



Collège Catholique
Saint-Jean Bosco

ANNEE
SCOLAIRE :
2021 – 2022
Trimestre 2

SCIENCES DE LA VIE ET DE
LA TERRE

DEVOIR SURVEILLE N°1

DATE : 08 / 12 / 2021

Niveau : **Tle C**

Durée : 3H00

Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait... jusqu'au bout !

EXERCICE 1 :

PARTIE A

Les affirmations suivantes sont relatives au potentiel d'action d'une structure nerveuse.

- 1- La phase de dépolarisation est due à une entrée massive d'ions K^+ dans l'axone suite à l'ouverture des canaux à K^+ voltage dépendant.
- 2- La phase de dépolarisation est due à une entrée massive d'ions Na^+ dans l'axone suite à l'ouverture des canaux à Na^+ voltage dépendant.
- 3- La phase de repolarisation s'explique par une sortie d'ions K^+ de l'axone suite à l'ouverture des canaux à K^+ voltage dépendant.
- 4- La phase de repolarisation s'explique par une sortie d'ions Na^+ de l'axone suite à l'ouverture des canaux à Na^+ voltage dépendant.
- 5- La phase d'hyperpolarisation s'explique par une entrée exagérée d'ions Na^+ .
- 6- La phase d'hyperpolarisation s'explique par la sortie exagérée d'ions K^+ .

Réponds par « vrai » aux affirmations justes et par « faux » à celles qui sont fausses en utilisant les chiffres

PARTIE B

Range dans l'ordre les étapes du mécanisme de la transmission synaptique en utilisant les lettres

- A-** Libération par exocytose, dans la fente synaptique de molécules d'acétylcholine, stockées dans des vésicules du cytoplasme axonique ;
- B-** Entrée massive d'ions Ca^{++} à travers la membrane présynaptique ;
- C-** Fixation des molécules d'acétylcholine sur les canaux à Na^+ de la membrane post-synaptique et ouverture de ces canaux ;
- D-** Hydrolyse de l'acétylcholine par l'acétylcholinestérase et fermeture des canaux à Na^+ chimiodépendants ;
- E-** Entrée massive de Na^+ dans la cellule et dépolarisation de la membrane postsynaptique ;

- F- Recapture par la terminaison présynaptique de la choline libérée par hydrolyse ;
- G- Arrivée du potentiel d'action au niveau de la synapse ;
- H- Naissance d'un potentiel d'action musculaire postsynaptique qui va se propager le long de la membrane de la fibre musculaire.

EXERCICE 2

PARTIE A

Le texte ci-dessous set relatif au mode d'action des drogues sur le système nerveux

Les neurones sont les cellules du..1.ils communique par des signaux électriques.ils comportent plusieurs parties ;le corps cellulaire,les dendrites et l'axone..2..passe d'un neurone a un autre au niveau de la ..3..ou le message électrique devient chimique.Le neurone libère une molécule appelée..4..(comme la dopamine ou la sérotonine et l'..5..par exemple) qui traverse l'espace entre les deux neurones et se fixe sur des..6...spécifiques du neurone postsynaptique. C'est à ce niveau que les drogues..7...les drogues ont une caractéristique commune : elles agissent sur le circuit de la..8. et sur la stimulation de la libération du neuromédiateur. La dopamine crée..9...de bien être et engendre..10..

Complete le texte avec les mots et groupes de mots suivants en utilisant les chiffres :**acetylcholine ;récepteur ;agissent ;recapture ;synapse ;l'illusion ;neuromédiateur ;dépendance ;système nerveux ;l'influx nerveux**

PARTIE B

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes relatifs aux synapses :

- a) Une synapse plaque motrice est la zone de contact entre deux neurones.
- b) Le mécanisme de la transmission synaptique se déroule en 8 étapes principales.
- c) Une synapse inhibitrice est une synapse qui empêche la transmission de l'influx nerveux.
- d) L'acétylcholine est un neurotransmetteur qui intervient dans les synapses inhibitrices

EXERCICE 3

Texte

L'héroïne est une ratière, un piège à rats ; dès que l'homme est pris, il perd presque toute chance d'échapper au terrible esclavage. Les quinze premiers jours, il goûte avec délices au fromage de la ratière. Il est transporté dans un monde où les problèmes ont disparu. Il plane, la volupté s'est emparée de lui. Très vite, le piège se referme. L'homme est encore assez lucide pour s'en apercevoir. Le médecin, s'il intervient à ce moment, pourra peut-être le délivrer. Mais, presque toujours, c'est l'enfer qui gagne. L'héroïne n'agit que deux ou trois heures et, sans tarder, s'installe un affreux état de manque. Des sueurs, une souffrance diffuse, l'impossibilité de trouver le sommeil jusque très avant dans la nuit, l'angoisse à la recherche d'une nouvelle dose saisissent la proie. On voit l'homme changer à vue d'œil. L'intelligence paraît au premier abord conservée mais le caractère se transforme : l'homme devient indifférent à tout, sinon à la recherche d'argent pour acheter de nouvelles doses. Il ne pense plus qu'à la drogue, rien d'autre ne l'intéresse ; il n'accepte que le commerce d'autres drogués, il est perdu pour toute vie sociale. Son aspect physique lui-même change ; il perd toute habitude d'hygiène... en même temps, la délinquance, le vol, la fourberie et le mensonge entrent dans sa vie, tant est urgent le besoin de se procurer par n'importe quel moyen l'argent nécessaire à l'achat de nouvelle dose... L'instrument d'une volupté passagère est devenu instrument de torture. La délinquance finit par venir, dans une mort affreuse par infection hépatite virale, sida ou simplement déchéance progressive de la loque humaine que l'héroïnomanie est devenue... Toutes les toxicomanies ont le même pouvoir de métamorphoser la personnalité en la rendant impropre à la vie sociale. Elles sont des maladies de la communauté des hommes.

(Jean Hamburger, *le miel et la cigüe*, *Le seuil*.)

Le professeur des SVT vous distribue ce texte en classe, te sachant très fort dans cette matière il te demande de l'exploiter à l'aide de questions suivantes

- 1- Donne l'idée générale du texte.
- 2- Releve dans le texte trois passages dans chaque cas :
 - a- relatifs à ce qui incite à la consommation de la drogue.
 - b- relatifs à l'état de dépendance du toxicomane vis-à-vis de la drogue.
 - c- relatifs au fait que la consommation de la drogue est un problème social.
- 3- A partir de vos connaissances, décris le mode d'action de la cocaïne.