

RENFORCEMENT SVT -5

PARTIE I

Une tumeur est une grosseur due à une multiplication excessive de cellules. Lorsqu'elle se développe dans le cerveau, elle peut affecter le fonctionnement de diverses aires cérébrales et avoir des conséquences différentes selon la région du cerveau concernée. Une tumeur cérébrale peut provoquer des difficultés à accomplir des mouvements volontaires avec un membre, ceci sans que les réflexes myotatiques de ce même membre ne soient perturbés.

Explique en quoi une tumeur cérébrale peut provoquer la perte de motricité volontaire d'un membre sans supprimer les réflexes myotatiques de ce même membre.

Ton développement se basera sur le mécanisme de l'extension volontaire de la jambe gauche et celui du réflexe myotatique monosynaptique rotulien de ce membre et sur la conséquence de la tumeur sur l'accomplissement des mouvements volontaires.

Le mécanisme de la transmission synaptique n'est pas attendu.

PARTIE II

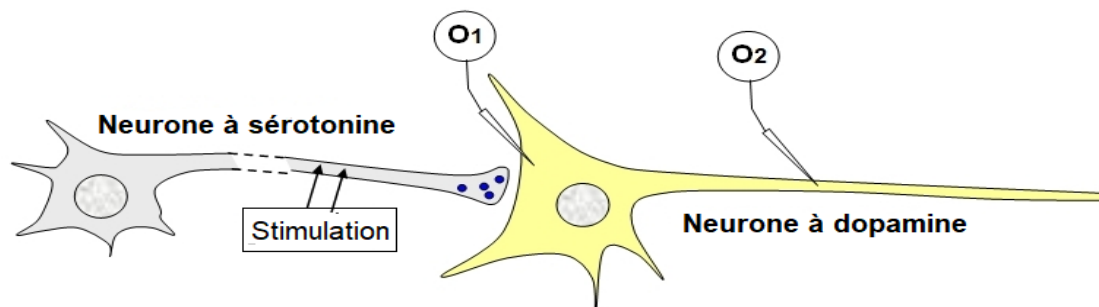
Au cours d'une des journées culturelles organisées dans un collège du Bénin, il a été relaté qu'un élève reconnu très timide a surpris aussi bien ses camarades que les autorités de l'établissement par ses agitations, son état euphorique et l'énergie qu'il déployait depuis quelques heures. Après l'avoir maîtrisé non sans difficulté, il a été constaté une période d'abattement de quelques minutes. Mais les fouilles dans ses affaires ont permis de trouver un sachet déjà ouvert contenant une poudre blanche dont l'identification par les services spécialisés a révélé plus tard que c'est l'ecstasy, une drogue.

Les documents qui suivent te sont fournis pour expliquer l'état inhabituel de l'élève.

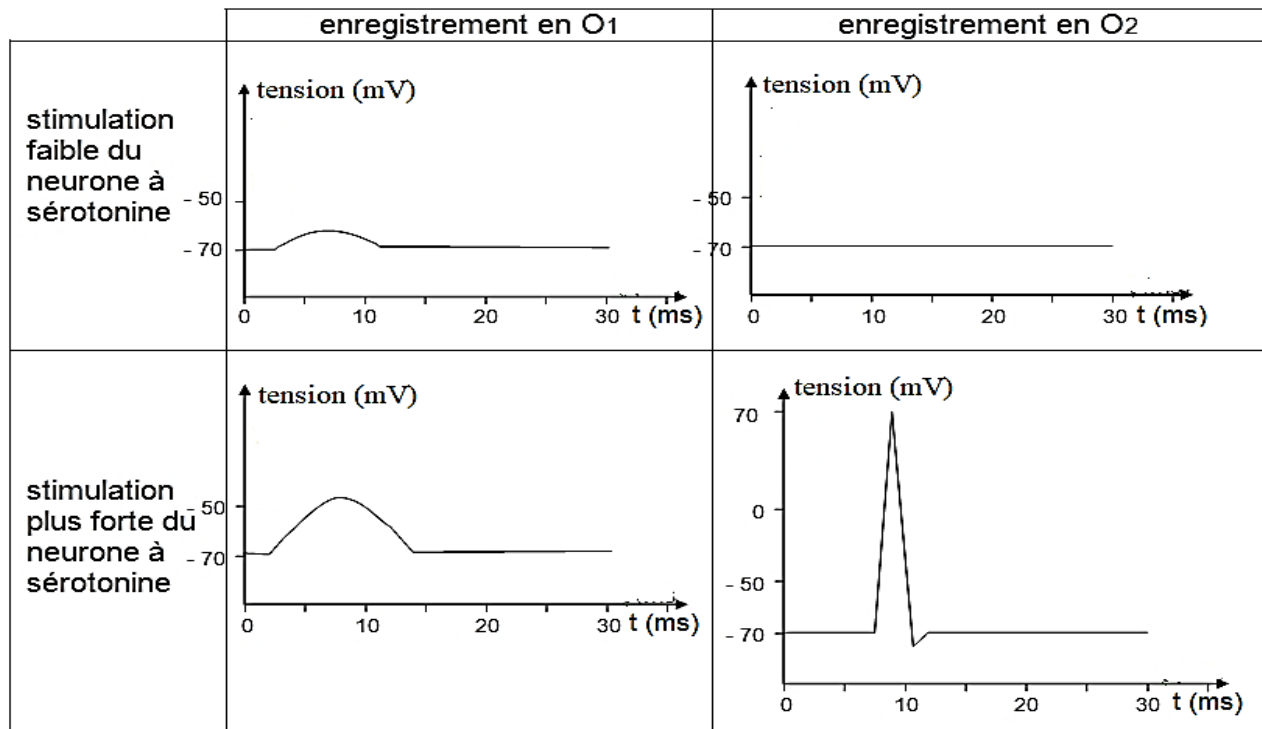
Document de référence : dispositif pour une étude expérimentale

La sensation de plaisir est liée à l'activité de certains neurones à dopamine situés dans l'encéphale. Le dispositif ci-dessous permet d'enregistrer l'activité d'un neurone à dopamine connecté à un neurone à sérotonine* sur lequel on porte des stimulations.

* La sérotonine est un neurotransmetteur



Document 1 : enregistrements de l'activité électrique d'un neurone à dopamine



Document 2 : effets de la prise d'ECSTASY

L'ecstasy est une drogue de synthèse dérivée d'une amphétamine (les amphétamines sont des stimulants du système nerveux). Ses effets sur l'organisme ont pu être mis en évidence : "... si la quantité d'ecstasy ingérée est limitée, le consommateur, euphorique, bavard, ressent un bain de bonheur Elle est suivie d'une période d'abattement souvent profond qui peut même aller jusqu'à un syndrome dépressif. Chez des singes, on a montré que l'ecstasy provoque une destruction irréversible des neurones et chez l'Homme, on est en droit de supposer qu'il en est de même...".

Au niveau cellulaire, le tableau qui suit fournit quelques données sur l'effet de l'ecstasy sur l'activité des neurones à sérotonine et à dopamine.

	neurones à sérotonine				neurones à dopamine
	fréquence des PA	Quantité de sérotonine libérée	synthèse de la sérotonine	recapture de la sérotonine	fréquence des PA
sans ecstasy	++	++	++	++	++
0 à 4 h après une prise d'ecstasy	++	++++	++	+	++++
au delà de 4 h après une prise d'ecstasy	++	0	0	0	+

PA = Potentiels d'action

- A partir de l'exploitation des documents, propose une explication aux comportements observés chez l'élève.**
- Prodigue des conseils aux élèves qui s'adonnent à la consommation de drogue.**