

Le Cément

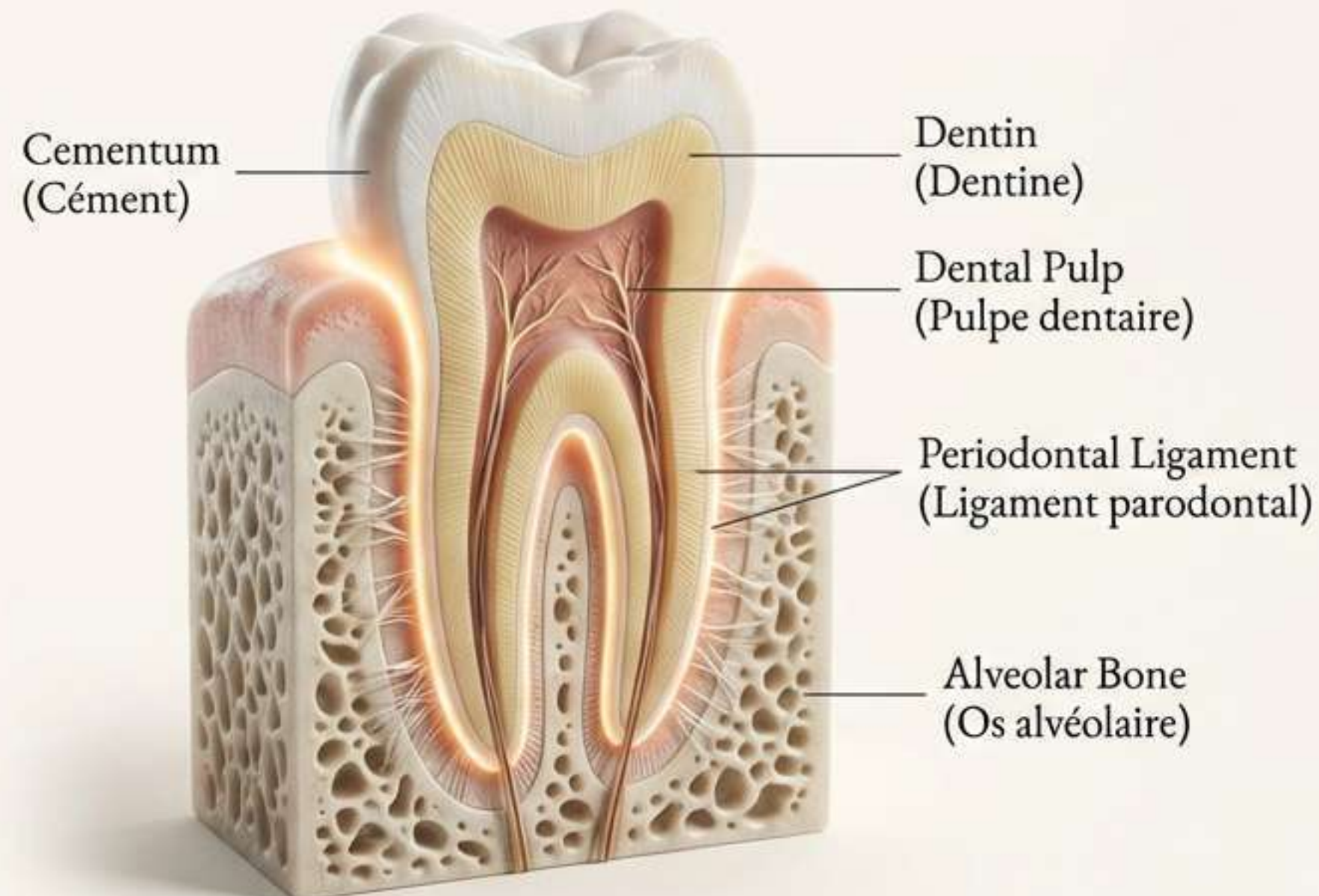
Cours d'histologie 2^{ème} année (2025/2026)

Dr. BEGGAH-ADJEROUD

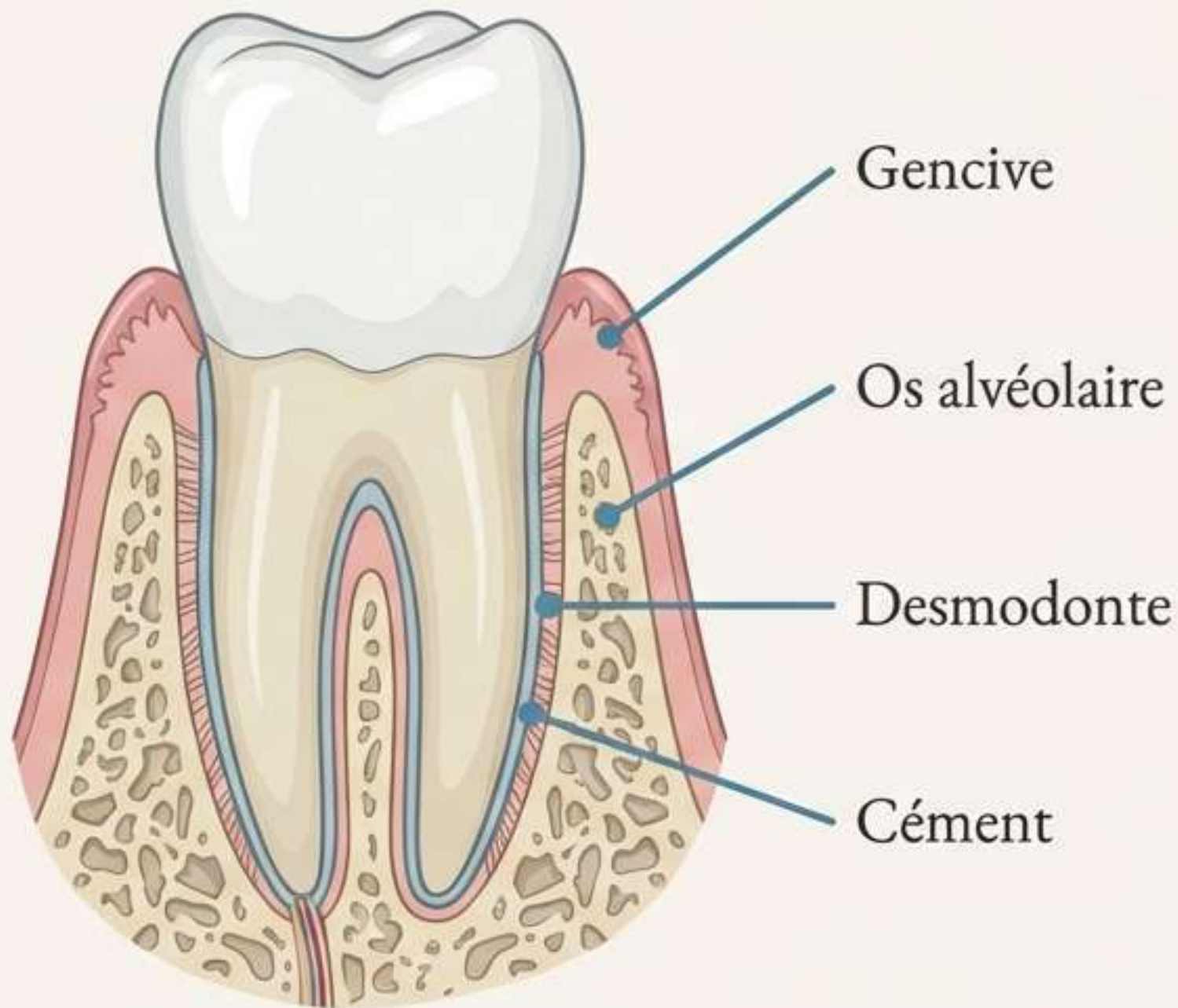
P.R. M.MEDDAD

FACULTY OF MEDECINE DENTAIRE

UNIVERSITY OF HEALT SCIENCE



Le Cément : Définition et Rôle dans le Parodonte



Le Parodonte, l'ancrage de la dent

- Le parodonte est l'ensemble des tissus qui assurent la fixation de la dent.
- Il comprend : la gencive, l'os alvéolaire, le desmodonte, et le cément.

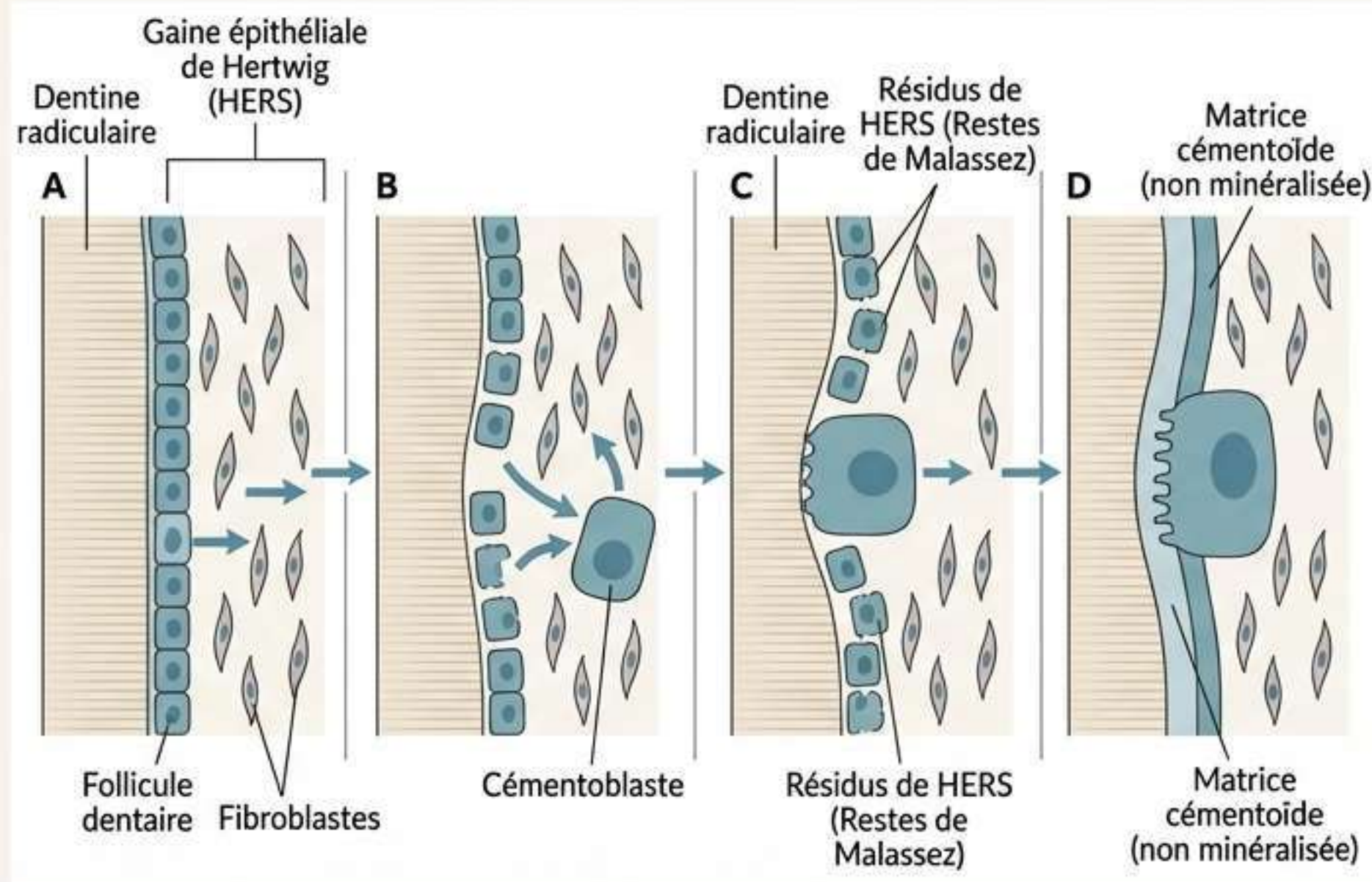
Définition du Cément

- C'est le tissu parodontal minéralisé qui recouvre la racine anatomique de la dent, du collet jusqu'à l'apex.
- Il est un moyen essentiel d'ancrage pour les fibres desmodontales.

Caractéristiques Fondamentales

- Un tissu conjonctif spécialisé.
- **Dépourvu de vascularisation et d'innervation.** [Q1, Q2]

La Cémentogenèse : La Formation du Cément Primaire



Contexte Temporel

- La formation du cément débute après le commencement de la formation de la dentine radulaire. [Q5]

Les Trois Étapes Clés

1. Cyto-différenciation

- Des fibroblastes issus de l'ectomésenchyme (follicule dentaire) se différencient en cémentoblastes au contact de la surface radulaire. [Q3, Q4]
- Ces cellules migrent en direction apicale.

2. Stade Sécrétoire

- Formation du tissu cémentoïde non calcifié, composé de collagène et de protéoglycanes.

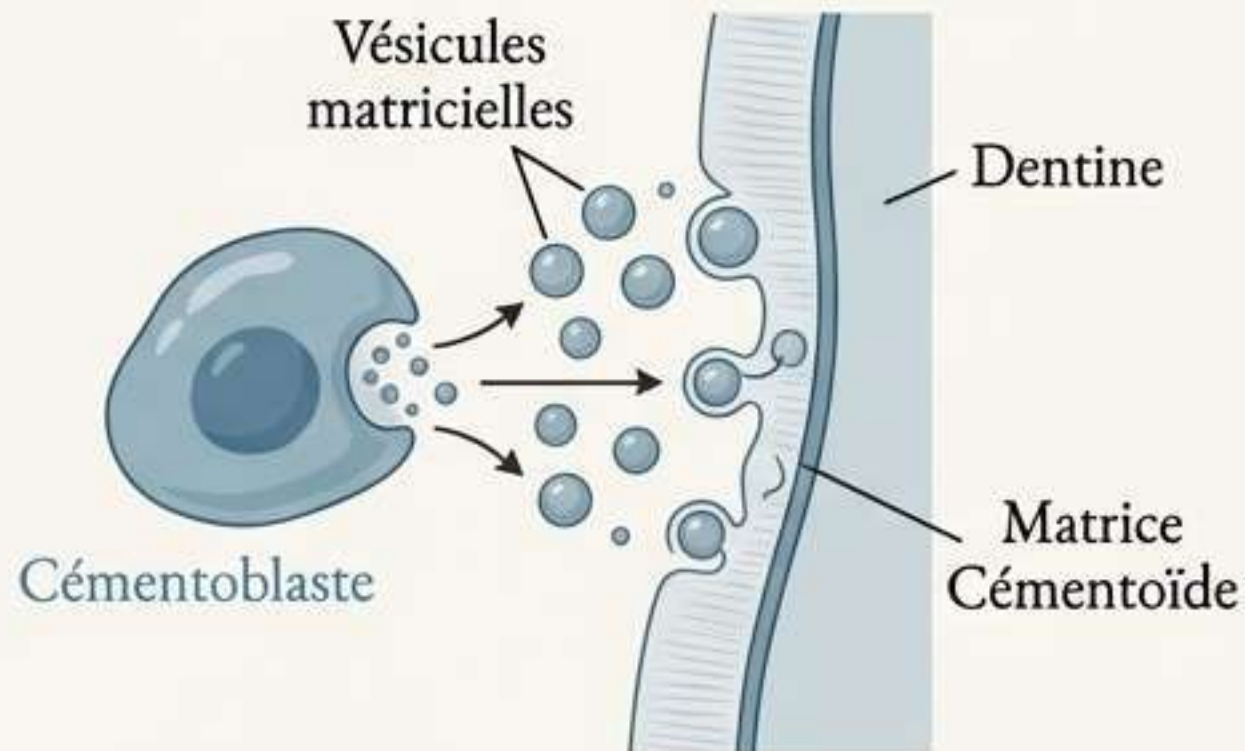
3. Stade de Minéralisation

- Le tissu cémentoïde se transforme en ciment calcifié.
- Les premiers cristaux d'hydroxyapatite se forment à l'interface dentine-cément.

Cément Secondaire et Anomalies de Développement

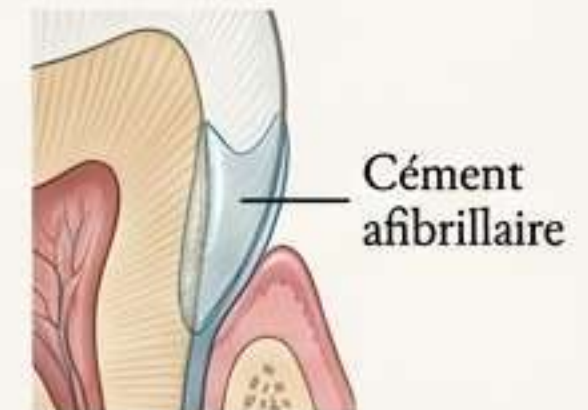
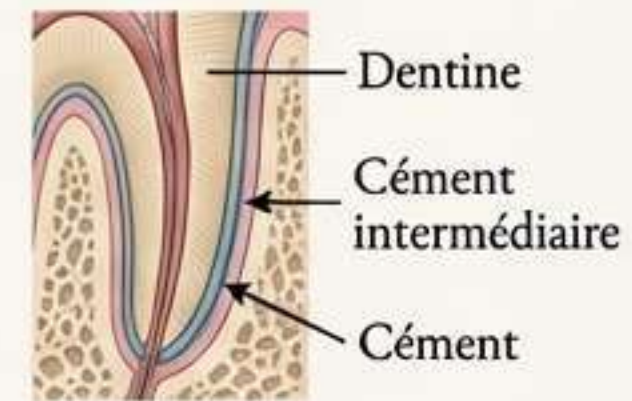
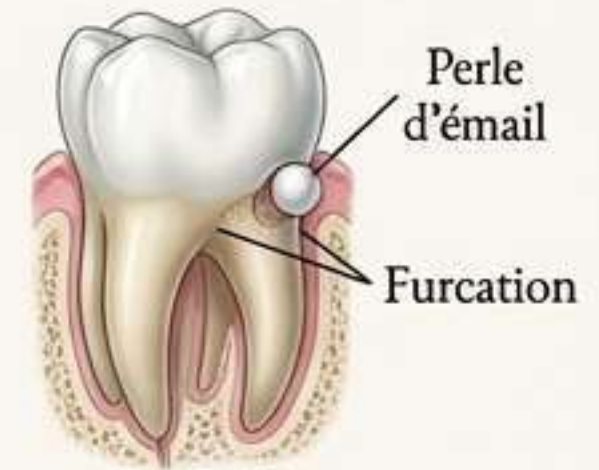
Formation du Cément Secondaire (Cellulaire)

- La croissance obéit à un processus rythmique.
- Les cémentoblastes sécrètent des vésicules matricielles qui permettent la minéralisation de la matrice cémentoïde.



Structures Aberrantes (Anomalies)

- **Perle d'émail:** Due à un contact persistant de la gaine de Hertwig avec la dentine, favorisant la différenciation d'améloblastes. Localisation typique : furcations des molaires.
- **Cément intermédiaire:** Bande de tissu entre la dentine et le cément. Pourrait résulter d'une désintégration trop précoce de la gaine de Hertwig. Localisation : tiers apical des prémolaires et molaires.
- **Cément afibrillaire:** Observé parfois au niveau de la zone cervicale ou sur les dents incluses.



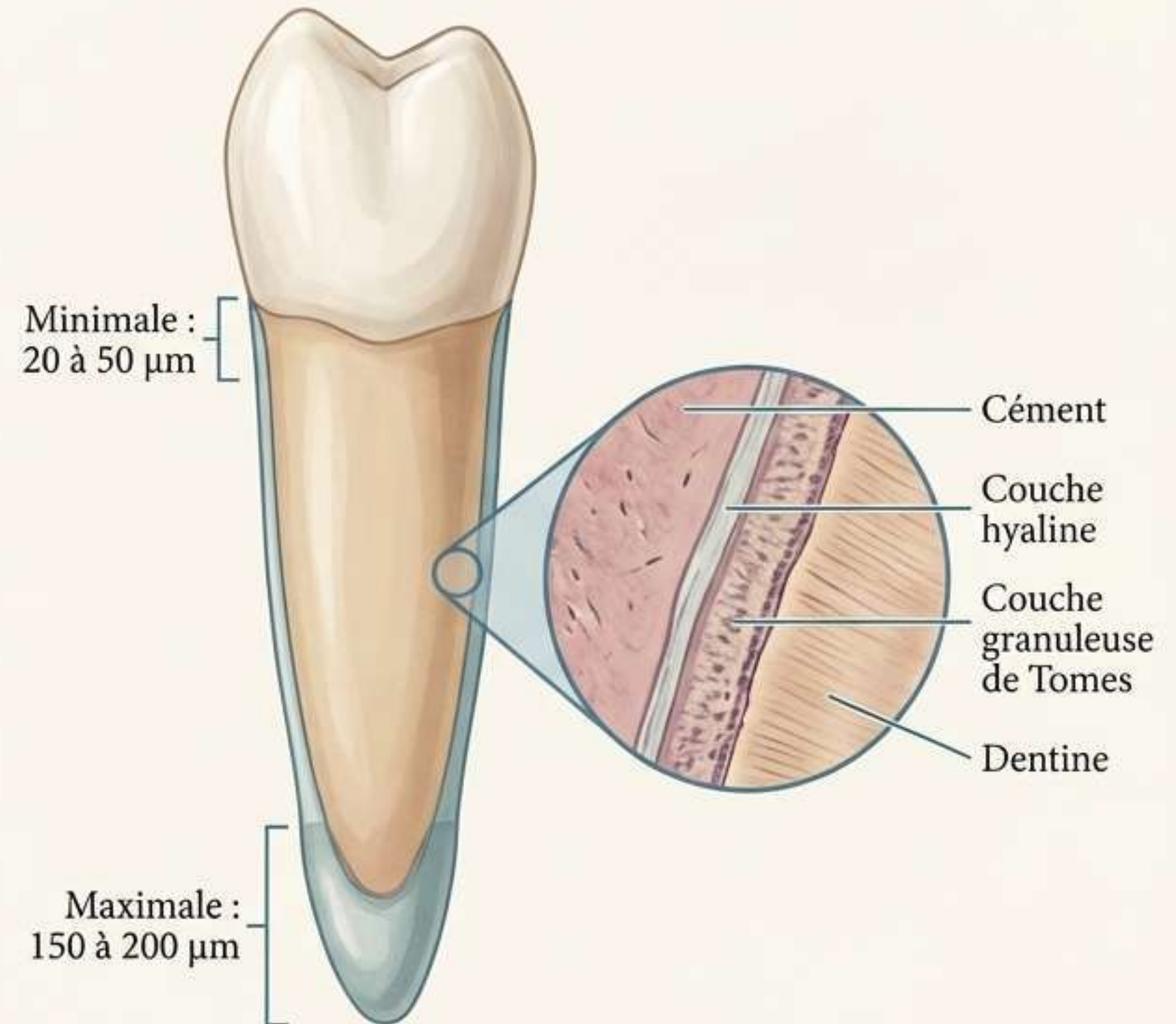
Topographie : Épaisseur et Rapports Anatomiques

Une Épaisseur Variable

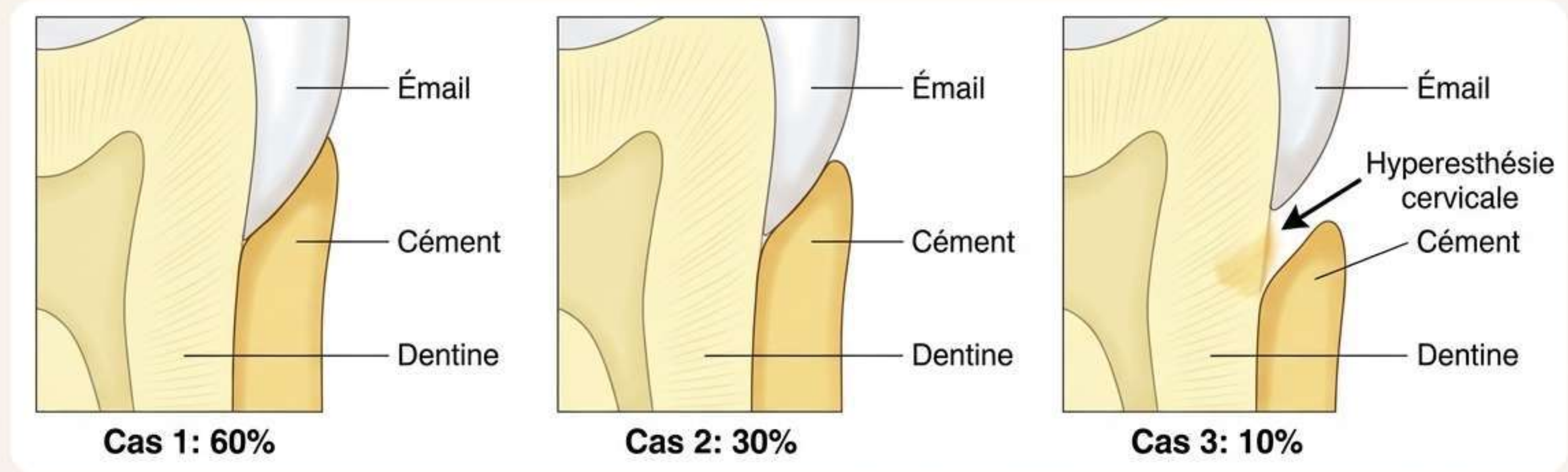
- L'épaisseur du cément change selon la région et l'âge.
- **Maximale** à l'apex : 150 à 200 μm
- **Minimale** au collet : 20 à 50 μm
- Ces valeurs peuvent tripler au cours du vieillissement.

La Jonction Cément/Dentine (JCD)

- Apparaît comme une ligne mince.
- Correspond à la couche granuleuse de Tomes et une couche hyaline sous-jacente. [Q9]



Le Rapport Clé : La Jonction Émail/Cément



Trois Configurations Anatomiques Possibles

- **Cas 1 (60% des dents):** Le ciment recouvre l'émail. Le mésenchyme entre en contact avec l'émail après dégénérescence de l'épithélium adamantin.
- **Cas 2 (30% des dents):** Ciment et émail en bout à bout.
- **Cas 3 (10% des dents):** Absence de contact. La persistance de la gaine de Hertwig empêche la jonction. Cette conformation explique certaines hyperesthésies cervicales.

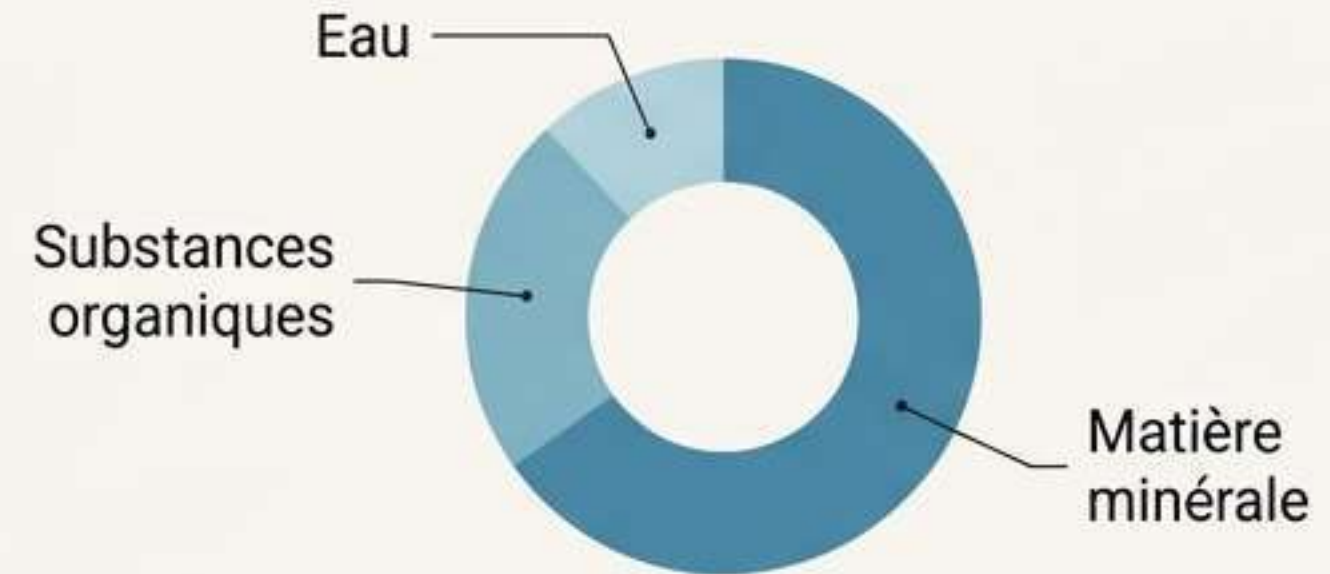
Règle Fondamentale : L'émail ne recouvre JAMAIS le ciment.

Caractères Physiques et Composition Globale

Propriétés Physiques

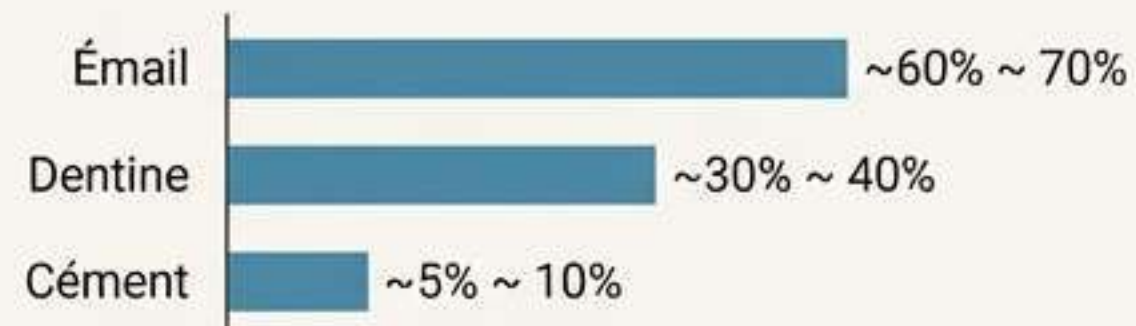
- **Couleur** : Jaunâtre, plus opaque et sans la brillance de l'émail.
- **Dureté** : Le moins résistant des tissus calcifiés. Son abrasion est 35x plus grande que celle de l'émail.
- **Perméabilité** : Relativement perméable.

Composition Chimique (Poids Humide)



Matière minérale : ~65%
Substances organiques : ~23%
Eau : ~12%

Niveau de Minéralisation



Le **cément** mature est le **moins minéralisé** des trois tissus durs de la dent. [Q1]

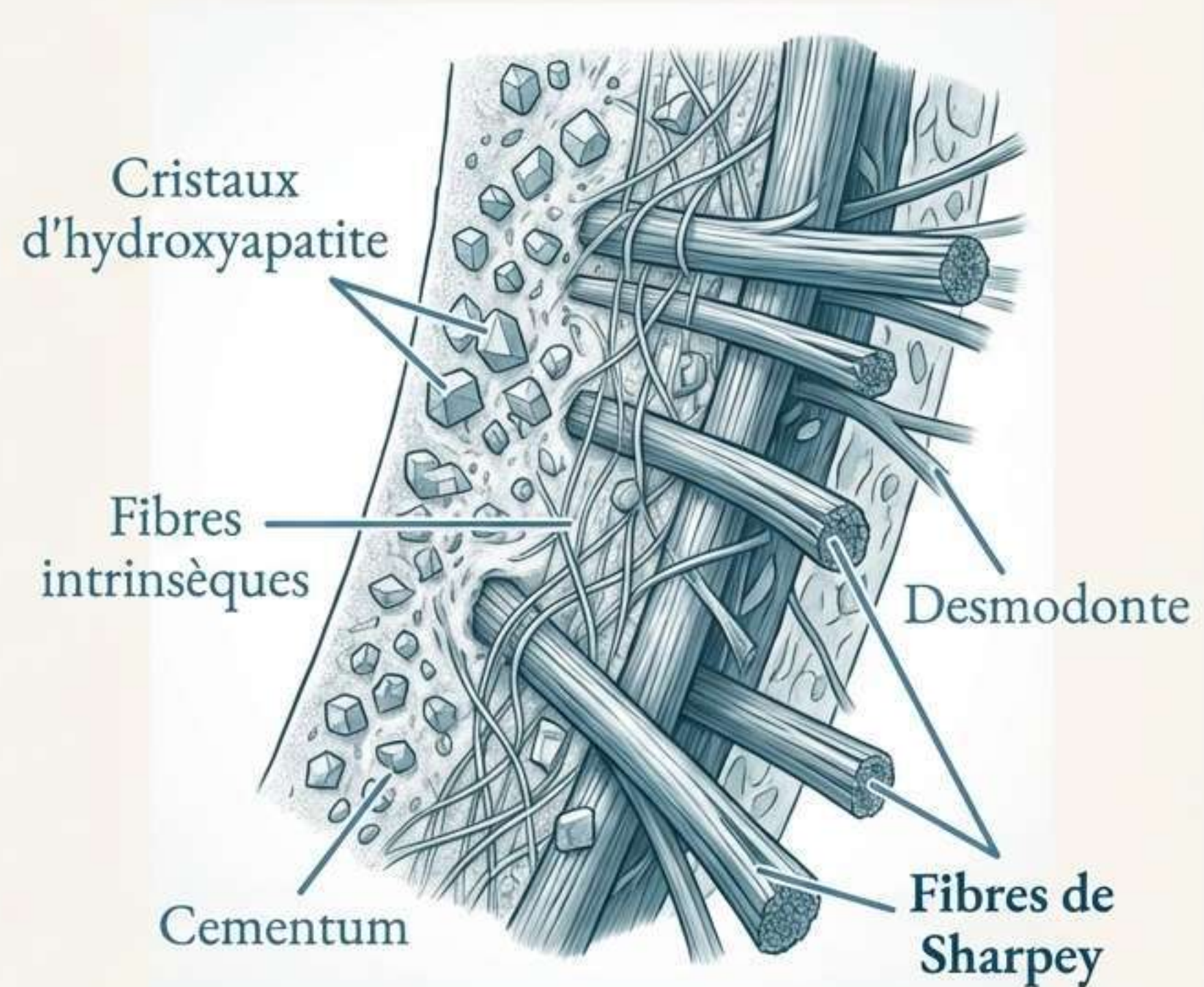
La Matrice Extracellulaire : Fibres et Minéraux

- **Fraction Minérale**

- Principalement des phosphates calciques sous forme de cristaux d'hydroxyapatite.

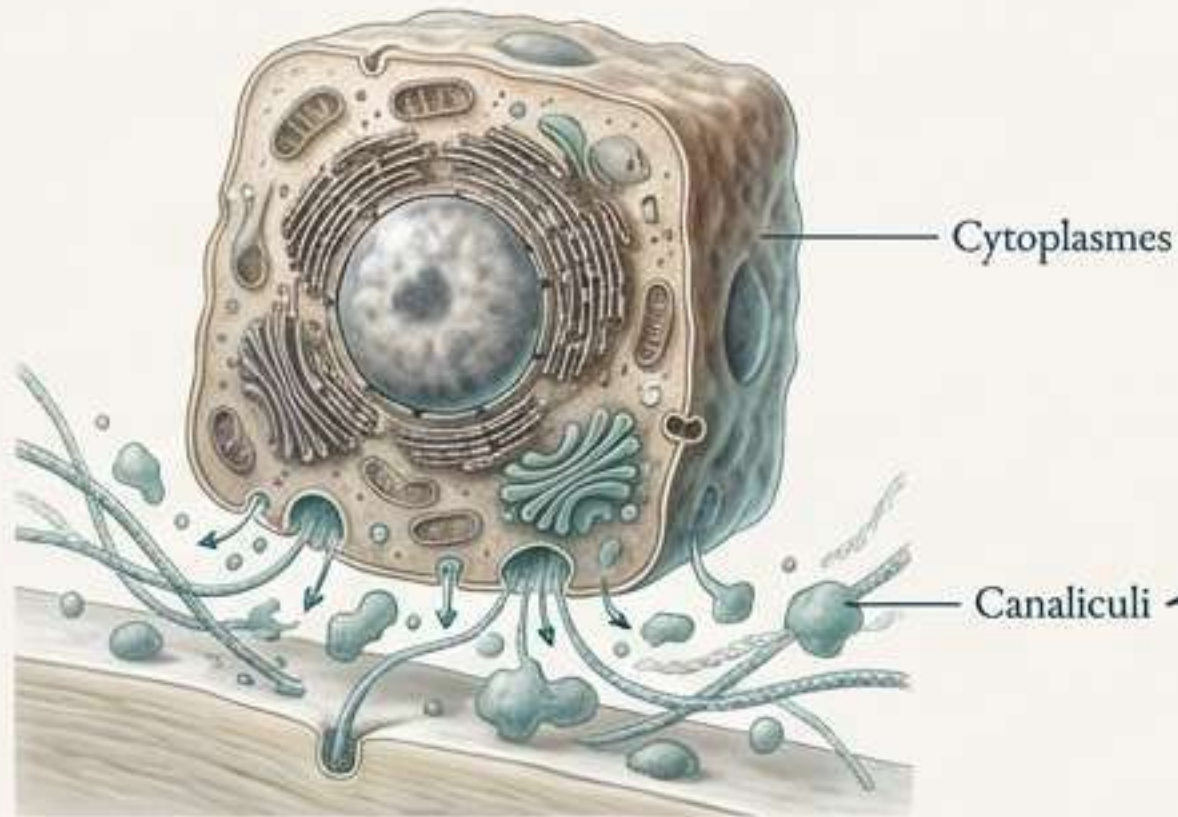
- **Fraction Organique**

- Essentiellement du collagène de type I, associé à des glycoprotéines.
- **Deux origines de fibres de collagène :**
 - **Fibres intrinsèques :** Synthétisées et secrétées par les cémentoblastes.
 - **Fibres extrinsèques (Fibres de Sharpey) :**
 - Proviennent du desmodonte [Q10] et traversent le ciment.
 - Assurent l'ancrage de la dent dans l'alvéole. [Q10]



Les Acteurs Cellulaires du Cément

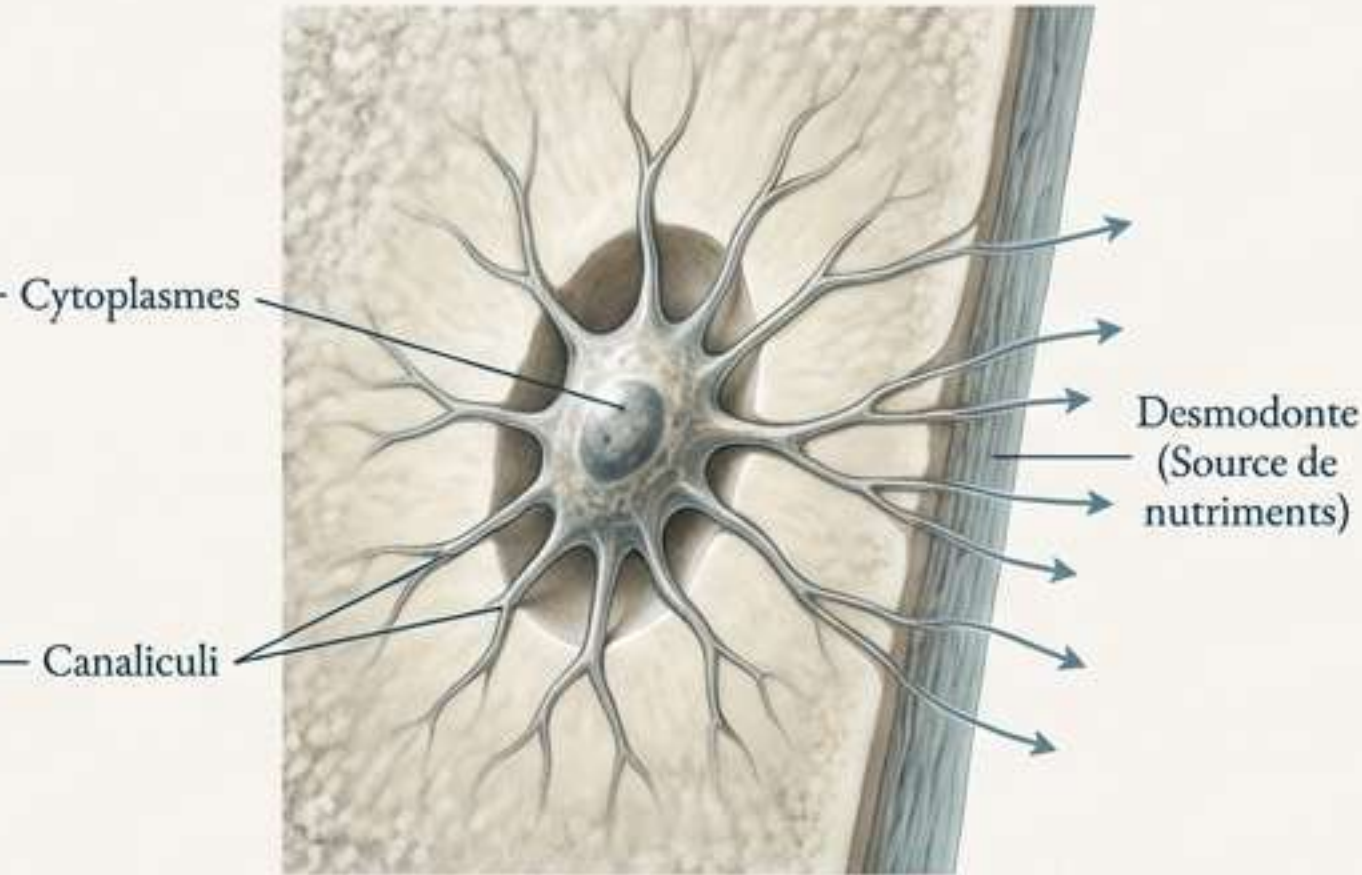
Les Cémentoblastes



Les cellules formatrices, responsables de la synthèse de la matrice organique (collagène, etc.).

Cellules à fort pouvoir sécrétoire.

Les Cémentocytes

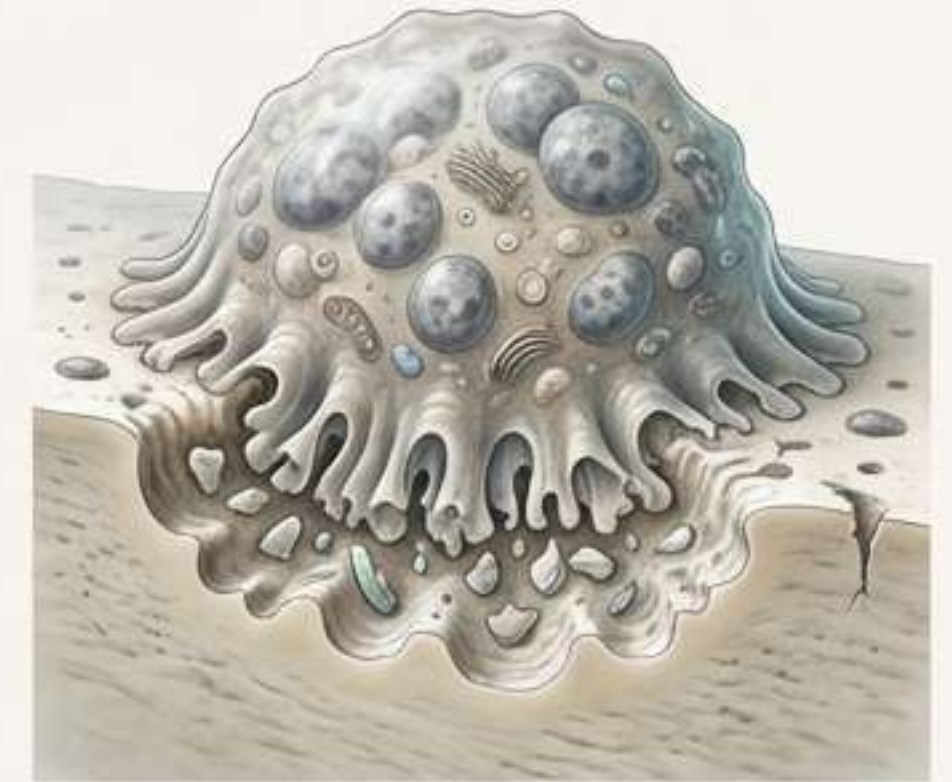


Des cémentoblastes qui ont été emprisonnés dans la matrice calcifiée. [Q1]

Ils sont situés à l'intérieur de cavités appelées lacunes.

Leurs prolongements cellulaires sont orientés vers le desmodonte (source de nutriments).

Les Cémentoclastes



Cellules géantes capables de résorber les matrices minéralisées.

Jouent un rôle primordial pendant la chute des dents temporaires.

Structure Histologique : Une Classification en Deux Critères

Principe de Classification

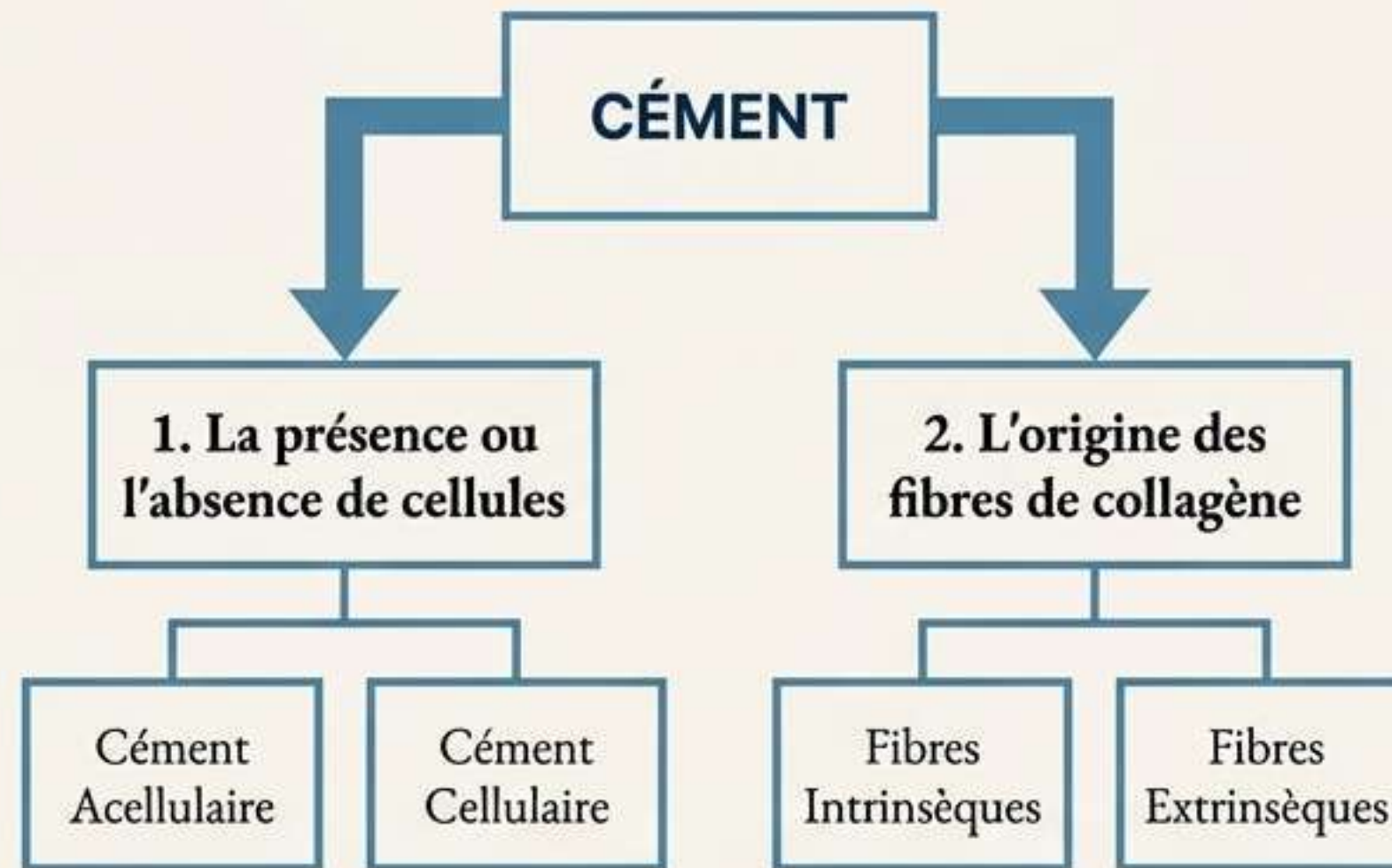
- Le cément est classifié selon deux axes principaux.

1. La présence ou l'absence de cellules : [Q2]

- Cément Acellulaire
- Cément Cellulaire

2. L'origine des fibres de collagène : [Q2]

- Fibres Intrinsèques (produites par les cémentoblastes)
- Fibres Extrinsèques (provenant du desmodonte)

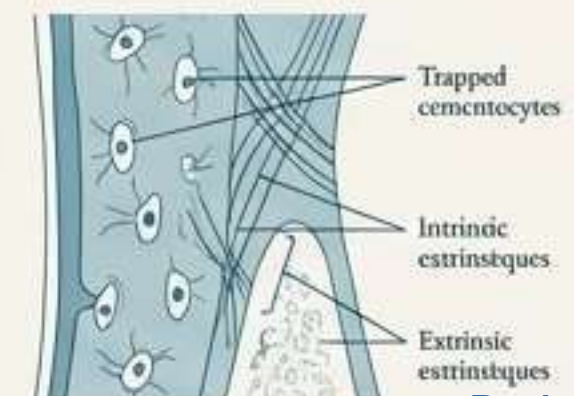


Les Deux Grands Types Fonctionnels

- * **Cément Acellulaire (Primaire) :**
Fournit l'attache dentaire du ligament.



- * **Cément Cellulaire (Secondaire) :**
S'adapte aux mouvements dentaires par remodelage.



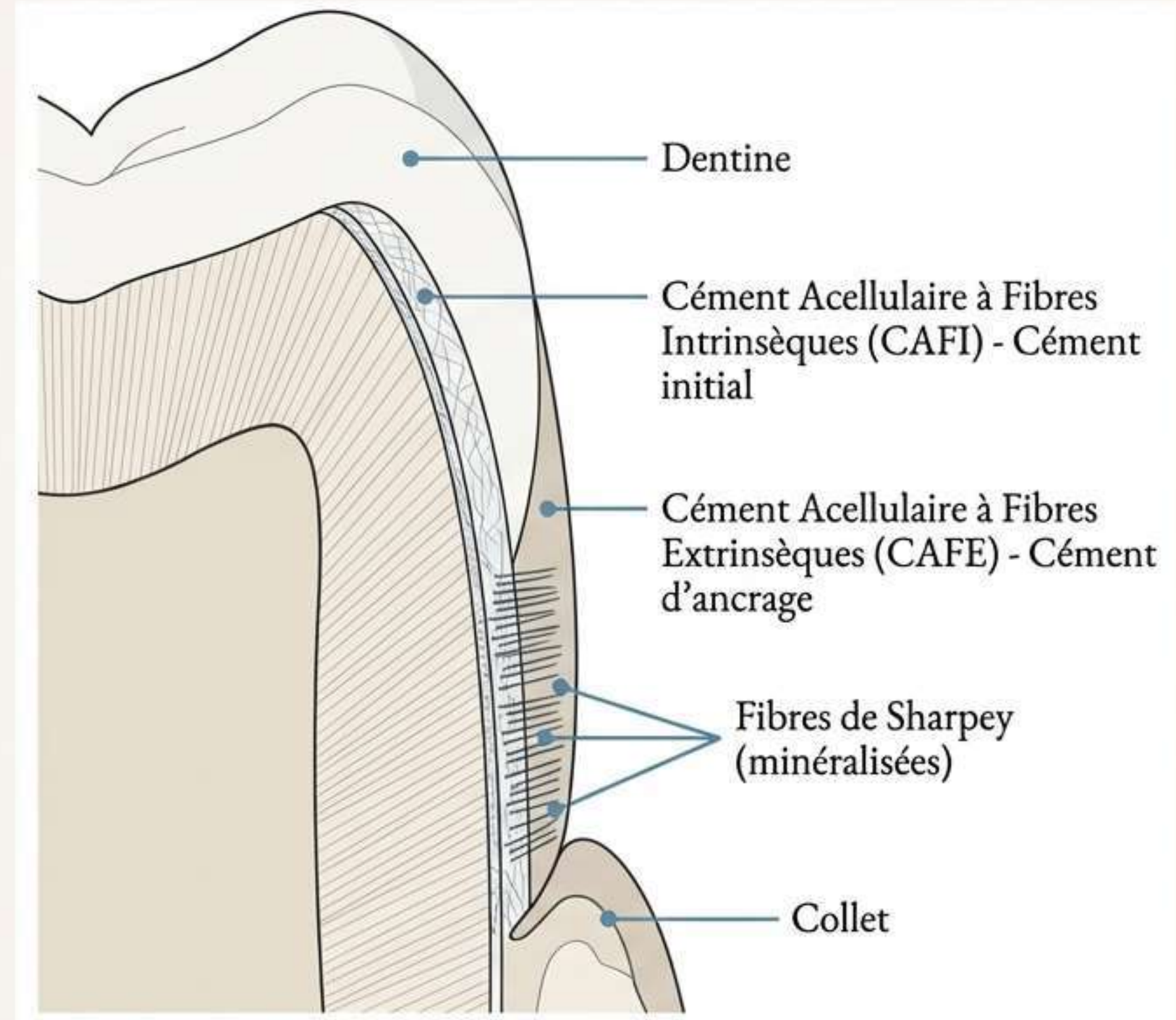
Zoom sur le Cément Primaire (Acellulaire)

Cément Acellulaire à Fibres Intrinsèques (CAFI)

- C'est le cément initial, il apparaît en premier. [Q7]
- Il se dépose du collet jusqu'au tiers supérieur de la racine. [Q7]
- Fait important : Il se forme AVANT que le ligament alvéolo-dentaire (LAD) ne se différencie. [Q6]

Cément Acellulaire à Fibres Extrinsèques (CAFE)

- Se forme après l'organisation des faisceaux du ligament.
- S'étend du collet jusqu'aux deux tiers coronaires de la racine.
- Contient les fibres de Sharpey minéralisées qui assurent l'ancrage.



Le Cément Secondaire (Cellulaire) et les Formes Mixtes

Cément Cellulaire à Fibres Intrinsèques

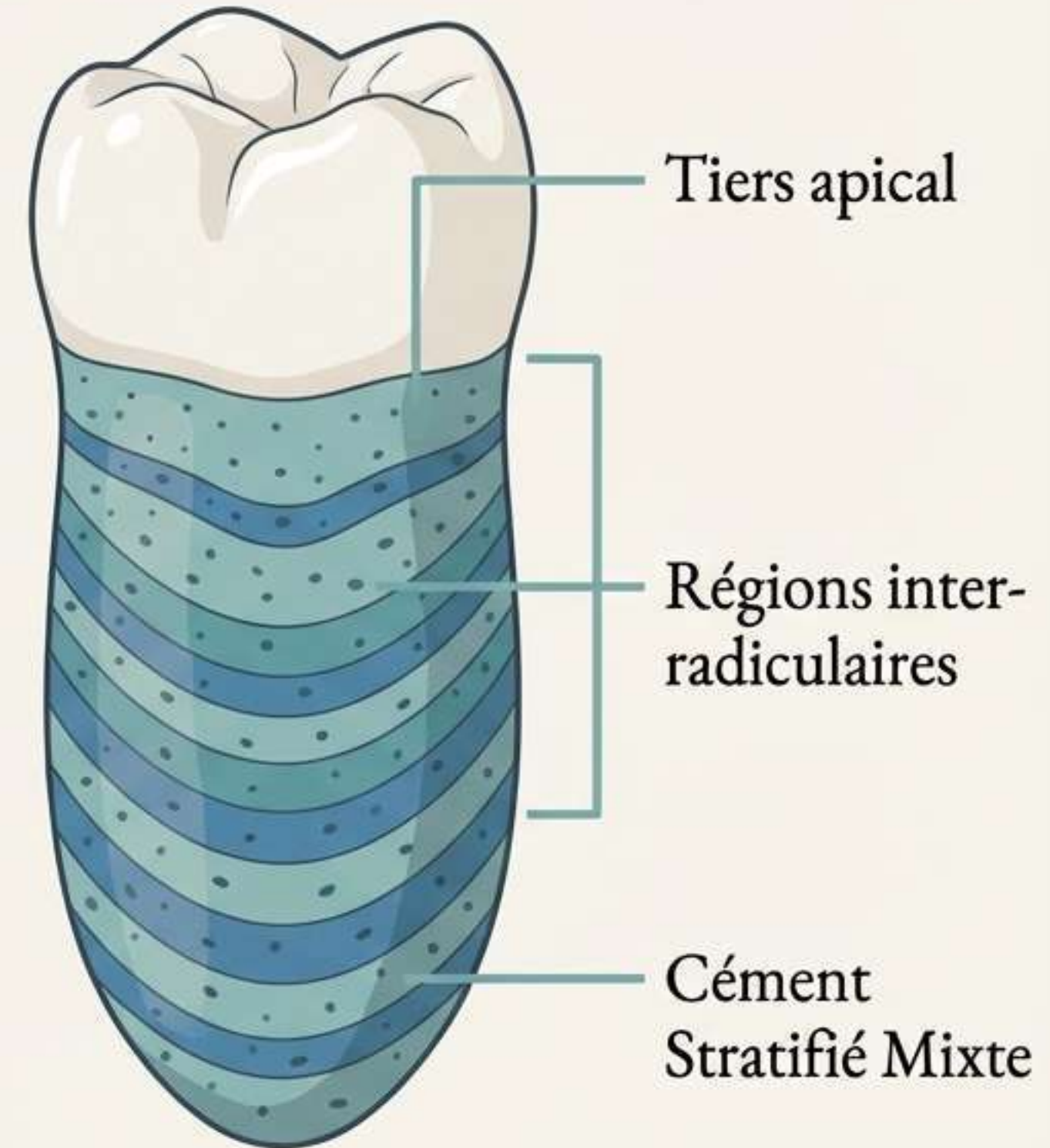
- Tiers apical de la racine et régions inter-radiculaires (furcations). [Q8]
- Son rôle dans l'attache dentaire est mineur ; il est absent de certaines dents (incisives, canines).

Cément Cellulaire à Fibres Mixtes

- Incorpore les fibres du ligament parodontal (extrinsèques) dans sa matrice.
- Contient des cémentocytes dans des lacunes.

Cément Stratifié Mixte

- Alternance de couches de cément acellulaire (à fibres extrinsèques) et cellulaire (à fibres intrinsèques).
- Considéré comme une adaptation aux mouvements dentaires physiologiques.



Pathologies du Cément : Formations Anormales

Hypercémentose

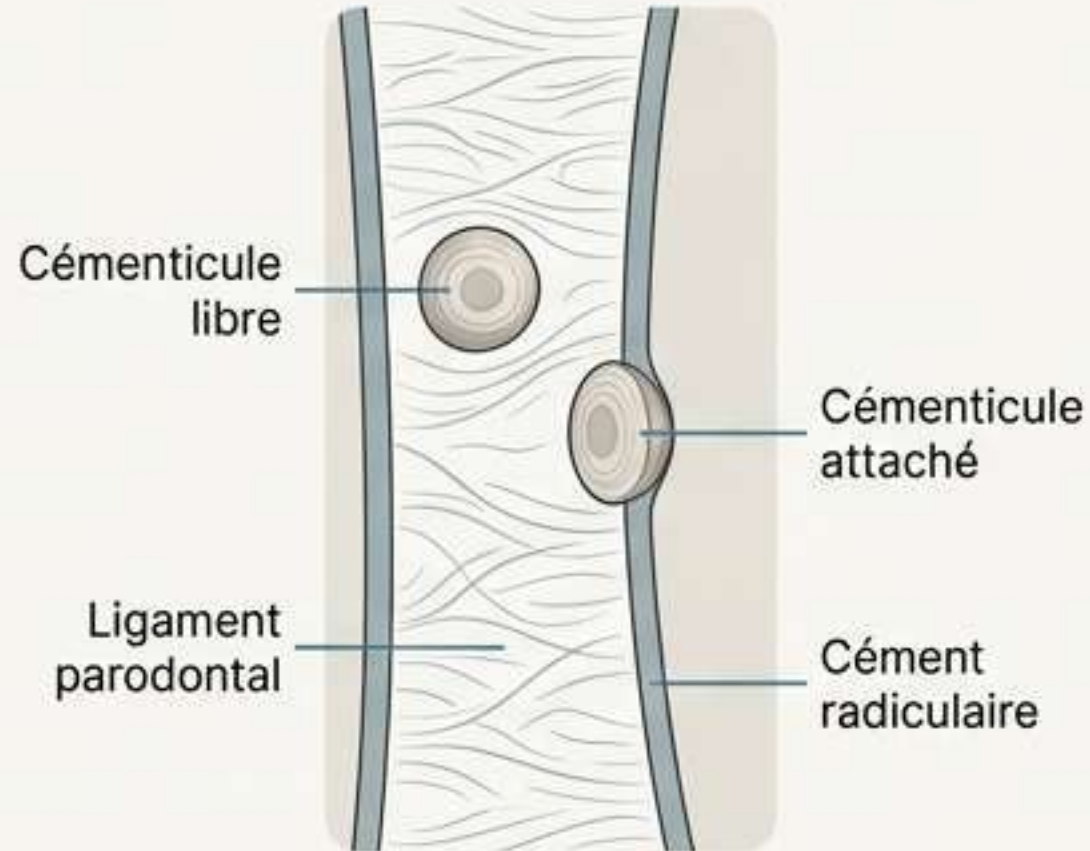


Épaississement excessif

Canal radiculaire oblitéré

- Épaississement excessif du cément.
- Causes : sénescence, inflammation, fracture, maladie de Paget.
- Conséquence clinique : Peut oblitérer les canaux radiculaires et compromettre la vitalité pulpaire.

Cémenticules



- Masses arrondies, lamellaires, sans cellules.
- Peuvent être libres dans le ligament ou attachées au cément.
- Hypothèse d'origine : minéralisation des restes épithéliaux de la gaine de HERTWIG.

Enamélomes (Perles d'émail)



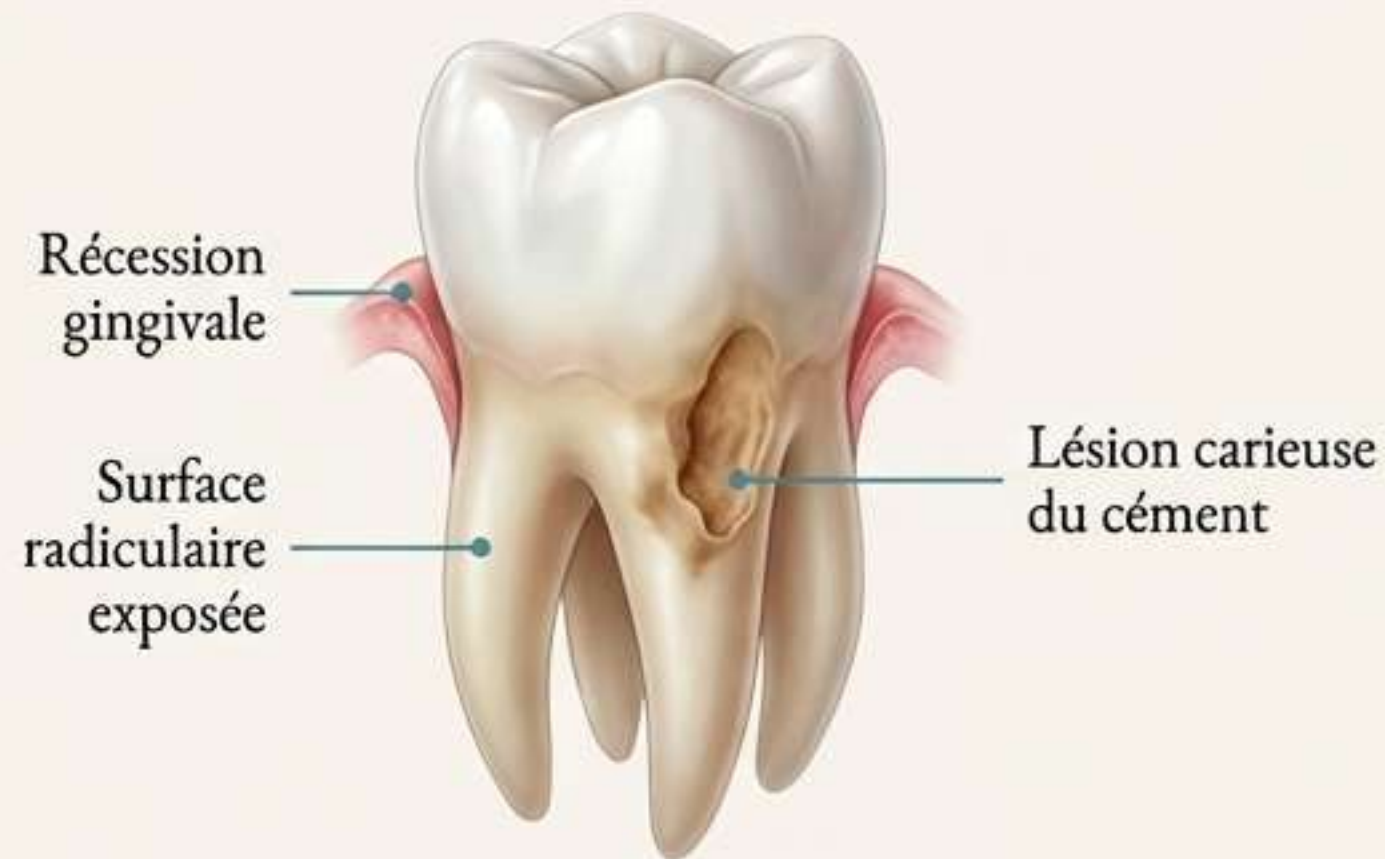
Enamélome (Perle d'émail)

Zone de furcation

- Anomalies embryologiques liées à un dysfonctionnement de la gaine de HERTWIG.
- Siègent sur la surface radiculaire.

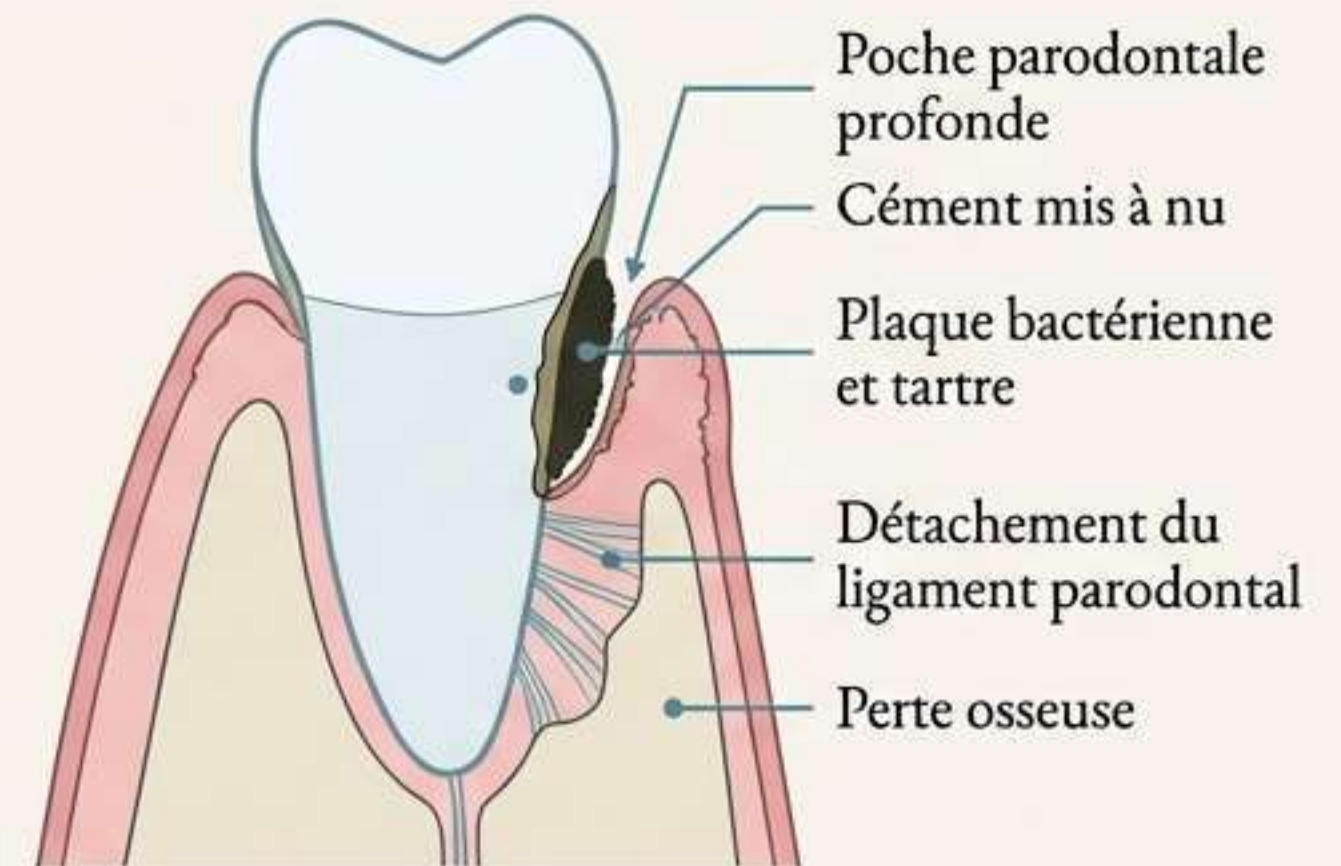
Pathologies du Cément : Perte et Altération Tissulaire

Carie du Cément (Carie Radiculaire)



- Ne survient qu'après une dénudation radiculaire (récession gingivale, poche parodontale).
- Facteurs de risque : vieillissement, irradiations, médicaments (ex: anxiolytiques) qui modifient la salive et créent une situation hautement cariogène.

Cément et Pathologie Parodontale



- Dans les poches parodontales, le cément est mis à nu.
- Il est masqué par la plaque bactérienne et le tartre.
- La cémentogenèse est inhibée et l'attache ligamentaire se réduit.

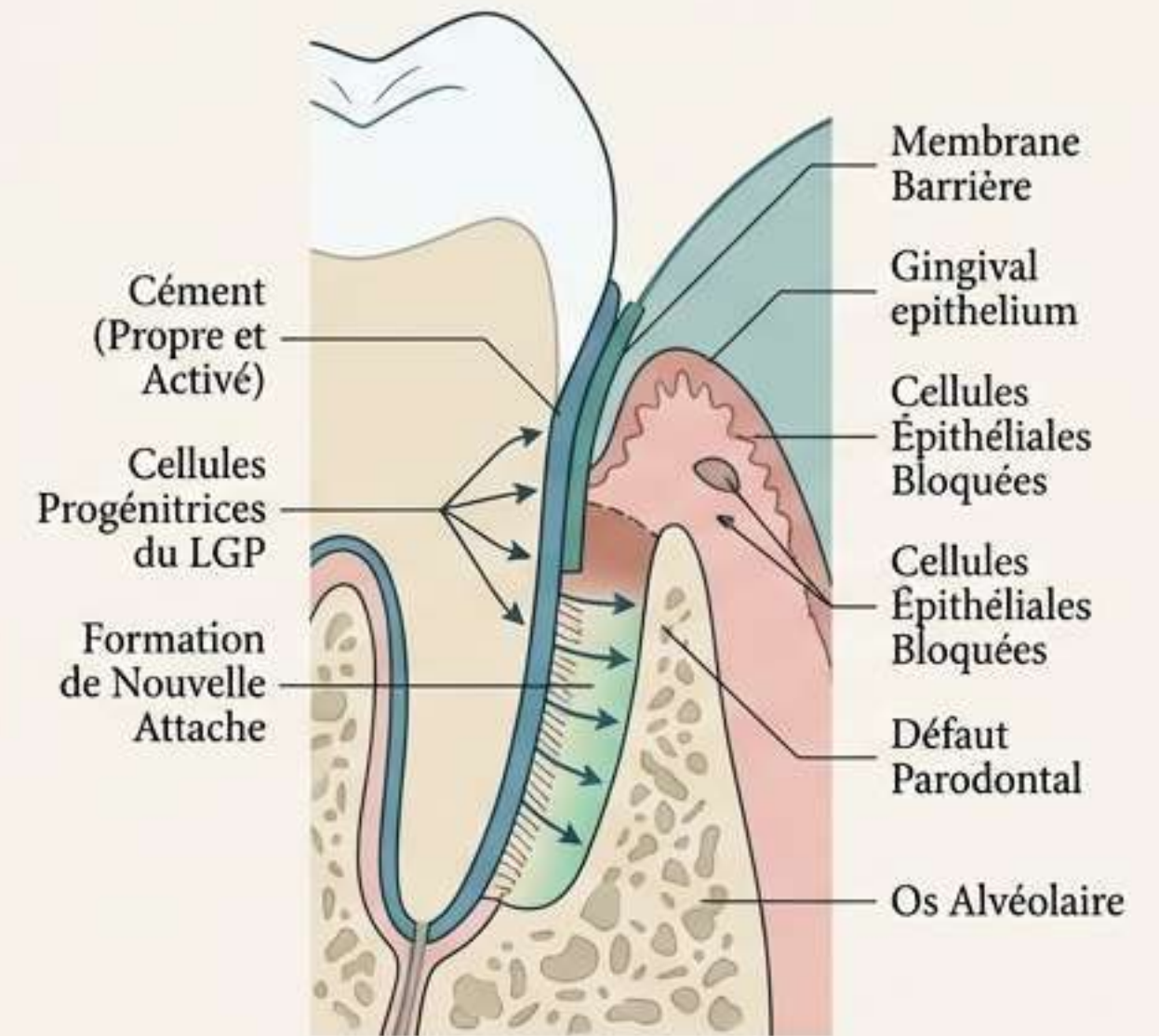
Conclusion : Un Tissu Hybride, Clé de la Régénération Parodontale

Un Tissu 'Hybride'

- Lié à la dentine radiculaire.
- Mais aussi dérivé de l'os (par l'origine de ses cellules formatrices, formatrices, les pré-cémentoblastes).

Importance Cruciale en Chirurgie Parodontale

- Le ciment doit être préservé au maximum lors des traitements.
- Il a été prouvé que même recouvert de tartre, le ciment conserve une capacité d'adhérence.
- Cette propriété est la base biologique de la **régénération tissulaire guidée (RTG)** du parodonte.



Message Final : Le ciment est un tissu vivant et dynamique, essentiel non seulement à l'ancrage de la dent, mais aussi à la réussite des thérapies parodontales régénératrices.