

TP7 : Les drogues hallucinogènes

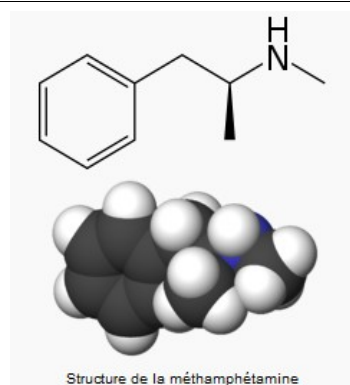
Certaines substances peuvent perturber notre perception visuelle : c'est le cas du LSD, de l'ecstasy et de la méthamphétamine, trois drogues interdites en France par le Code de la Santé publique et le Code pénal.

Pb : Comment agissent ces drogues et en quoi sont-elles un danger pour les consommateurs ?

Objectifs de la séance :

En utilisant tous les documents proposés et l'animation en anglais «Mouse party» (Utah University©), Construisez un schéma fonctionnel montrant la cible de ces drogues dans le cerveau au niveau cellulaire puis Rédigez 4-5 lignes expliquant leur mode d'action. A l'issue de votre travail, vous mettrez en évidence le point commun entre les trois drogues présentées dans un court bilan répondant à la problématique. Pour un travail plus efficace, chaque binôme ne travaillera que sur une drogue (différente du binôme voisin). Le travail de recherche est de 30' par drogue. Vous expliquerez alors ce que vous avez compris à vos camarades pendant les 15' consacrées à la mutualisation des connaissances.

NB : L'objectif visé n'est clairement pas de maîtriser le mode d'action de chaque drogue mais bien de comprendre leur cible dans les cellules du cerveau et leur point commun.



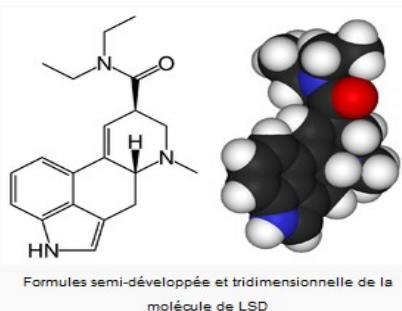
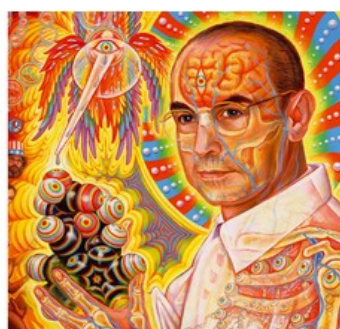
En 2001, les arrestations en rapport avec la drogue représentaient 50,4% des arrestations totales dans Hawaii. C'est plus que la moyenne nationale de 41,2%. **La méthamphétamine** (souvent appelée "crystal meth" ou "ice") est la drogue la plus consommée sur l'archipel, représentant 51,1% de tous les cas de consommation de drogue rapportés. La méthamphétamine est connue pour être un stimulant hautement addictif. Cette drogue de synthèse peut provoquer un fort sentiment d'euphorie, mais aussi des dépressions et des hallucinations. La "redescende" est difficile, avec une faiblesse physique qui se fait sentir.

L'usage de la crystal meth n'est pas un problème récent à Hawaii. Il a commencé dans les années 1970, mais le nombre de personnes fumant de l'"ice" n'a cessé d'augmenter depuis. Les assistants sociaux ont prédit qu'à ce rythme, tout le monde à Hawaii finirait par être affecté par cette drogue, directement (en en consommant elle-même), indirectement (par un accident de car ou un vol causé par une personne en ayant pris, ou un membre de la famille en abusant).

Source : <http://www.to-hawaii.com/fr/problemesdhawaii.php>

Document 1 : Le fléau d'Hawaii...

Tableau
d'Alex Grey
représentant
Albert Hoffman



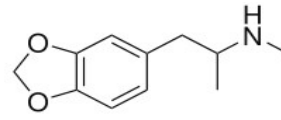
Le L.S.D. a été synthétisé en 1938 par Albert Hoffman, alors qu'il travaillait pour la firme Sandoz à Bâle. Il a isolé l'acide lysergique de l'ergot et l'a combiné à diverses amines, dans l'objectif de découvrir un stimulant circulatoire et respiratoire ayant moins d'effets secondaires toxiques que l'ergot. L'un des produits synthétisés était le LSD 25 (25ème substance synthétisée). Ce n'est qu'en 1943, que les propriétés pharmacologiques du L.S.D. 25 ont été découvertes par Hoffman, après ingestion accidentelle, expérience impressionnante s'il en est. Le L.S.D. a été proposé comme complément à une psychothérapie et comme traitement de l'alcoolisme. L'ère « psychédélique » commença dans les années 60 avec Thymoty Leary, l'apôtre de cette drogue, premier agent psychédélique à avoir eu un impact sur la culture occidentale. De nombreux cas de suicides ont été rapportés sous l'effet des perceptions délirantes induites par la drogue, de psychoses et de schizophrénie. Le L.S.D. a finalement été interdit aux États Unis en 1965. Il est toujours utilisé actuellement, à des doses moins élevées qu'elles ne l'étaient dans les années 60, et regagne une certaine popularité parmi les amateurs de « rave parties ». En France, son usage est interdit.

Source : <http://www.drogues-dependance.fr>

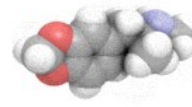
Document 2 : L'enfant terrible d'Albert Hoffman...



Cachets d'ecstasy



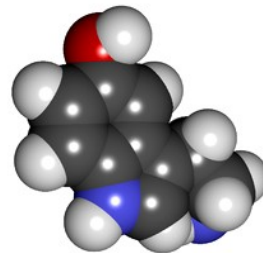
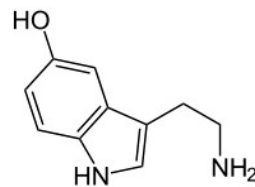
Structure moléculaire de la MDMA



L'ecstasy désigne un produit (comprimé, gélule, poudre) comprenant une molécule de la famille chimique des amphétamines, la MDMA (méthylènedioxyamphétamine), responsable des effets psychoactifs qui combinent certains effets des stimulants et ceux des hallucinogènes. Une certaine euphorie, une sensation de bien-être et de plaisir peuvent être ressenties dans un premier temps, mais parfois, au contraire, survient une sensation d'angoisse, une incapacité totale à communiquer. En général, les effets durent entre deux et quatre heures avant "la descente", qui s'apparente à une forme de dépression plus ou moins intense. La consommation de MDMA peut entraîner des nausées, des sueurs, des maux de tête. Surtout, elle peut provoquer une déshydratation de l'organisme et une élévation de sa température (hyperthermie), d'autant plus forte que le consommateur se trouve dans une ambiance surchauffée et fait un effort physique important, comme souvent lors de fêtes ou de raves. Des troubles neuropsychiatriques (angoisse, hallucinations), des troubles digestifs et des pertes de connaissance ont été décrits. Des accidents graves ont été reliés à la consommation d'ecstasy : décès par hyperthermie, arythmies cardiaques.

Source : <http://www.drogues-dependance.fr>

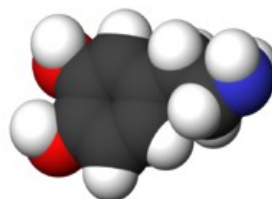
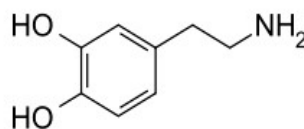
Document 3 : Méfiez vous des cachets !



Structure moléculaire de la sérotonine

La sérotonine est un neurotransmetteur du cerveau impliqué dans plusieurs fonctions physiologiques comme le sommeil, l'agressivité, les comportements alimentaires et sexuels, ainsi que dans la dépression. Une baisse de l'activité des neurones à sérotonine serait associée à diverses formes de dépression, en particulier celles conduisant au suicide. La sérotonine dispose de récepteurs spécifiques sur des neurones répartis à plusieurs endroits dans le cerveau. Selon la nature de ces récepteurs, la sérotonine déclenchera tantôt une excitation, tantôt une inhibition dans le neurone qui les porte. C'est donc la diversité des récepteurs qui explique qu'une seule et unique molécule puisse avoir des effets multiples.

Source : <http://lecerveau.mcgill.ca>



Molécule de dopamine

La dopamine est un neurotransmetteur impliqué dans circuit de la récompense (au coeur du cerveau) chargé de nous procurer du plaisir lors d'une expérience jugée « bénéfique » pour l'organisme. Un excès de dopamine peut entraîner des hallucinations.

Document 4 : Structure et rôle de la sérotonine et de la dopamine dans le cerveau

