

**SCIENCE DE LA VIE ET DE LA TERRE****I- MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 points)**

Chez l'espèce humaine, la reproduction comporte une étape fondamentale : la fécondation. Au cours de cette étape s'effectue la fusion des gamètes pour donner une cellule-œuf, point de départ d'un nouvel individu.

Rappelle l'organisation du gamète femelle puis décris le déroulement de la fécondation, depuis la rencontre des gamètes jusqu'à la formation de la cellule-œuf chez les Mammifères.

II- COMPETENCES METHODOLOGIQUES (10 points)**EXERCICE 1 (05 points)**

La rénine est une enzyme sécrétée par les reins et intervenant dans la régulation de la pression artérielle. Pour comprendre le déclenchement de la sécrétion de rénine et son action sur la pression artérielle, une hémorragie a été provoquée chez un chien. Le document 1 résume les données collectées avant et après l'hémorragie.

Temps (min)	Avant hémorragie			Après hémorragie						
	3	2	0	4	5	6	7	8	9	10
Taux de rénine sanguin ($\mu\text{g/ml}$)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,25	0,4	0,35	0,33	0,2	0,1
Pression artérielle (mm Hg)	120	120	120	110	100	85	90	95	110	120

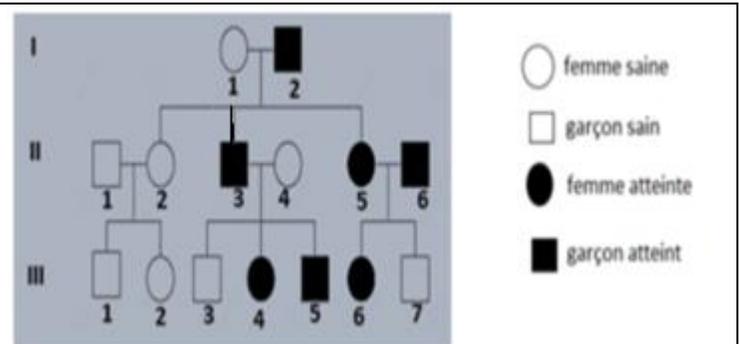
Document 1

- 1) Décris l'évolution du taux de rénine sanguin et de la pression artérielle. (01,5 point)
- 2) Précise l'effet de l'hémorragie sur la sécrétion de rénine et sur la pression artérielle. (01 point)
- 3) La rénine transforme l'angiotensinogène, synthétisé par le foie, en angiotensine. L'injection de l'angiotensine à un chien, provoque une vasoconstriction des artérioles.

A partir de ces informations et de celles du document 1, explique l'action de la rénine dans la régulation de la pression artérielle. (02.5 points)

EXERCICE 2 (05 points)

Une maladie génétique autosomique provoque une dégénérescence progressive des muscles. Les symptômes se caractérisent généralement par une faiblesse musculaire au niveau du visage, des mains ou des jambes. Le document 2 ci-contre est un pedigree montrant l'évolution de la maladie au sein d'une famille.

**Document 2**

EPREUVE DU 1^{er} GROUPE

1) A partir de l'exploitation du document 2 :

a) démontre que l'allèle responsable de la maladie est récessif ou dominant ; **(01,5 point)**

b) donne les génotypes des individus suivants : II₁; II₂; II₃; II₄; II₅; II₆; III₆; III₇.

(02 points)

2) La femme III₂ veut se marier avec le garçon III₃, elle constate que ce dernier a un frère et une sœur malades. Elle craint que leurs futurs enfants soient atteints.

Le couple a-t-il des chances d'avoir des enfants sains ? Justifie ta réponse.

(01,5 point)

COMMUNICATION **(02 points)**

Plan de la maîtrise des connaissances : 01 point

Présentation : 0,5 point

Expression : 0,5 point