

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****I - MAÎTRISE DES CONNAISSANCES: (08 points)**

La testostérone est une hormone produite par les testicules et son taux sanguin est maintenu constant.

Expliquez les mécanismes de la régulation permettant de maintenir ce taux de testostérone constant chez l'homme.

Résumez vos explications par un schéma de synthèse.

II - EXPLOITATION DE DOCUMENTS: (04 points)

Chez les mammifères, on procède à des mesures de la pression artérielle.

Cette pression artérielle est mesurée chez un sujet puis on porte des stimulations sur le nerf X cardiaque. Les résultats figurent dans le document 1.

On reprend la même expérience mais en portant les stimulations sur le nerf orthosympathique cardiaque. Les résultats figurent dans le document 2.

Temps en secondes	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Pression artérielle (maximale) en cm de Hg	15	15	8	8	8	10	10	12	14	15	15	15

↑
Début de la stimulation du nerf X

↑
Fin de la stimulation du nerf X

Document 1

Temps en secondes	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Pression artérielle (maximale) en cm de Hg	15	15	25	25	25	25	25	20	18	18	15	15

↑
Début de la stimulation du nerf
Orthosympathique

↑
Fin de la stimulation du nerf
orthosympathique

Document 2

1°/ Décrivez l'évolution de la pression artérielle dans chaque document. (01 point)

2°/ Déduisez de ces résultats le rôle de chaque nerf sur la pression artérielle. (01 point)

3°/ Ces nerfs agissent sur le cœur.

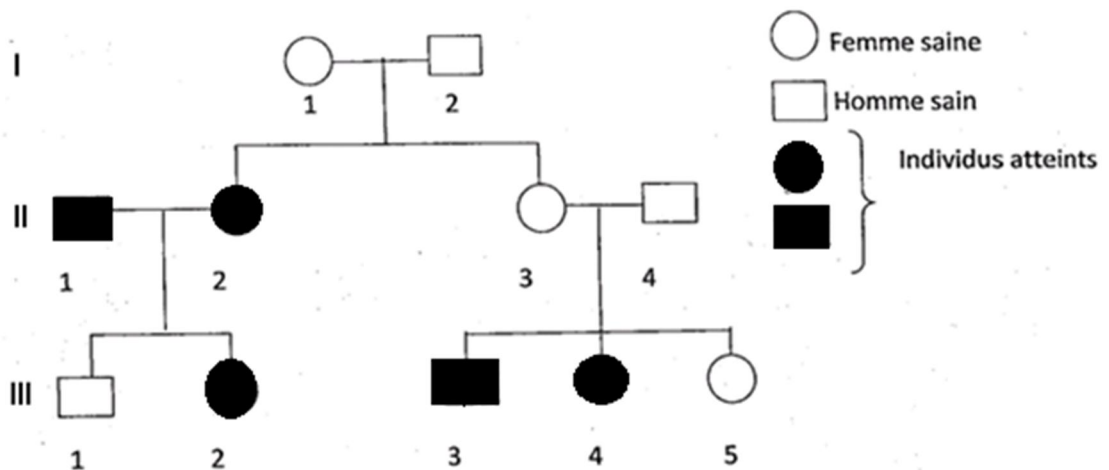
Expliquez à l'aide de vos connaissances comment ils peuvent influencer la pression artérielle. (02 points)

RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE : (06 points)

L'acéruléoplasminémie est une maladie génétique due à une accumulation de fer dans le cerveau et certains viscères. Elle se manifeste par une dégénérescence rétinienne, un diabète et des troubles neurologiques.

Ces troubles apparaissent généralement entre 25 et 60 ans.

Le document ci-dessus représente l'arbre généalogique d'une famille atteinte par cette maladie.



1 / Le gène responsable de cette maladie est-il dominant ou récessif? Justifiez votre réponse. (01 point)

2 / Ce gène est-il porté par un autosome ou gonosome ? Justifiez votre réponse. (01 point)

3 / Donnez les génotypes des individus : I₂, II₂, II₃ et III₅. Justifiez vos réponses. (02 points)

4 / Dans cette famille il y'a un enfant dont le phénotype pose problème. Identifiez cet enfant en justifiant votre réponse. (02 points)

Communication (02 points)

- Plan du texte sur la maîtrise des connaissances: (01 point)
- Expression: (0,5 point)
- Présentation: (0,5 point)