



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I-MAITRISE DES CONNAISSANCES

(08 points)

L'anticorps circulant et la perforine sont deux substances qui interviennent dans la phase effectrice lors de la réponse immunitaire spécifique.

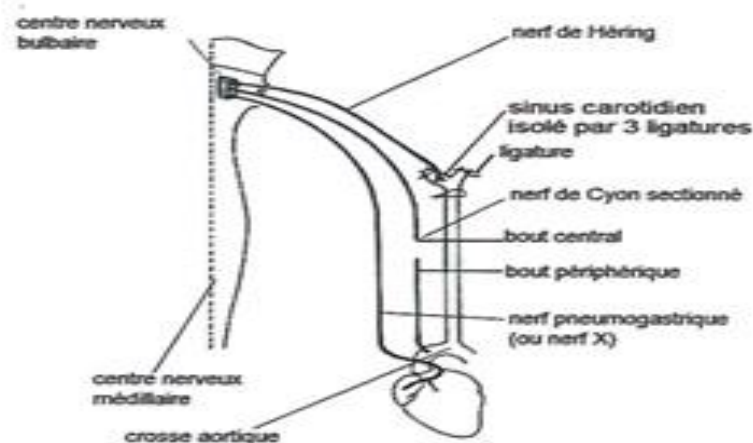
Par un exposé clair, précisez l'origine, la cible et le mode d'action de chacune de ces deux substances.

II /COMPETENCES METHODOLOGIQUES

EXERCICE I

(05 points)

Le document 1 est un schéma représentant les circuits nerveux simplifiés de l'innervation cardiaque dans la régulation de la pression artérielle. Des expériences ont été réalisées afin de déterminer les rôles respectifs du sinus carotidien, des nerfs de Hering, de Cyon et du pneumogastrique dans cette régulation



Document 1. Schéma simplifié de l'innervation cardiaque

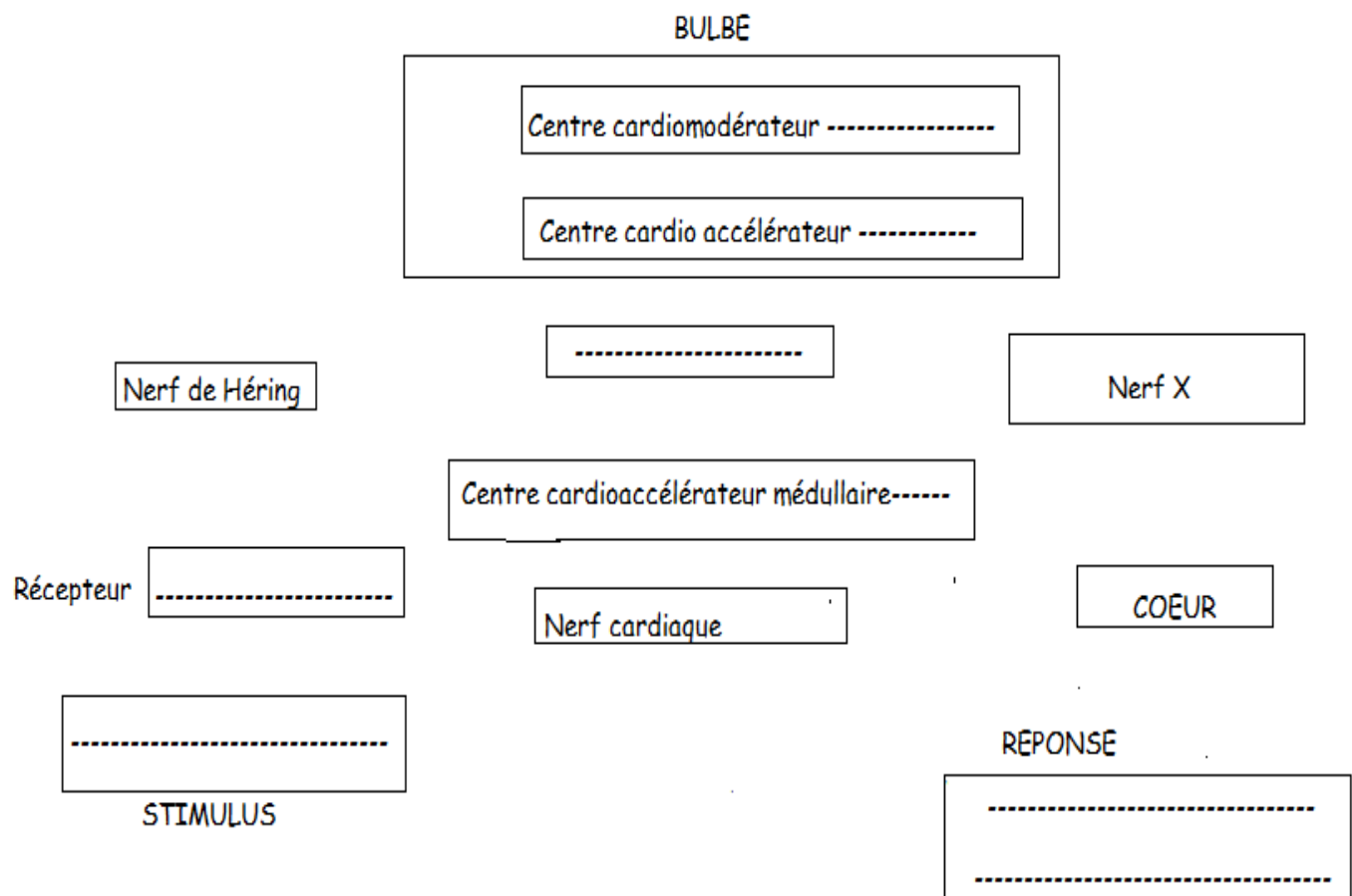
Expérience 1. Le sinus carotidien est isolé par des ligatures (voir document 1) et la pression artérielle est augmentée à l'intérieur de ce sinus en y injectant un liquide physiologique. Une bradycardie et une hypotension sont notées.

Expérience 2. Après section des nerfs de Cyon, la stimulation des bouts centraux entraîne une bradycardie et une hypotension. La stimulation des bouts périphériques n'a aucun effet. Les mêmes résultats sont obtenus avec les nerfs de Héring.

Expérience 3. La section du nerf pneumogastrique entraîne une tachycardie. La stimulation du bout périphérique a pour conséquence une bradycardie et une hypotension. La stimulation du bout central n'a aucun effet sur le rythme cardiaque.

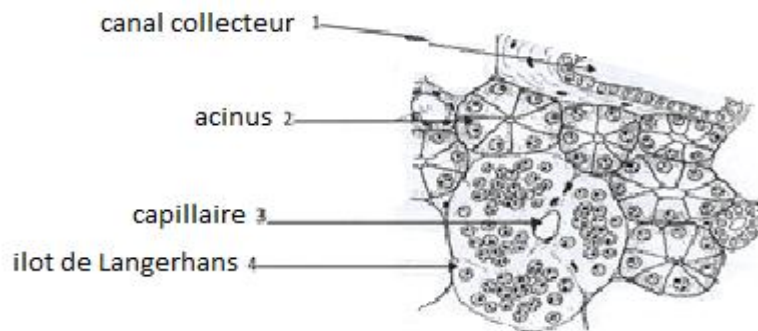
1°)- Tire la (ou les) conclusion (s) de chacune des expériences. **(3 points)**.

2°)- En t'appuyant sur tes conclusions et tes connaissances, complète le document 2 pour montrer la fonctionnalité de la régulation de la pression artérielle dans le cas d'une hypertension dans le sinus carotidien. **(2 points)**



Document 2 (à rendre avec la copie)

La constance de la glycémie est assurée par plusieurs organes parmi lesquels le pancréas. En fonction du taux de glucose dans le sang, le pancréas, dont une coupe histologique est représentée au **document 1**, sécrète des hormones agissant sur des cellules-cibles pour augmenter ou diminuer la glycémie.



Document 1. Coupe histologique de pancréas.

Pour comprendre les mécanismes de la régulation de la glycémie, on fait ingérer à deux individus à jeun, au temps $t=0$ mn, une certaine quantité de glucose. Toutes les demi-heures, on dose en g/l le glucose dans le sang. Les résultats sont indiqués dans le **document 2**.

Temps en mn	0 mn	30 min	60 mn	90 mn	120 mn	150 mn	180 mn
Glycémie (g/l) Individu A	0,9	1,35	1,25	1,1	1	0,9	0,9
Glycémie (g/l) Individu B	1,2	1,4	2,3	3,1	3,4	2,75	2,55

Document 2. Variations de la glycémie chez 2 individus en fonction du temps suite à une ingestion de glucose.

- 1/ Trace sur ta copie, en utilisant les mêmes axes, les variations de la glycémie des deux individus en fonction du temps. (échelle : 1 cm pour 0.5g/l et 1 cm pour 15 mn). **(01,5 point)**
- 2/ Compare les variations de la glycémie chez les 2 individus. **(1point)**
- 3/ Indique l'individu malade et justifie ta réponse. **(1 point)**
- 4/ Emets trois hypothèses pour expliquer l'état de l'individu malade. **(1.5 point)**

COMMUNICATION (02 points)

Plan de la maîtrise des connaissances : 1 point

Expression : 0,5 point

Présentation de la copie : 0,5 point