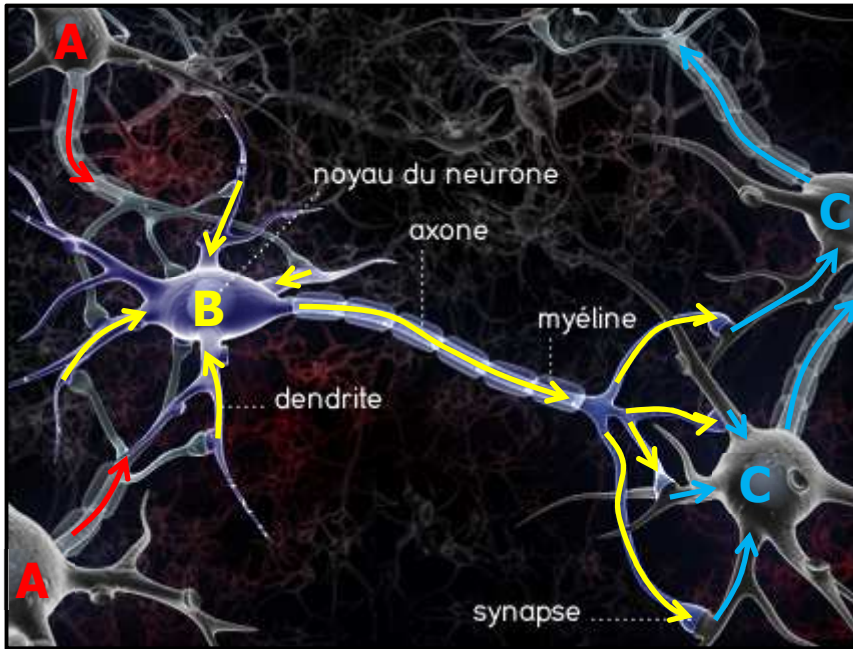


Etude des natures des messages nerveux

Question générale : Qu'est-ce qu'un message nerveux ?

Rappels :



Les neurones sont composés d'un corps cellulaire (contenant le **noyau**) sur lequel sont attachés des **dendrites** et 1 **axone**. Vers son extrémité, l'axone se divise et se connecte sur les dendrites et les corps cellulaires d'autres neurones. Cette zone de connexion s'appelle **LA SYNAPSE**.

Sur l'image de synthèse ci-contre, le message nerveux suit donc les flèches et passe des 2 **neurones A** au **neurone B** puis aux 2 **neurones C**.

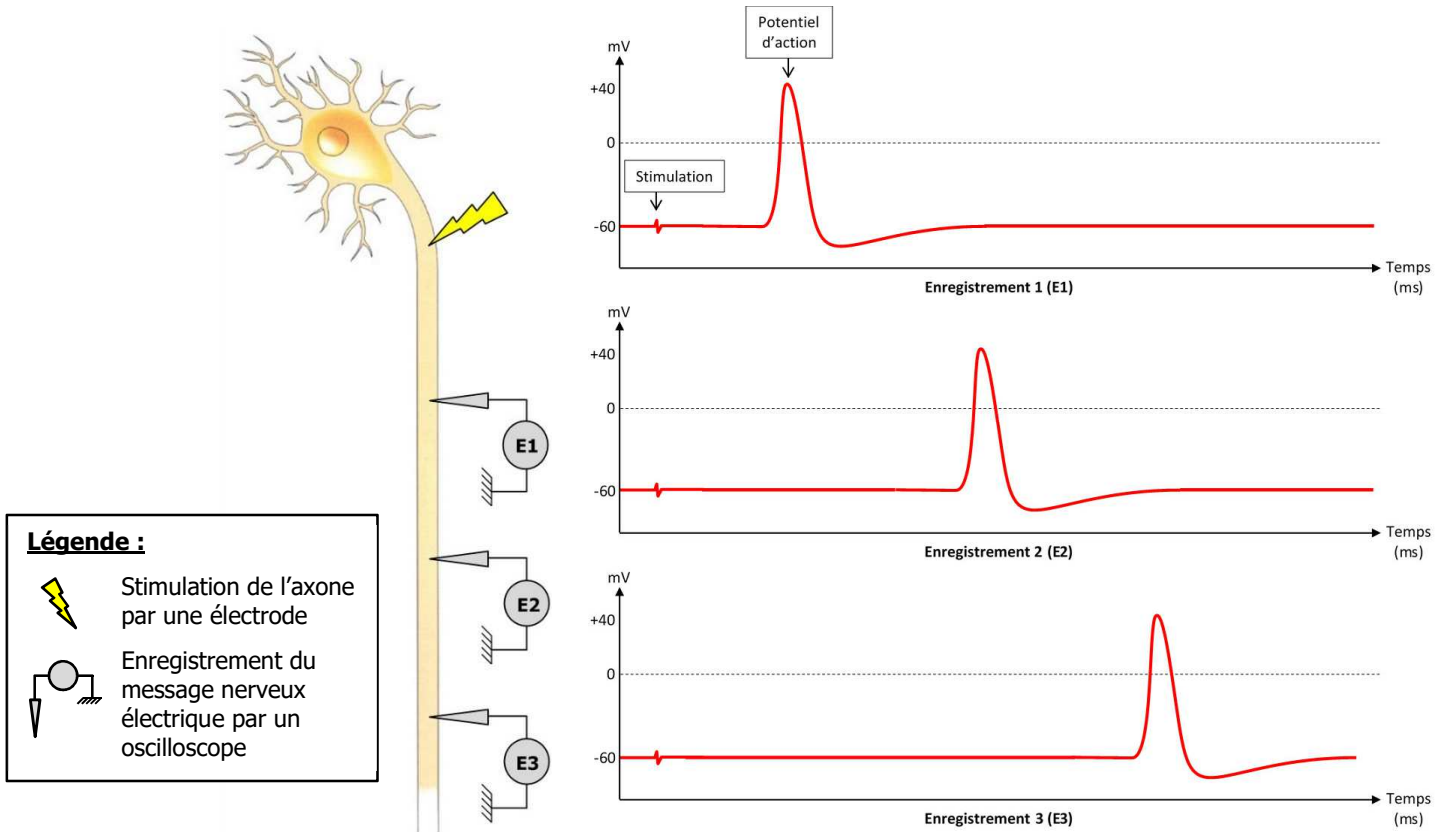
CONSIGNE 2 :

- 1) Comment fonctionne la communication électrique ?
- 2) Comment fonctionne la communication chimique ?
- 3) Comment fonctionne une synapse ? Complétez le schéma de la synapse (entre A et B) en ajoutant :
 - o les légendes (axone, dendrite, espace synaptique, vésicule, neurotransmetteur, récepteur)
 - o la signification des flèches (n°2 et 6),
 - o ce qu'il se passe durant les 6 étapes,
 - o le titre.

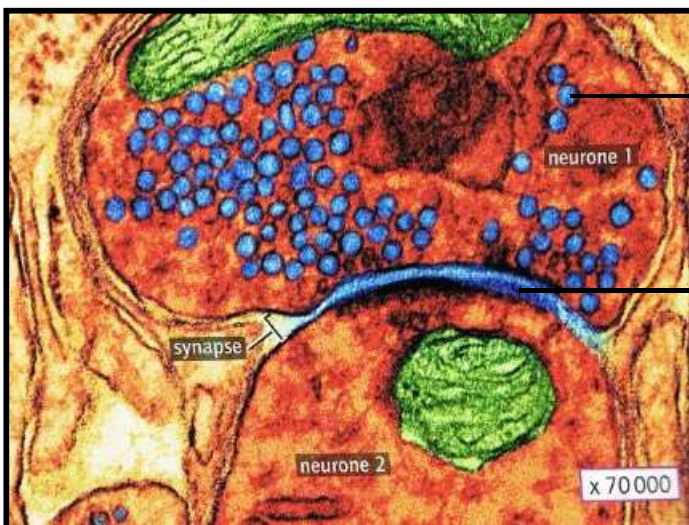
Document 1 : La nature du message nerveux

Les neurones sont des cellules qui reçoivent, élaborent et transmettent les messages nerveux. Ces messages nerveux sont en fait des signaux qui changent de nature au cours de leur transmission. Ils peuvent être de nature électrique, lorsqu'ils circulent le long des dendrites et des axones, ou de nature chimique, au niveau des synapses.

Document 2 : La communication électrique au niveau des dendrites et des axones



Document 3 : La communication chimique au niveau des synapses

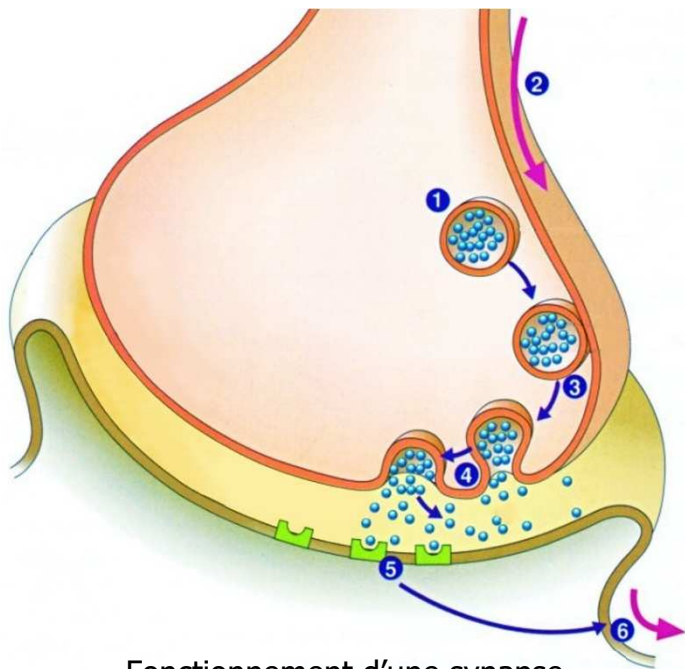


Vésicule (=petit sac) contenant les **neurotransmetteurs** (=substances chimiques) produits par le neurone 1.

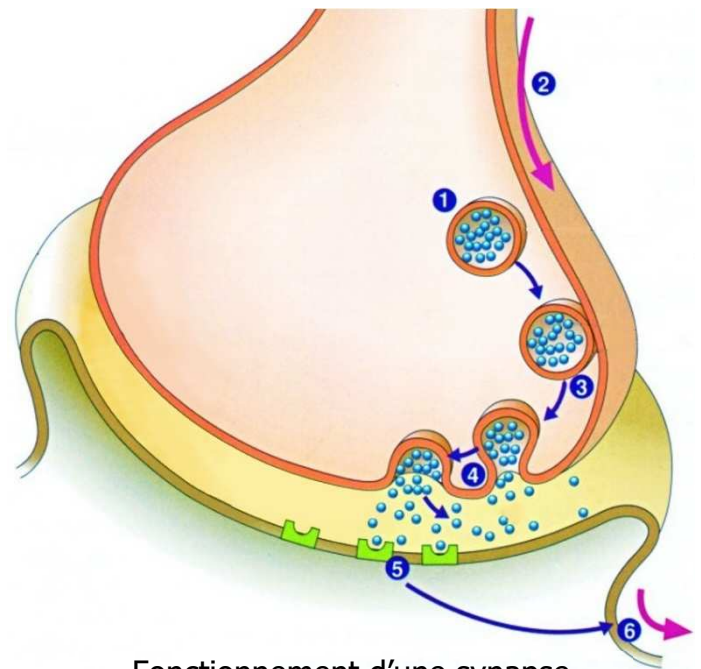
Espace synaptique

Photographie (avec de fausses couleurs) d'une synapse observée au microscope électronique à transmission (MET)

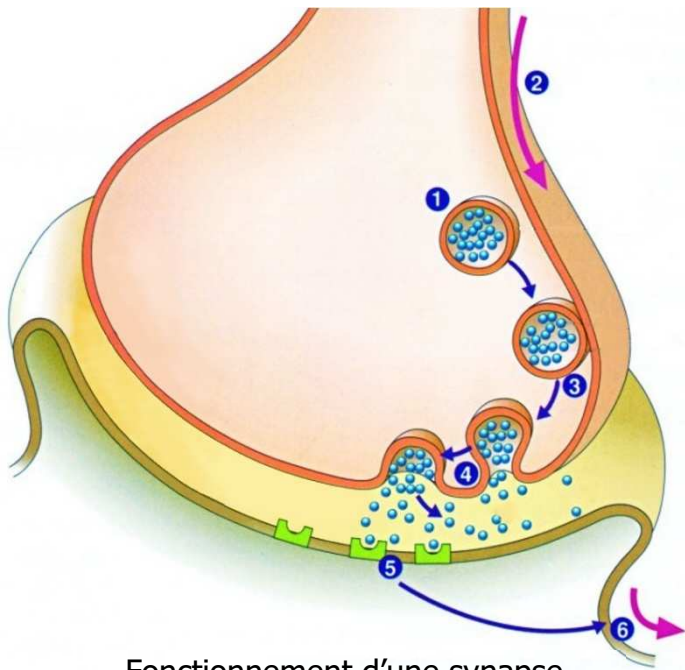
Le signal électrique est interrompu par l'**espace synaptique** entre les 2 neurones. Lorsque le signal électrique arrive au niveau de la synapse, les **vésicules** qui contiennent des neurotransmetteurs, les libèrent dans l'espace synaptique en fusionnant avec la membrane du **neurone 1**. Le neurone suivant (**neurone 2**) possède des récepteurs à ces neurotransmetteurs à la surface de sa membrane. Dès que ceux-ci captent un neurotransmetteur, ils fabriquent un nouveau signal électrique qui sera transmis le long de la dendrite, puis de l'axone.



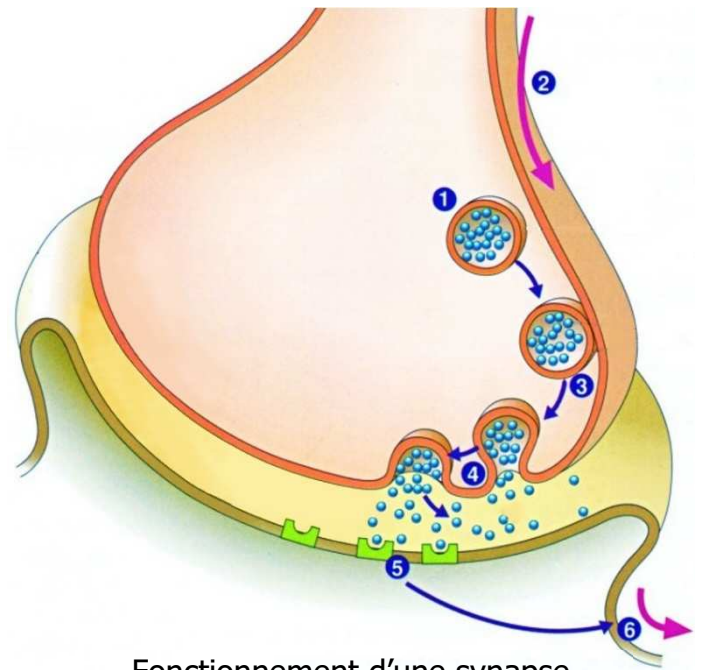
Fonctionnement d'une synapse



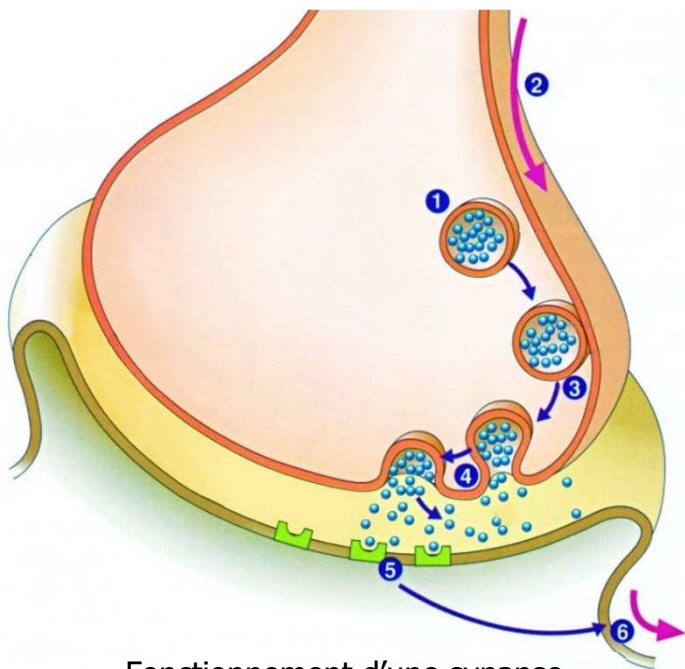
Fonctionnement d'une synapse



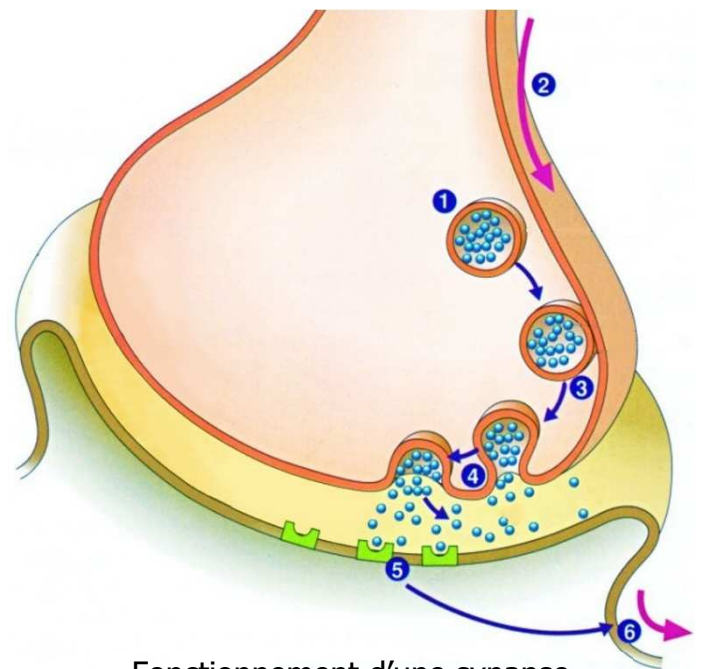
Fonctionnement d'une synapse



Fonctionnement d'une synapse



Fonctionnement d'une synapse



Fonctionnement d'une synapse