

Physiologie de la douleur

I. INTRODUCTION

La douleur : une **perception** particulière, due à l'activité de **récepteurs spécifiques**, rapportée à une partie du **corps** et accompagnée d'une **émotion déplaisante** et intense, entraînant une envie de **soustraire** l'organisme au stimulus ou d'**inactiver** ce stimulus. (**IASP**).

International **A**ssociation for the **S**tudy of **P**ain

« Une **sensation désagréable** et une expérience émotionnelle en relation avec un dommage tissulaire présent ou potentiel ou décrit dans ces termes. »

Qu'est ce qui déclenche la douleur ?

Signe sémiologique subjectif



Pression

E
X
P
R
E
S
S
I
O
N

Terrifiante

Oppressante

Fulgurante

Angoissante

Etc etc...

Stimuli :

- ✓ mécaniques
- ✓ électriques
- ✓ inflammatoires
- ✓ application des substances dites « **ALGOGENES** » : histamine, prostaglandines, bradykinines, ions H^+ , K^+ , sérotonine, substance P.
- ✓ Phénomènes d'**allodynie** ; par un stimulus non nociceptif,
- ✓ Phénomènes d'**Hyperalgie** c'est-à-dire sensibilité exagérée du nocicepteur.

II. RECEPTION PERIPHERIQUE DE LA DOULEUR

1. **LES RECEPTEURS** = Terminaisons libres appelés **nocicepteurs** (récepteurs **polyvalents**) recevant des sensations plurivalentes sous réserve de certaines variations du seuil d'excitabilité. Leur spécificité dépend du diamètre des fibres qui leur donnent naissance.
 - Nocicepteur polymodaux : **fibres C**
 - Mecanonocicepteurs : **fibres A δ**

2. LES FIBRES AFFERENTES :

- **Fibres A α , β** : myélinisées de grande vitesse de conduction (**groupe I et II**).
- **Fibres A δ** : peu myélinisées ; vitesse de conduction moyenne ; siège articulaire ou musculaire (**groupe III**).
- **Fibres C** : non myélinisées ; lentes ; nombreuses 60-90% DES FIBRES CUTANÉES. (**groupe IV**).

Selon le seuil d'intensité du stimulus la réponse douloureuse varie :

- **Faible intensité** : Alpha et Bêta sont stimulées, avec **spécificité de la sensation tactile**.
- **Intensité moyenne** : recrutement supplémentaire des fibres A δ , **réponse brève tolérable** et **localisée**.



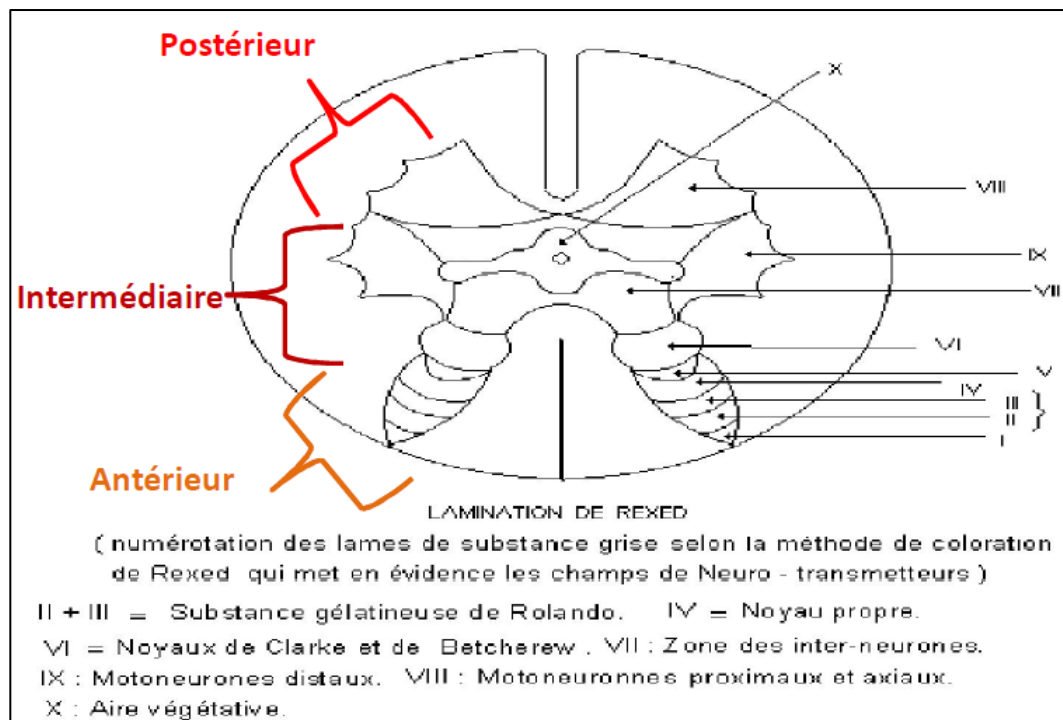
▪ **Intensité forte** :

- deux sensations successives réponse rapide (fibres A δ) **intolérable (épicritique)**
- réponse diffuse ou lente (fibres C) de 2-3 sec (**protopatique**).

III. PROJECTION SPINALE DES FIBRES PERIPHERIQUES

- C'est dans la corne dorsale que les fibres cheminant l'influx nociceptif, achèvent leur trajet en passant par la racine postérieure.
- La corne postérieure est un lieu de choix pour le contrôle de la douleur.

- Les **fibres fines** occupent au niveau de la jonction radiculo-médullaire une position **latéroventrale** et se subdivisent en branches ascendantes et descendantes et se terminent dans la **substance gélatineuse** (SG) de Rolando (II - III).
- Les **fibres de gros calibre** sont situées dans la partie **médiadorsale** et se terminent dans les couches III - V de REXED.
- Les **afférences musculaires** évitent la substance gélatineuse (SG) et se terminent dans les couches IV - V de REXED.
- Les **afférences viscérales** se terminent dans les couches I - II - VII - X de REXED.



IV. PROJECTION SUPRASPINALE DE LA DOULEUR

Deux voies :

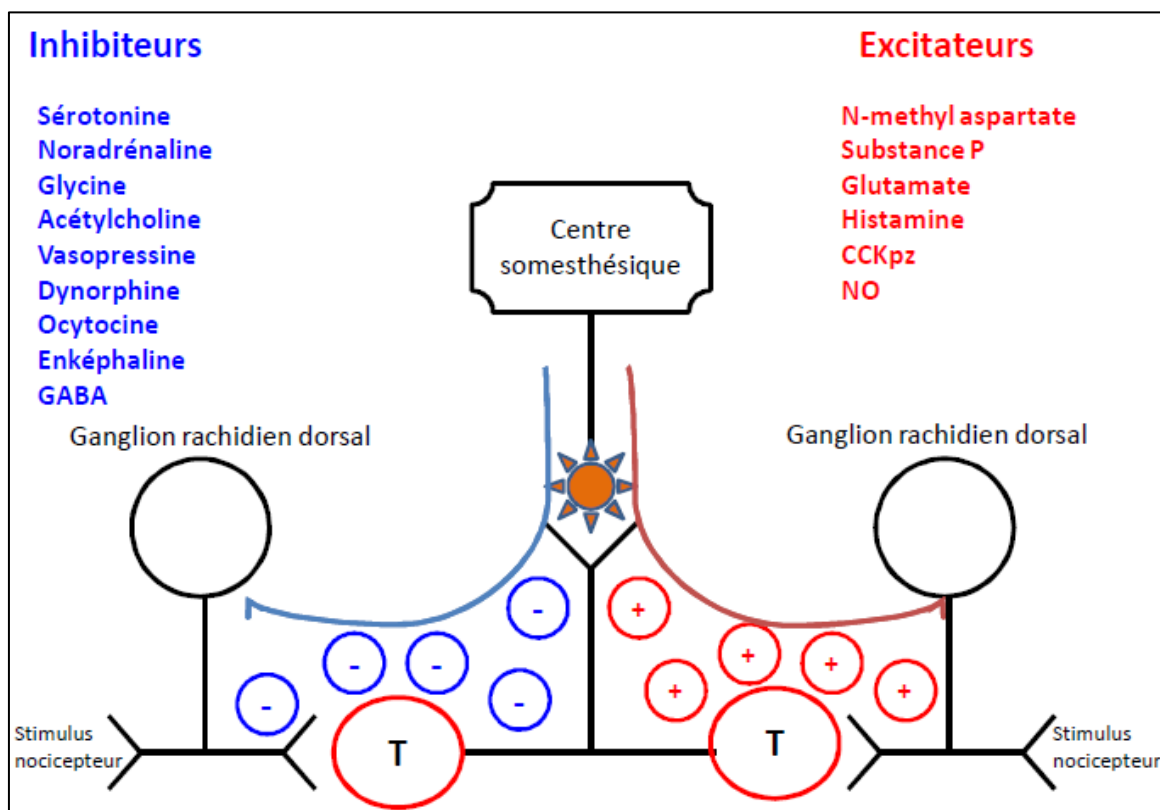
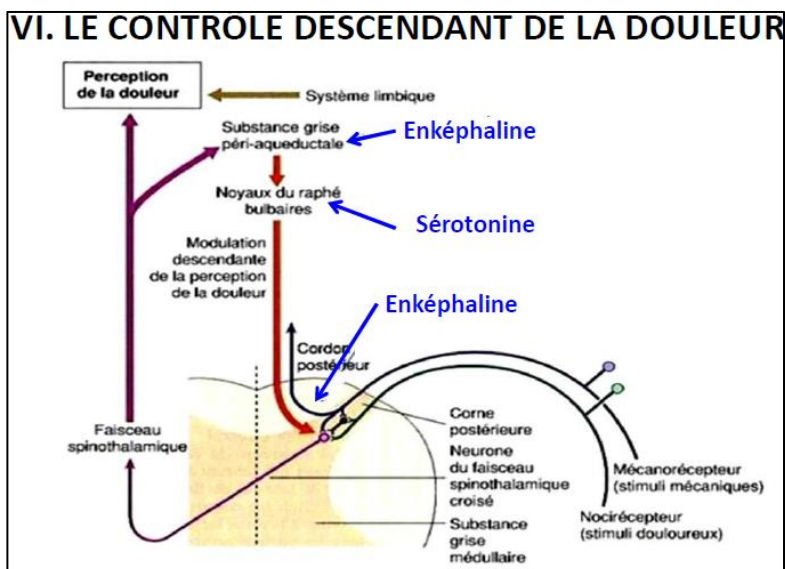
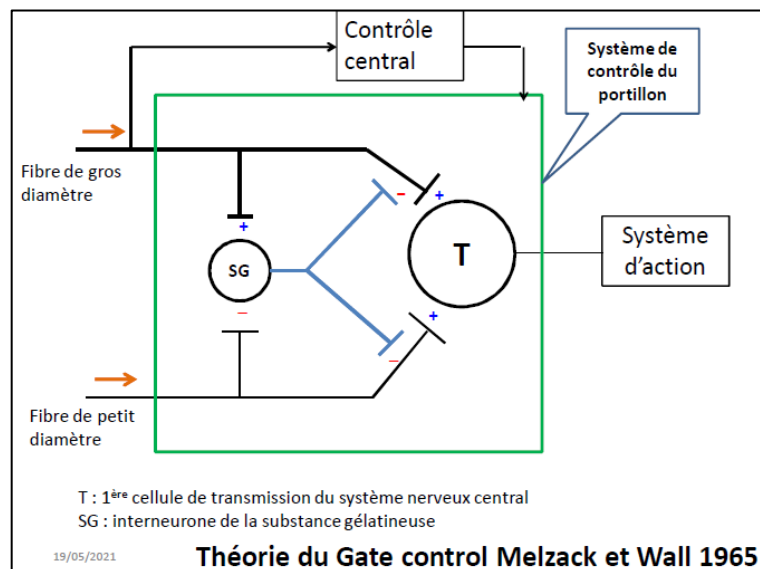
- **Spinothalamique** : -hétérogène - médiane – issue des couches I – V -présente un relais thalamique. Fait de deux parties :
 - 1- **Néospinothalamique** : **VPL (thalamus)** jusqu'à l'aire somesthésique primaire (SI).
 - 2- **Spinothalamique** : spécifique dans l'alerte douloureuse.
- **Spinoréticulaire** : originaire des couches VII – VIII son trajet est mal individualisé ; spinal ; bulbaire ; thalamique ; cortical.
 Son rôle est dans le comportement d'éveil à la douleur et une modulation de l'information nociceptive.

V. MODULATION ET CONTROLE DU MESSAGE AFFERENT

Le contrôle segmentaire : (**GATE CONTROL**)

Au niveau de la **couche II** de **REXED** précisément la substance gélatineuse (SG) de **ROLANDO** un contrôle **inhibiteur** débute par deux types de fibres :

- De gros diamètre qui tendent à empêcher la douleur de passer par le "**guichet**" au niveau des cellules en **T**.
- De petit diamètre qui tendent à faire passer l'information douloureuse.



VII. Conclusion

