

Les perturbations chimiques de la perception

Acquis

La propagation du message nerveux se fait au niveau de synapses par l'intermédiaire de neurotransmetteurs dont la configuration spatiale particulière permet de se fixer sur un récepteur spécifique.

Objectifs

On cherche à :

- Expliquer le mode d'action des substances hallucinogènes ;
- Montrer l'action d'une drogue dans la perturbation de la communication nerveuse.

Consigne

À partir des documents ci-dessous, montrez comment le mode d'action des drogues perturbe la perception sensorielle et peut ainsi provoquer des dangers néfastes pour soi et pour autrui.

Activité 1: le mode d'action des drogues

- Comparez les modèles moléculaires en sphères d'une drogue (LSD) et d'un neuromédiateur (sérotonine). Utilisez la fiche technique Rastop.
- Proposez (en vous appuyant sur vos connaissances) une explication au mode d'action des drogues sur notre perception du monde.

Activité 2: les dangers des drogues

L'ecstasy est souvent décrite comme la pilule de la fête car elle entraîne l'euphorie, l'excitation et la résistance à la fatigue. Elle est également à l'origine d'autres symptômes comme l'anxiété, des hallucinations visuelles...

On mesure la quantité de sérotonine (neuromédiateur) présente dans le cerveau de rats après l'administration d'ecstasy. Les animaux reçoivent entre 0 (témoin) et 20 mg/kg d'ecstasy par jour pendant 4 jours.

Quelques heures après la dernière prise, on évalue le taux de sérotonine présente dans le cerveau des rats par rapport au témoin (doc.1).

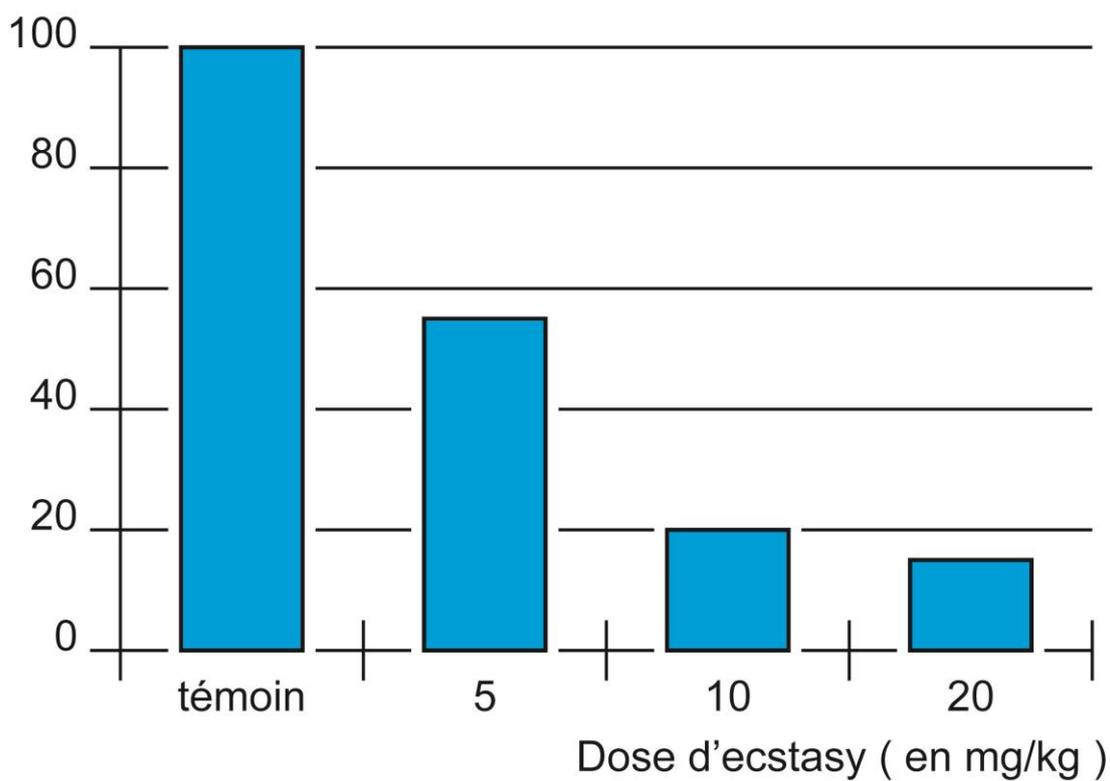
De même, des babouins ayant reçu 2 doses journalières d'ecstasy pendant 4 jours sont sacrifiés 13 mois plus tard et on mesure alors la densité des récepteurs à la sérotonine (doc. 2).

1. Déduisez, à partir de toutes ces informations, les effets de la consommation de l'ecstasy sur l'organisme.
2. Montrez, à partir du doc 2 p. 234, que la consommation de certaines substances présente des dangers tant d'un point de vue individuel que collectif.

Ecstasy et sérotonine

1) Sérotonine présente dans le cerveau des rats

Quantité de sérotonine (en % de la valeur témoin)



2) Comparaison de la quantité de récepteurs à sérotonine détectée par autoradiographie dans des coupes de cerveau de babouins

