

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail office@ucad.edu.sn

Site web : officedubac.sn

Durée : 2 heures

Séries: S2-S2A – Coef. 6

Séries: S4-S5 – Coef. 5

Epreuve du 2^{ème} groupe**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****EXERCICE 1****(07 points)**

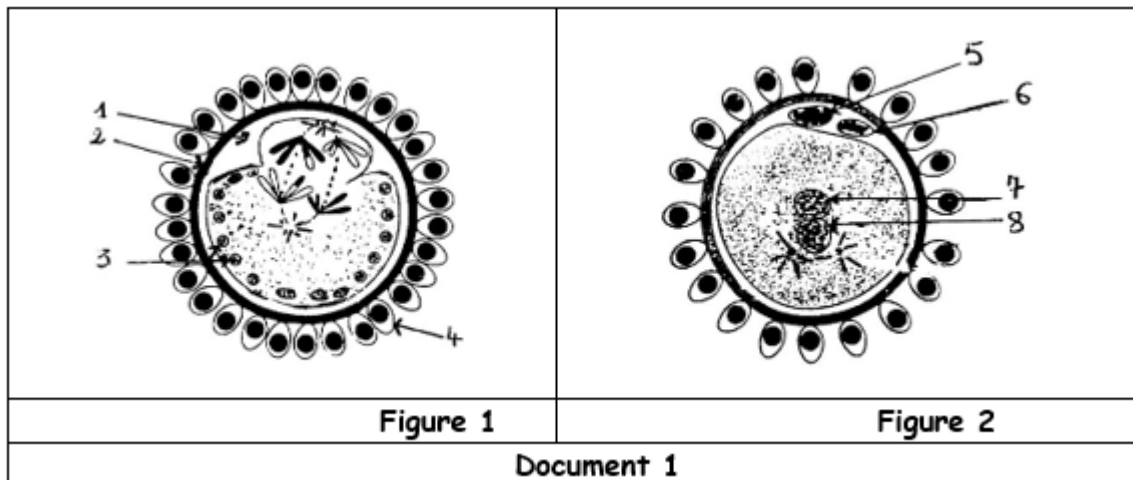
Une série de cinq items est proposée. Pour chacun des items numérotés de 1 à 5, il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s).

Relève sur ta copie, le numéro de chaque item et indique dans chaque cas, la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s). **Exemple : 6-e ; 7-f,g**

1) Le pivotement des têtes de myosine entraîne : a. le raccourcissement des bandes claires ; b. le glissement des myofilaments d'actine ; c. le raccourcissement des myofilaments de myosine ; d. la libération des ions Ca^{2+} dans le sarcoplasme. 2) La chaleur retardée dégagée par un muscle provient de : a. la glycolyse anaérobie ; b. l'hydrolyse de l'ATP ; c. la respiration cellulaire ; d. la régénération rapide de l'ATP. 3) La transmission synaptique au niveau d'une synapse inhibitrice met en jeu des : a. canaux voltage-dépendants aux ions Na^+ ; b. canaux voltage-dépendants aux ions Ca^{2+} ; c. canaux chimio-dépendants aux ions K^+ ; d. canaux chimio-dépendants aux ions Na^+.	4) La fixation de l'acétylcholine sur le sarcolemme d'une fibre musculaire squelettique provoque l'ouverture: a. des canaux chimio-dépendants aux ions K^+ ; b. des canaux chimio-dépendants aux ions Na^+ ; c. des canaux chimio-dépendants aux ions Cl^- ; d. des canaux chimio-dépendants aux ions Ca^{2+}. 5) Dans les conditions physiologiques normales, la conduction du message nerveux le long d'une fibre nerveuse amyélinisée : a. est saltatoire ; b. se fait dans un seul sens ; c. met en jeu des canaux chimio-dépendants à Na^+ ; d. met en jeu des canaux voltage-dépendants à Ca^{2+}.
---	--

EXERCICE 2**(05 points)**

La figure 1 du document 1 ci-dessous illustre un stade de l'ovogenèse chez la femme, et la figure 2 représente une étape de la fécondation (pour simplifier, le nombre des chromosomes est réduit à $2n = 4$)



- 1) Nomme les éléments numérotés de 1 à 8. (02 points)
- 2) Identifie, en justifiant ta réponse, les structures correspondant aux figures 1 et 2. (01 point)
- 3) Explique les modifications observables au niveau du cytoplasme dans ces structures en passant de la figure 1 à la figure 2. (02 points)

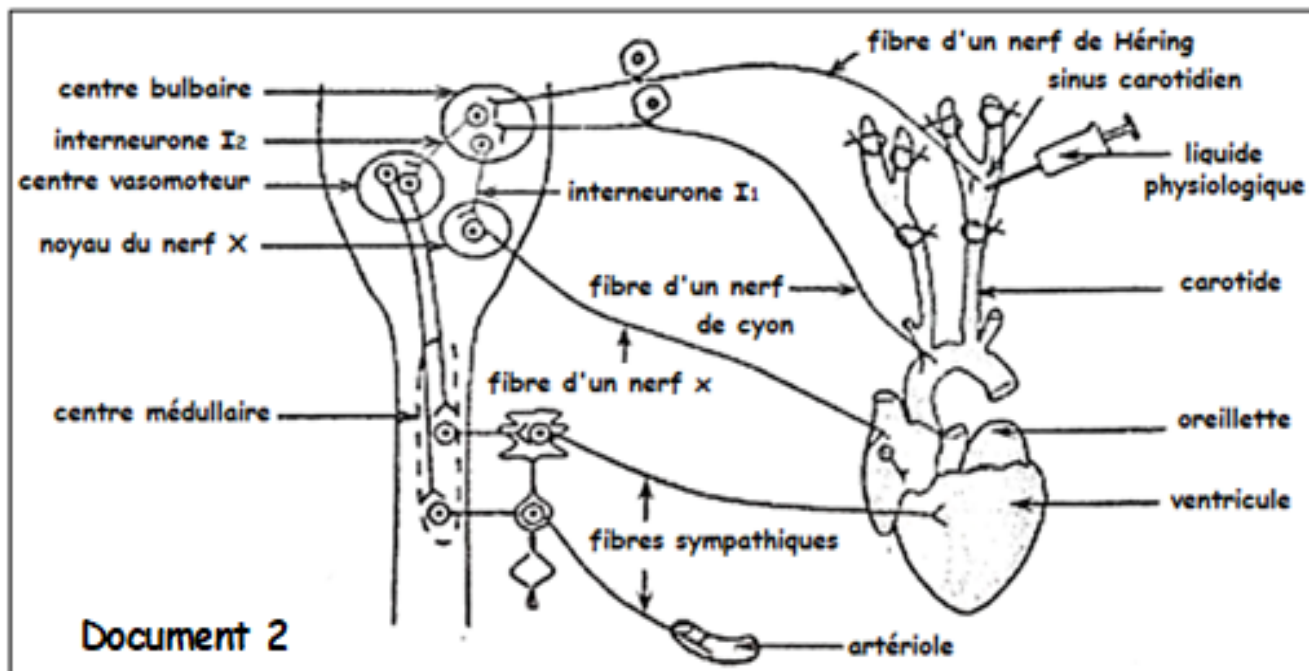
EXERCICE 3

(07 points)

Pour étudier certains aspects du mécanisme nerveux de la régulation de la pression artérielle, deux séries d'expériences sont réalisées sur des chiens.

Première série d'expériences.

Chez un chien anesthésié, le cœur et certaines structures sont dégagés. Après la ligature des carotides, l'injection d'un liquide physiologique est faite dans le sinus carotidien comme le montre le document 2

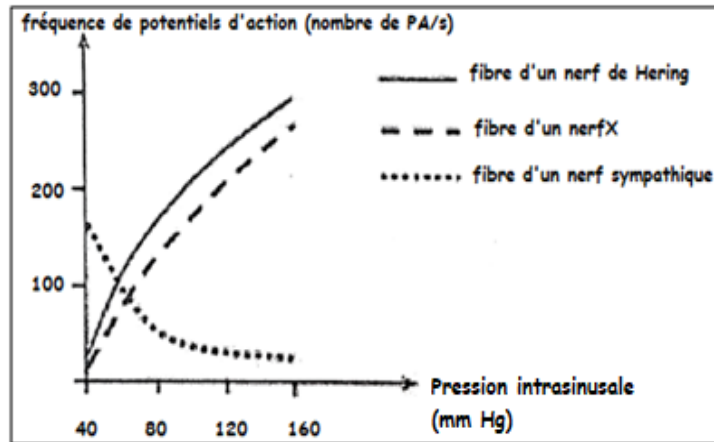


Les variations des fréquences des potentiels d'action au niveau d'une fibre d'un nerf de Hering, d'une fibre d'un nerf X et d'une fibre d'un nerf sympathique sont mesurées en fonction de la pression intrasinusale. Les résultats obtenus sont présentés dans le document 3 ci-contre.

1. Exploite les résultats de l'expérience en vue de dégager le rôle :

(02 points)

- du sinus carotidien.
- de chacun des inter neurones I_1 et I_2 .



Document 3

Deuxième série d'expériences.

Chez des chiens normaux, des expériences de section suivies de stimulations des nerfs X, de Hering et de Cyon sont réalisées ; les résultats obtenus sont présentés dans le document 4 suivant.

Expériences		Résultats
1	Sections des nerfs de Hering et de Cyon	Augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.
2	Section des nerfs X	Augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.
3	Stimulations électriques du bout périphérique d'un nerf de Hering (ou de Cyon)	Pas de modification de la fréquence cardiaque ni de la pression artérielle.
	Stimulations électriques du bout central d'un nerf de Hering (ou de Cyon)	Diminution de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.
4	Stimulations électriques du bout central d'un nerf X	Pas de modification de la fréquence cardiaque ni de la pression artérielle.
	Stimulations électriques du bout périphérique d'un nerf X	Diminution de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.

Document 4

2) A partir de l'exploitation des résultats du document 4, et en te référant au document 2, dégage le rôle et la nature des nerfs X, des nerfs de Hering et des nerfs de Cyon. (02 points)

3) En te fondant sur le document 2 et les informations tirées précédemment, explique le mécanisme nerveux de la régulation de la pression artérielle, à la suite d'une hypertension. Schéma fonctionnel non attendu.

(03 points)