

Exercice de remédiation de 2 <sup>nd</sup> e		T3B-Ra401C
Partie du programme	Une boucle de régulation nerveuse	
Compétence	Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale	
	Mettre en relation cause – conséquence	
Pré requis	Connaitre le fonctionnement cardiaque et sa régulation nerveuse	

## CORRIGÉ

### L'HISTOIRE DE LA COMPREHENSION DE LA PRESSION ARTERIELLE CHEZ LE CHIEN

1) Une variation de la fréquence cardiaque (Fc) modifie la pression artérielle car elle modifie le débit cardiaque (DC).  $DC = Fc \times VES$  (*volume d'éjection systolique = volume de sang rejeté dans les artères lors de la systole ventriculaire*).

Si la Fc baisse, le DC baisse à son tour. Comme il y a moins de sang dans l'artère (considérée comme un tuyau de diamètre constant), la pression baisse.

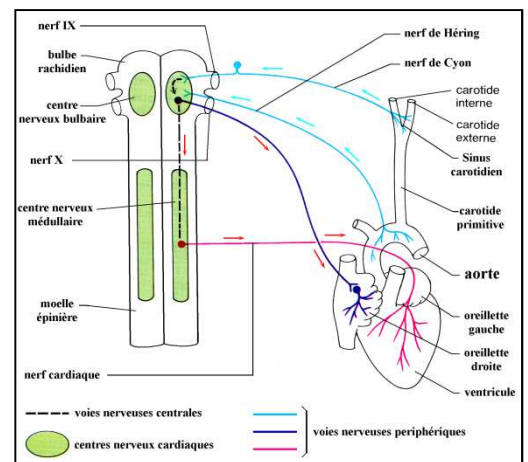
Inversement quand la Fc augmente.

2) D'après les expériences du document 1, la structure participant à la régulation de la pression artérielle présente au niveau des sinus carotidiens est un récepteur aux variations de pression (=barorécepteur) **car** lors des expériences, on fait varier la pression au niveau des sinus carotidiens.

3) Le nerf de Hering conduit un message nerveux des barorécepteurs aux centres nerveux bulbaires qui gèrent le fonctionnement cardiaque. Le nerf de Hering est donc un nerf sensitif (flèche *bleu*).

4) D'après l'expérience ① du document 1, on voit qu'une augmentation de la pression artérielle au niveau des sinus carotidiens entraîne une baisse de la fréquence cardiaque donc le nerf qui intervient est le nerf cardiomodérateur ou nerf X (*nerf faisant partie du système parasympathique*).

5) D'après l'expérience ② du document 1, on voit qu'une baisse de la pression artérielle au niveau des sinus carotidiens entraîne une augmentation de la fréquence cardiaque donc le nerf qui intervient est le nerf cardioaccélérateur ou nerf cardiaque (*nerf faisant partie du système sympathique*).



6) On parle de réflexe quand on observe une réponse involontaire à un stimulus donné.

On sait que le système nerveux intervient quand la réponse survient rapidement suite à la perception du stimulus.

On parle donc de boucle réflexe de régulation nerveuse car on constate que la réponse de l'organisme est très rapide suite à la perception de la variation de pression artérielle et sans que la personne ait conscience de sa réaction.

La notion de boucle s'explique par le fait qu'une variation de la pression artérielle à un instant *t* va entraîner une modification de la valeur de cette pression artérielle pour la ramener à une valeur compatible au « bon état » de l'individu et de ses organes.