

CHAPITRE III : LES NEUROTRANSMETTEURS (1)

Les neurotransmetteurs servent dans la connexion neurone-neurone, neuro-musculaire, neuro-glandulaire... et d'autres cas exceptionnels.

★ Informations préalables.

Il existe deux types de cellules dans le système nerveux : les **cellules gliales** et les **neurones**.

Les cellules gliales.

Astrocytes	- Présence de ramifications. - Pas d'axone. - Pas de neurotransmetteurs. - Peuvent se reproduire. - Rôle de filtrage du sang : rôle dans la nutrition des neurones.
Oligodendrocytes	- Présence de ramifications. - Pas d'axone. - Forme la gaine de myéline qui entoure les axones des neurones. - Rôle dans la communication (rapide) qui a lieu dans les axones.
Microglies	- Présence de ramifications. - Pas d'axone. - Étaient avant des globules blancs. - Rôle dans la protection des neurones.

Les neurones.

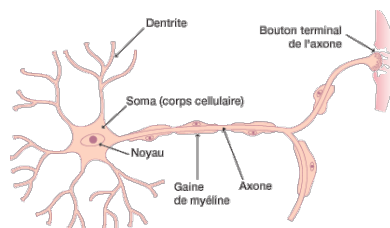
3 parties dans le neurone :

◦ **Le soma** (le corps cellulaire) contient le programme génétique. Il possède des **dendrites** (prolongations dont le diamètre diminue en s'éloignant du soma) et un **axone** (prolongation dont le diamètre reste constant en s'éloignant du soma).

◦ **L'axone** débute par le **segment initial** dépourvu de myéline, c'est là que naît l'influx nerveux. Puis tout au long de l'axone nous retrouvons une **gaine de myéline** interrompue irrégulièrement par des **noeuds de Ranvier**. L'axone peut se diviser en **collatérales axonales**.

◦ **La terminaison axonale**, ou le bouton synaptique, constitue le «bout» de l'axone. C'est là qu'a lieu le contact entre l'axone en question et un autre neurone (par exemple).

→ Au niveau de la connexion entre les deux neurones se situe la **synapse** (qui inclut en fait le bouton axonal du neurone pré-synaptique et le soma du neurone post-synaptique). Entre les deux neurones se trouve la **fente synaptique** emplies du liquide du même nom.



Il existe deux types d'organisation neuronale :

Convergence : lorsqu'un neurone reçoit des informations, il les intègre, les transforme et les retransmet. C'est l'afférence du neurone.

Divergence : lorsque le neurone transmet des informations. C'est l'efférence du neurone.

★ Le trajet des neurotransmetteurs.

Connaître deux ou trois neurotransmetteurs parmi ceux-ci : le **GABA**, le glutamate, la glycine, la dopamine, l'**adrénaline**, la noradrénaline, la **sérotonine**, l'histamine, l'acétylcholine.

→ Par exemple si un neurone utilise le GABA on l'appelle neurone GABAergique.

Attention il existe également au niveau du bouton synaptique des **neuromodulateurs** qui augmente l'efficacité des neurotransmetteurs!

→ Le soma du neurone renferme l'appareil de Golgi (un organite, qui entre dans la composition de la plupart des cellules de notre corps).

→ Cet appareil crée des vésicules (des poches emplies de liquide). Ces vésicules vont, dans le cas des neurones, migrer le long de l'axone (**flux axonal**) et être stockée au niveau du bouton synaptique.

→ Ces vésicules renferment des neurotransmetteurs ou bien du matériel nécessaire à la formation de neurotransmetteurs.

→ Lors d'une réaction électrique le long de l'axone (réaction qui sera développée dans le prochain cours), ces vésicules vont migrer jusqu'à la membrane du bouton, puis sortir par **exocytose** et voyager dans le liquide synaptique jusqu'au neurone suivant. Ce dernier possède sur la membrane de ses dendrites ou de son soma des **récepteurs** (voir cours précédent)* qui sont complémentaires au neurotransmetteur. Dès lors le neurotransmetteur peut s'y fixer.

→ Suite à une chaîne de réactions, il y a modification de l'**excitabilité** de ce neurone post-synaptique : soit il est encouragé à générer un signal électrique à son tour, soit il ne l'est pas.

(*) précisions : il existe deux types de récepteurs. Les récepteurs ionotropes (couplé à un canal ionique) et les récepteurs métabotropes.

⇒ À savoir dans ce chapitre : connaître les noms des cellules gliales et leur fonction. Très bien connaître la constitution d'un neurone. Comprendre comment s'articulent les différentes parties du neurone et comment les neurotransmetteurs passent du soma au neurone suivant. Connaître deux ou trois neurotransmetteurs.