

**UNIVERSITÉ DE CONSTANTINE 3 FACULTÉ DE MEDECINE**  
**DEPARTEMENT DE MEDECINE**  
**ANNÉE UNIVERSITAIRE 2021/2022**  
**« PHYSIOLOGIE GENERALE DES RÉCEPTEURS SENSORIELS »**  
**Dr R.RIRI**

**I/INTRODUCTION**

**II/CLASSIFICATION**

**III/CODAGE DE L'INFORMATION**

**IV/EXEMPLE DE RÉCEPTEURS SENSORIELS**

**I/INTRODUCTION-DÉFINITION**

Ce sont des cellules nerveuses spécialisées qui codent les paramètres physicochimiques de l'organisme et de son environnement permettant ainsi une réponse adaptée à l'organisme (réaction aux stimulations, maintien de la constance du milieu intérieur...)

**II/ CLASSIFICATION DES RÉCEPTEURS SENSORIELS**

**A/ Selon la morphologie** : morphologiquement individualisés ou non .

**B/ Selon la nature de l'énergie incidente** : chaque récepteur possède une énergie spécifique : phénomène physique ou chimique qui nécessite le minimum d'énergie pour exciter le récepteur exemple : mécanorécepteurs, chémorécepteurs, thermorécepteurs, photorécepteurs...etc.

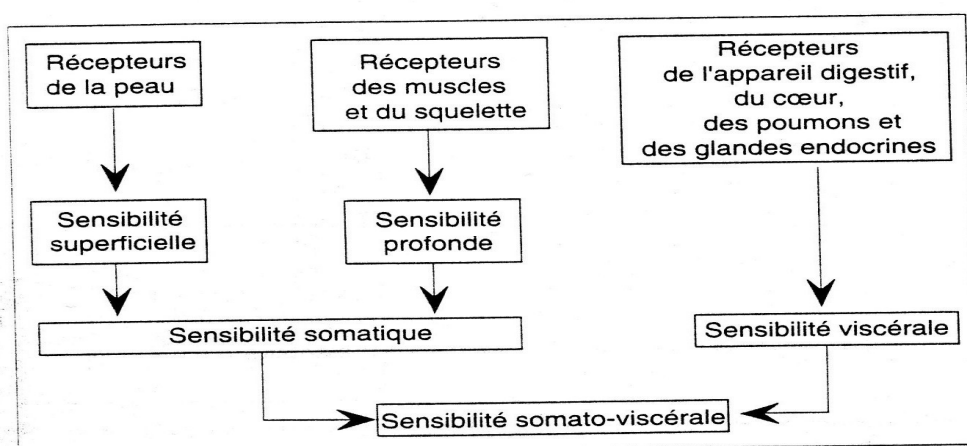
**C/ Selon la localisation** : intérocepteurs (récepteurs articulaires, viscéraux) extérocepteurs (cutanés)...etc.

**D/ Selon le seuil d'activation** : de bas ou de haut seuil.

**E/ Selon l'adaptabilité** : on distingue :

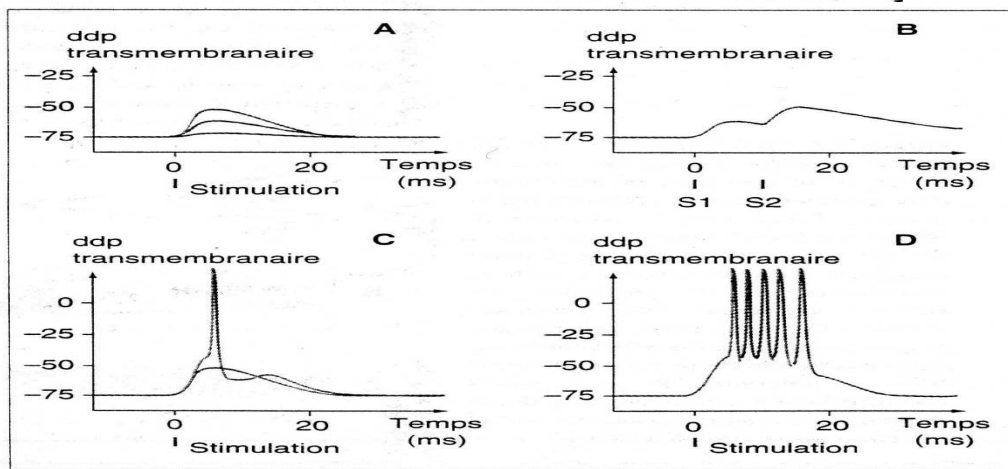
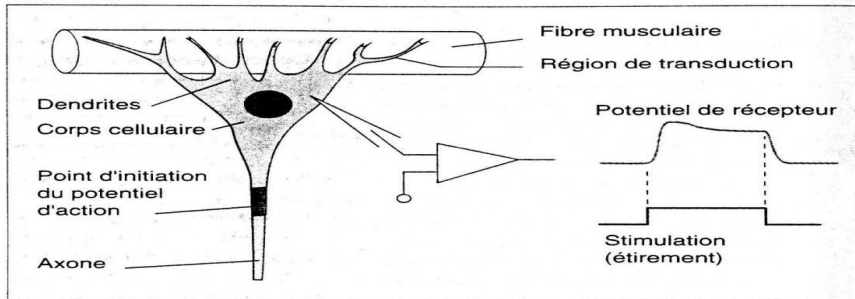
-Les récepteurs à adaptation rapide : le corpuscule de Pacini...

-Les récepteurs à adaptation lente : le fuseau neuromusculaire...



**III/ CODAGE DE L'INFORMATION**

**A/ Codage de l'intensité du stimulus:**



95

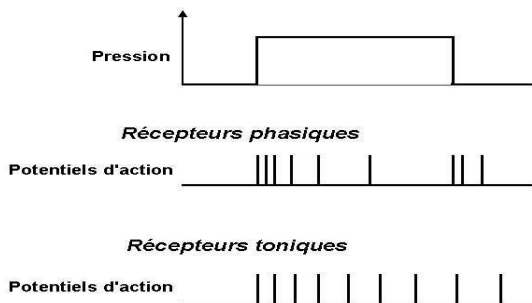
1-Codage analogique : la stimulation entraîne une dépolarisation locale (potentiel de récepteur) dont l'amplitude augmente avec l'intensité de stimulation.

2-Codage digital : si on augmente encore l'intensité de stimulation un potentiel d'action naît au niveau de l'axone et dont la fréquence augmente avec l'intensité de stimulation.

**B/ Codage de la durée du stimulus :**

1-Récepteurs phasiques

2-Récepteurs toniques



**C/ Codage de la localisation du stimulus :**

Le champ récepteur est « l'étendu de l'espace sensoriel (somatique, visuel, auditif...) dont la stimulation entraîne la réponse du récepteur ». Il traduit le pouvoir de discrimination spatial. On distingue des récepteurs à petits champs récepteurs (quelques mm<sup>2</sup>) et à larges champs récepteurs (plusieurs cm<sup>2</sup>).

Corpuscules de Meissner



Champ récepteur des principaux mécanorécepteurs à la main

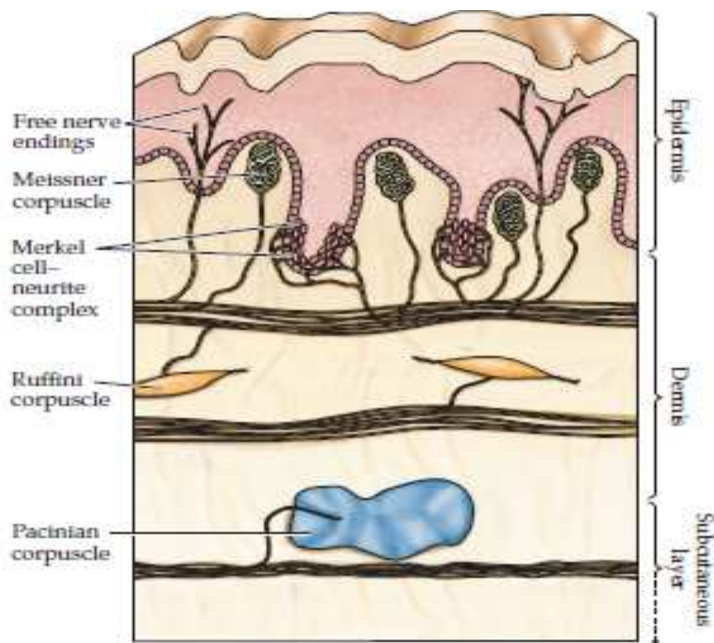


Corpuscules de Pacini

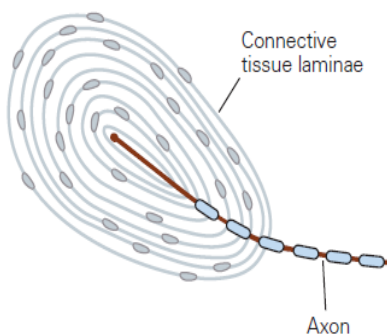


Corpuscules de Ruffini

**IV / EXEMPLE DE RÉCEPTEURS SENSORIELS**  
**A/ Le corpuscule de PACINI :**



1 Pacinian corpuscle

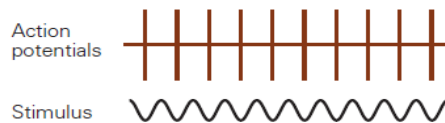


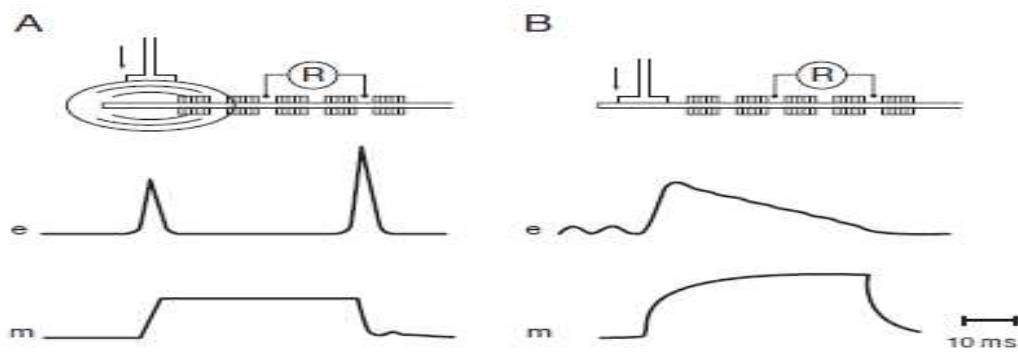
2 RA2 fiber

Steady pressure



Sinusoidal vibration (110 Hz)



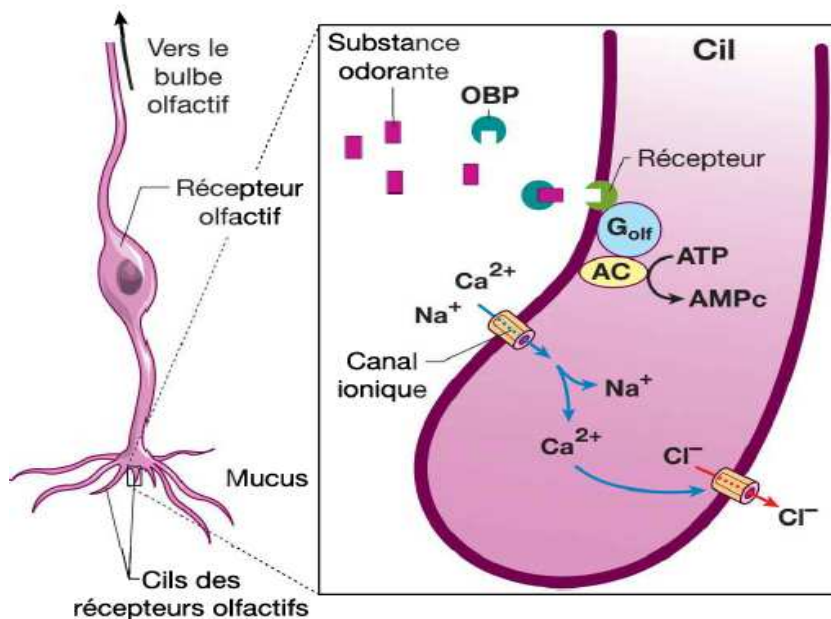


**Figure 5.3.** Potentiel générateur du corpuscule de Pacini, récepteur à adaptation rapide, sensible à la vibration. A : avant et B : après ablation de la capsule constituée par des couches concentriques de tissus conjonctifs entourant la terminaison sensorielle. e : enregistrement du potentiel générateur ; m : stimulation mécanique. Noter que la présence de la capsule est responsable d'un effet ON-OFF. Après ablation de la capsule, le récepteur répond comme un récepteur à adaptation lente. D'après Lowenstein et Mendelson ; 1965.

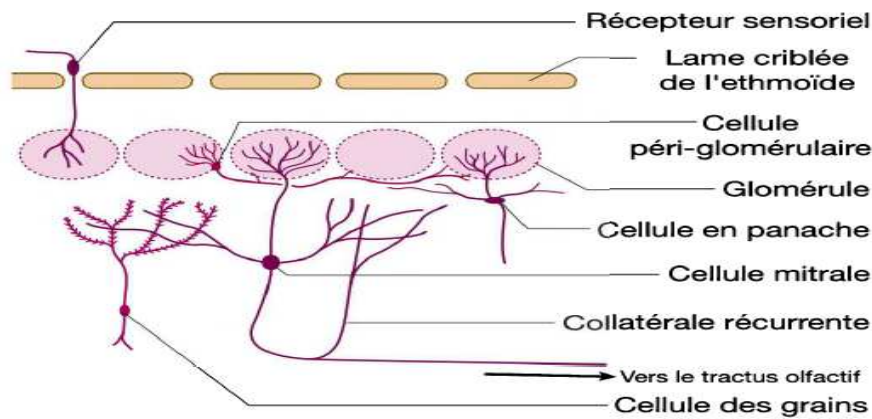
### **B/ Récepteur olfactif :**

Les cellules réceptrices sont des neurones bipolaires : neurones olfactifs, situés dans la muqueuse olfactive . Leur prolongement apical se termine par un bouton olfactif duquel part une touffe de 8 à 20 cils olfactifs ( qui contiennent les protéines réceptrices).

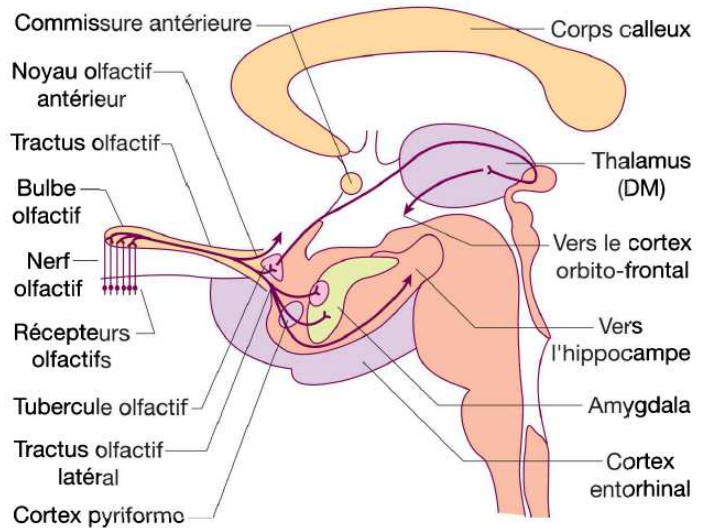
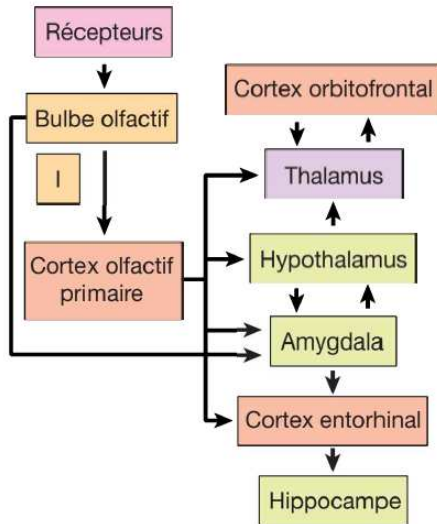
Toutes les cellules sont plus ou moins sensibles à de nombreuses substances ; chaque odeur active un ensemble de récepteurs olfactifs et la répartition dans la muqueuse des cellules sensibles à une odeur définit une « carte d'activité ».



### **Neurone olfactif**



### Codage de l'information.



### Les voies et centres nerveux de l'olfaction.

Les neurones du tractus olfactif projettent sur le cortex piriforme, qui envoie des projections sur : l'amygdala, le cortex entorhinal, l'hippocampe, cortex prépiriforme... Plusieurs de ces structures forment le système limbique ; concerné par la motivation, l'émotion et certaines formes de la mémoire. Des projections sont envoyées vers le thalamus et de là vers le cortex orbitofrontal.