

# PHYSIOLOGIE DE LA SYNAPSE

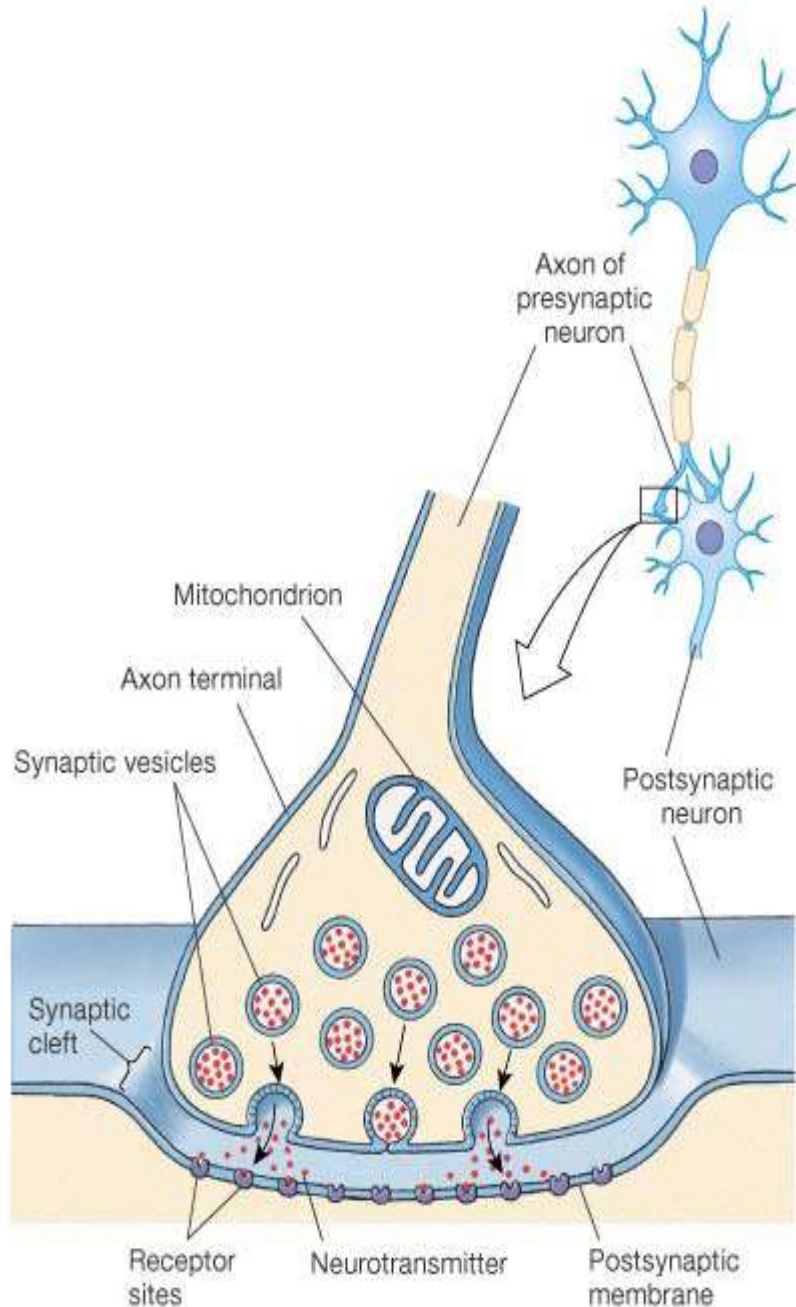
PLAQUE MOTRICE

**Dr D. Benyoucef**  
**Faculté de médecine Annaba**

## Plan

- I. Définition
- II. Structure
- III. Classification
- IV. Principe de la transmission synaptique
- V. Phénomènes électrique dans le neurone post synaptique
- VI. Exemple d'une synapse: Jonction neuromusculaire
  - A. Phénomènes chimiques
  - B. Phénomènes électrique
  - C. Facteurs affectant la JNM

# I. Définition/ Structure



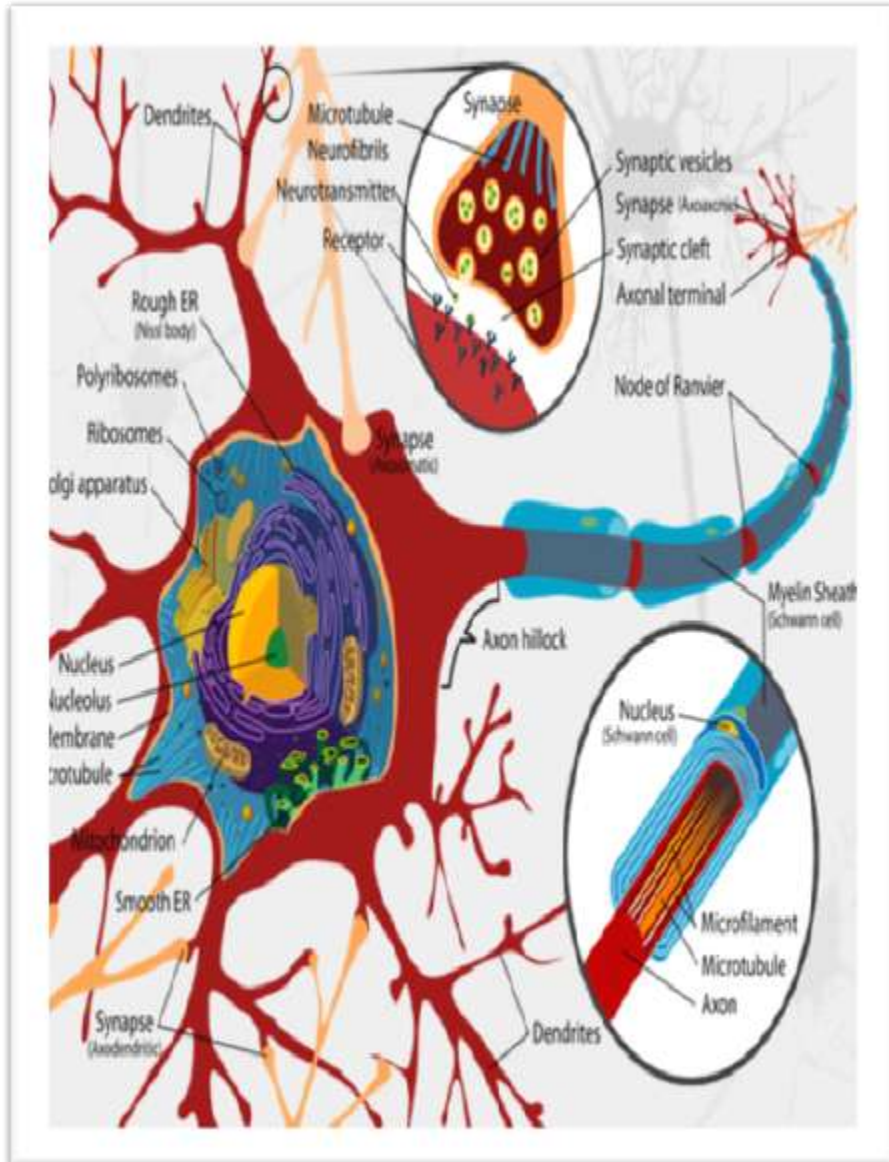
- Zone de contact ou contiguïté entre:

Un élément pré-synaptique :  
tjrs nerveux

Un élément post-synaptique:

- \*nerveux => S. neuro-neuronale
- \*musculaire } => S. neuro-
- \*glandulaire } effectrice

- Séparés par une Fente synaptique



## III. Classification

### a. Mode de connexion :

- Synapse N-Neuronale:
  - \* axo-somatique
  - \* axo-dendritique
  - \* axo-axonique
- Synapse neuro-effectrice:
  - \* neuromusculaire
  - \* neuro-glandulaire

### b. Mode de fonctionnement:

- Synapse chimique: Nm/Rcpt
- Synapse électrique: gap Junction

### c. L'effet post synaptique:

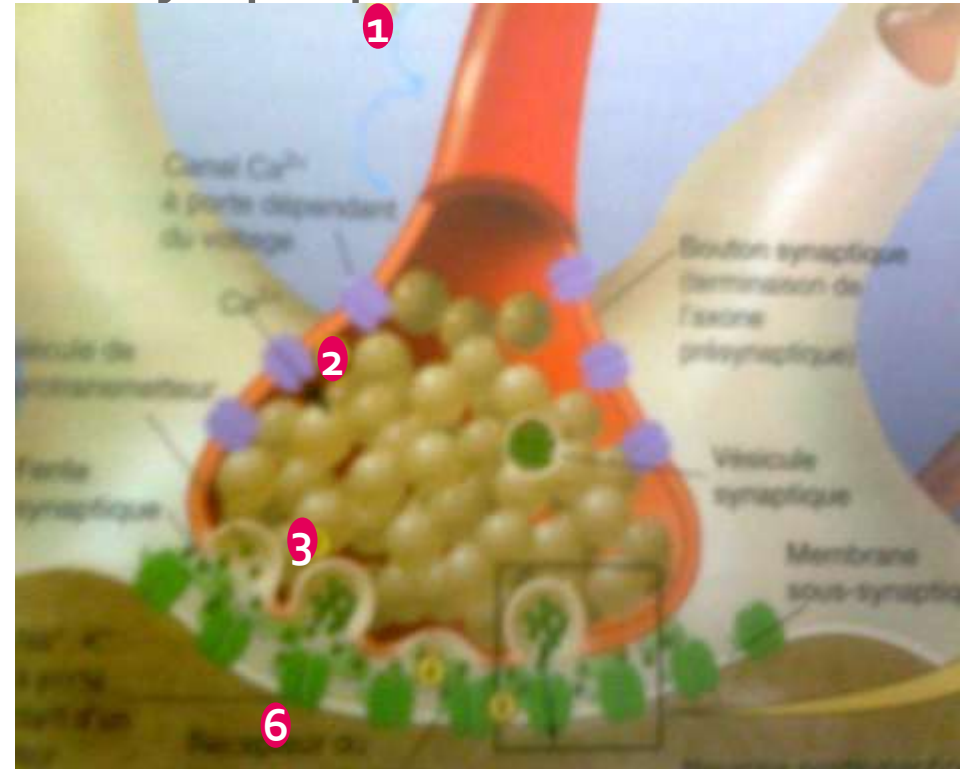
- Synapse excitatrice.
- Synapse inhibitrice.

Différents types de synapse neuro-neuronales



# **IV.Principe de la transmission synaptique**

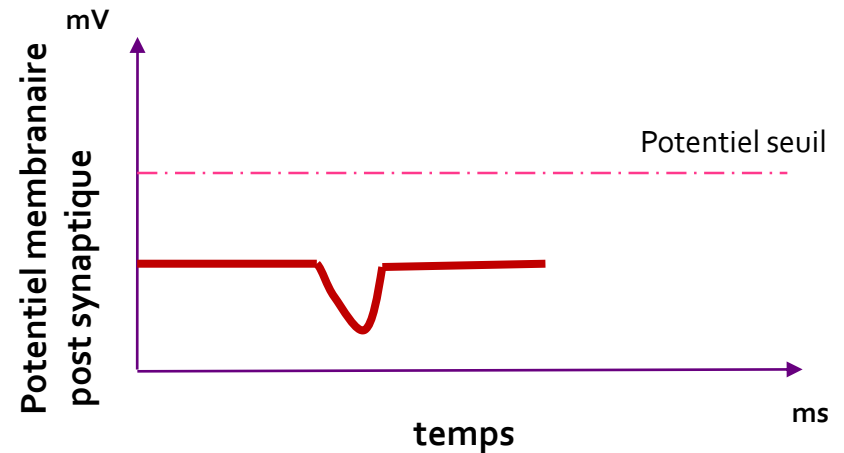
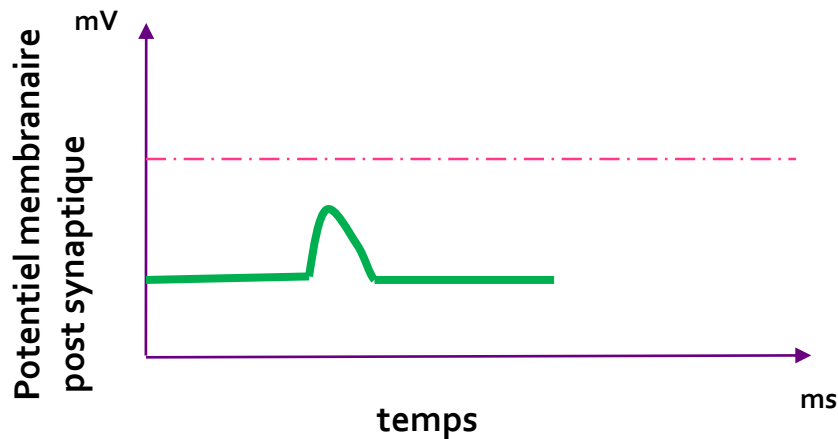
## IV. Principe de la transmission synaptique.



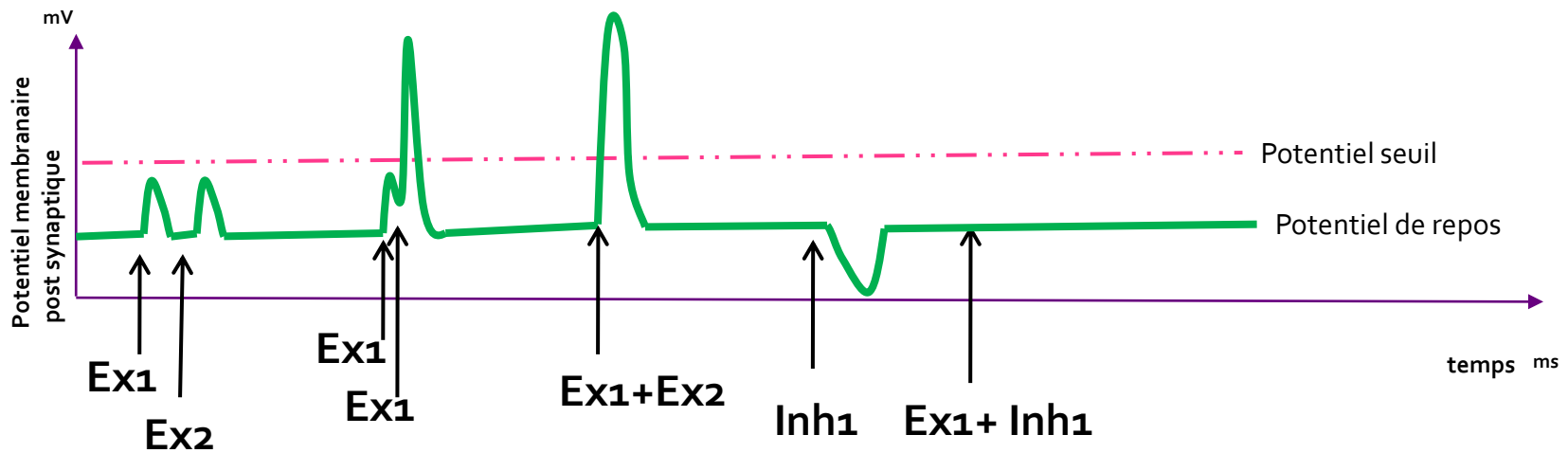
# V. Phénomènes électriques dans le neurone post synaptique

Synapse excitatrice: PPSE

Synapse inhibitrice: PPSI



# Principe d'intégration synaptique (suite)



A

B

C

D

B

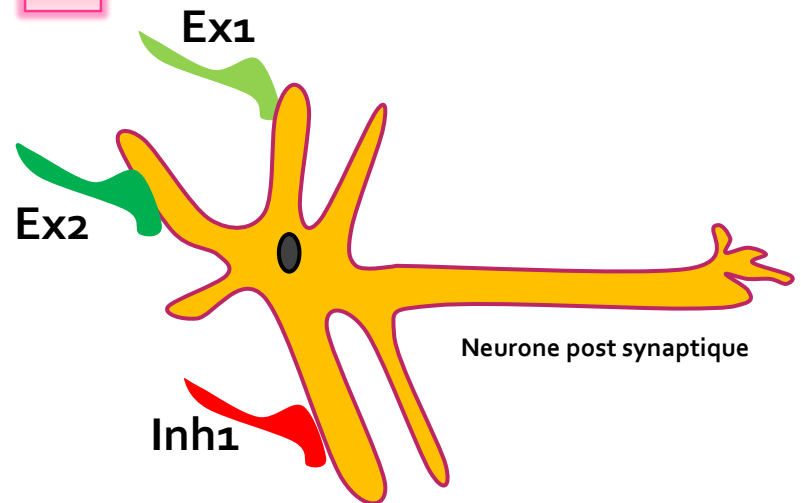
Sommation temporelle

C

Sommation spatiale

D

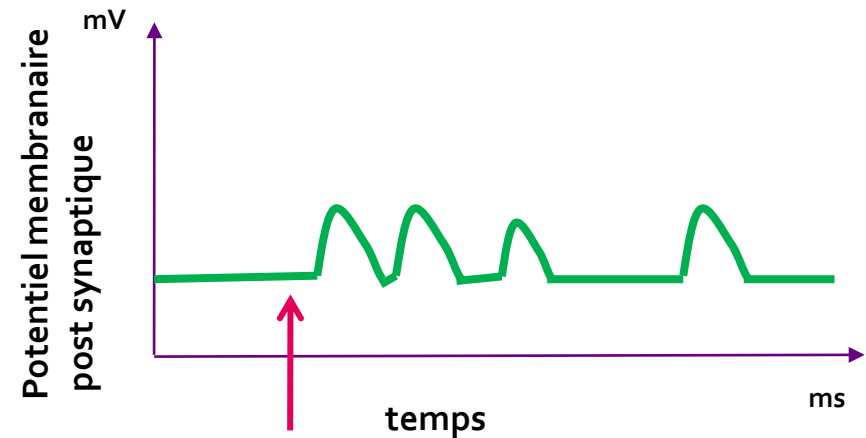
Annulation des PPSE et PPSI





# Caractéristiques d'une synapse

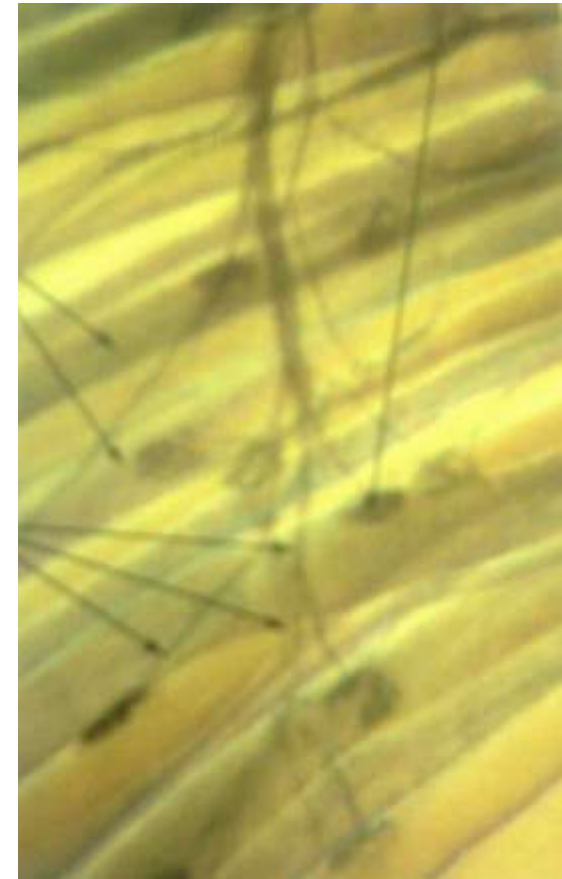
1. N'obéit pas à la loi du tout ou rien
2. Unidirectionnelle
3. Existence d'un délais synaptique
4. Fatigabilité
5. Rôle intégrateur.



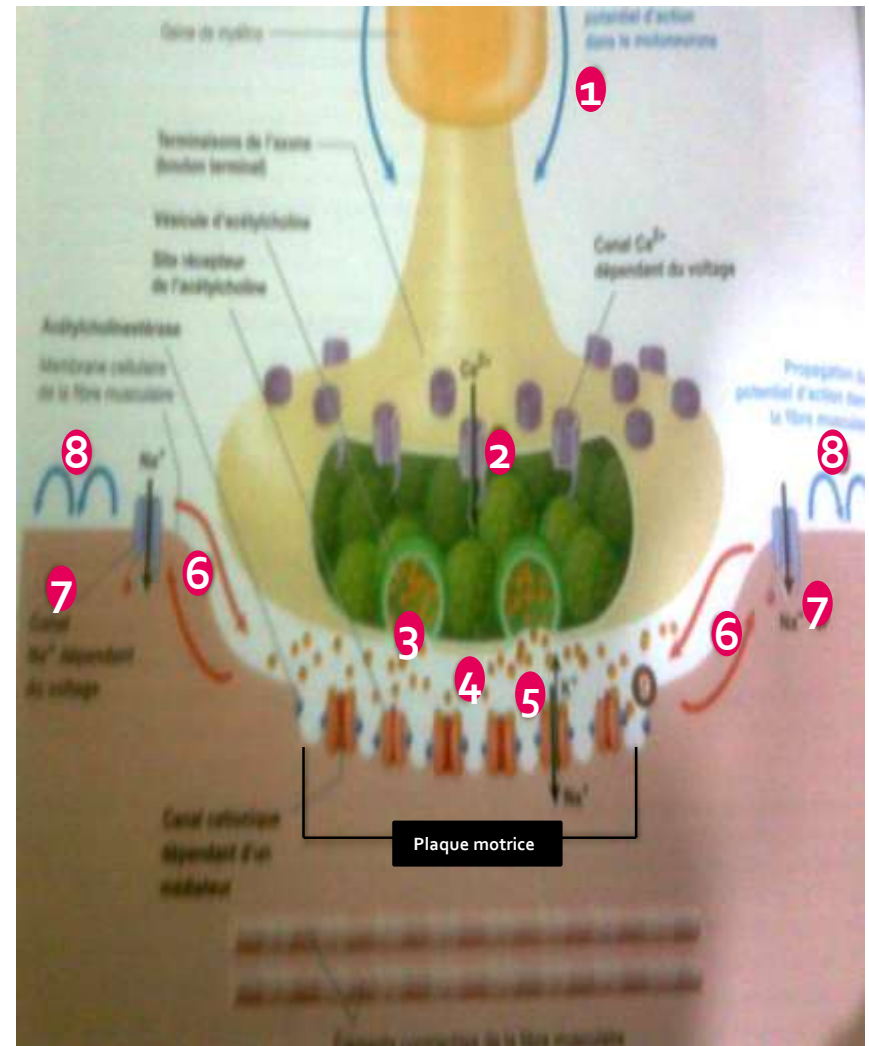
## EXEMPLE D'UNE SYNAPSE :

# LA PLAQUE MOTRICE

- C'est la zone de contiguïté entre le motoneurone médullaire et une fibre musculaire striée: **Jonction neuromusculaire.**
- Elle se situe au milieu de la fibre musculaire.
- Il n'y a qu'une seule terminaison nerveuse par fibre musculaire.
- ***L'unité motrice***: l'ensemble des fibres musculaires innervé par un motoneurone



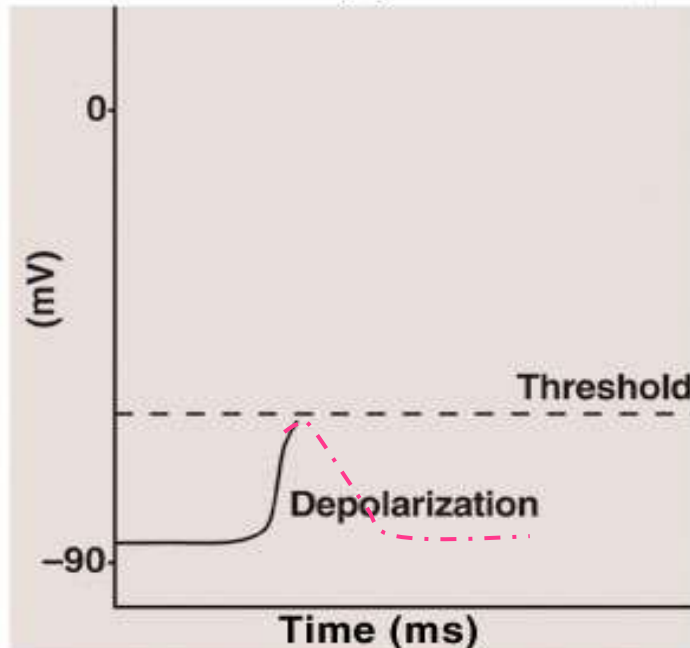
# Phénomènes chimiques



# PPM → PA propagée

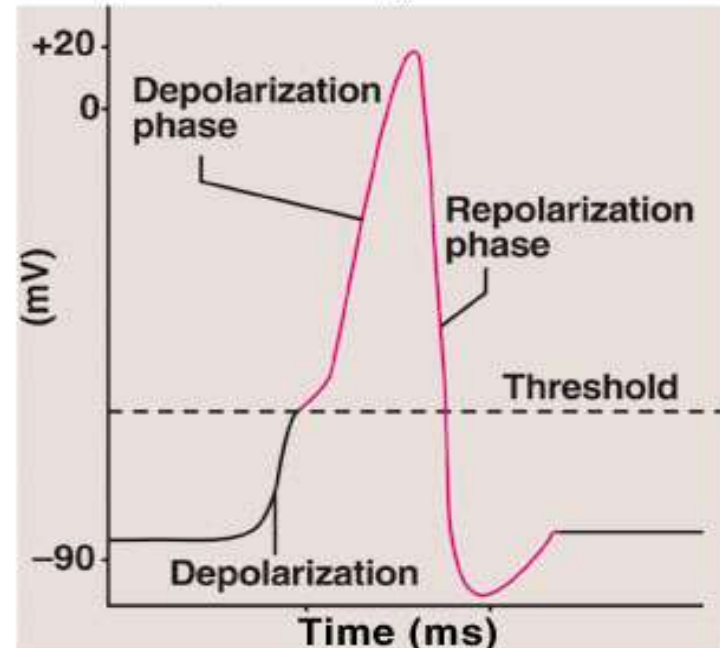
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

6



(a) Depolarization is a change of the charge difference across the plasma membrane, making the charge inside of the cell less negative and the outside of the plasma membrane less positive.

8



(b) During the depolarization phase the membrane potential changes from approximately  $-85$  mV to approximately  $+20$  mV. During the repolarization phase of the resting membrane potential, the inside of the plasma membrane changes in charge from approximately  $+20$  mV to  $-85$  mV. This is the repolarization phase of the action potential.