

## I- MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)

La testostérone est une hormone mâle sécrétée par les testicules. Elle stimule le développement des caractères sexuels secondaires chez le mâle. Malgré toutes les variations qu'elle peut subir son taux reste constant. Après avoir précisé son origine, expliquez le mécanisme régulateur permettant le maintien de sa constance.

## II- COMPÉTENCES MÉTHODOLOGIQUES (14 points)

### EXERCICE 1 (06 points)

Le complément est un ensemble de protéines plasmatiques impliquées dans les différentes réponses immunitaires.

Le protocole expérimental, résumé dans le document 1 ci-dessous, permet de préciser les conditions d'activation et le rôle du complément.

**Composition du contenu des tubes :**

Tubes	A	B	C	D
Suspension de globules rouges de mouton à 2 %	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
Sérum de souris immunisé contre les globules rouges de mouton	-	1 ml	1 ml	-
Solution tampon contenant du complément	-	-	0,5 ml	0,5 ml

N.B. : La solution tampon est de même composition que le milieu intérieur mais ne contient ni protéines, ni cellules.  
Les quatre tubes sont placés à l'étuve à 37°C pendant trente minutes.

**Résultats expérimentaux :**

Aspect des tubes				
Aspect au microscope	 hématies isolées	 hématies agglutinées	 pas d'hématies	 hématies isolées

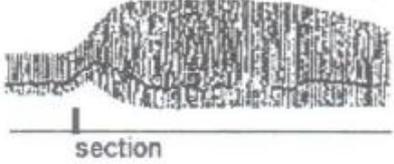
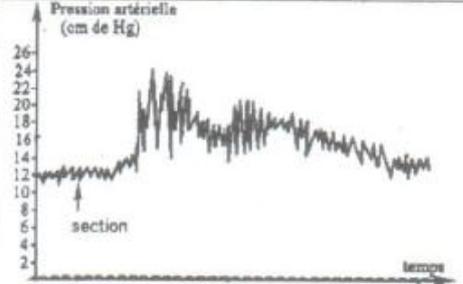
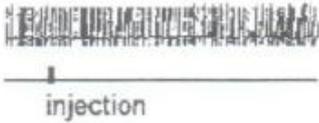
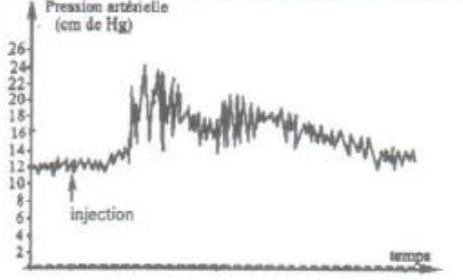
### Document 1

1. A partir de l'analyse du tableau, identifiez l'antigène impliqué dans cette expérience.
2. Dans quel type de réponse immunitaire l'action du complément est ici étudiée ? Justifiez votre réponse.
3. Interprétez méthodiquement ces résultats pour en déduire les conditions d'activation et le rôle du complément.

## EXERCICE 2 (08 points)

La variation de la pression artérielle est corrigée par une voie nerveuse et par une voie hormonale, en faisant intervenir certains nerfs et des hormones. Dans le but d'identifier un nerf N et une hormone Z intervenant dans cette régulation, on réalise deux séries d'expériences :

### 1<sup>ère</sup> série d'expériences

Expériences	Résultats	
	Rythme cardiaque	Pression artérielle
Section des deux nerfs N	 <p>Le graphique du rythme cardiaque pour la section des deux nerfs N montre une diminution marquée de la fréquence cardiaque après l'événement de section.</p>	 <p>Le graphique de la pression artérielle (cm de Hg) pour la section des deux nerfs N montre une augmentation de la pression artérielle après l'événement de section, passant d'environ 12 cm de Hg à un pic de 24 cm de Hg.</p>
Injection d'hormone Z	 <p>Le graphique du rythme cardiaque pour l'injection d'hormone Z montre une augmentation de la fréquence cardiaque après l'événement d'injection.</p>	 <p>Le graphique de la pression artérielle (cm de Hg) pour l'injection d'hormone Z montre une augmentation de la pression artérielle après l'événement d'injection, passant d'environ 12 cm de Hg à un pic de 24 cm de Hg.</p>

1. Analysez ces résultats.
2. A partir de l'analyse de ces résultats et de vos connaissances :
  - a) Précisez les effets du nerf N et de l'hormone Z.
  - b) Déduisez leurs noms possibles.

## 2<sup>ème</sup> série d'expériences

Expériences	Hémorragie provoquée	Stimulation de l'inter neurone exciteur bulbaire	Obstruction de l'artère rénale (hypotension rénale)
Fréquence du potentiel d'action dans le nerf N	Diminution	Augmentation	Aucun effet
Concentration plasmatique de l'hormone Z	Augmentation	Aucun effet	Augmentation

3. Exploitez ces résultats afin de :

- a) Préciser le nom du nerf N.
- b) Préciser le nom de l'hormone Z sachant que sa présence provoque une vasoconstriction des artérioles.

### **III- COMMUNICATION (02 points)**

- Plan de la maîtrise des connaissances (01 point)
- Présentation de la copie (0,5 point)
- Qualité de l'expression (0,5 point).