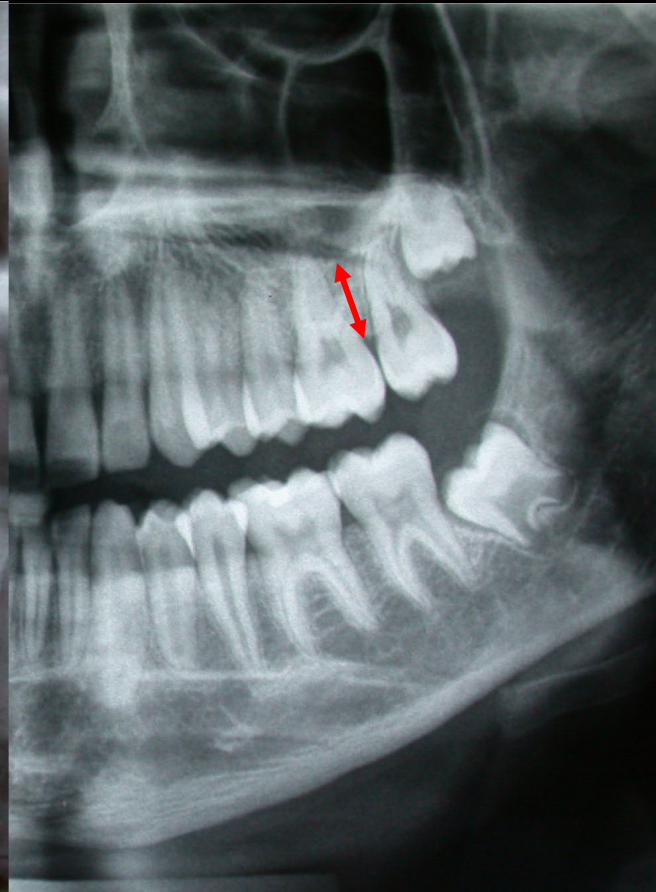
Paroi alvéolaire: lame cribriforme

Septum inter-alvéolaire

Crête alvéolaire

*Vue du dessus
sans les dents*





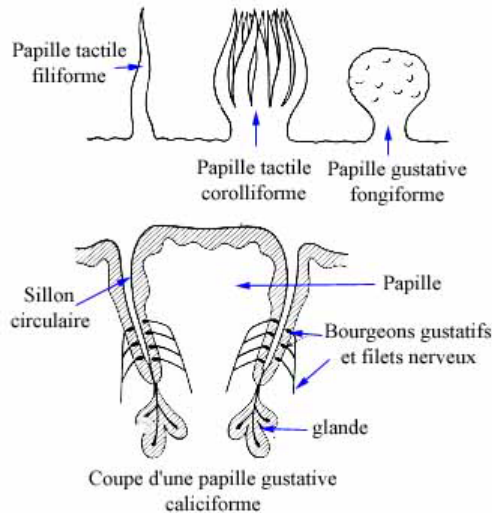
I – La cavité orale

C - Composants

2 – La langue :

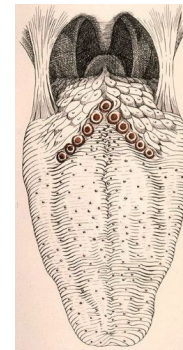
- composée de muscles
- recouverte d'un épithélium malpighien et hérissée de papilles.

Les papilles de la langue

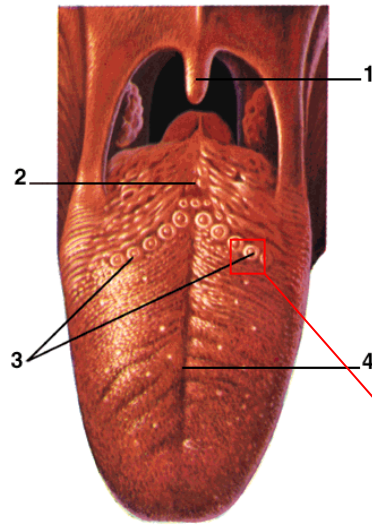


plusieurs types de papilles :

- filiformes + corolliformes = papilles
- fongiformes + caliciformes 9-12 : V papilles avec bourgeons gustatifs

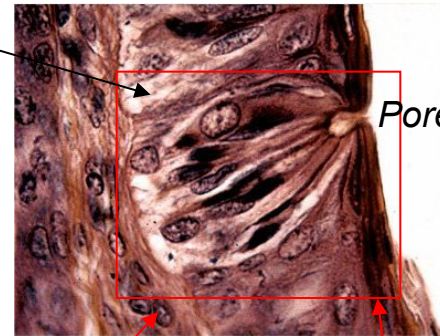
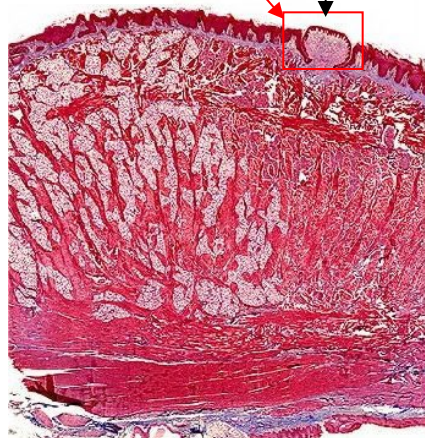


La langue



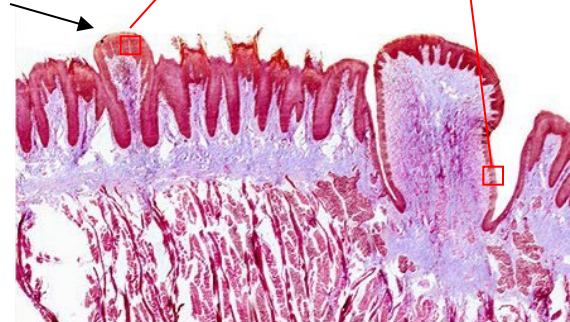
Bourgeon du goût

Papille caliciforme



Pore gustatif

Papille fongiforme



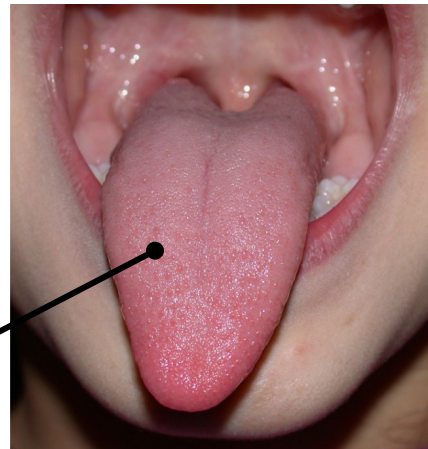
I – La cavité orale

C - Composants

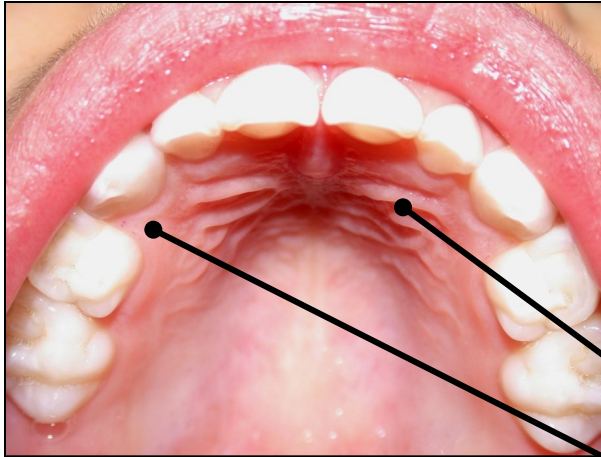
3 – Les muqueuses :

- épithélium kératinisé ou non
- soutien par chorion avec glandes salivaires accessoires
- richement vascularisées et innervées
- tissu conjonctif dense et élastique

Muqueuse linguale

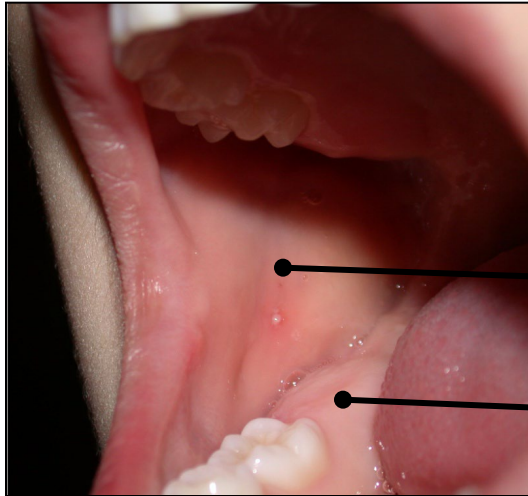


Les muqueuses



Muqueuse palatine

Muqueuse gingivale



Muqueuse jugale

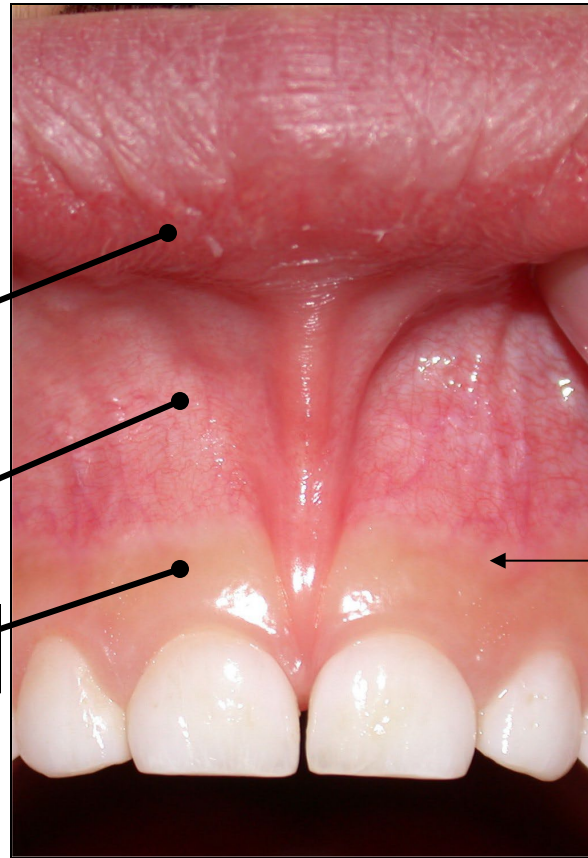
Muqueuse gingivale

Les muqueuses

Muqueuse labiale

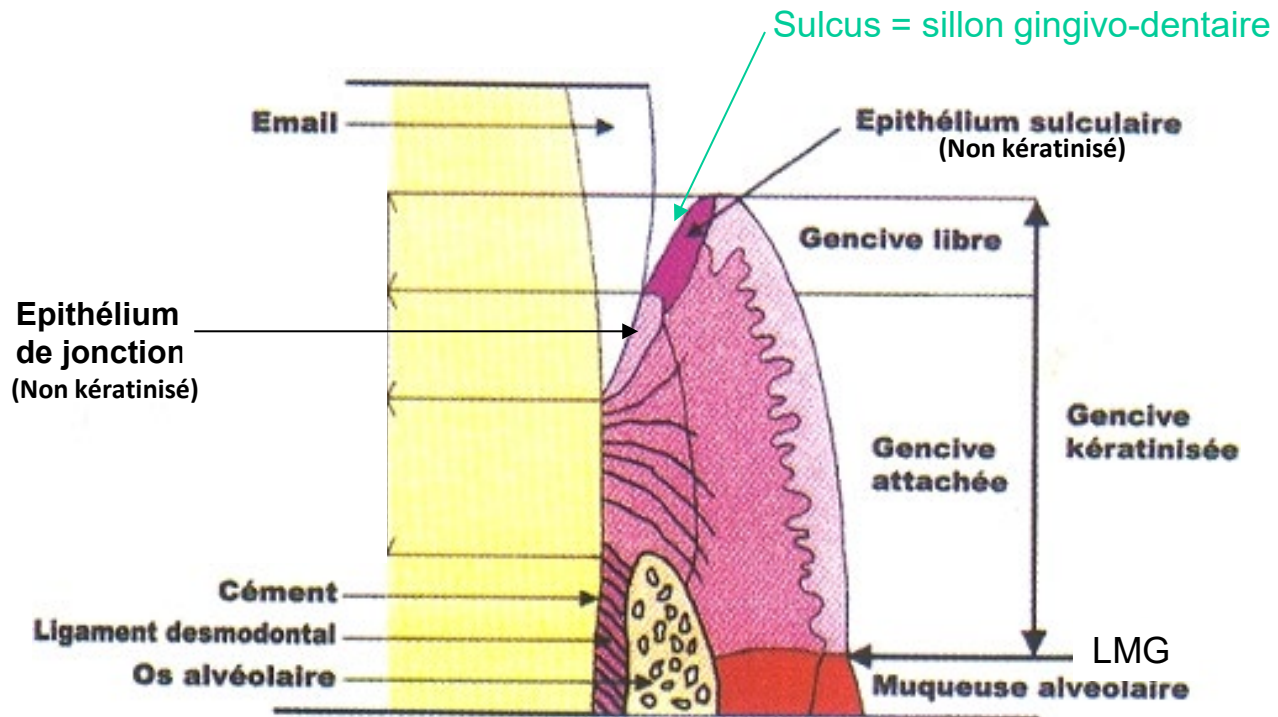
Muqueuse alvéolaire

Muqueuse gingivale

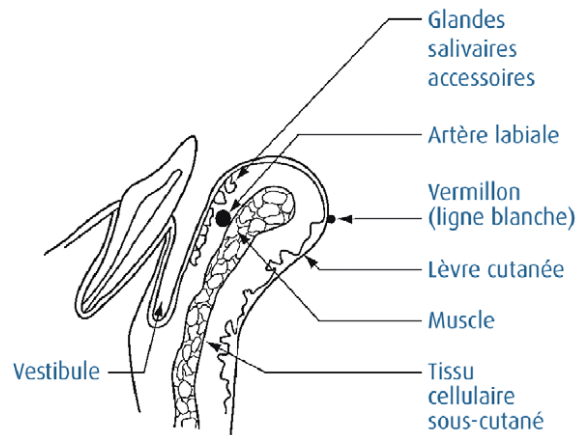


LMG

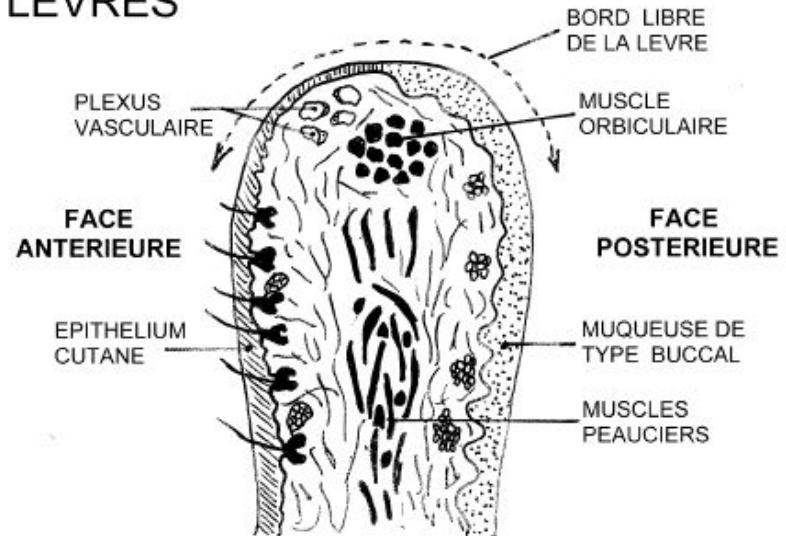
La gencive



Lèvres



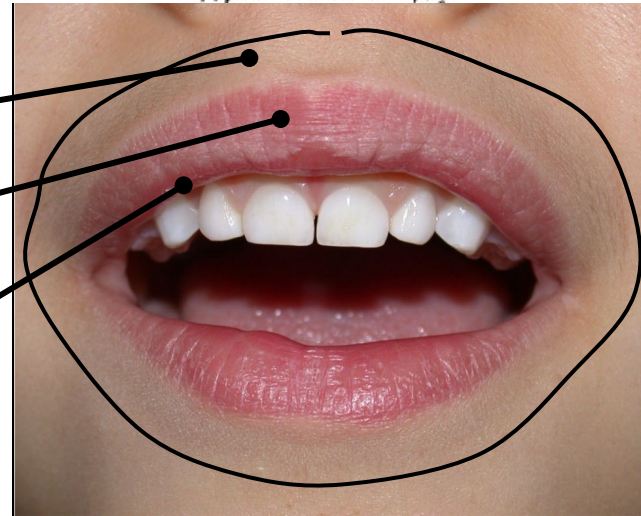
LEVRES



Épithélium cutané

Zone vermillon

Muqueuse labiale



I – La cavité orale

C - Composants

4 – Les glandes salivaires :

mandibulaire,
sublinguale]

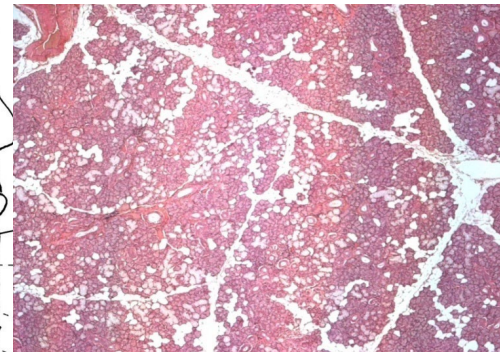
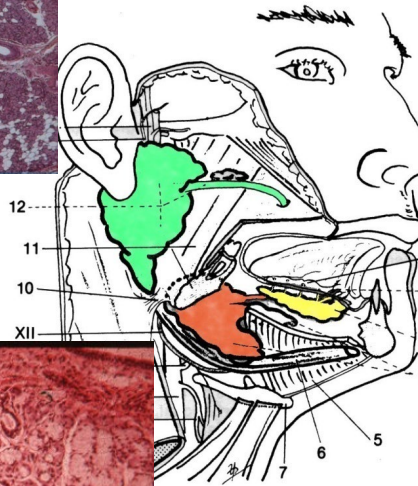
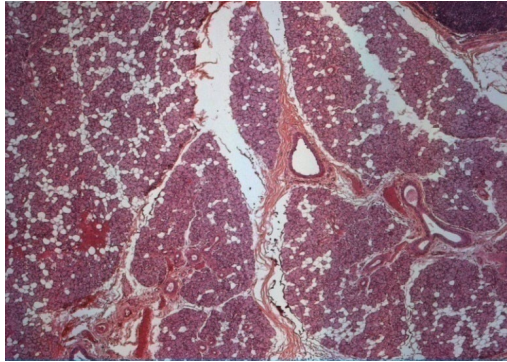
muqueuses

- macroscopiques
- 3 glandes [parotide, sub-
- sécrétions séreuses et/ou

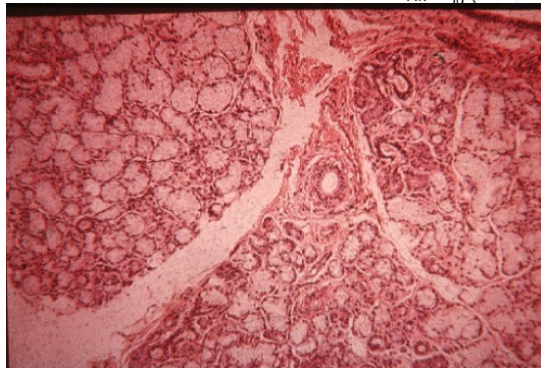
**Salive = H₂O + Sels Minéraux + Protéomes complexes Enzymes
[Amylase, lipase, ...] + composés organiques [urée, glucose, ...]**

Les glandes salivaires

Parotide



Sublinguale



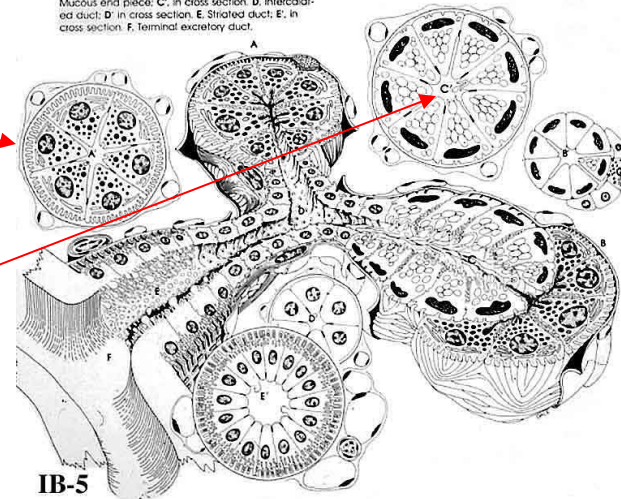
Submandibulaire (ou Sous-maxillaire)

Deux types de cellules productrices de salive :

1- Les **cellules séreuses** sécrètent une salive sans mucine.

2- Les **cellules muqueuses** sécrètent une salive visqueuse, riche en mucines.

FIG. 17-37 Schematic diagram of a typical salivary gland. A, Seromucous end piece. A', in cross section. B, Seromucous demilune. B', in cross section. C, Mucous end piece. C', in cross section. D, Intercalated duct. D', in cross section. E, Striated duct. E', in cross section. F, Terminal excretory duct.



- **Parotide** : presque exclusivement des cellules séreuses;
- **Submandibulaire** : mixte, avec prédominance de cellules séreuses;
- **Sublinguale** : mixte, avec prédominance de cellules muqueuses;
- **Glandes accessoires** : mixte ou cellules muqueuses, sauf pour les linguales dorsales (glandes de Von Ebner) (séreuses).

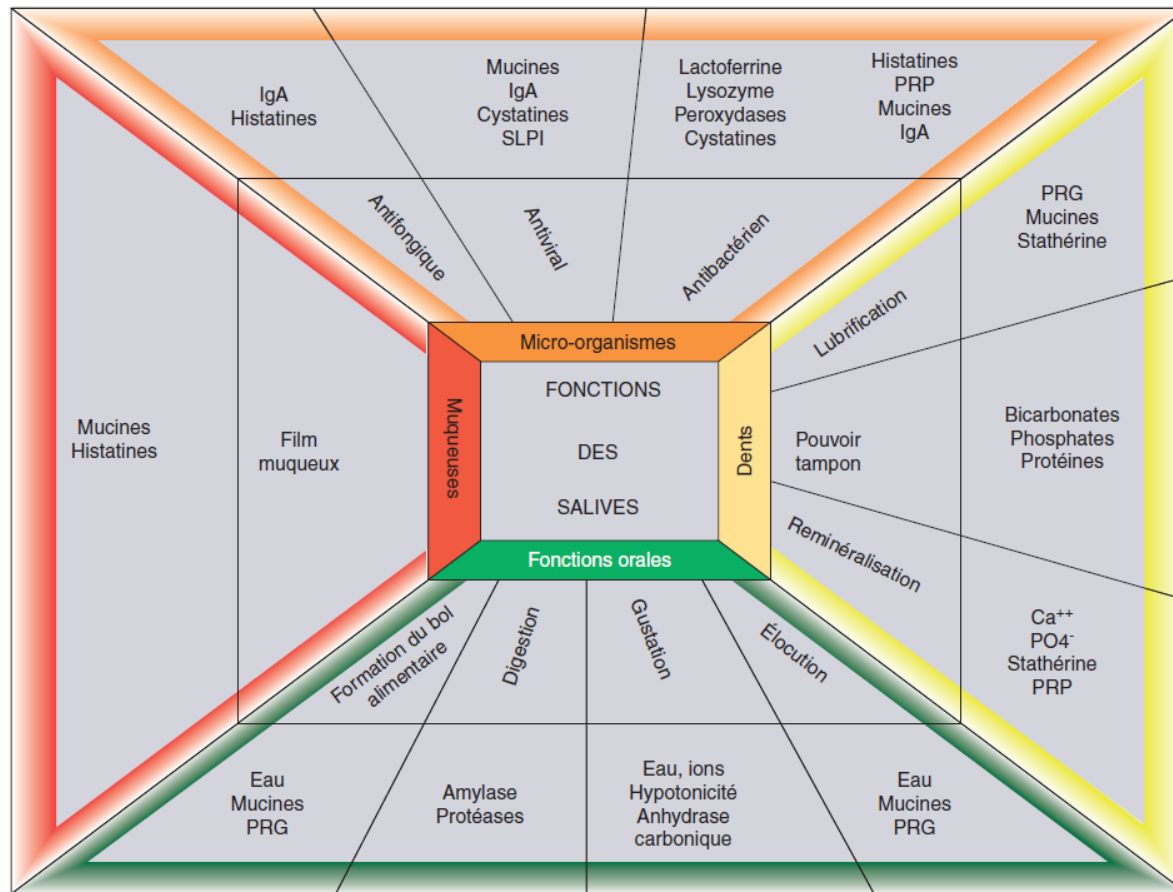
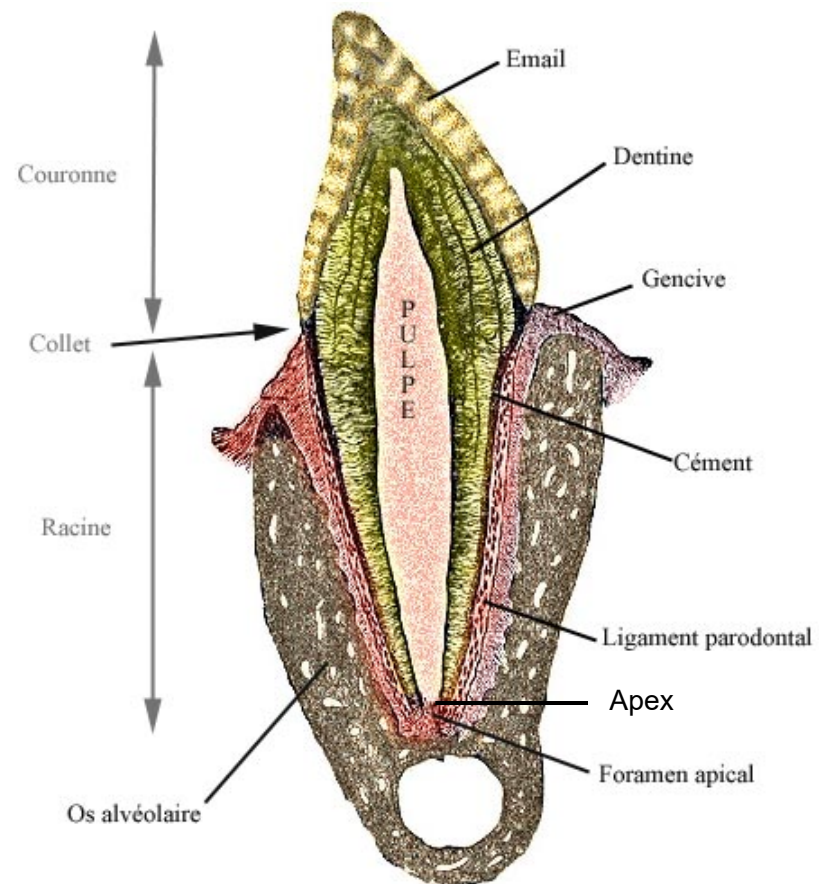


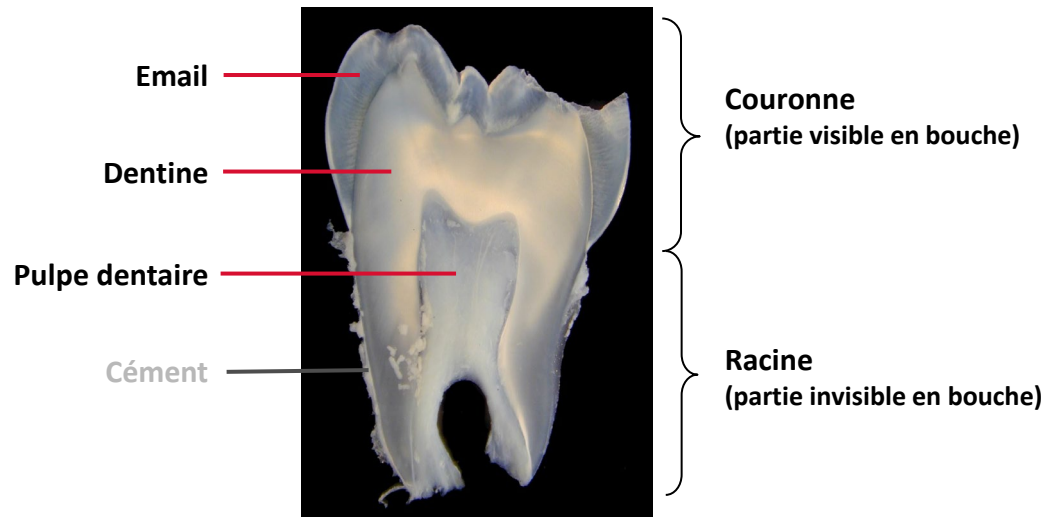
Figure 1. Le diamant des fonctions des salives (avec l'aimable autorisation du professeur Pellat). IgA : immunoglobulines A ; SLPI : *secretory leukocyte protease inhibitor* ; PRP : *proline rich proteins* ; PRG : *proline rich glycoproteins*.



II – L'organe dentaire



- **Dent ou odonte** : organe complexe , très dur, présent dans la cavité buccale, et dont la principale fonction chez l'homme est de mastiquer, de broyer les aliments.



*Photographie d'une dent humaine coupée longitudinalement qui montre :
l'émail, la dentine, le ciment et la pulpe dentaire.*

- L'émail contient 96-97% de minéral (c'est le tissu le plus dur de l'organisme), la dentine 70% et le ciment 63%. La pulpe dentaire n'est pas minéralisée.

II – L'organe dentaire

A - Généralités

Dent :

- Organe épithélio-mésenchymateux
- dérive des odontodes [struc dermo-epidermiques; forme de tubercule conique] puis retrouvées chez les Gnathostomes [-450MA]



Denture (nature, nombre, disposition) : -Hétérodonte

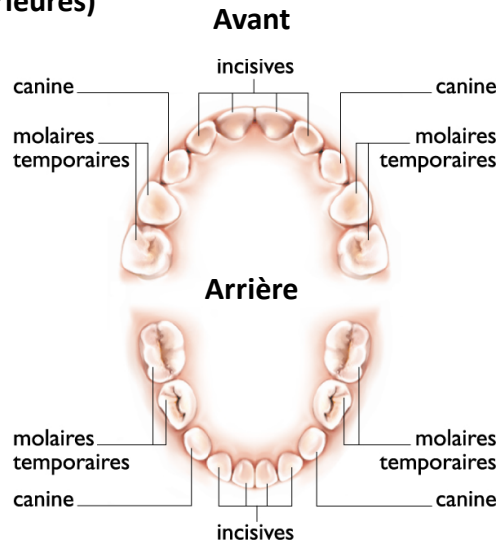
Diphyodonte

-

- Les arcades dentaires temporaires et définitives.

Arcades temporaires (2 x 10 dents)

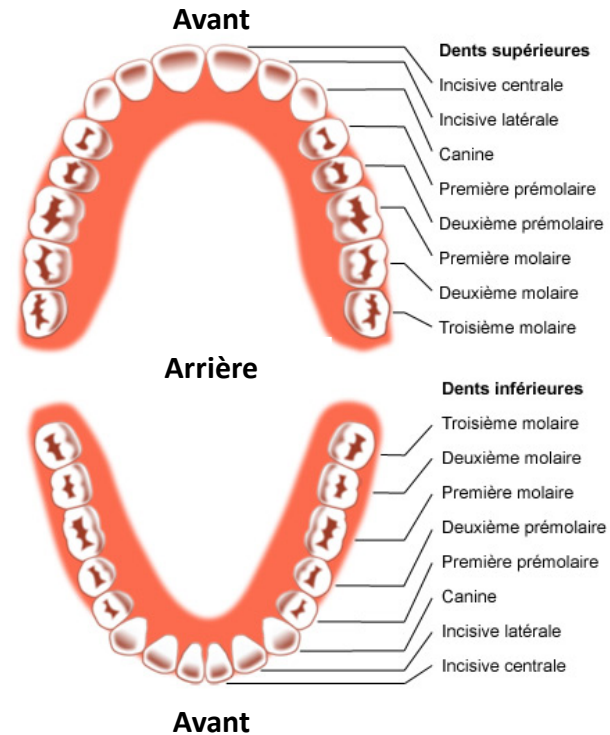
**Maxillaires
(= supérieures)**



**Mandibulaires
(= inférieures)**

Avant

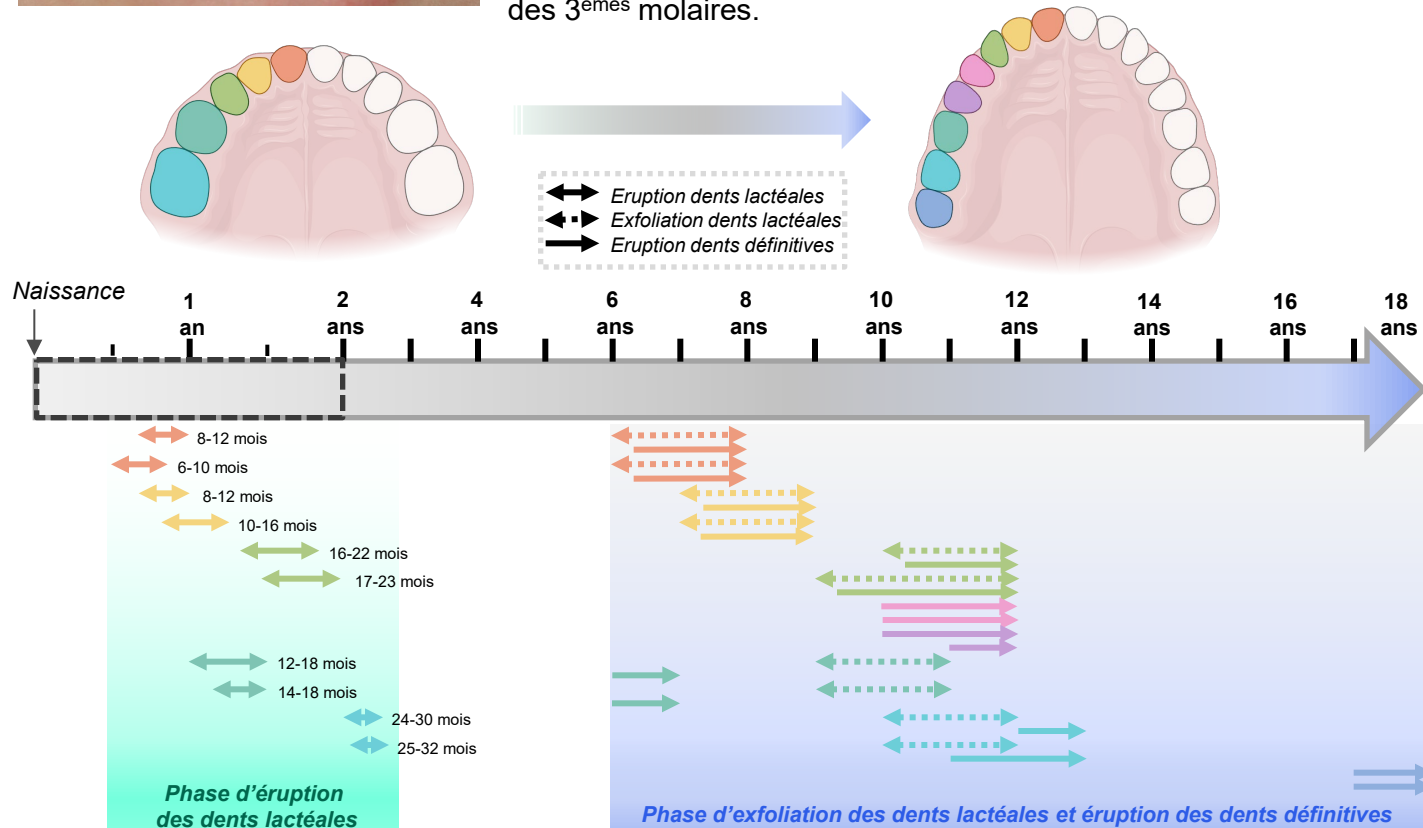
Arcades définitives (2 x 16 dents)



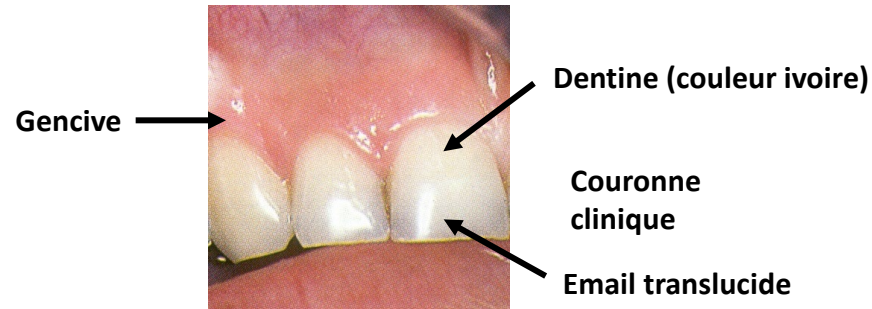


Les dents temporaires (dents lactéales) apparaissent vers l'âge de 6 mois et ont terminé leur éruption vers les 30 mois. Elles sont au nombre de 20.

Elles vont progressivement être remplacées par les dents définitives entre la 6^{ème} et la 13^{ème} année. L'éruption des dents définitives se termine généralement vers 18 ans avec l'apparition des 3^{èmes} molaires.

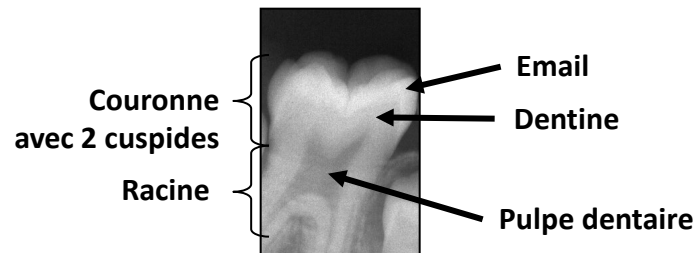


- Les dents dans la cavité buccale.



Photographie de dents humaines antérieures montrant la dentine de la couronne visible par transparence sous l'émail.

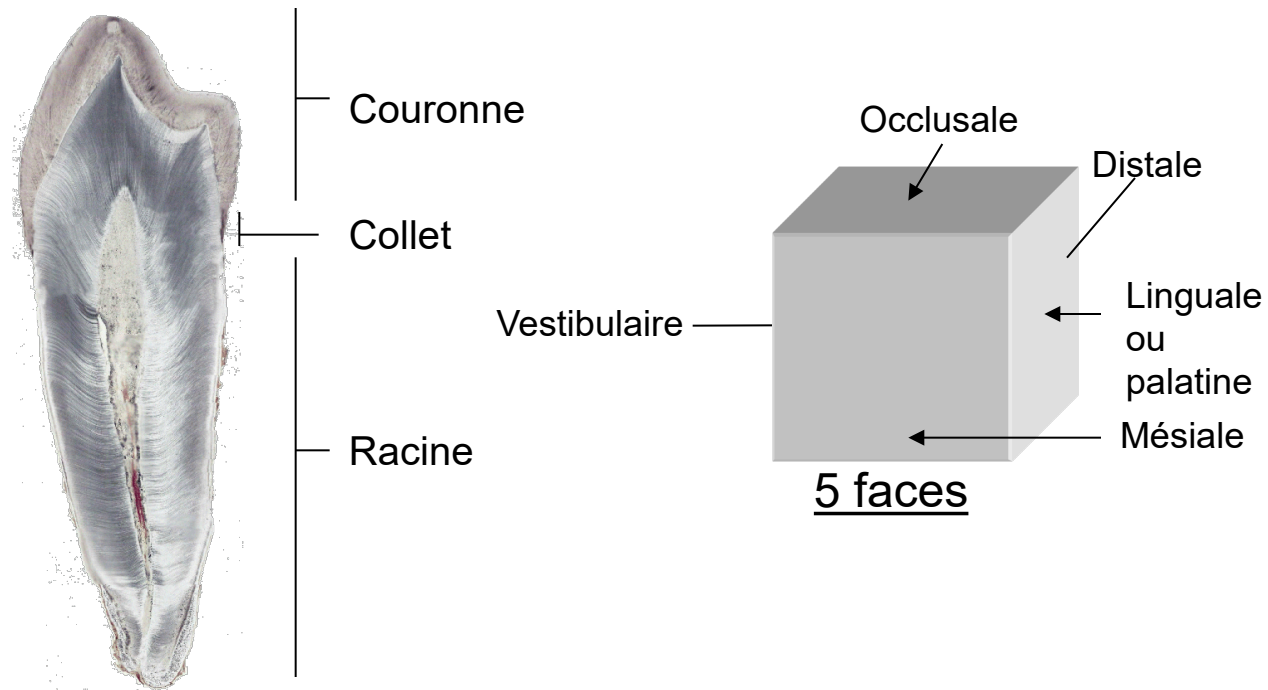
- Les dents sur les radiographies dentaires.

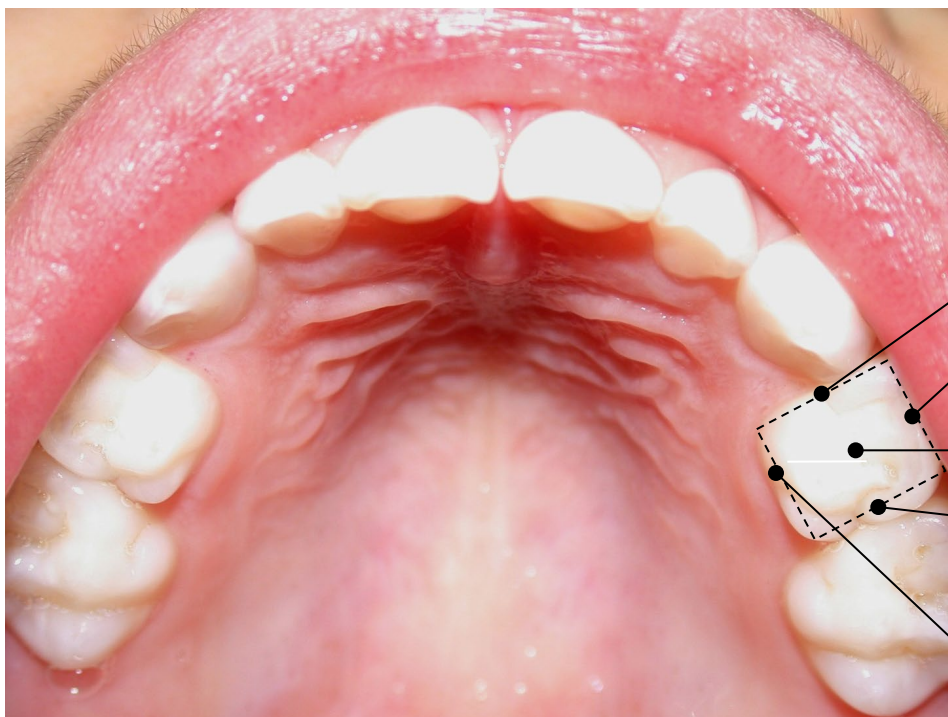


Radiographie d'une molaire humaine montrant la dentine interposée entre l'émail et la pulpe.

II – L'organe dentaire

B - Anatomie





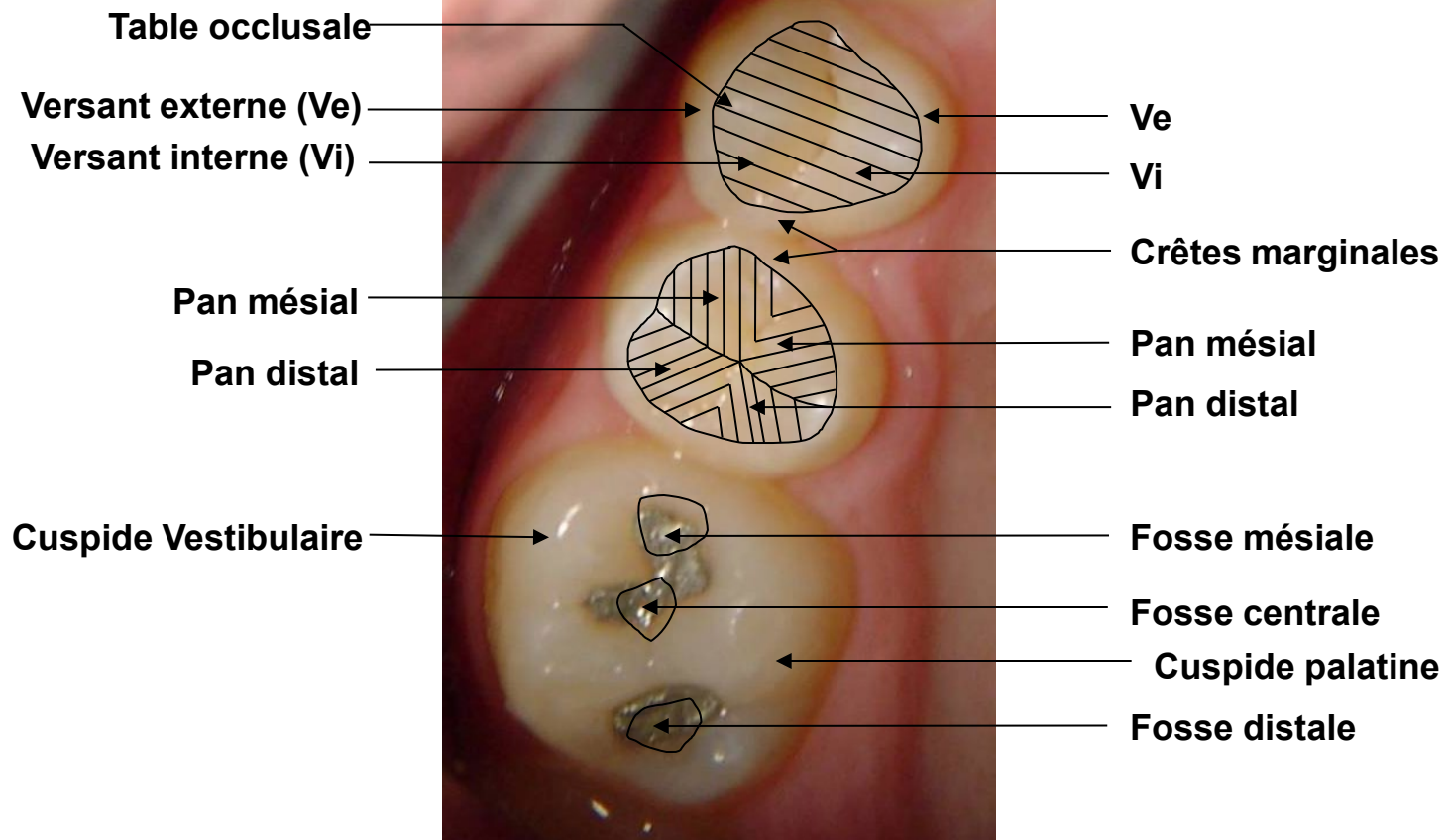
Mésiale

Vestibulaire

Occlusale

Distale

Palatine



C - Histologie

1 – L'émail :

Améloblastes : origine ectodermique (épithéliale)

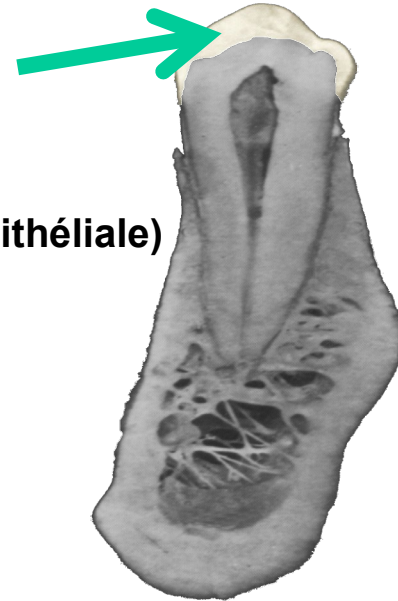
> Croissance centrifuge

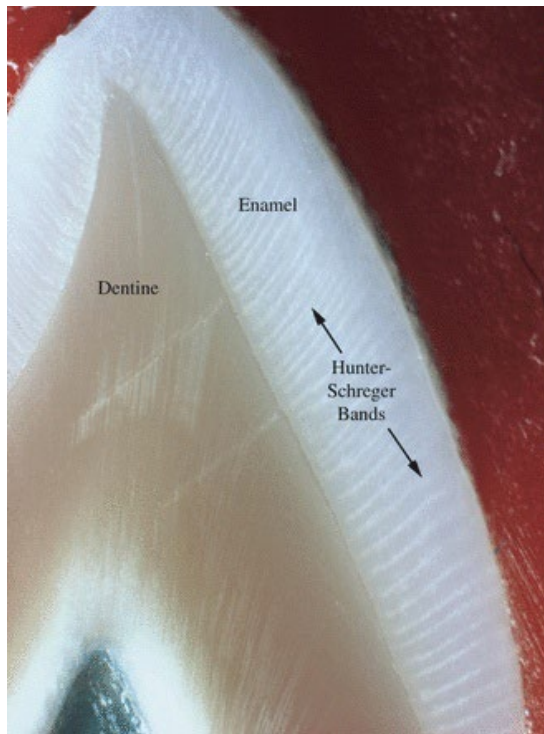
**➤ Minéralisé 96% + dur de l'organisme
[3% H₂O, 1% MO]**

**> Organisation en prismes [polymère de cristaux
d'hydroxyapatite]**

Enchevêtrement en double hélice : dureté + résilience

**> Acellulaire, Avasculaire, Non innervé : Susceptibilité à
l'environnement buccal [bactéries lactiques, attaque acide]**



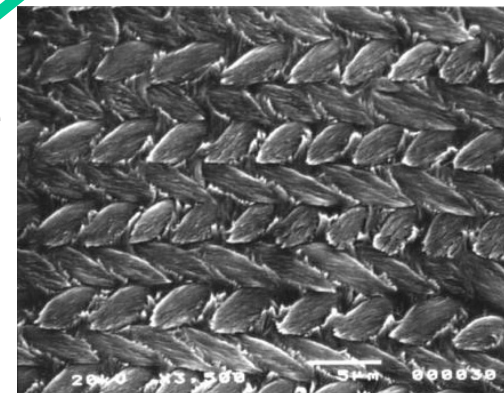
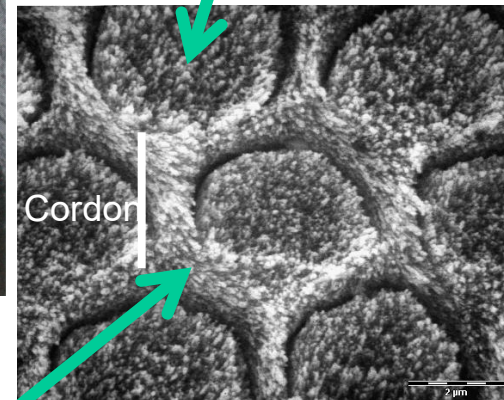


Organisation en stries
Bandes d'Hunter-Schreger
Stries de Retzius



Email
inter-prismatique

Email prismatique



2 – La dentine:

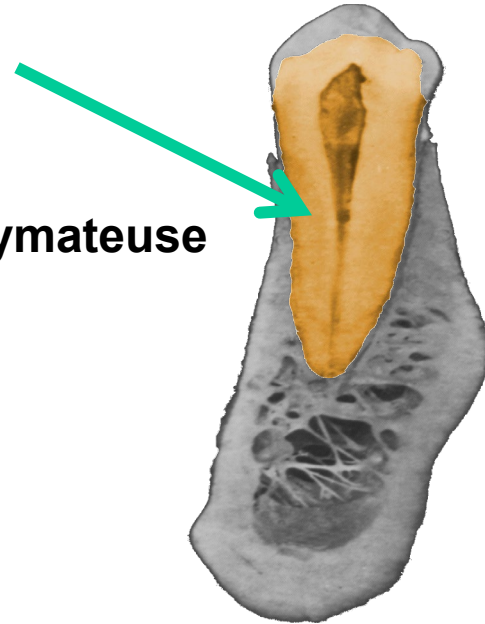
Odontoblastes : origine ectomésenchymateuse

> Croissance centripète continue

**➤ Minéralisée à 70%
[cristaux d'hydroxyapatite]**

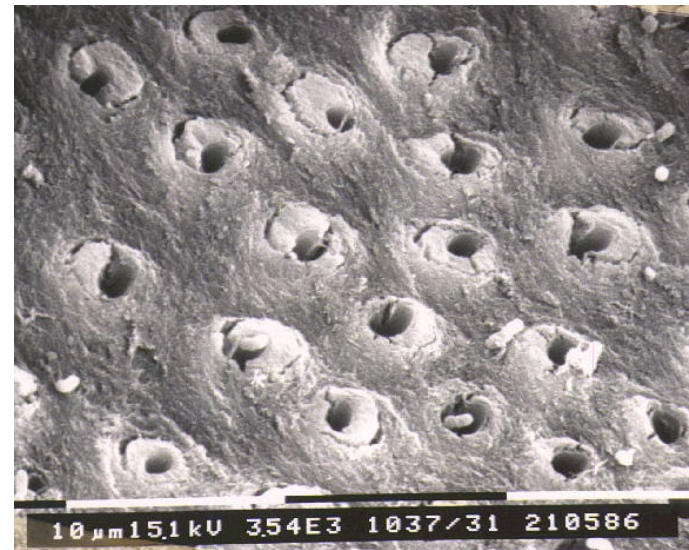
**> Composante organique = 20% [Matrice extra cellulaire :
collagène I, III; glycoprotéines] : élasticité = amortisseur**

**> Réseau canalicules dentinaires = [tubulis] : expansions
cytoplasmiques cellulaires.**

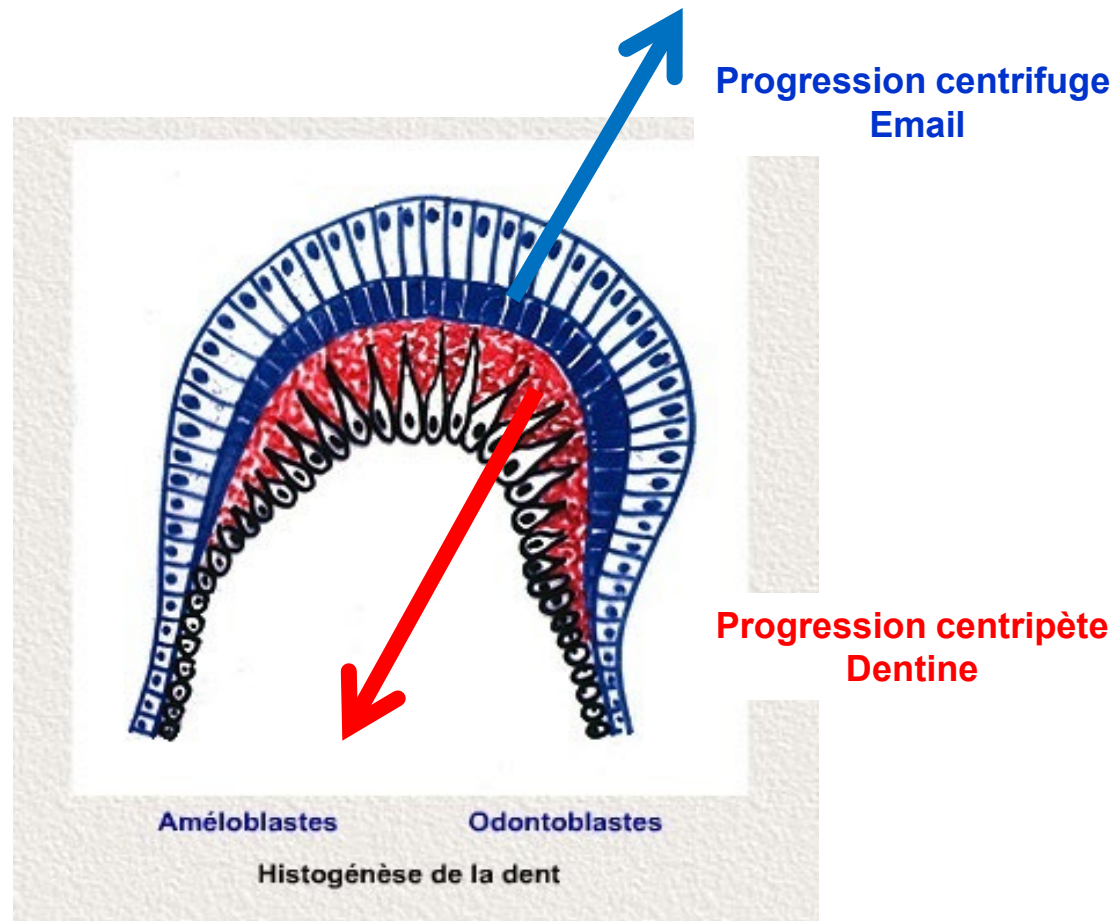


Pas d'innervation au sens propre mais sensibilité dentinaire : tubulis dentinaires

> Complexe dentino-pulpaire



Tubulis dentinaires



3 – La pulpe :

Fibroblastes

+ Cellules
indifférenciées

+ nerfs

+ artérioles

+ veinules

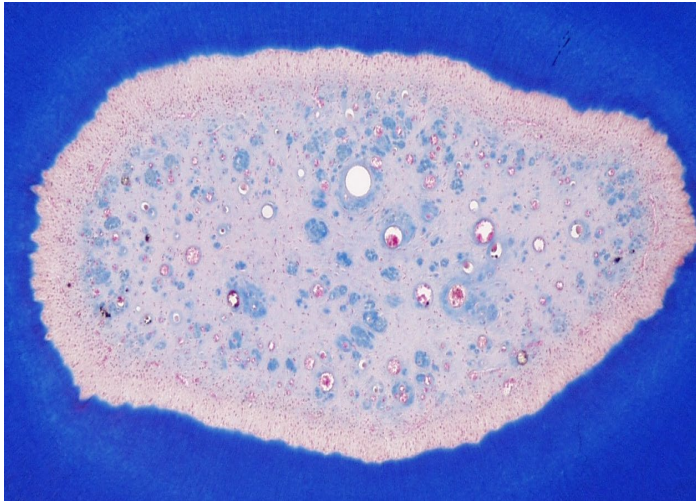


Tissu non minéralisé

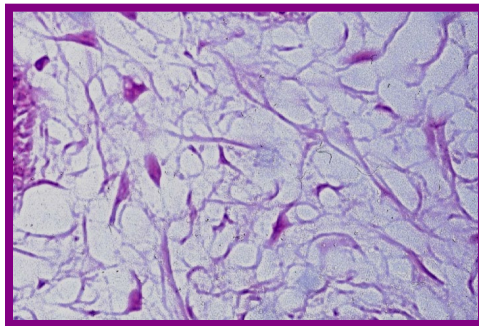
3 – La pulpe :

Origine : ectomésenchymateuse

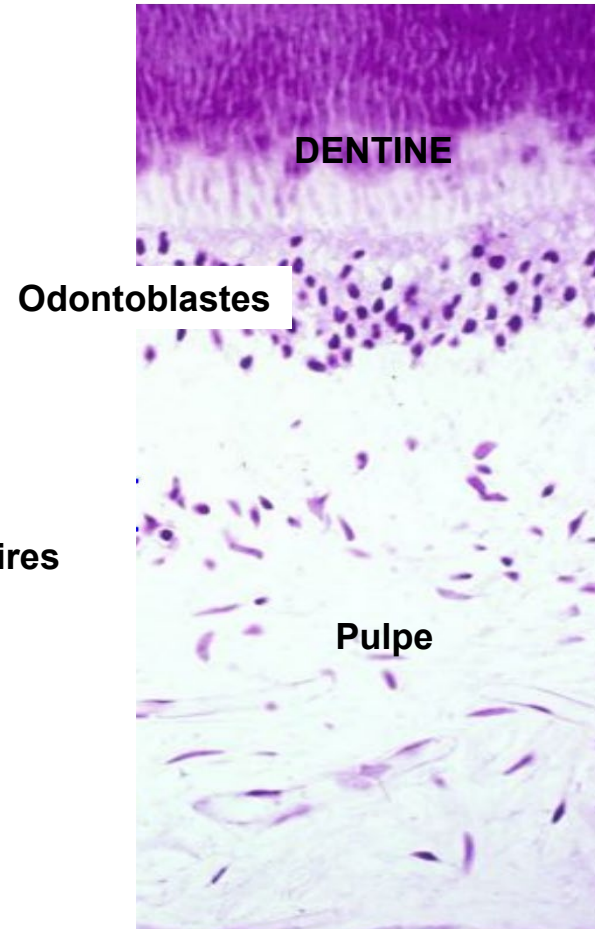
- **Tissu conjonctif diffus : Fibroblastes + MEC**
[collagène I et III]
- > **Cellules souches, Odontoblastes en périphérie, Cellules du système immunitaire [Macrophages, Cellules dendritiques, Lymphocytes]**
- > **Vascularisation Sanguine et Lymphatique**
- > **Innervation importante : terminaisons nerveuses en périphérie se prolongeant dans la dentine.**



Pulpe : Zone périphérique + centrale
Présence d'éléments nerveux, vasculaires
Fibroblastes



Fibroblastes



DENTINE

Odontoblastes

Pulpe

Carie superficielle



Carie profonde Carie pénétrante Carie perforante



Canal
radiculaire

Chambre
pulpaire



4 – Le cément :

Origine : ectomésenchymateuse

> Cémentoblastes : apposition continue

> Minéralisé [60-65%], [23% MO, 12% H₂O]

> Cémentogenèse pré-éruptive :

- lente
- cément acellulaire

➤ Cémentogenèse post-éruptive :

- + rapide
- cément cellulaire

[cémentoplaste, cémentocytes]

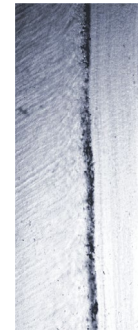
**> Édification en // avec ligament parodontal + os alvéolaire :
ancrage de la dent = insertion des fibres desmodontales.**



TYPES DE CEMENT

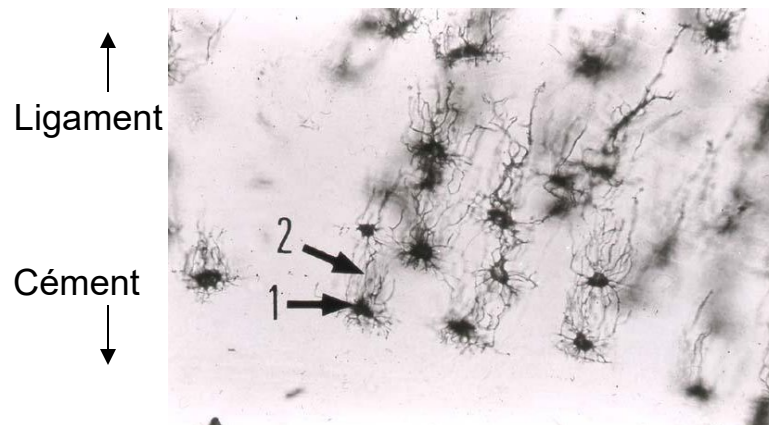
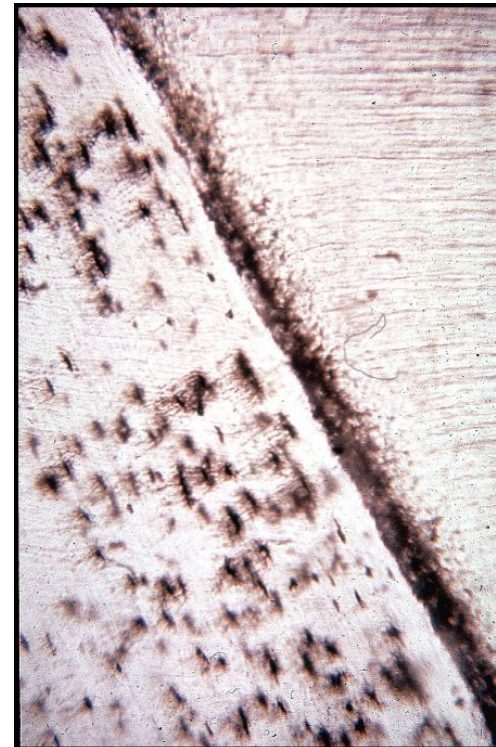
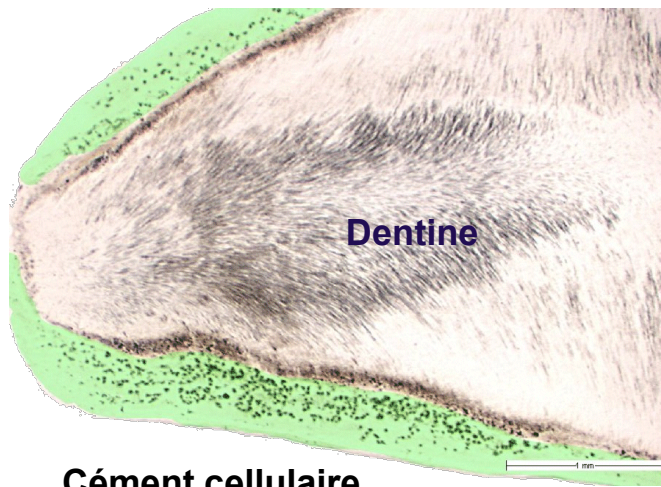


Cément
acellulaire



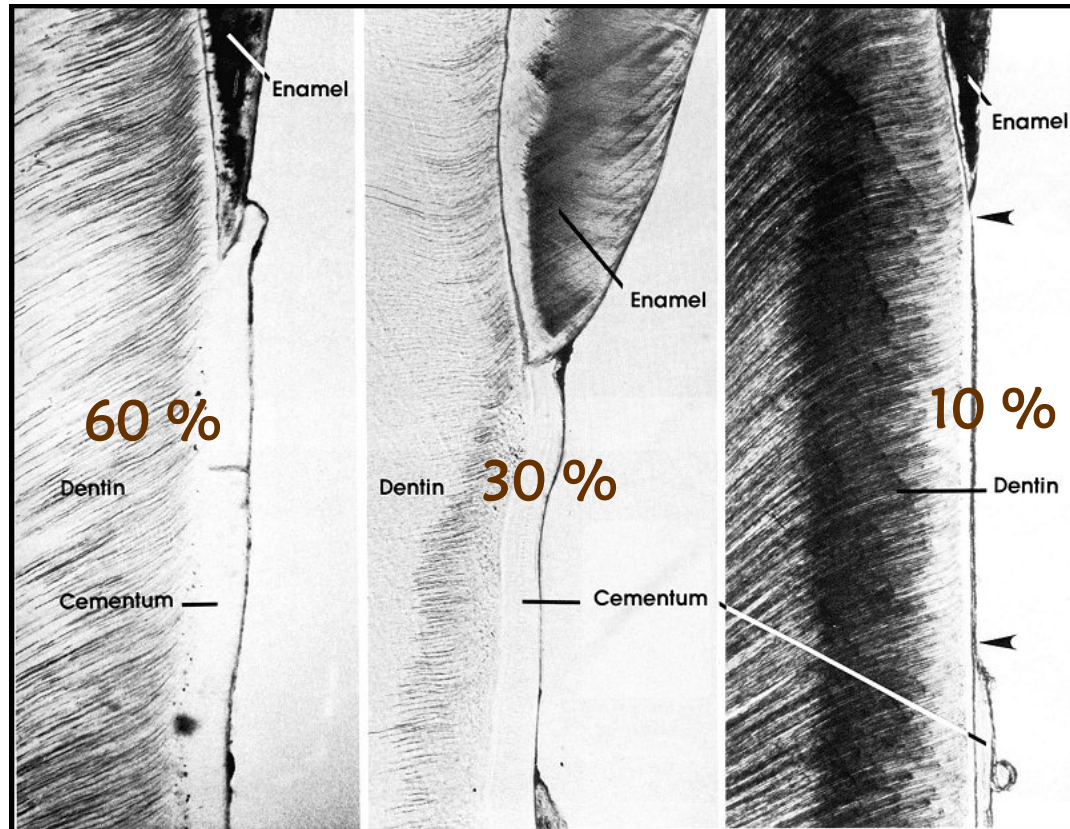
Cément
cellulaire





**Cément cellulaire
avec cémentocytes**

Jonction émail-cément



5 – Le ligament parodontal:

= ligament dento-alvéolaire = desmodonte

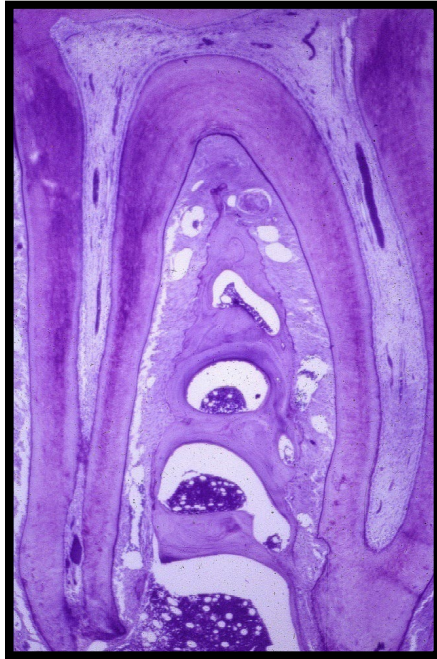
Origine : ectomésenchymateuse

**Fibroblastes : synthèse MEC [collagène I et III] :
organisation en fibres = suspension pour la dent.**

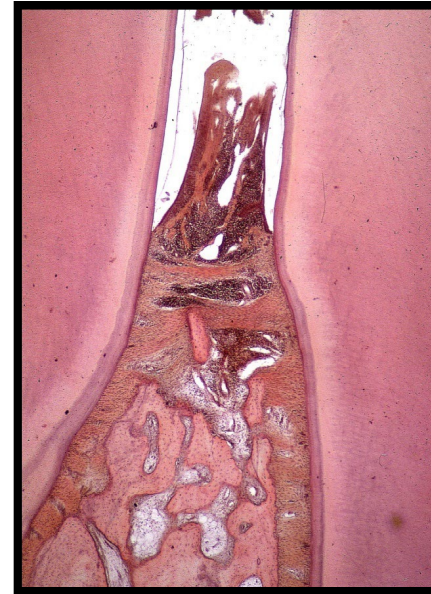
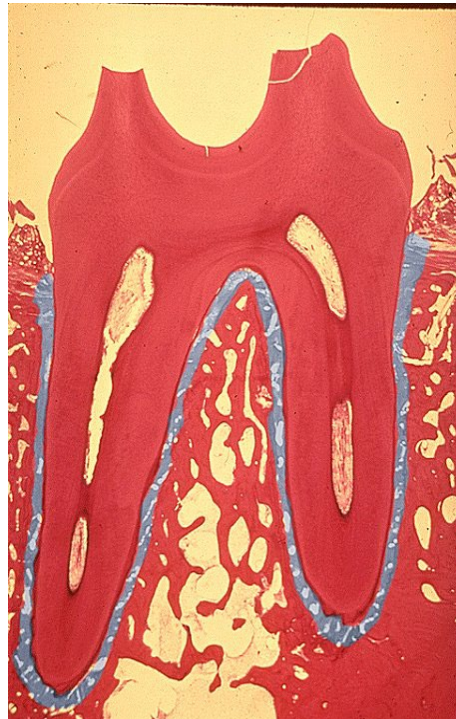
**Cellules indifférenciées, cellules immunitaires,
cellules épithélioïdes**

**Réseau vasculaire sanguin et lymphatique important,
Innervation développée [présence de capteurs
proprioceptifs permettant d'adapter la force de
la mastication]**





Desmodonte



Tissus de la cavité orale

(MINERALISES)

Émail

Dentine

Cément

Os

(NON MINERALISES)

Muqueuses

Ligament parodontal

Glandes salivaires

Pulpe

Pour votre culture générale :

Editeur : Information dentaire
Année : 2021
ISBN : 978-2-36134-086-5

