

# LA SENSIBILITE DENTINAIRE

La **pulpe dentaire** est à l'intérieur de la dent, elle est dans un **espace clos**, circonscrit par la dentine, l'émail et le cément (paroi rigide).

C'est un **tissu conjonctif, lâche et plastique**. Sur une dent saine, ce tissu n'est pas visible. Elle communique avec les tissus environnants (le ligament dento-alvéolaire, l'os et la gencive) grâce au **foramen apical** (le principal) ainsi que de nombreux petits foramens.

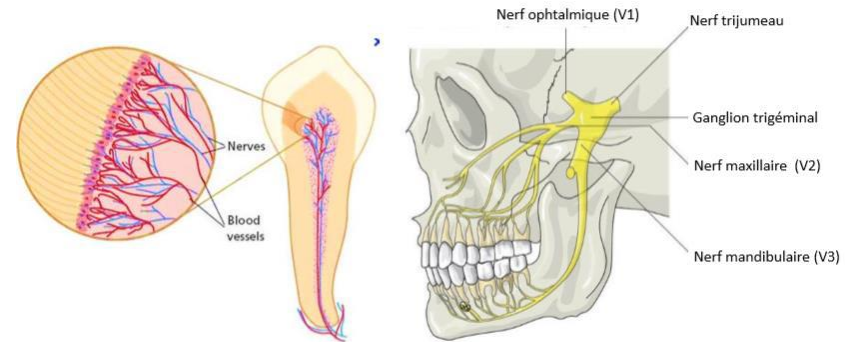
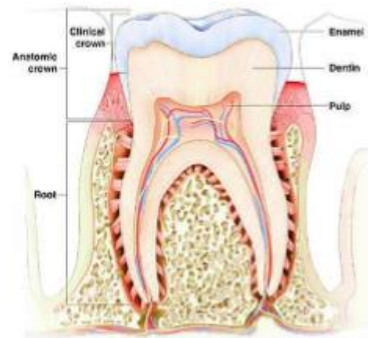
**Pathologie** : Une inflammation pulpaire (gonflement) est très douloureuse car la pulpe se situe dans un espace clos et indéformable -> DOULEUR ++

C'est un des tissus les **plus innervés** de l'organisme.

Elle contient deux grands types de fibres nerveuses :

○ **Fibres sensibles** : principalement destinée à la **perception de la douleur** (nociception). Leur corps cellulaire est situé dans le ganglion trigéminal.

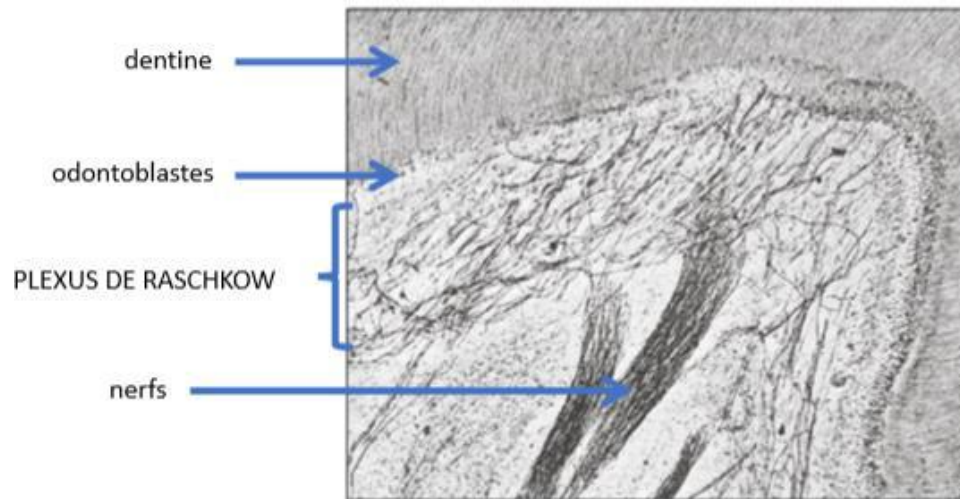
○ **Fibres du système autonome** : efférentes, qui contrôlent la **vascularisation pulpaire** et participent également aux **réactions immunitaires**. Le corps cellulaire des fibres sympathiques est situé dans le ganglion cervical supérieur.



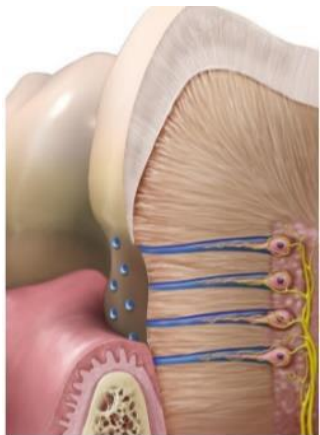
L'innervation sensitive des dents est assurée par le **nerf trijumeau (V)** : V2 (Nerf maxillaire) et V3 (Nerf mandibulaire). Ces nerfs pénètrent dans les dents au niveau du **foramen apical (apex dentaire)**. Innervation suit le même trajet que le réseau vasculaire.

La **région radiculaire** est moins richement innervée que la partie coronaire. Les régions des cornes pulpaires, qui sont également les plus sensibles, ont une densité d'innervation nettement supérieure au reste de la pulpe.

Les terminaisons nerveuses sont observées dans **l'ensemble de la pulpe**, mais c'est en **périphérie** que l'on en rencontre le plus, notamment au voisinage des odontoblastes où elles forment le **plexus sous-odontoblastique** ou **plexus de Raschkow**.



Une partie des fibres nerveuses s'arborise à proximité des odontoblastes sans former de contacts synaptiques classiques.



D'autres fibres traversent la couche odontoblastique jusqu'à la prédentine et la dentine, cheminant à l'intérieur des **tubules dentinaires**, sur une **distance d'environ 100  $\mu\text{m}$** , **sans** atteindre par conséquent la **jonction amélo-dentinaire**.

### Fibres A- $\beta$ :

- ✓ Myélinisées, de gros diamètre
- ✓ Conduction rapide de l'influx nerveux
- ✓ *Vibration*
- ✓ Extrémités situées dans la pulpe périphérique et la dentine interne
- ✓ Douleur vive et généralement de courte durée

### Fibres A- $\delta$ : (les plus nombreuses)

- ✓ Faiblement myélinisées, diamètre moyen
- ✓ Conduction rapide
- ✓ *Air, thermique, mécanique*
- ✓ Extrémités situées dans la pulpe périphérique et la dentine interne
- ✓ Douleur vive et généralement de courte durée

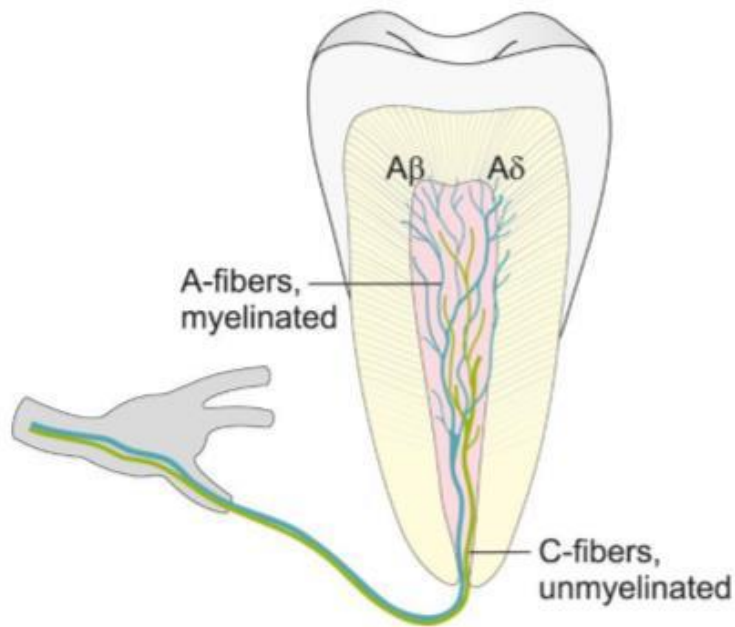
### Fibres C :

- ✓ Amyéliniques, petit diamètre
- ✓ Faible vitesse de conduction
- ✓ *Chimique, thermique, mécanique*
- ✓ Extrémités situées dans la pulpe
- ✓ Douleur sourde

## **HYPERSENSIBILITE DENTAIRE**

L'hypersensibilité dentinaire est l'apparition d'une **douleur aiguë et transitoire** provenant d'une zone de dentine exposée, en réponse à un stimulus. La dentine normalement recouverte d'émail est exposée à l'air.

Les **causes** peuvent être **physiologique** (manque d'émail au niveau de la **jonction** amélo-cémentaire) ou **pathologique** (l'**usure dentaire** et/ ou les **récessions gingivales** (brossage excessif) peuvent être à l'origine d'une exposition de la surface dentinaire.)

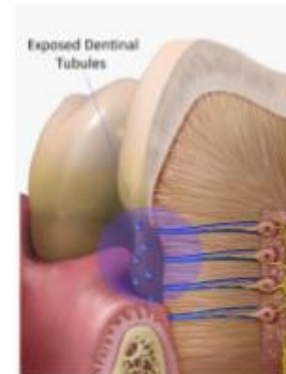


Les **fibres nerveuses** assurent leur **fonction de détection** grâce à des récepteurs :

- **Nocicepteurs et Thermorécepteurs**
- **Mécanorécepteurs**
- **Récepteurs bactériens**
- **Récepteurs aux cytokines/chimiokines**

Les **fibres nerveuses** forment un **réseau** qui participe à la préservation de l'organe dentaire en prévenant et en limitant les dommages survenant au sein du tissu pulpaire.

L'**innervation sensitive** est impliquée dans les **processus inflammatoires**, **immunitaires** et **nociceptifs**, constituant un signal d'alarme en cas d'agression pulpaire, et permettant des processus de **réparation** et **cicatrisation**.



### ➤ **Mécanismes :**

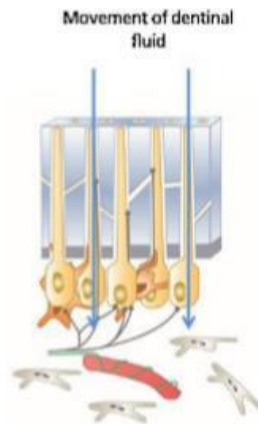
#### **3 théories :**

1. **Théorie hydrodynamique de Brännström**
2. **L'odontoblaste : cellule sensorielle**
3. **Transduction directe par les fibres nerveuses**

## 1. Théorie hydrodynamique de Brännström

- Un **stimulus mécanique, thermique ou osmotique** entrainerait le déplacement des fluides contenus dans les tubules dentinaires. Cet hydrodynamisme activerait alors des fibres nerveuses intrapulpaires de type A, évoquant une perception plus ou moins douloureuse qui ne dure pas.

- La **chaleur** dilate le fluide contenu dans les tubules, entraînant son écoulement **vers la pulpe** tandis que le **froid** provoque sa contraction, produisant un écoulement **vers l'extérieur**.

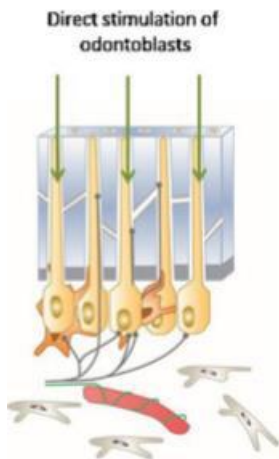


- Cependant, la façon dont s'opère la transduction n'est pas encore élucidée.

## 2. L'odontoblaste : cellule sensorielle

Pour certains auteurs, c'est **l'odontoblaste qui effectue la transduction**. Il possède, en effet, des capteurs thermiques, mécaniques ou chimiques susceptibles de capter les variations du microenvironnement induites par ces déplacements.

- Ses rapports étroits avec les fibres nerveuses conduisent à le considérer comme un acteur central de la transmission d'évènements sensoriels aux fibres nerveuses pulpaire.

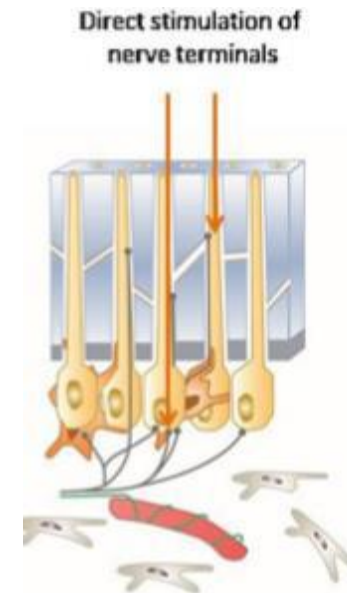


Toutefois, la démonstration directe d'une activité électrique de l'odontoblaste en réponse à un stimulus n'a pas été faite dans des conditions physiologiques, et aucune synapse fonctionnelle permettant d'expliquer la transduction n'a été observée

- Ainsi, la nature précise des signaux biologiques échangés entre ces cellules reste à déterminer.

## 3. Transduction directe par les fibres nerveuses

- La théorie de la **conduction directe** suppose une stimulation nerveuse directe dans les tubules de la dentine. Les fibres nerveuses sont stimulées par les changements hydrodynamiques eux-mêmes, ou par les irritations mécaniques.





## ➤ Interrogatoire

L'interrogatoire a pour but de caractériser avec précision les symptômes et d'évaluer les facteurs étiologiques mis en cause. Notamment concernant les **habitudes alimentaires**, **reflux gastrique**, **acidité** ++ (car les tissus minéralisés sont dissous par les acides)

Caractéristiques de la douleur : **douleur brève, aiguë et localisée**. **D'intensité variable** d'un patient à l'autre, elle est toujours limitée à la durée de l'application du stimulus sur la dent (froid, air, contact, sucre).

-Recessions gingivales avec exposition dentinaire :



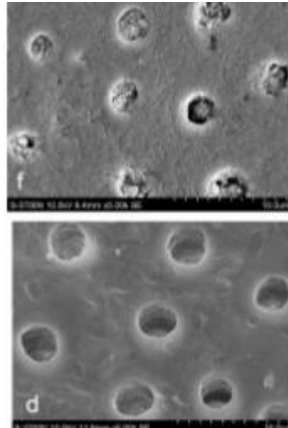
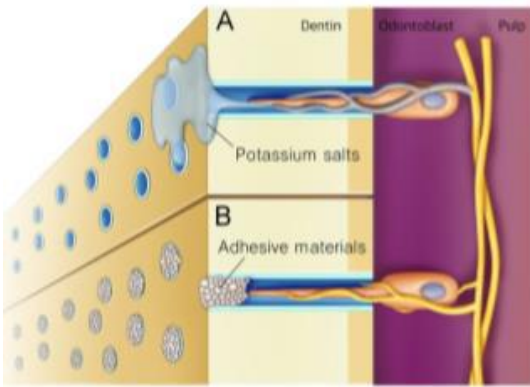
## ➤ Examen clinique

-Lésion d'usure :

Erosion	Abrasion	Attrition	Abfraction
Dissolution de la surface dentaire suite à une attaque acide d'origine non bactérienne	Usure excessive des tissus durs de la dent, causée par des objets durs autres que les dents: brossage traumatique, dentifrices abrasifs, aliments durs...	Usure dentaire qui résulte du frottement des dents les unes contre les autres	Perte de structure dentaire dans la région cervicale de la dent, imputable à une surcharge occlusale
			

## ➤ Traitements

- Elimination ou le contrôle de toutes les **causes d'hypersensibilité** : brossage doux, brosse à dent souple, éviter la consommation d'aliment ou de boisson acide...
- **Oblitération des tubules dentinaire** : pâtes dentifrices pour « dents sensibles », matériaux adhésifs, vernis fluorés, laser ....



## - Greffes gingivales



La fiche se termine ici. J'espère qu'elle vous convient et que c'est un bon support pour travailler ce cours qui est plutôt intéressant et facile à apprendre.

Plein de courage de vos tutrices préférées !

M&E

## - Résines composites

