

Correction : le trajet du message nerveux de l'œil au cerveau

Exercice 1: Les sensations perçues suite à la prise de LSD.

Albert Hofmann est un chimiste suisse qui est notamment connu pour avoir découvert le LSD, puissante drogue de synthèse extraite d'un champignon parasite, l'ergot de seigle. Dans l'un de ses ouvrages, « LSO, mon enfant terrible », il décrit ses sensations suite à la prise volontaire de cette drogue au titre d'automédication expérimentale.

Ce n'est qu'avec beaucoup d'effort que je pus écrire les derniers mots. [...] Les modifications et les sensations étaient du même genre que la veille, seulement bien plus prononcées. Je ne pouvais plus parler de manière intelligible qu'au prix d'efforts extrêmes, et demandais à ma laborantine, que j'avais mise au courant de l'expérience, de m'accompagner jusque chez moi. Rien que lors du trajet en vélo [...] mon état prit des proportions inquiétantes. Tout ce qui entrainait dans mon champ de vision oscillait et était déformé comme dans un miroir tordu. J'avais également le sentiment de ne pas avancer avec le vélo, alors que mon assistante me raconta plus tard que nous roulions en fait très vite. Arrivé à la maison, les étourdissements et la sensation de faiblesse étaient par moments si forts que je ne pouvais plus me tenir debout et était contraint de m'allonger sur un canapé. Mon environnement se transforma alors de manière angoissante. Les objets familiers prirent des formes grotesques et le plus souvent menaçantes. Ils étaient empreints d'un mouvement constant, animés, comme mus par une agitation intérieure. La voisine n'était plus Madame R. mais une sorcière maléfique et surnoise au visage coloré.

Plus tard, vers la fin de l'intoxication, je commençai alors progressivement à apprécier ce jeu insolite de formes et de couleurs qui continuait derrière mes yeux fermés. Des images multicolores, fantastiques arrivaient sur moi en se transformant à la manière d'un kaléidoscope, s'ouvrant et se refermant en cercles et en spirales, jaillissant en fontaines de couleur, se réorganisant et se croisant, le tout en un flot constant. Je remarquais notamment la façon dont toutes les perceptions acoustiques, telles que le bruit d'une poignée de porte ou celui d'une voiture passant devant la maison, se transformaient en sensations optiques. Chaque son produisait une image animée de forme et de couleur correspondante.

Sachant qu'une hallucination est définie comme une "perception sans objet à percevoir", relever dans le texte les informations qui prouvent que le LSD est un puissant hallucinogène.

Exercice 2 : Mode d'action d'une drogue l'ecstasy

Capacités

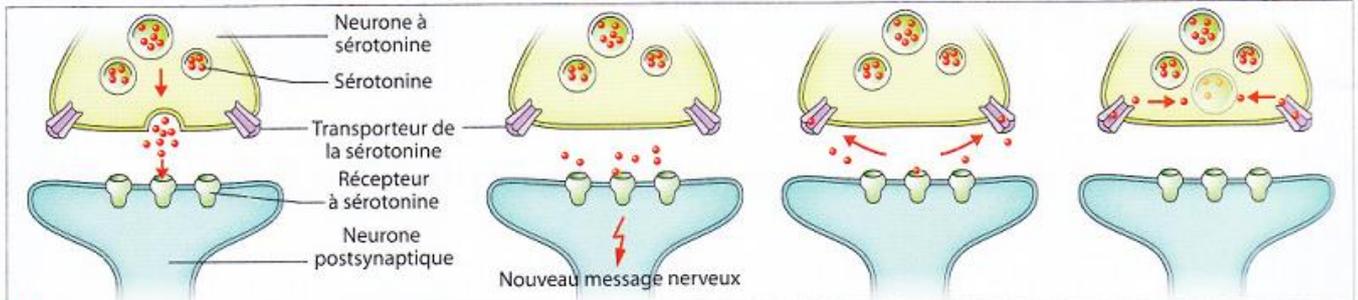
Saisir et mettre en relation des informations entre elles.

L'ecstasy ou MDMA est une drogue qui se présente sous forme de comprimés. Elle se caractérise par son effet stimulant, mais présente aussi des effets hallucinogènes originaux.

La sérotonine est un neurotransmetteur impliqué dans la régulation du sommeil, de la perception sensorielle, de l'humeur...

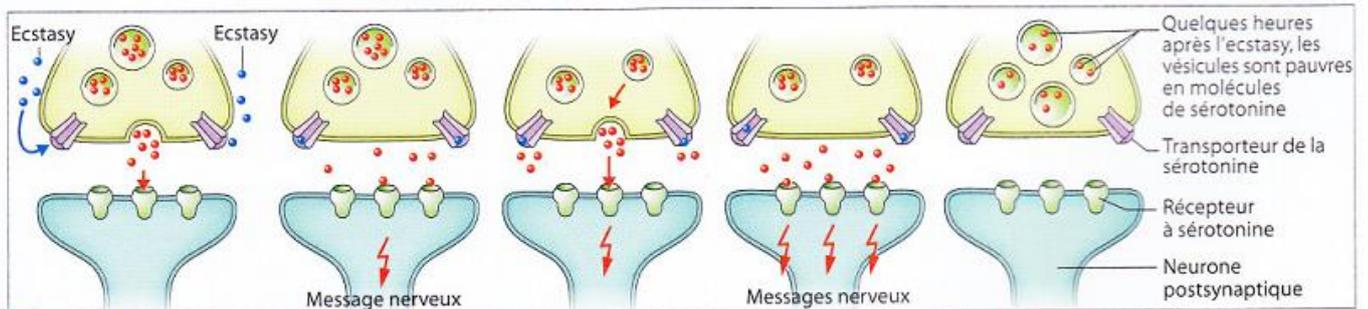
Une baisse de l'activité des neurones à sérotonine serait associée à diverses formes de dépression, en particulier celles conduisant au suicide.

a Dépression nerveuse et sérotonine.



b La transmission du message nerveux dans une synapse à sérotonine.

La stimulation du neurone postsynaptique doit rester brève. Pour cela, des « transporteurs » spécifiques de la sérotonine permettent la recapture d'une partie de la sérotonine libérée pour la recycler.



c Synapse à sérotonine pendant et quelques heures après une consommation d'ecstasy.

Au cours d'une soirée, Marie propose de l'ecstasy à Chloé en lui assurant qu'elle ne court aucun danger, qu'elle pourra danser toute la nuit sans ressentir la fatigue, tout en percevant mieux les couleurs et les sons. Nicolas déconseille vivement à Chloé d'essayer. Il prétend qu'après un délai de quelques heures, on peut sombrer dans la dépression.

À qui Chloé doit-elle faire confiance ? Justifier.