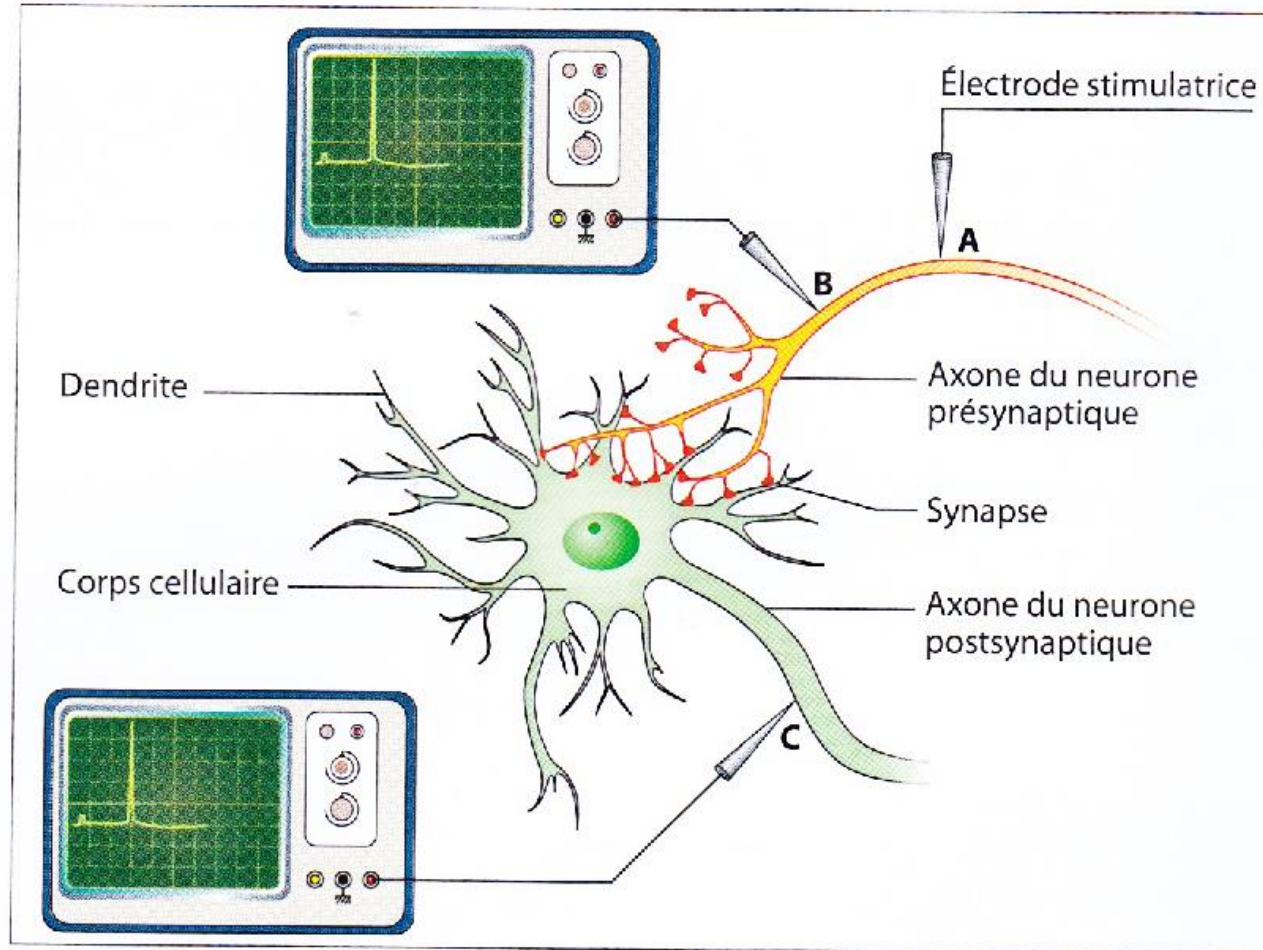


## Chapitre 2 : chimie de la perception



## Transmission du message nerveux entre deux neurones

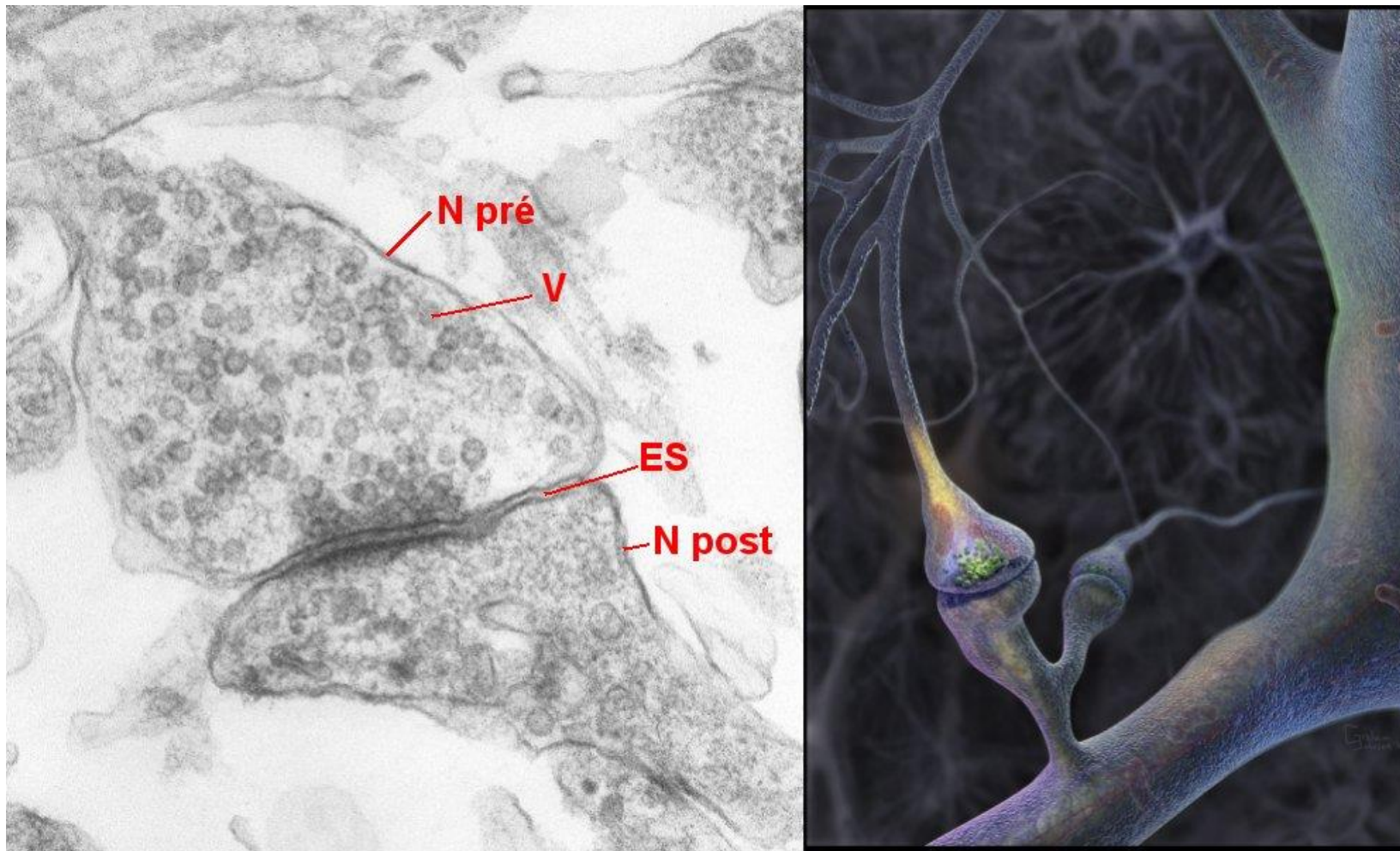


### **Expérience de stimulation d'un neurone.**

La stimulation d'un neurone engendre un message nerveux de nature électrique.

Deux électrodes réceptrices placées sur les fibres nerveuses en B et C enregistrent l'activité électrique de deux neurones (en orange et en vert) après la stimulation, en A, de l'axone du neurone présynaptique. Les résultats sont observables sur les écrans d'oscilloscope.

Les synapses sont des zones de contact entre les neurones.

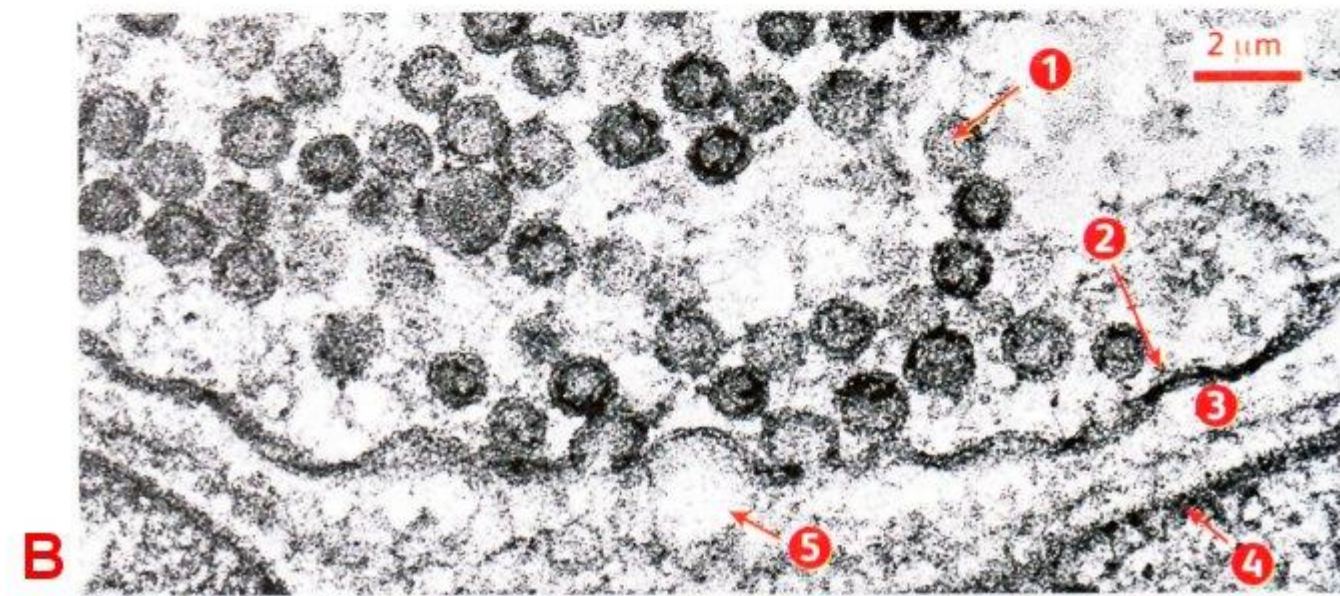
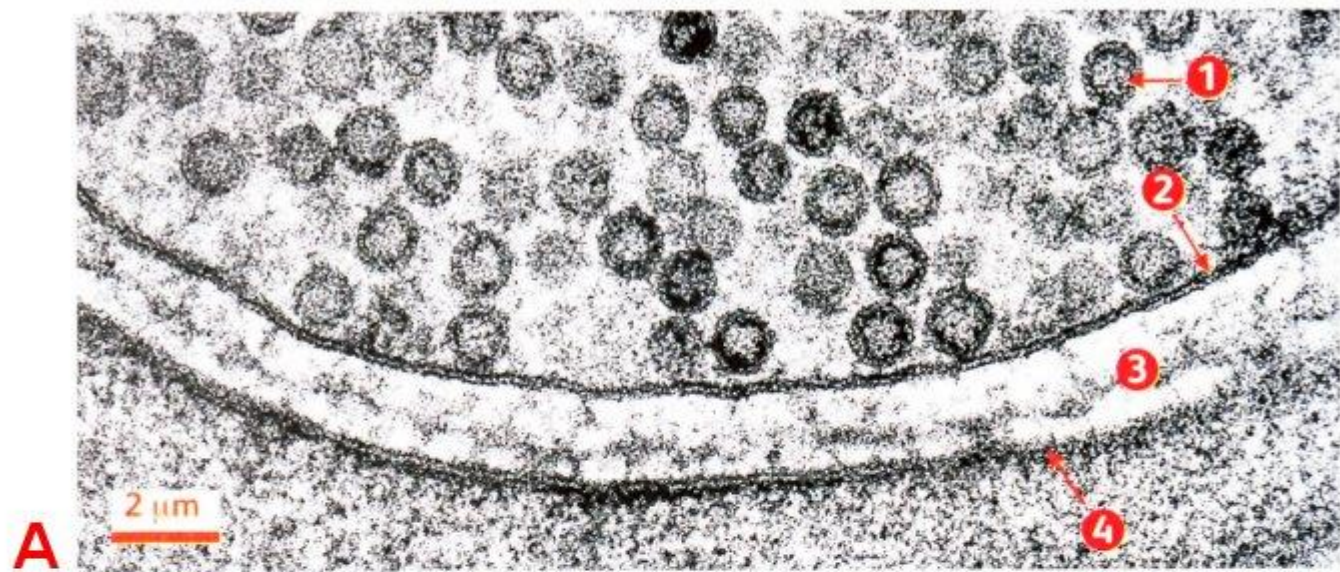


Un **synapse** est constituée par :

- la terminaison d'un **neurone présynaptique** (N pré) où on observe des **vésicules synaptiques** (V) ;
- un **espace** (ES) ou **fente** synaptique dont la largeur varie entre 20 et 50 nm ;
- la membrane d'un **neurone postsynaptique** (N post) d'un autre neurone.

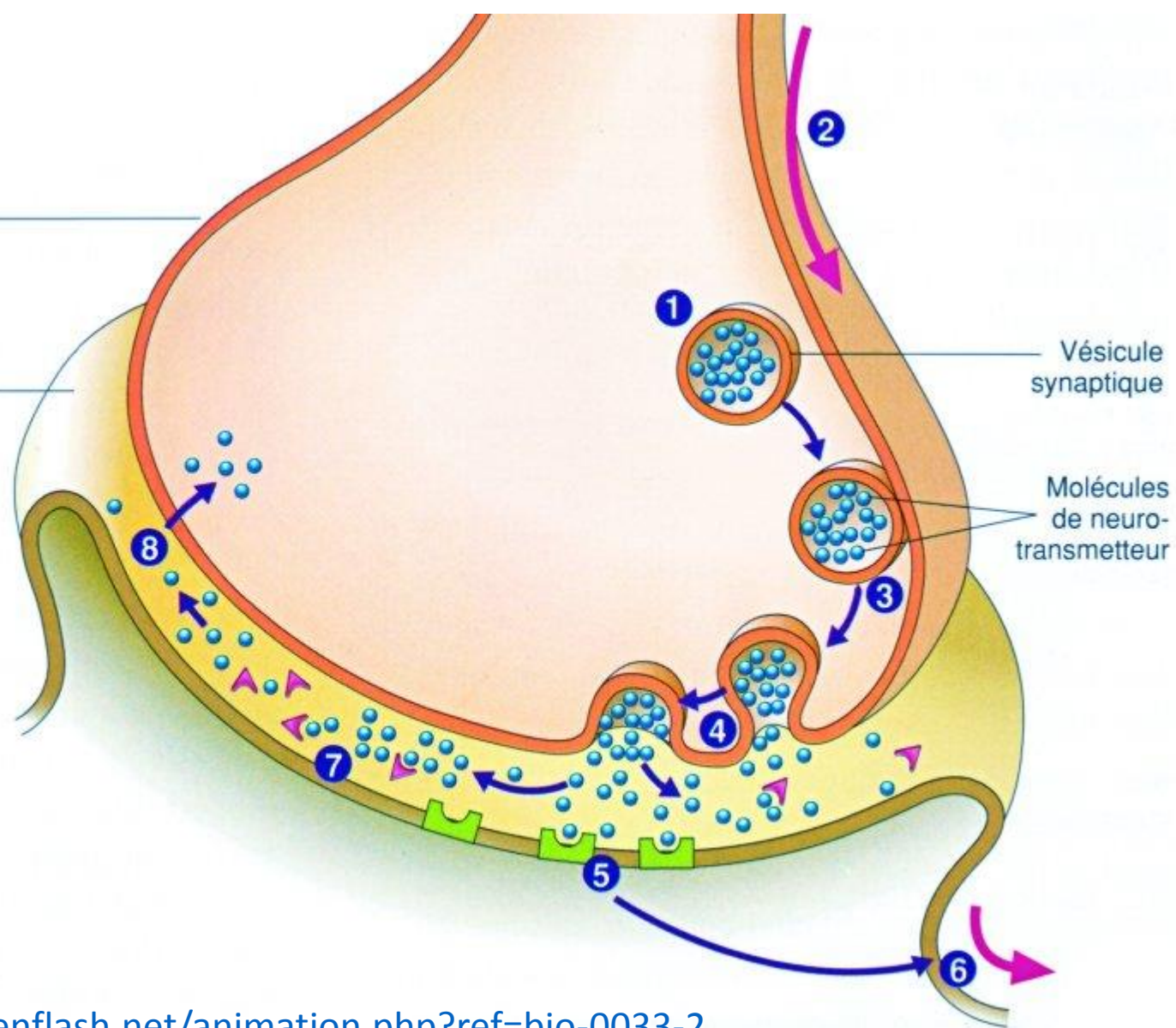
Le message, de nature électrique, est interrompu au niveau de la synapse car les signaux électriques ne peuvent pas franchir l'espace synaptique.

Images : 1 [www.univ-orleans.fr](http://www.univ-orleans.fr) - 2 [www.myspace.com/lasynapse](http://www.myspace.com/lasynapse)

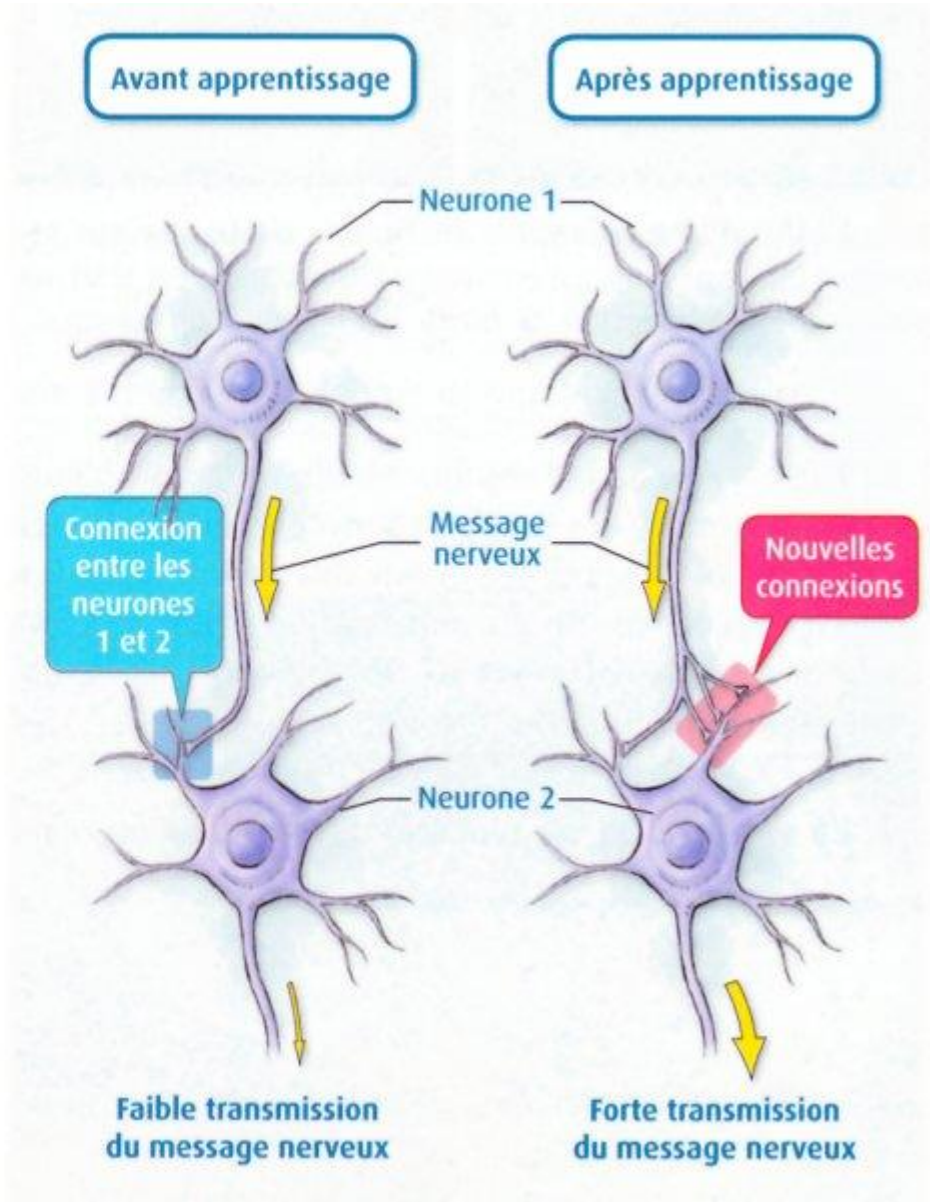
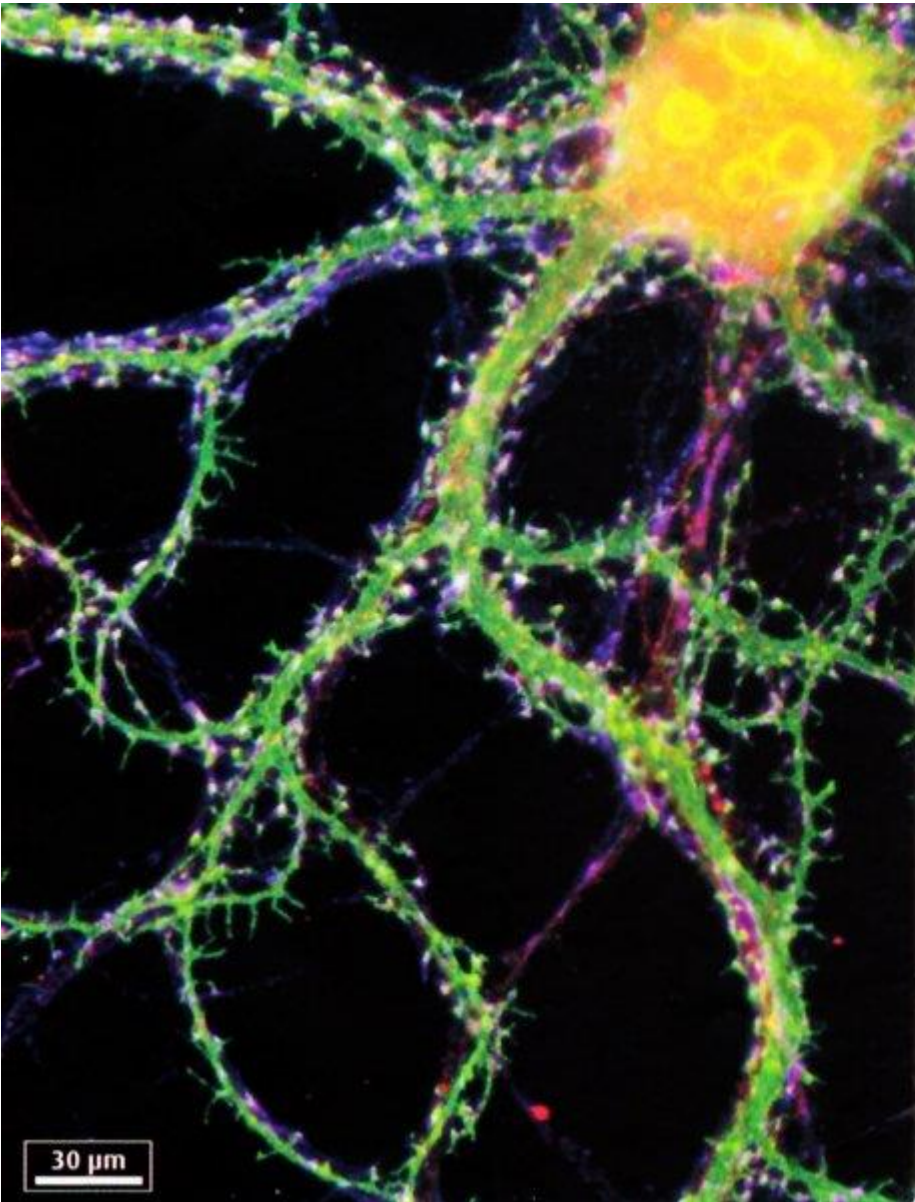


Terminaison  
pré-synaptique

Cellule  
post-synaptique



<http://www.biologieenflash.net/animation.php?ref=bio-0033-2>





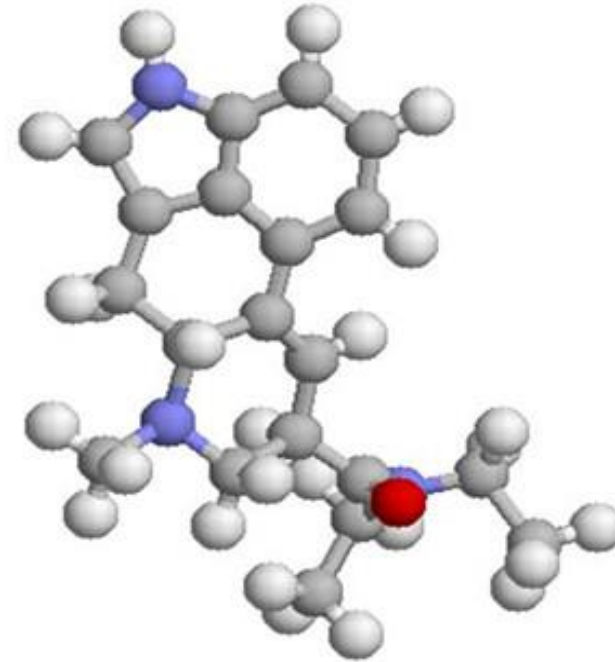
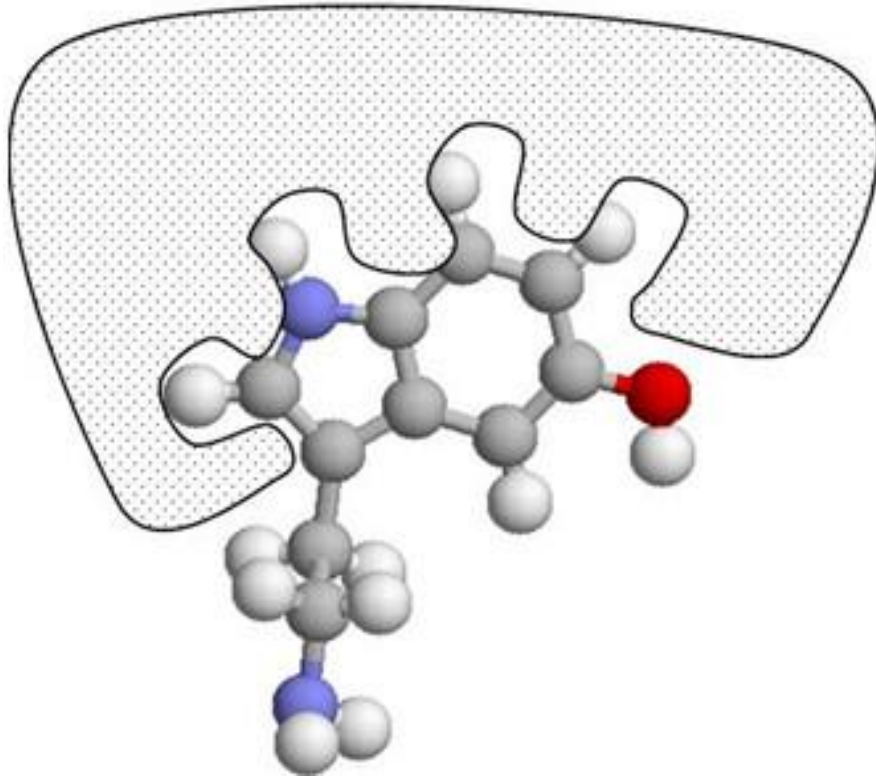
- Substances toxiques et perturbations de la vision
- un champignon parasite du seigle : l'ergot de seigle.  
Ce champignon renferme Une substance  
hallucinogène puissante : l'acide lysergique

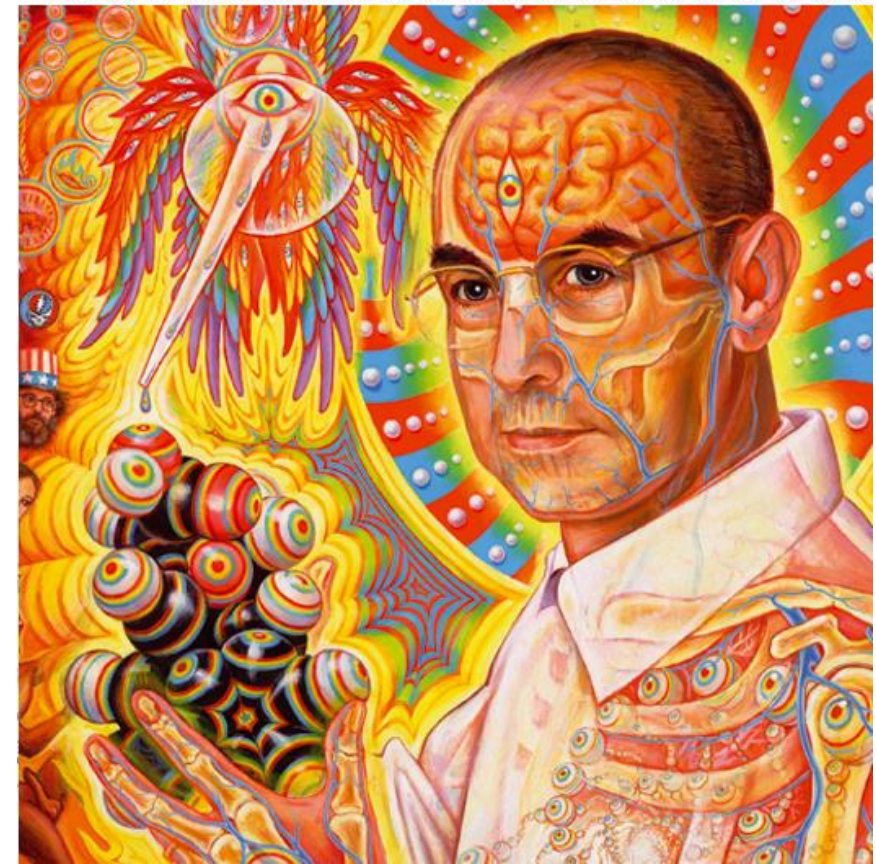


- Jérôme Bosch, *Tentation de St-Antoine* (1506)
- Fréquent au Moyen-Age, l'ergotisme est appelé Mal des ardents ou Feu de St-Antoine en référence aux visions du saint tenté par le démon.

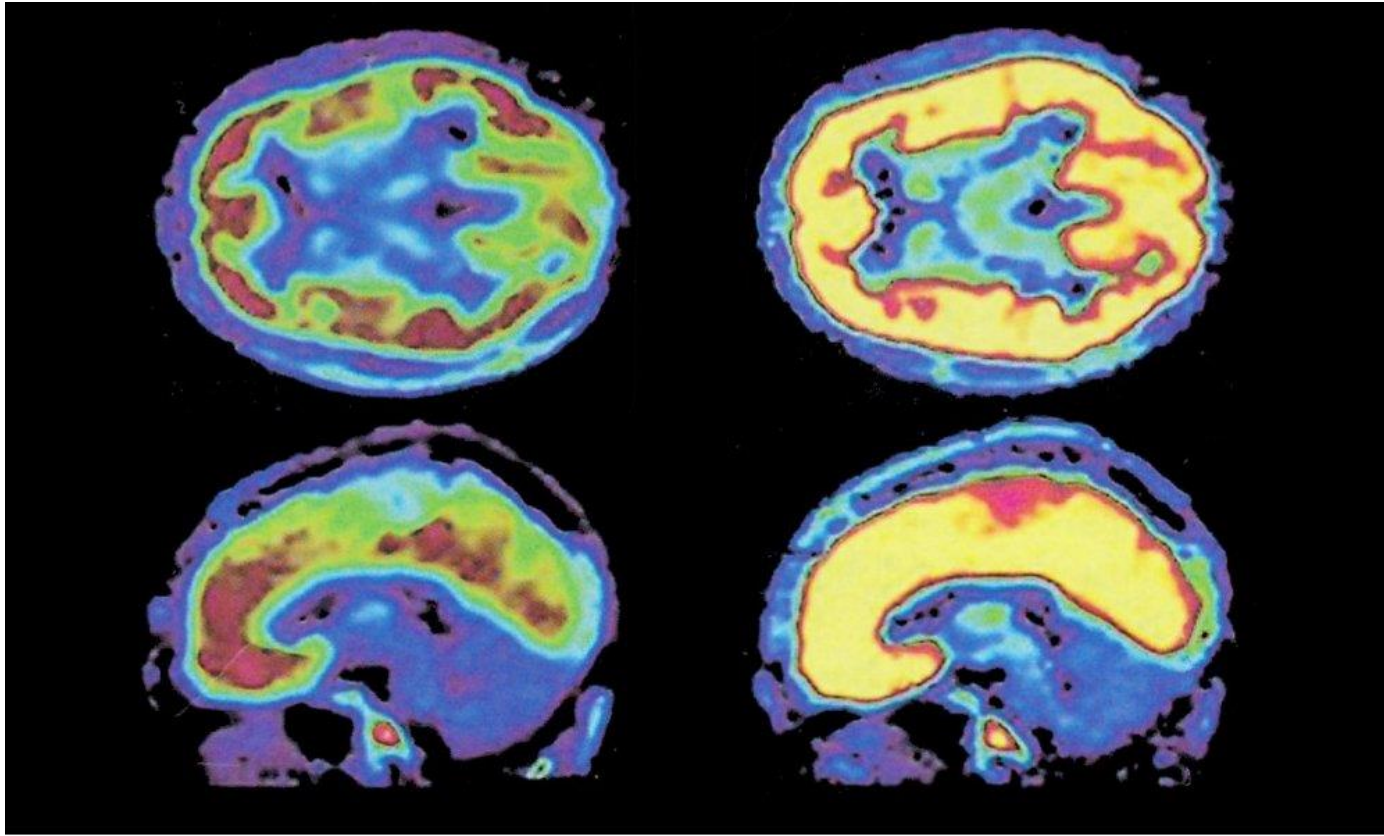


Molécule de sérotonine fixée sur son récepteur membranaire (à gauche) et molécule d'acide lysergique entre parenthèses LSD) (à droite)





Le psychédélisme est un courant artistique né dans les années 60. Il s'inspire graphiquement des perturbations visuelles provoquées par la prise de drogue et notamment de LSD



### Activation des récepteurs à la sérotonine (IRMf)

*Les tons froids correspondent à une activité faible, les tons chauds à une activité forte.*

Les récepteurs spécifiques de la sérotonine sont largement répartis dans le cerveau (*à gauche*). Leur activité est augmentée par la consommation de LSD (*à droite*). On retrouve notamment le LSD dans les corps genouillés latéraux, principale zone de relais entre la rétine et le cortex visuel. Les molécules de LSD se fixent sur les récepteurs de la sérotonine, cela déclenche des messages nerveux visuels sans qu'aucune stimulation n'ait eu lieu.

*Image (modifiée) : SVT 1e S, belin 2011 p. 312)*

### **Le bad-trip ou " mauvais voyage "**

Outre des hallucinations visuelles (visions de cauchemar) et/ou auditives violentes le bad-trip se caractérise par des vomissements, des tremblements, des sueurs, une augmentation soudaine du rythme cardiaque, une pâleur, une forte montée d'angoisse, des crises de phobie ou de panique etc. Dans la panique générée par son état, l'individu peut devenir violent envers lui-même ou envers les autres.

### **Le flash-back ou " syndrome post-hallucinatoire persistant "**

Dans certains cas les drogues hallucinogènes se révèlent suffisamment traumatisantes pour que l'effet de bad-trip persiste plusieurs mois après l'effet de la prise de drogue. L'état dépressif qui en résulte peut conduire au suicide.

Pour plus de renseignements sur les mécanismes d'action des drogues au niveau des synapses (et pour parfaire son anglais):

<http://learn.genetics.utah.edu/content/addiction/mouse/>

**[À lire les dangers de la consommation de drogues page 72 73](#)**