

Physiologie du système nerveux central

Pr Mohamed Ridha GUEDJATI

Faculté de médecine Université Batna 2

http://staff.univ-batna2.dz/guedjati_mohamedridha

27/02/2023

1

La somesthésie

2

Plan

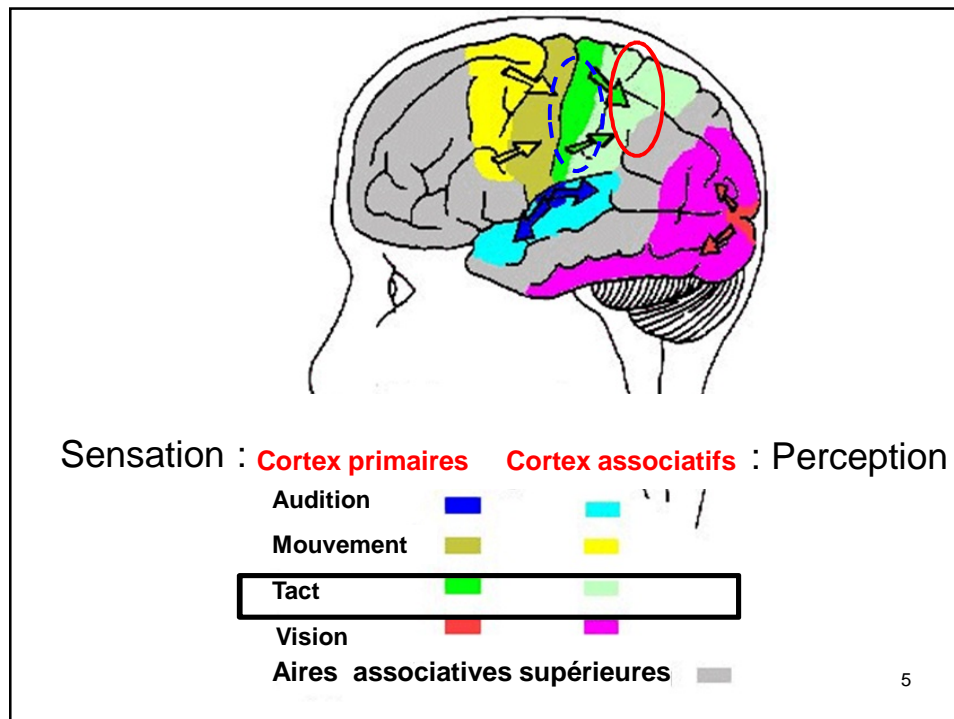
- I. Introduction
- II. Les récepteurs
- III. Voies sensibles primaires
- IV. Somesthésie
 1. Voie lemniscale
 2. Voie extra-lemniscalaire
 3. Centres somesthésiques

3

I- Introduction

- **La sensation** : c'est la **détection**, par le **cortex sensitif primaire** (consciente ou pas) des variations physico-chimiques du milieu intérieur et milieu environnant.
- **La perception** : c'est l'**interprétation** ou la reconnaissance des stimuli par le **cortex sensitif associatif**. On parle de **Gnosie**

4



- **L'unité sensorielle** : c'est l'ensemble des branches terminales d'un neurone.
- **Le champ récepteur** : c'est l'aire périphérique couverte par les branches terminales d'un même neurone.

Un récepteur *traduit* une information physique ou chimique en un potentiel d'action (PA).

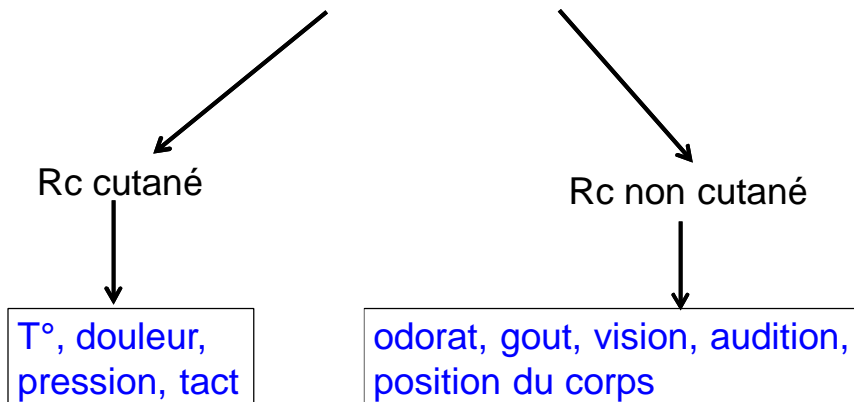
Le cerveau reconnaît cette information sous forme de *sensation* ou bien de *perception*

7

II- Les récepteurs

Codage sensoriel primaire

1- Modalités d'activation



8

II- Les récepteurs

Codage sensoriel primaire

2- intensité du stimulus



Fréquence du PA

9

II- Les récepteurs

Codage sensoriel primaire

3- Localisation du Rc



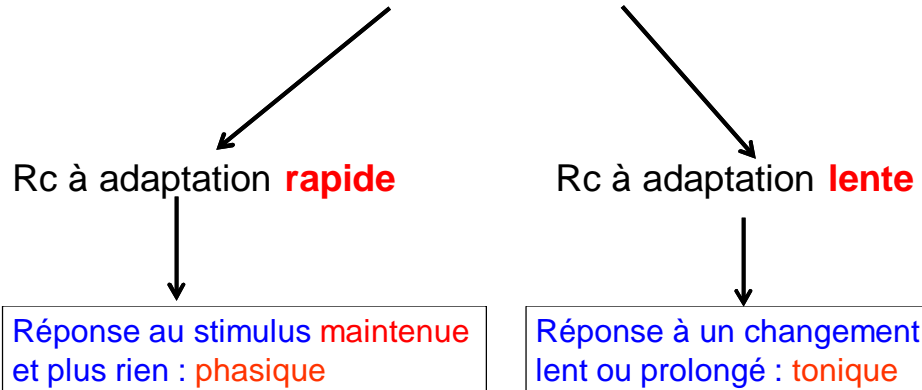
Main, épaule, œil, oreille...

10

II- Les récepteurs

Codage sensoriel primaire

4- Durée du stimulus



11

II- Les récepteurs

Codage sensoriel primaire

- 1- modalités d'activation
- 2- intensité du stimulus
- 3- localisation
- 4- durée du stimulus

12

II- Les récepteurs

Classification des récepteurs

En fonction de leur emplacement

En fonction du type d'infos traitées

13

En fonction de leur emplacement

Extérocepteurs

Organes de sens

Goût
Odorat
Oùie
Toucher
Equilibre
Vison

Organes de la peau

Douleur
Température
Pression

Proprioception

Mouvements
Position

Viscéroception

Douleur
Pression
Faim
Satiété
Soif

14

En fonction du type d'infos traitées

Mécaniques :

- Barorécepteur
- Corpuscule de Ruffini
- Corpuscule de Meisner
- Organe tendineux de Golgi
- Fuseau neuro-musculaire

Chémorécepteurs :

- Aorte, carotides, tronc cérébral
- Osmorécepteurs
- Récepteurs olfactifs
- Récepteurs gustatifs

Thermorécepteurs :

- Corpuscule de Krause
- Récepteurs hypothalamique

Photorécepteurs :

- Bâtonnets
- Cônes

Nocicepteurs :

15

Récepteurs somesthésiques

Récepteurs cutanés

Mécanorécepteurs

Thermorécepteurs

Nocicepteurs

Récepteurs musculaire, articulaires et viscéraux

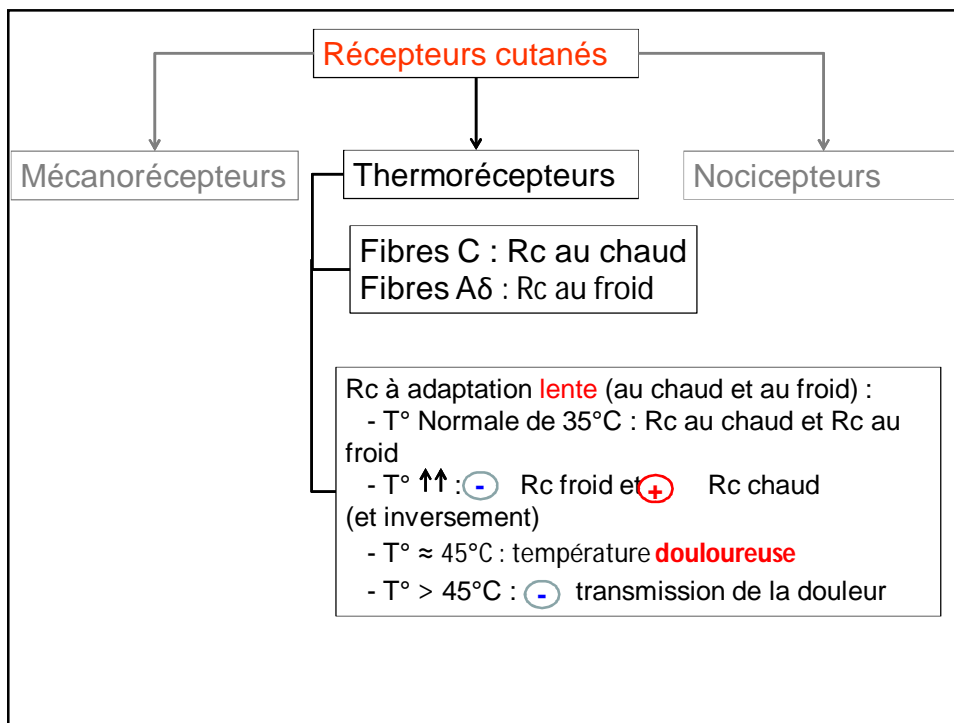
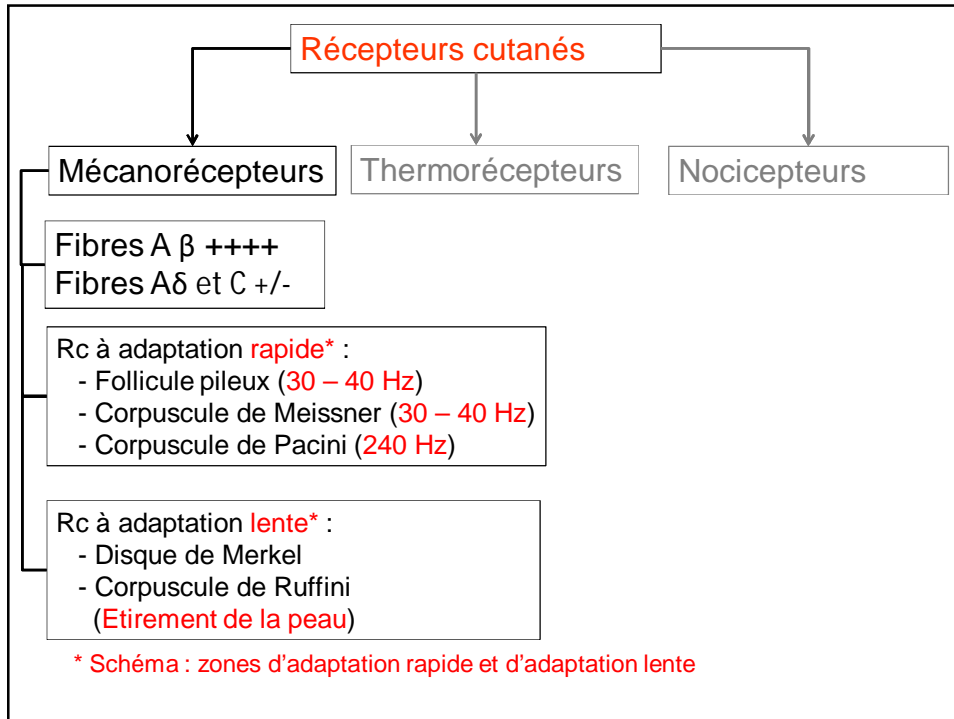
Fuseau neuromusculaire

Organe tendineux de Golgi

Nocicepteur musculaire

Corpuscule de Pacini et de Ruffini

Mécanonocicepteurs viscéraux



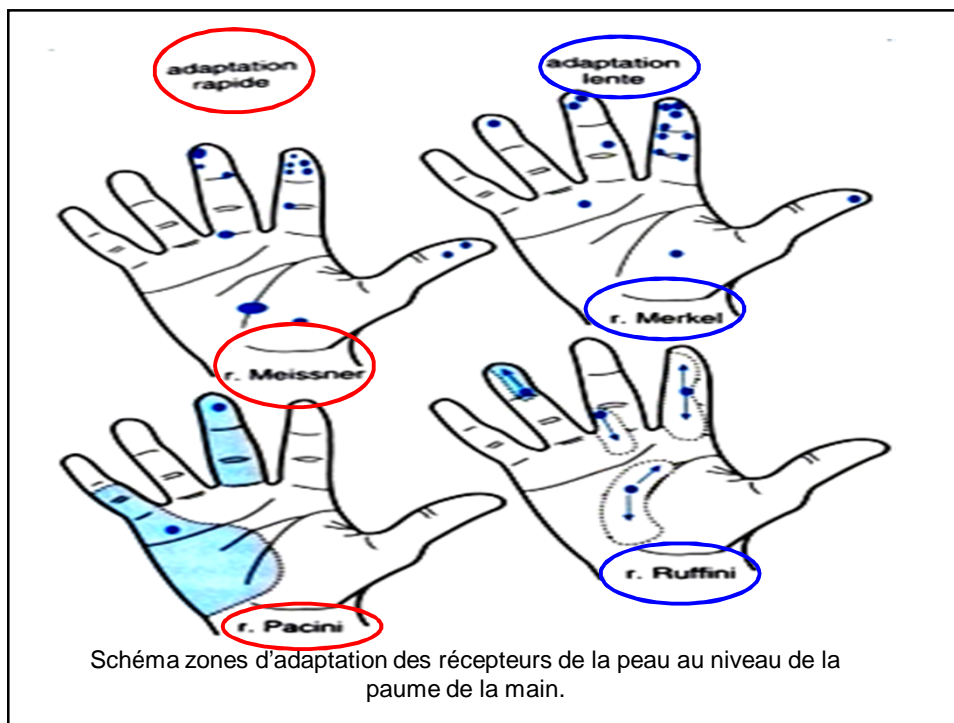
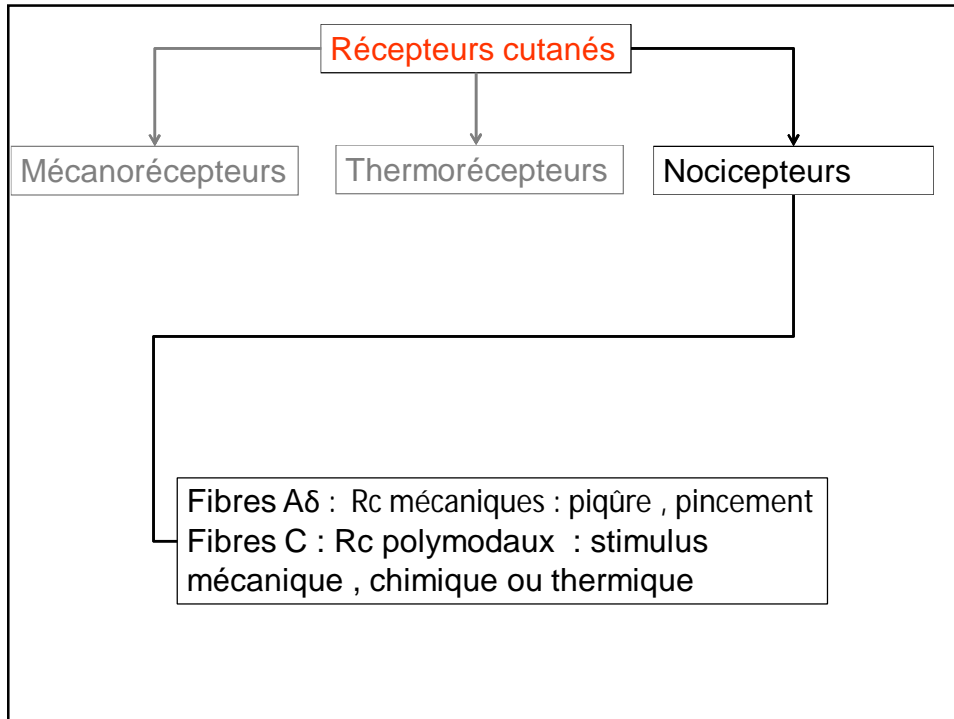
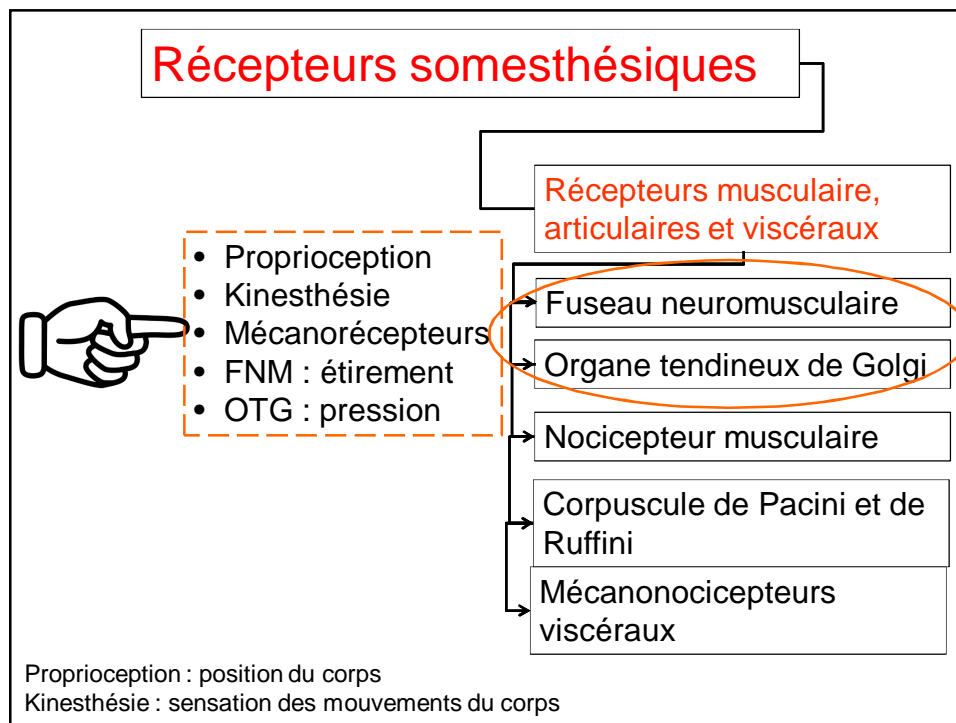
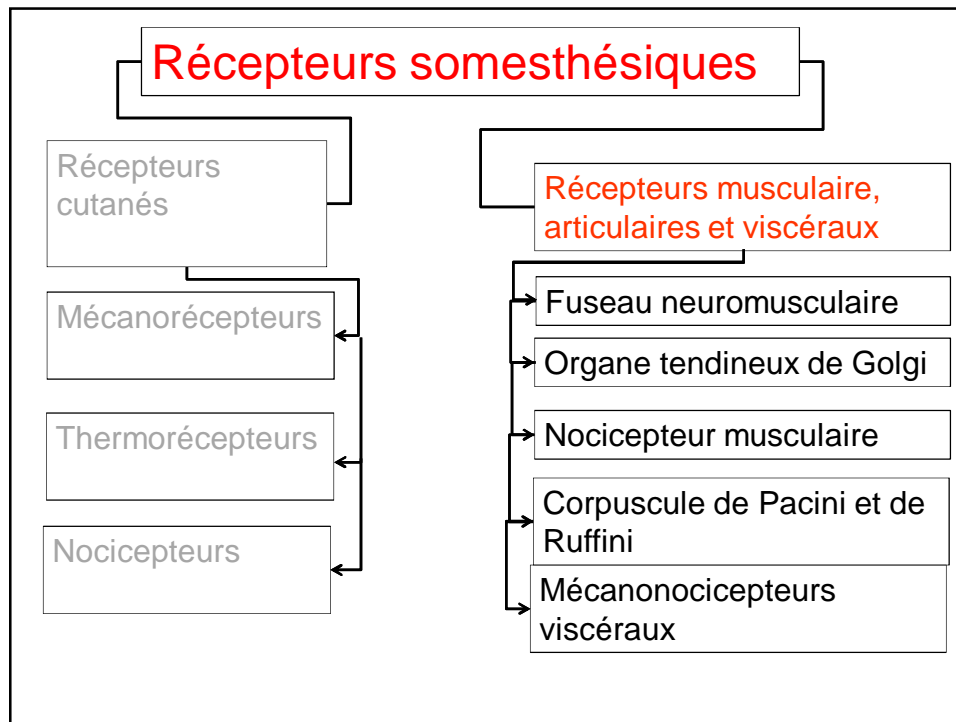
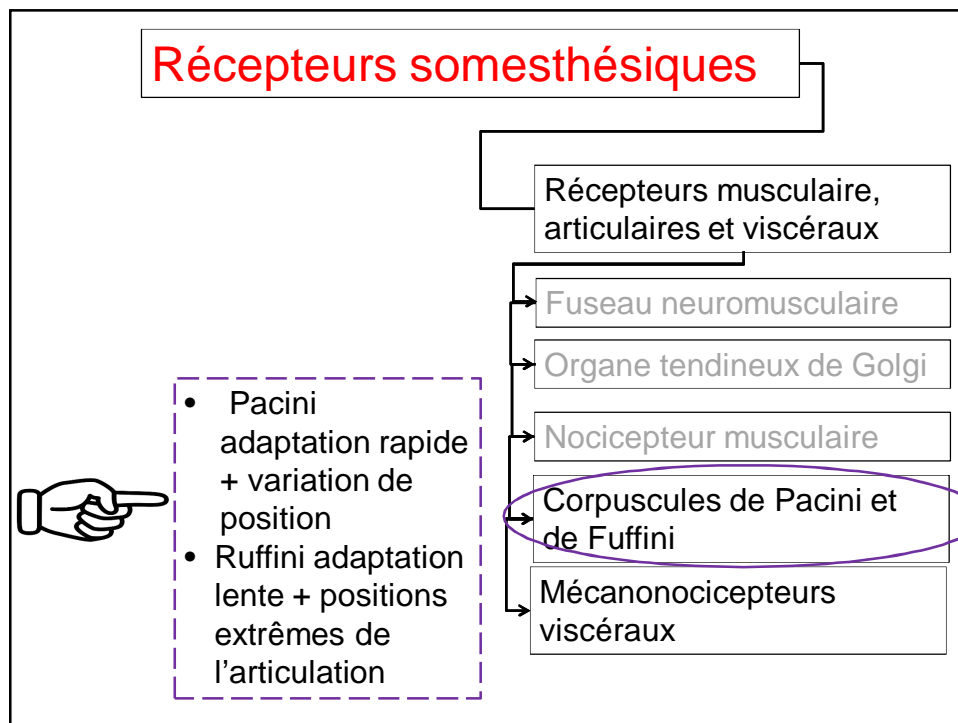
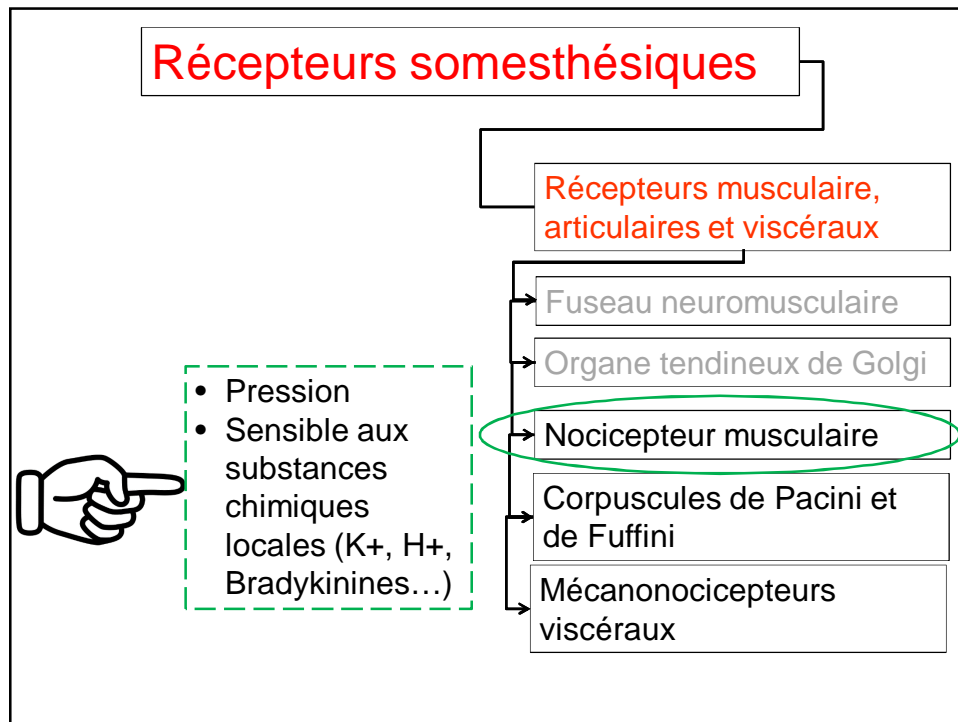
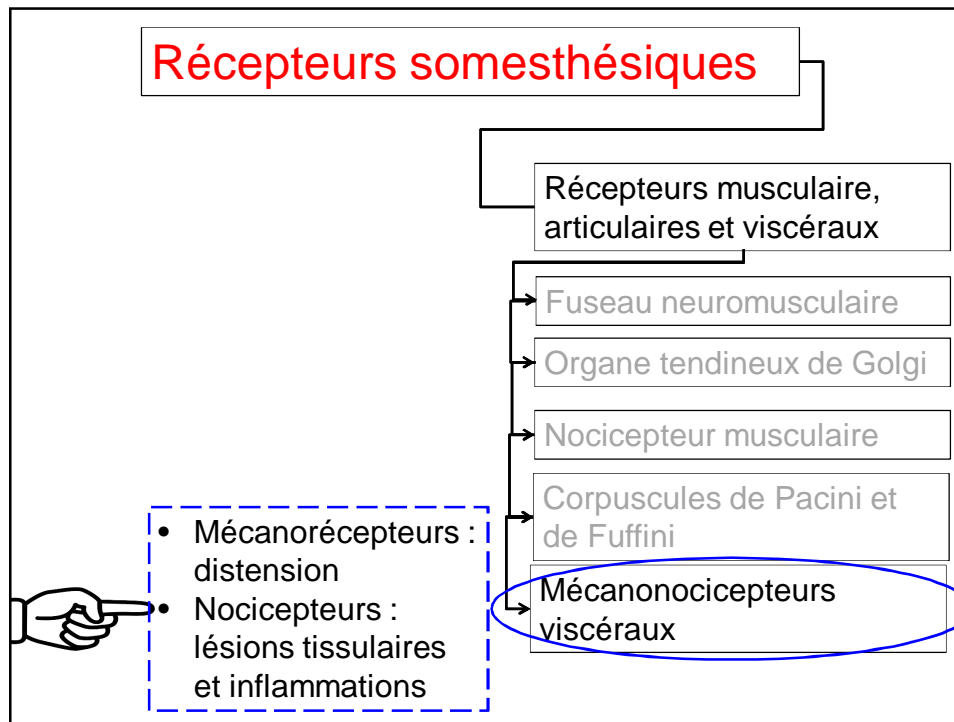


Schéma zones d'adaptation des récepteurs de la peau au niveau de la paume de la main.

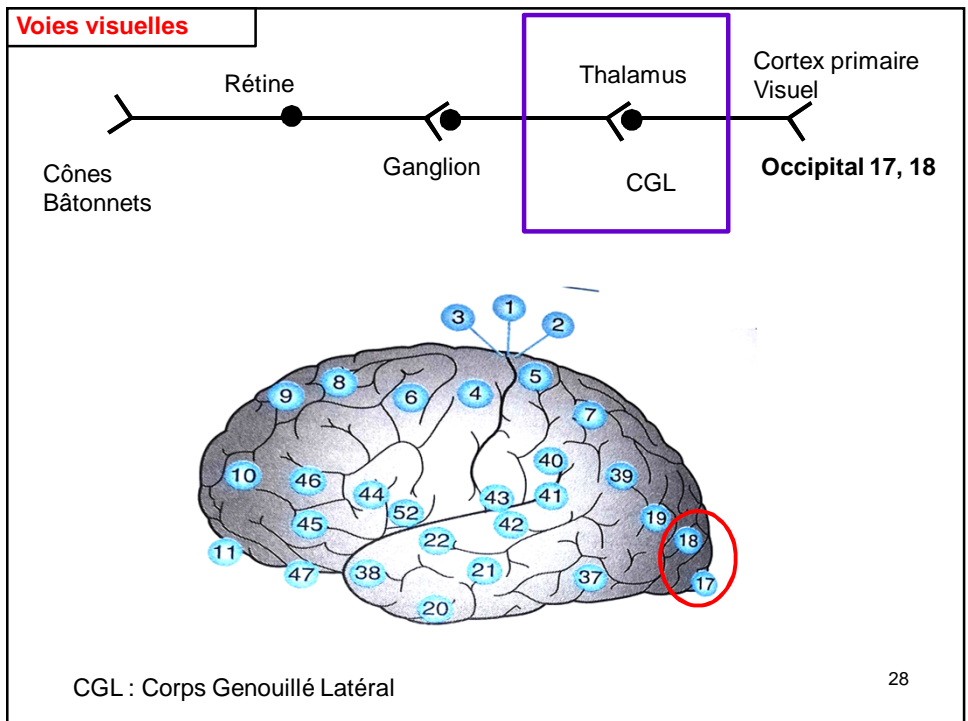
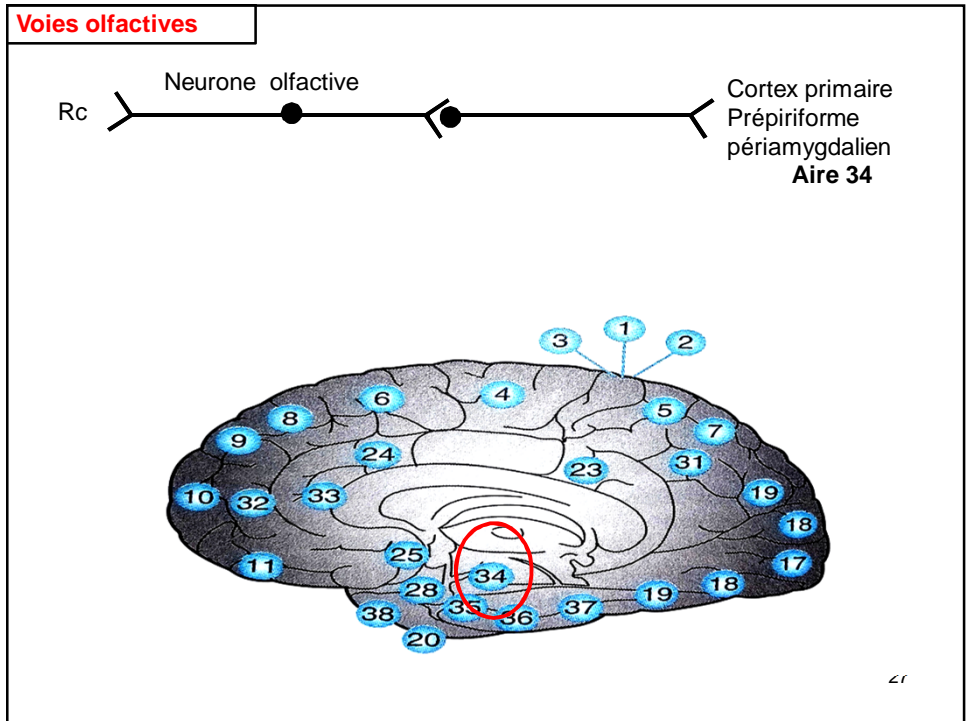


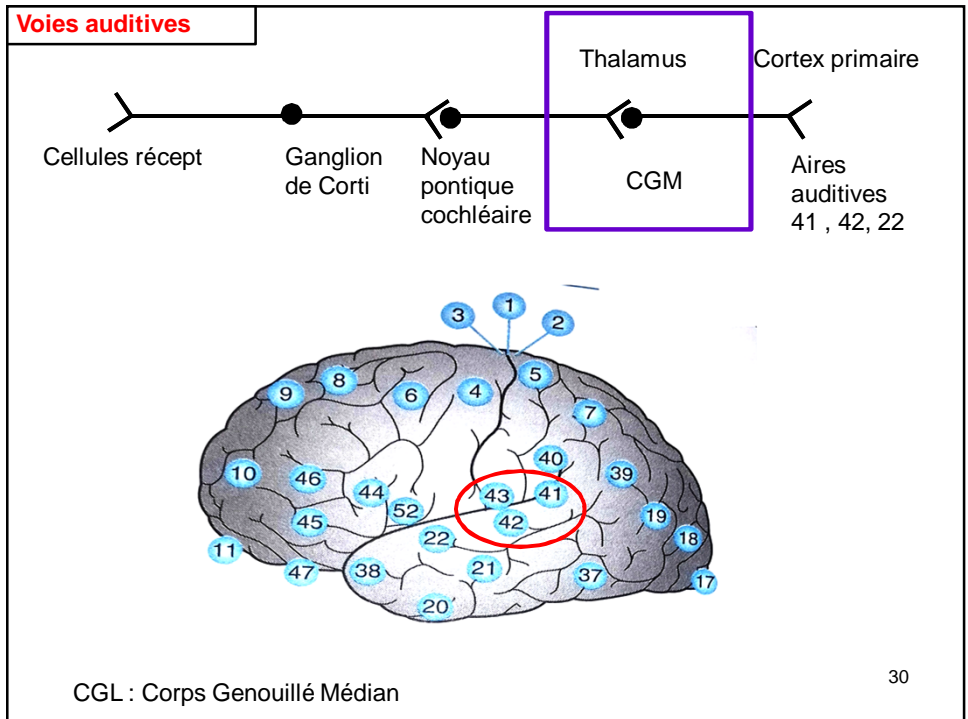
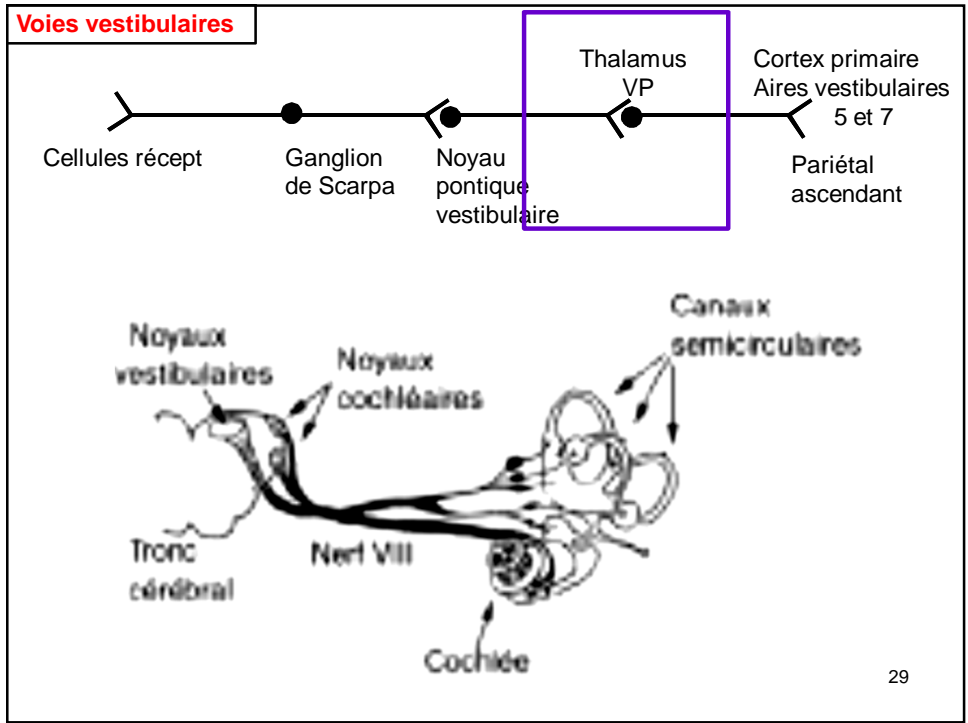




III- Les voies sensorielles primaires

- ✓ ce sont les plus rapides
- ✓ se projettent au niveau **des aires sensorielles primaires**
- ✓ comportent un nombre réduit de synapses (paucisynaptiques)
- ✓ font relais au niveau du thalamus (sauf la voie olfactive)



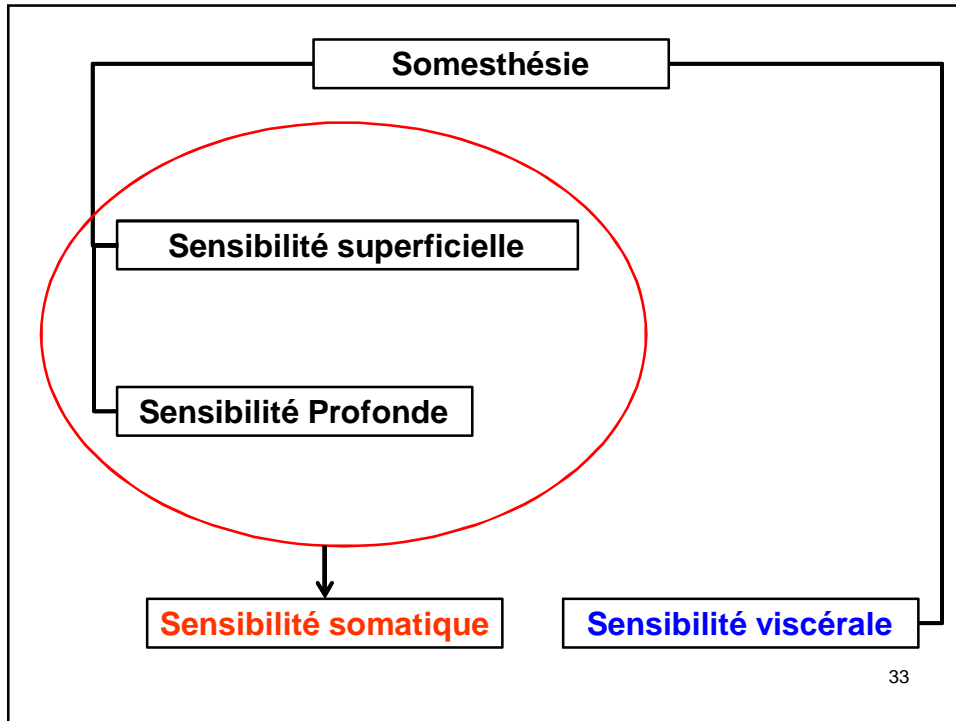


IV - La somesthésie

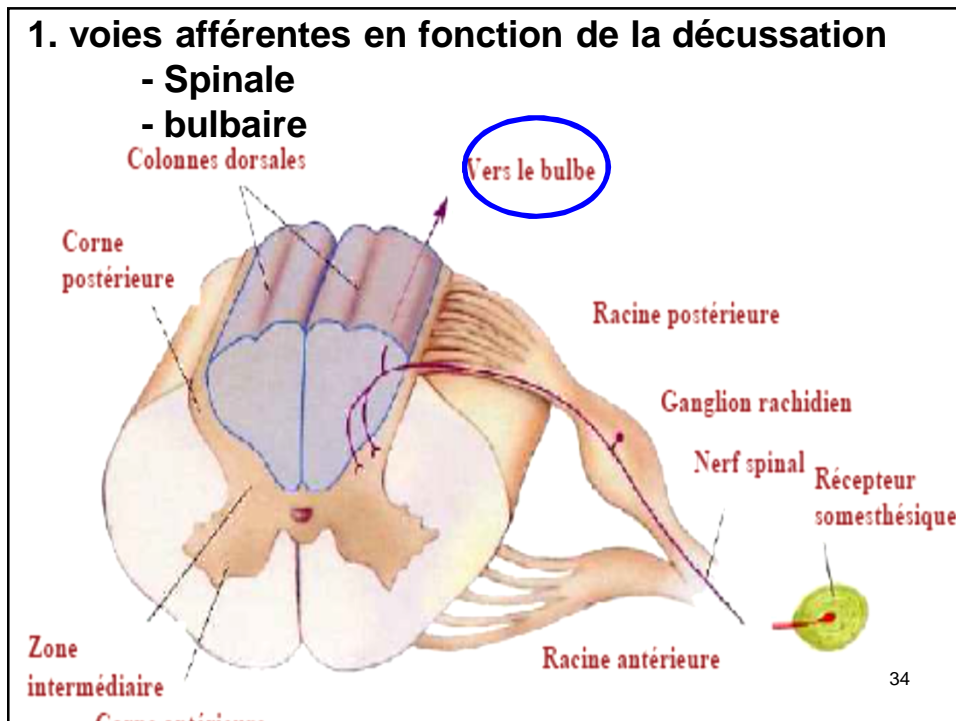
31

Le système sensitif assure la **perception** consciente des stimuli des structures somatiques générales

32



33



34

1. La voie lemniscale

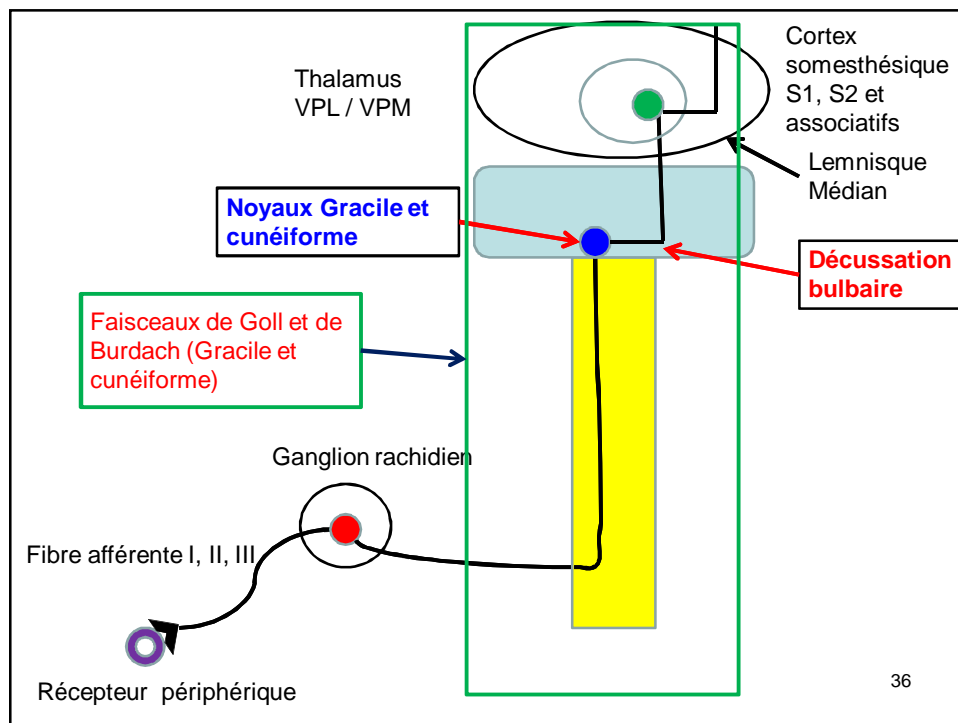
Elle transmet :

- La **sensibilité fine** (tact épicrotique et vibration)
- la **sensibilité proprioceptive**

Elle est constituée de deux faisceaux

- Goll (Gracile)
- Burdach (Cunéiforme)

35



36

Voie lemniscale :

- ✓ Faisceau de Goll (Gracile) reçoit des infos : **sacrées, lombaires et dorsales basses.**
- ✓ Faisceau de Burdach (cunéiforme) reçoit les infos **dorsales hautes et cervicales.**

37

2. La voie extra-lemniscale

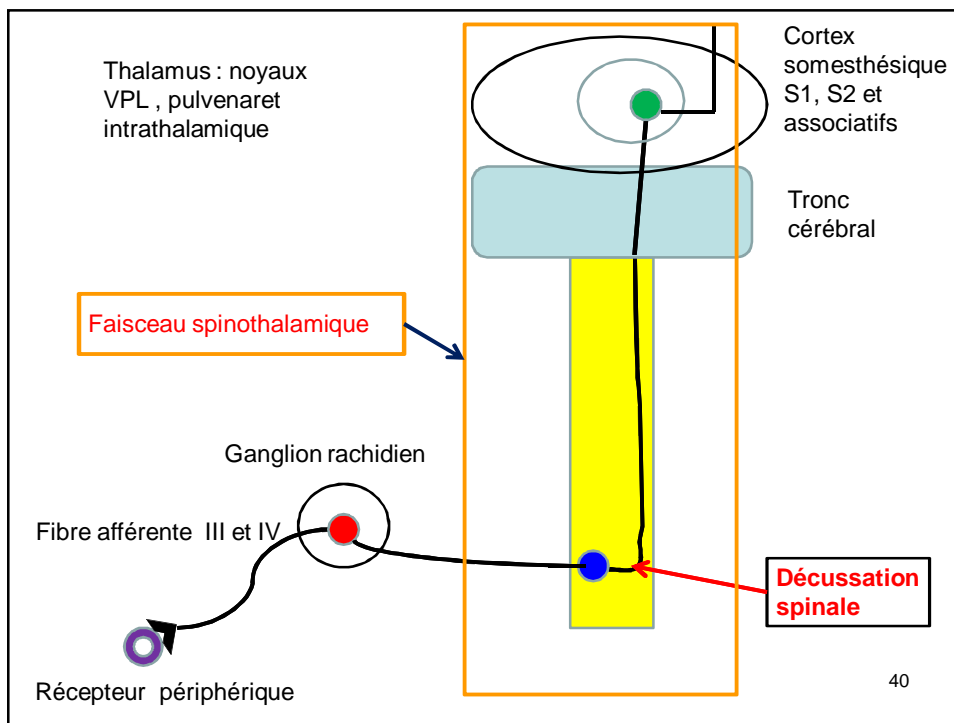
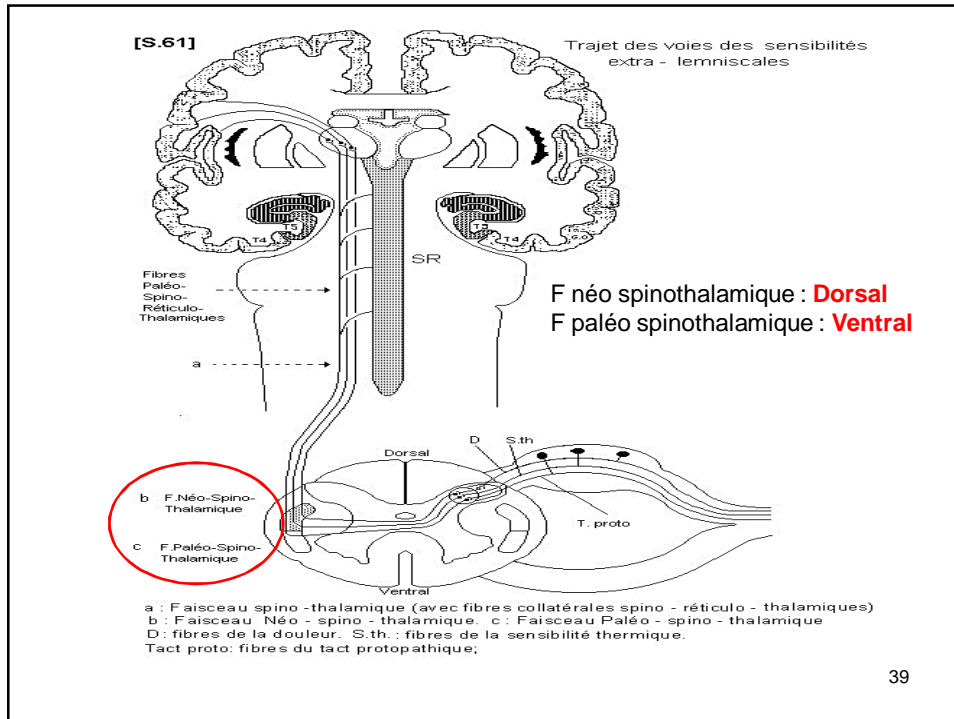
Elle transmet **essentiellement** :

- La **sensibilité thermique**
- La **sensibilité douloureuse**

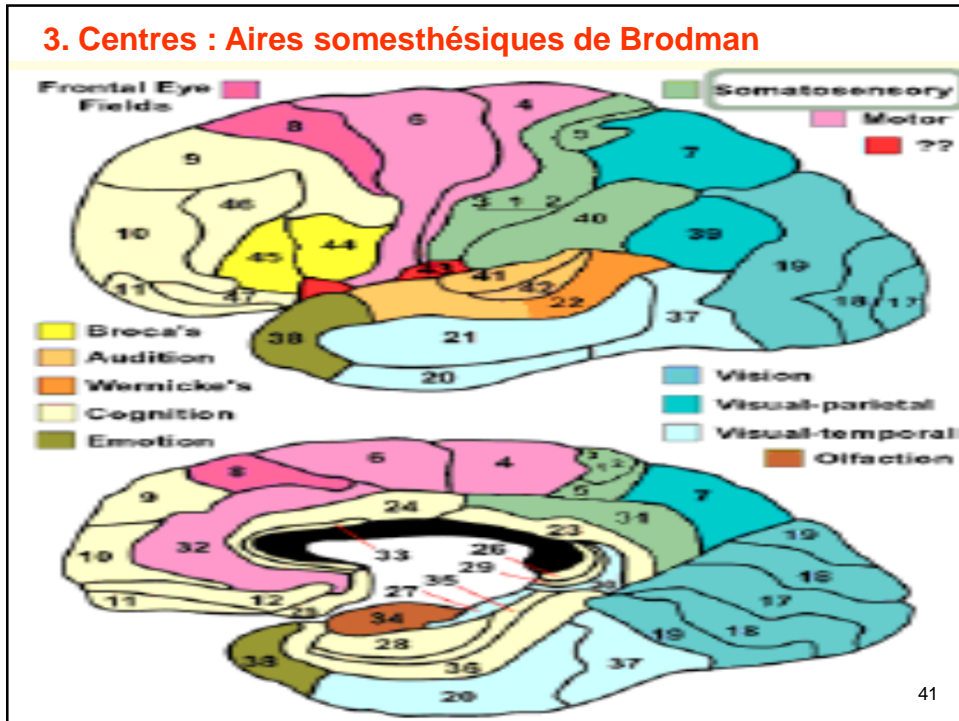
Elle est constituée de deux faisceaux :

- **Spinothalamique** (néospinothalamique)
 - ✓ **sensibilité tactile grossière**
 - ✓ **sensibilité douloureuse rapide**
- **Paléospinothalamique**
 - ✓ **sensibilité douloureuse**
 - ✓ **sensibilité thermique**

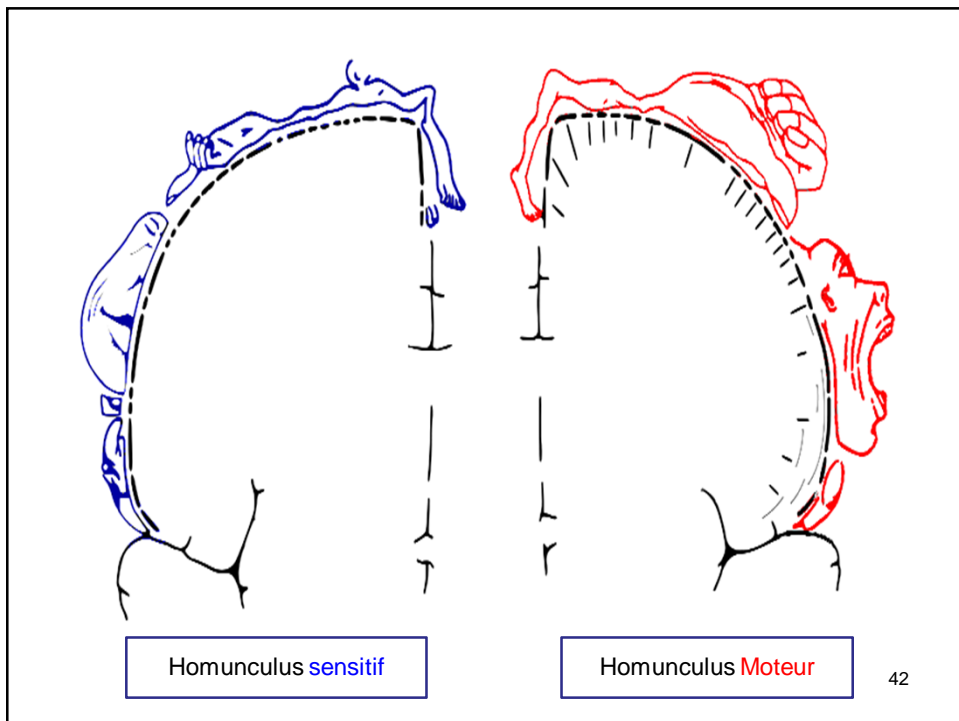
38



3. Centres : Aires somesthésiques de Brodman



41



Homunculus **sensitif**

Homunculus **Moteur**

42

Notion à réviser !

- Somatotopie
- Dermatome
- Myotome

43