

Synapse

Acquis

La propagation du message nerveux des récepteurs au cerveau se fait par l'intermédiaire de cellules nerveuses, ou neurones, contenues dans des nerfs sensitifs ou moteurs.

Objectifs

On cherche à :

- Définir les structures impliquées dans la transmission du message nerveux ;
- Montrer comment ce message se transmet d'une cellule nerveuse à l'autre.

Consigne

À partir des documents ci-dessous, indiquez les structures mises en jeu dans la propagation du message nerveux et précisez la nature du message nerveux qui se propage de cellules nerveuses en cellules nerveuses.

Activité 1 : les cellules nerveuses ou neurones

À partir de votre observation au microscope de cellules nerveuses, représentez un neurone et légendez-le en utilisant le texte suivant :

"Un neurone est une cellule spécialisée du système nerveux. Elle est constituée :

- d'un corps cellulaire de forme étoilée qui contient le noyau et le cytoplasme. Il est entouré d'une membrane plasmique ;

- de prolongements cytoplasmiques : chaque neurone présente un axone, qui est un prolongement épais, et d'autres prolongements plus petits, qui sont les dendrites."

Activité 2

Les zones de contact entre neurones, ou synapses

Une synapse est une zone de contact entre 2 neurones. Elle est constituée de l'extrémité aplatie de dendrites ou d'axones d'un neurone pré-synaptique (A) qui entre en contact avec un neurone post synaptique (B).

Ces 2 neurones sont séparés par une fente synaptique (C). Chaque neurone présynaptique est rempli de petits ronds appelés vésicules synaptiques qui contiennent des molécules chimiques.

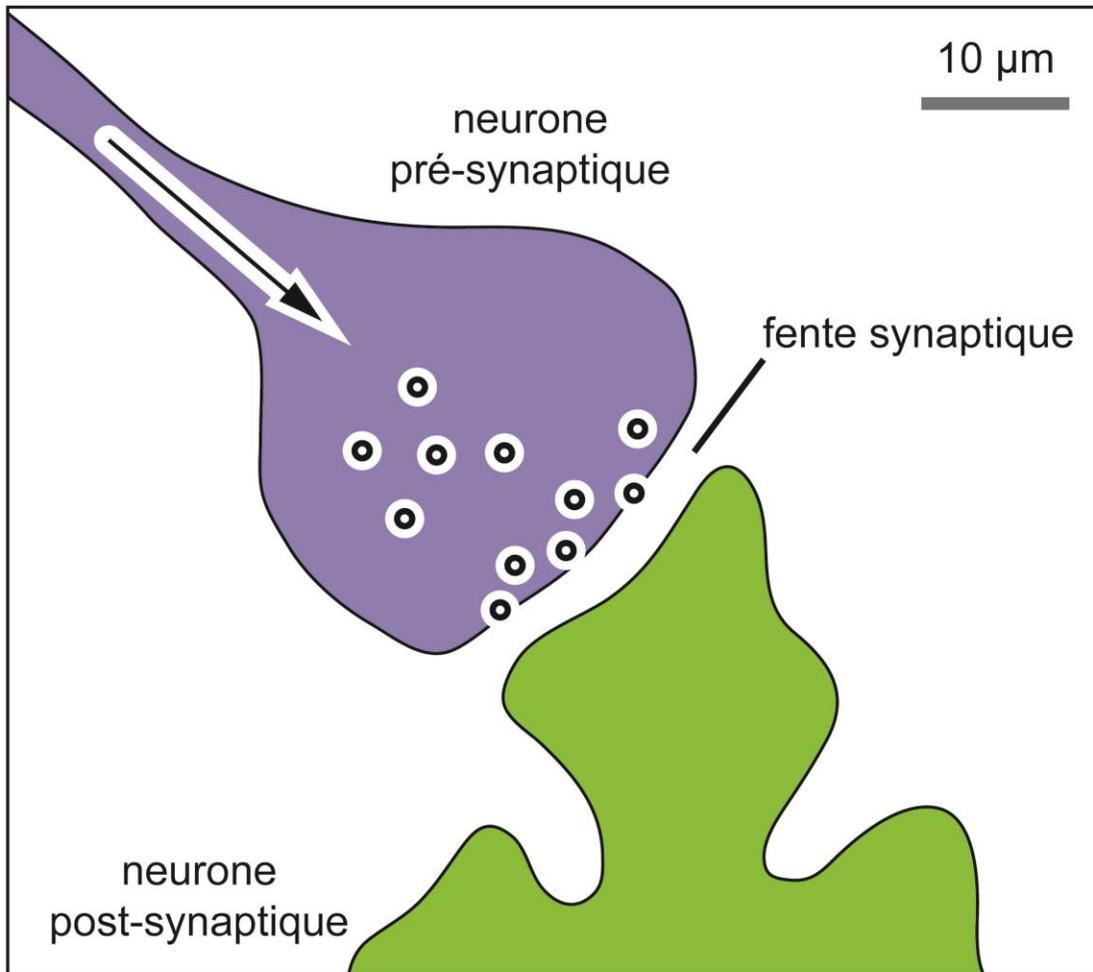
À la surface du neurone post synaptique se trouvent des récepteurs capables de recevoir ces molécules chimiques.

Le sens du message nerveux

- 1) Schématisez, à partir des différentes électronographies, une synapse en indiquant le sens du message nerveux.
- 2) Indiquer dans un petit texte le fonctionnement d'une synapse en utilisant le vocabulaire du texte.
- 3) Électronographie agrandie d'une synapse au repos.

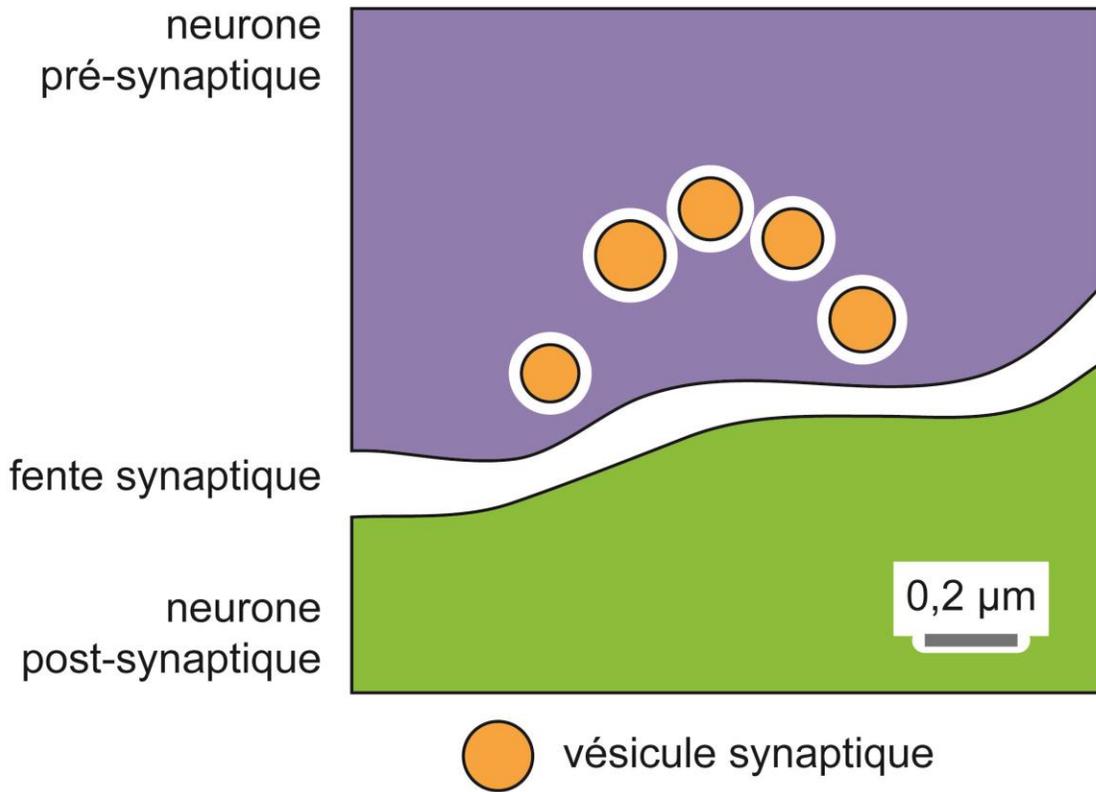
Electronographie d'une synapse

1) Synapse au repos



- vésicule synaptique

2) Synapse au repos, agrandie



3) Synapse après stimulation

