UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
OFFICE DU BACCALAUREAT
Télefax (221) 824 65 81 - Tél. : 824 95 92 - 824 65 81

11 G 28 B R
Durée : 02 heures
Séries : S2 - S2A – Coef. 6
Séries : S4 - S5 – Coef. 5
Epreuve du 2ème groupe

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

EXERCICE 1 (04 points)

Indiquez les affirmations fausses puis corrigez-les dans vos copies.

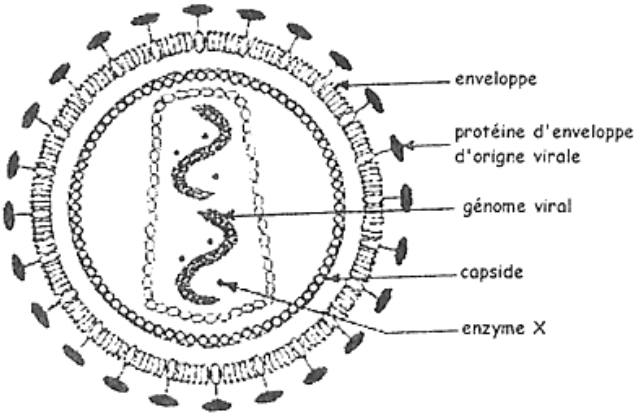
a) Chez les spermaphytes, après la double fécondation, l'œuf principal, triploïde, donne l'albumen alors que l'œuf accessoire, triploïde, donne l'embryon.
b) Dans le conditionnement répondant de Skinner, l'expérimentateur fournit le stimulus à l'animal alors que dans le conditionnement opérant de Pavlov, il agit sur le milieu.
c) Lors du réflexe myotatique, l'excitation de l'organe neuro-tendineux de Golgi provoque la contraction du muscle où il est localisé.
d) Les tubes urinifères ou néphrons épurent le sang en permanence.

EXERCICE 2 (06 points)

On cherche à comprendre comment le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), responsable du sida, agit sur le système immunitaire du malade.

1) Spécificité des rétrovirus

Le virus du SIDA (VIH) est un rétrovirus dont le schéma général est donné sur le document 1. Ce rétrovirus est particulier de par son génome et de par l'enzyme X qu'il contient.



Document 1

1.1. Nommez la molécule qui compose le génome de ce rétrovirus. (0,5 point)
1.2. Donnez le nom de l'enzyme X et précisez son rôle. (01 point)

2) Action du VIH sur le système immunitaire

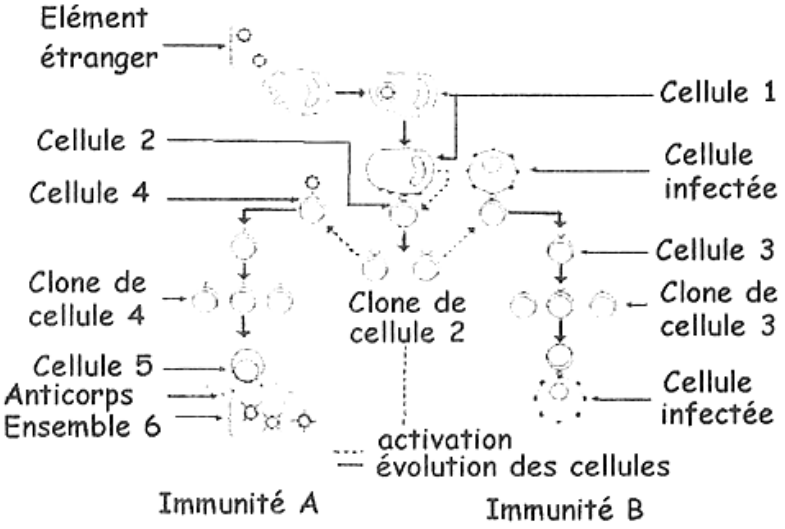
2.1. Le document 2 résume la réaction immunitaire spécifique.

2.1.1. D'après ce document, quelle est la cellule cible du virus du SIDA ? Donnez une autre appellation de cette cellule. (01 point)

2.1.2. Précisez le (s) lieu (x) de synthèse et de maturation de la cellule cible du virus. (0,5 point)

2.1.3. Nommez sur la copie : les cellules 1, 2, 3, 4, 5, l'ensemble 6 et les 2 types d'immunité A et B. (02 points)

2.1.4. Précisez les rôles de la cellule 1. (01 point)



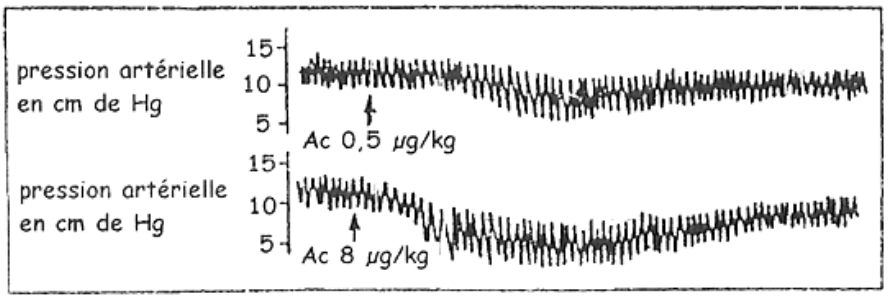
Document 2 : Schéma de la réaction immunitaire spécifique

EXERCICE 3 (05 points)

Pour déterminer certains éléments intervenant dans la régulation de la pression artérielle, on réalise une série d'expériences.

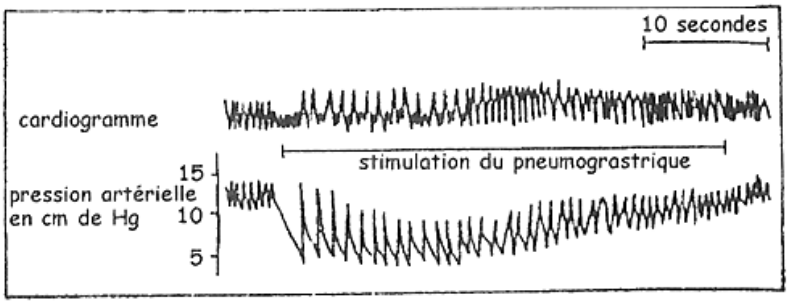
1) On injecte de l'acétylcholine dans le sang d'un chien. On réalise l'expérience avec deux concentrations d'acétylcholine différentes : 0,5 ug/kg d'animal et 8 ug/kg d'animal. On obtient les enregistrements du document 3. Analysez les tracés du document 3 (01 point)

Document 3 : Action de l'acétylcholine (Ac) à différentes concentrations



2) On stimule le nerf X du chien. On enregistre les contractions cardiaques et la pression artérielle. On obtient le **document 4**. Analysez les tracés du document 4 **(01 point)**

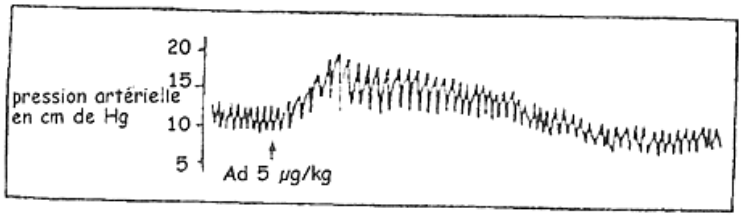
Document 4 : Action de la stimulation du pneumogastrique(nerf X)



3) A partir des documents 3 et 4 interprétez l'effet d'une stimulation du nerf X sur la pression artérielle. **(01,5 point)**

4) On injecte de l'adrénaline dans le sang du chien et on enregistre la pression artérielle. On obtient le **document 5**. Analysez et interprétez le document 5. **(01,5 point)**

Document 5 : Action de l'adrénaline (Ad)



EXERCICE 4 (05 points)

On excite un nerf N_1 avec des stimulations d'intensités croissantes et on mesure les durées d'application des stimuli nécessaires à l'obtention de réponses. Les résultats obtenus figurent dans le tableau ci-dessous.

Temps (ms)	0,3	3,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
I (mv)	3,3	2,0	1,5	1,2	1,1	1,0	1,0	1,5

1) Construire la courbe d'excitabilité de ce nerf. **(02 point)**
2) Cette courbe sépare deux zones ? Lesquelles ? **(01 point)**
3) Déterminez graphiquement les valeurs de la rhéobase et de la chronaxie. **(02 points)**