

## RENFORCEMENT SVT -2

### PARTIE I

Explique, en te basant sur la régulation hormonale des fonctions testiculaires, comment un dysfonctionnement des cellules de Sertoli peut conduire à l'infertilité chez un homme adulte aux caractères sexuels secondaires bien développés.

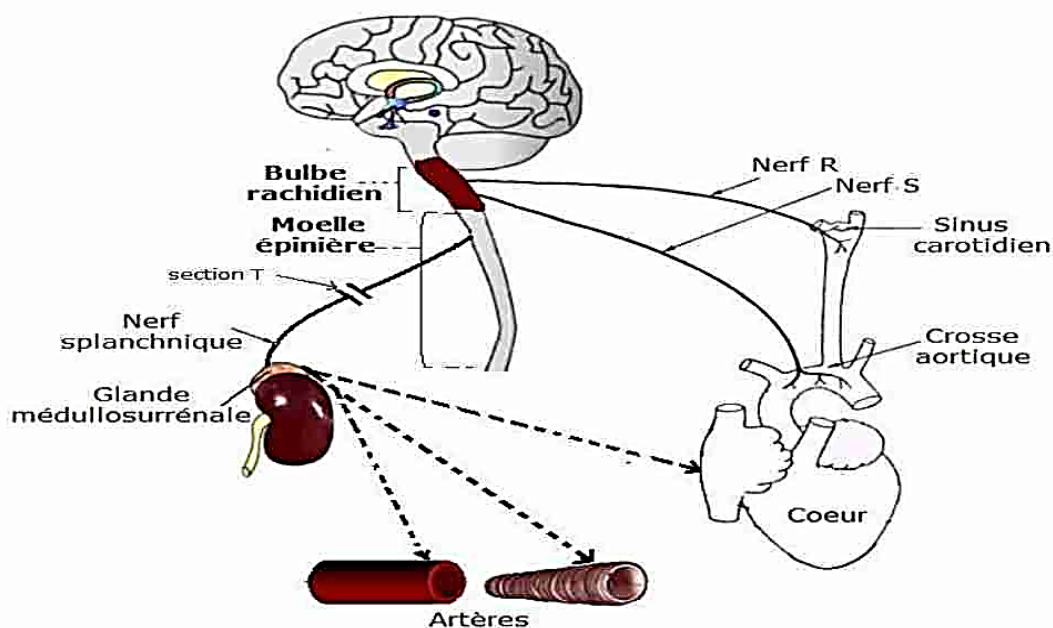
*Ton développement sera appuyé par un schéma fonctionnel annoté et adapté à ce dysfonctionnement.*

### PARTIE II

#### SITUATION PROBLEME 1

Dans ton école, lors de la sensibilisation par une ONG de la protection de l'environnement, l'un des élèves suffoque et tombe dans la foule. Conduit d'urgence à l'infirmerie, le médecin, après l'avoir examiné, affirme que votre camarade était dans une situation accidentelle d'asphyxie. En cherchant à comprendre le mécanisme de régulation de la pression artérielle impliqué dans cette réponse de l'organisme, on met à ta disposition le document de référence et les résultats d'expériences réalisées sur un chien anesthésié dont la physiologie est comparable à celle de l'Homme.

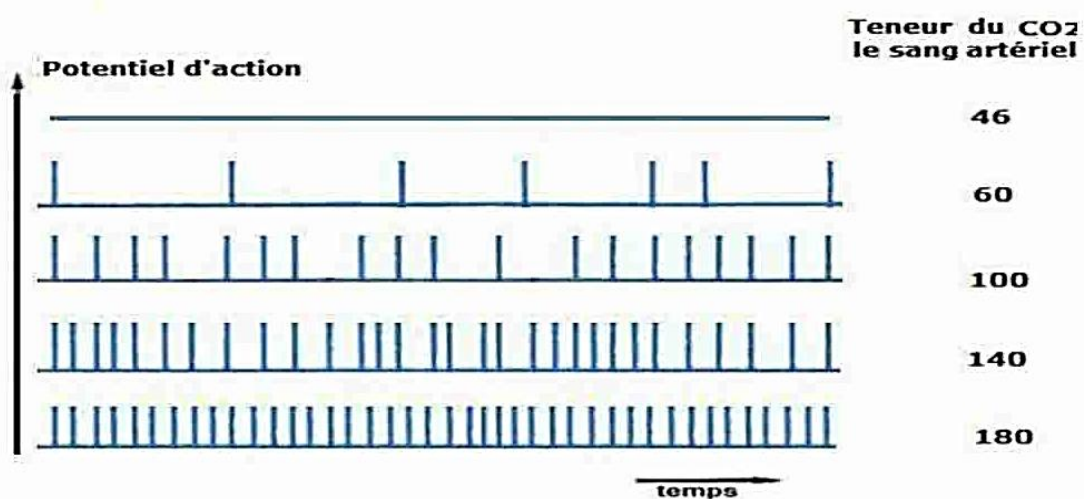
**Document de référence :**



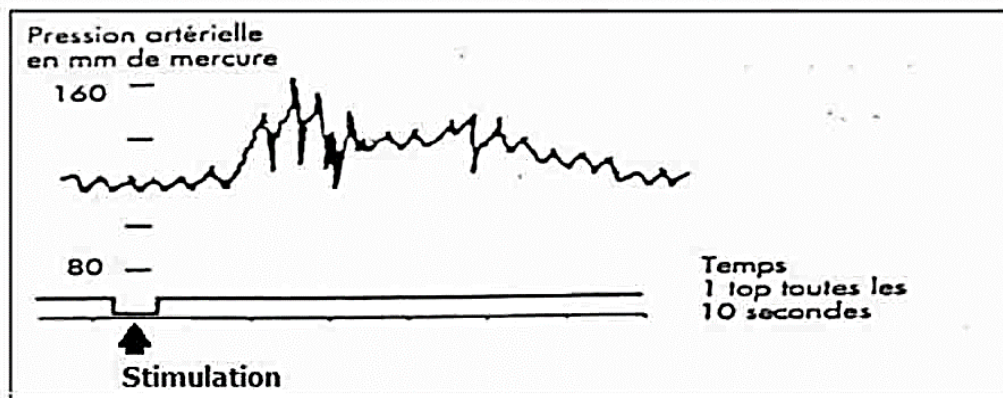
Entre le bulbe rachidien et la moelle épinière existe un interneurone.

**Document : Résultats d'expériences réalisées sur un chien anesthésié :**

**Expérience 1 :** Suite à la variation de la teneur du sang en CO<sub>2</sub>, des chémorécepteurs des artères et carotides sont excités et les PA qui naissent au niveau des neurones des nerfs R et S sont présentés ci-dessous.



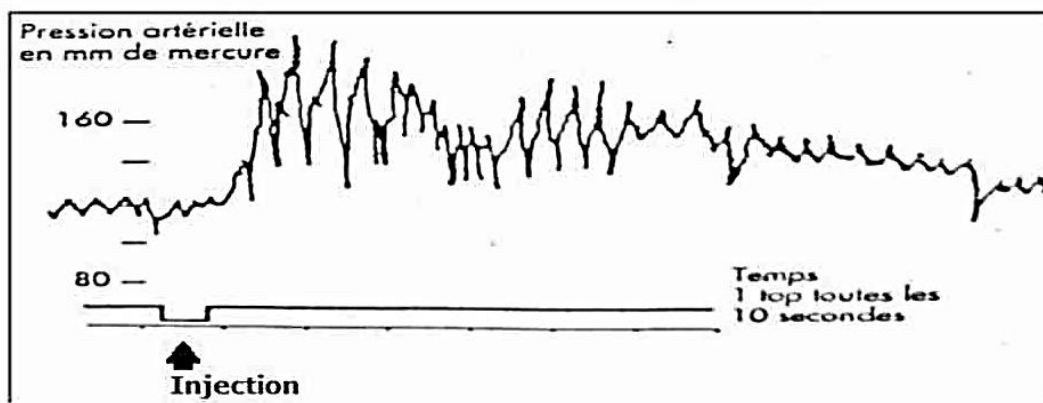
**Expérience 2 :** L'excitation du nerf splanchnique appartenant au système orthosympathique et innervant différents organes dont les glandes médullosurrénales, donne :



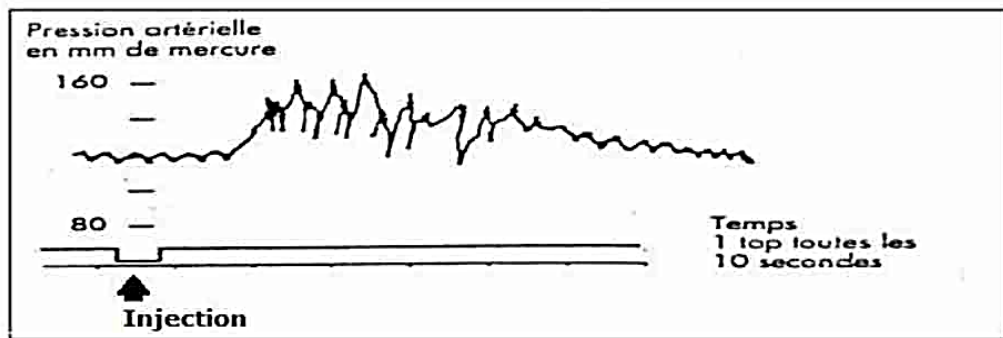
**Expérience 3 :** On sectionne en T le nerf splanchnique. La stimulation du bout périphérique déclenche la sécrétion de l'adrénaline par les glandes médullosurrénales, tandis que celle du bout central est sans effet sécrétoire.

**Expérience 4 :** Quelques minutes après la perfusion d'adrénaline (substance chimique synthétisée par les glandes médullosurrénales) à un chien normal, les résultats obtenus sont les suivants :

- a) Accélération du rythme cardiaque et vasoconstriction chez le chien
- b) Modification de la pression artérielle



**Expérience 5 :** L'injection intraveineuse du sang prélevé dans la veine surrénale d'un chien asphyxié donne les résultats traduis par le graphique ci-dessous.



**Expérience 5 :** Lors de la stimulation électrique du nerf R ou S relié au bulbe rachidien, on peut constater un retard de quelques millisecondes entre la libération de l'acétylcholine et la circulation du message nerveux dans la moelle épinière.

**Exploite les informations extraites des expériences pour expliquer le mécanisme de régulation de la pression artérielle en cas d'asphyxie. Tu réaliseras un schéma fonctionnel de ce mécanisme.**

## SITUATION PROBLEME 2

Dans la forêt de l'Amazonie, se trouvent différentes variétés d'une espèce de rapace domesticable très belle de par la couleur de leur plumage. La femelle est reconnaissable grâce aux petites taches sombres sur ses plumes.

Un éleveur de rapaces, pour concurrencer les autres, souhaite sélectionner un couple de variété de races pures ayant une queue courte, un plumage clair avec un collier blanc-noir, à partir des variétés qu'il dispose. En effet, cette variété est très prisée par les touristes.

Il a effectué alors les deux croisements ci-après :

### Premier croisement

Il croise un mâle à plumage roux et sans collier blanc-noir avec une femelle à plumage clair avec collier blanc-noir, toutes deux de lignées pures. Le mâle possède une queue longue et la femelle a une queue courte. Il obtient en proportions égales des :

- Mâles à plumage roux, queue longue, avec collier blanc-noir ;
- Mâles à plumage roux, queue courte, avec collier blanc-noir ;
- Femelles à plumage roux, queue courte, sans collier blanc-noir ;
- Femelles à plumage roux, queue longue, sans collier blanc-noir.

### Deuxième croisement

Il croise un mâle hétérozygote à plumage roux, avec un collier blanc-noir, avec une femelle à plumage clair avec collier blanc-noir. Le mâle et la femelle ont tous une queue longue. Il obtient :

- 22 mâles à plumage roux, queue longue, avec collier blanc-noir ;
- 11 mâles à plumage roux, queue courte, avec collier blanc-noir ;
- 22 mâles à plumage clair, queue longue, avec collier blanc-noir ;
- 11 mâles à plumage clair, queue courte, avec collier blanc-noir ;
- 22 femelles à plumage roux, queue longue, sans collier blanc-noir ;
- 11 femelles à plumage roux, queue courte, sans collier blanc-noir ;
- 22 femelles à plumage clair, queue longue, avec collier blanc-noir ;
- 11 femelles à plumage clair, queue courte, avec collier blanc-noir ;

**Exploite les résultats des deux croisements effectués par l'éleveur pour préciser s'il a atteint son objectif et comment s'en assurer.**