

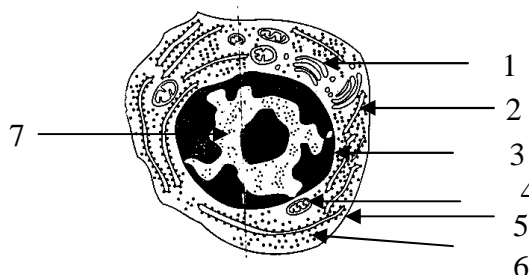


SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I- MAITRISE DES CONNAISSANCES

(08 points)

Dans une culture de leucocytes de souris, on introduit des extraits de la paroi d'une souche bactérienne. Quelques jours plus tard on observe la présence de nouvelles cellules dans le milieu de culture (voir schéma ci-dessous).



- 1) Notez sur votre copie la légende correspond à chaque numéro, ainsi que le titre du schéma. (02 pts)
- 2) Expliquez l'origine de ces nouvelles cellules. (01 pt)
- 3) Ces cellules produisent une substance X.
 - a. Quelle est cette substance ? Schématisez-la. (02 pts)
 - b. Comment agit cette substance dans la réponse immunitaire ? (02 pts)
 - c. Dans quel type de réponse immunitaire intervient-elle ? Justifiez (01 pt)

II- EXPLOITATION DE DOCUMENTS

(04 points)

Chez l'Homme, on a mesuré la quantité de gonadotrophines présentes dans le sang. Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau suivant :

Age	Quantité de gonadotrophines (unités arbitraires)	
	Masculin	Féminin
7 ans (avant puberté)	9,1	8,4
15 ans (après puberté)	16,7	13,2 à 52

- 1- Analysez ce tableau et en déduire une hypothèse quant aux facteurs déclanchant la puberté. (01 pt)
- 2- Pour tester cette hypothèse, d'autres expériences ont été faites chez le singe (voisin de l'homme) et les résultats sont regroupés dans le tableau ci-dessous :

Conditions d'expériences	Singe impubère + Injection de gonadotrophines	Singe impubère (pas d'injection)
Caractères des testicules ou ovaires	Développement et fonctionnement	Ni développement Ni fonctionnement.

Ces résultats confirment-ils votre hypothèse ? Justifiez

(01 pt)

3/ D'autres études ont été réalisées chez l'Homme. Les résultats sont ceux du tableau ci-dessous.

		Concentration sanguine (mg 100ml)			
		Œstrogène		Testostérone	
		10	65 à 710	6,9	260 à 1 400
Caractères sexuels secondaires	Féminin	Pas de caractères marqués	Développement des seins	-	-
	Masculin	-	-	Pas de caractères marqués	Développement des muscles de la pilosité

Analysez ces résultats et en déduire le rôle, des oestrogènes et de la testostérone. **(02 pts)**

III- PRATIQUE DU RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE

(06 points)

Des rats à jeun sont soumis à une série d'expériences consistant à parcourir un labyrinthe pour atteindre leur nourriture. On réalise un essai par jour, et pour chaque essai on note le temps de parcours.

Les résultats obtenus sont notés dans le tableau suivant :

Numéros des essais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temps de parcours en sec.	160	150	80	60	55	40	25	20	20	20

- 1) Quel type de réaction étudie-t-on ? **(01 pt)**
- 2) Tracez la courbe représentant le temps de parcours en fonction des essais. **(01,5 pt)**
- 3) Analysez cette courbe et en déduire la qualité cérébrale mise en œuvre. **(02 pts)**
- 4) Après le 10^{ème} essai, ces rats sont nourris normalement pendant 10 jours, puis on reprend la même expérience pour 3 essais. Le temps moyen de parcours est de 120 secondes

Quel caractère important de cette réaction pouvez-vous déduire de ce résultat ? **(01,5 pt)**

COMMUNICATION

(02 points)

- qualité du tracé de la courbe de la question 2, pour Raisonnement Scientifique = 01 point
- qualité de l'expression = 0,5 point
- présentation de la copie = 0,5 point