

EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT,
HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES

/ 10 points

I. Evaluation des savoirs

4 points

Exercice 1 : Questions à choix multiples (QCM)

0,5 x 4 = 2 pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de question la lettre correspondant à la réponse choisie.

N° questions	1	2	3	4
Lettres choisies				

1- La fonction correcte de L'interleukine 2 consiste à :

0,5 pt

- a) détruire les membranes des cellules cibles en créant les spores ;
- b) transformer directement les antigènes en molécules inoffensives ;
- c) stimuler la multiplication des lymphocytes T et B sélectionnés ;
- d) empêcher la communication entre les cellules du système immunitaire .

2- Concernant la drépanocytose, les individus de génotypes A/A :

0,5 pt

- a) résistent au plasmodium ;
- b) sont des anémiques ;
- c) sont phénotypiquement normaux comme ceux de génotype A/S ;
- d) sont normaux comme ceux de génotype S/S.

3- Le follicule qui contient l'ovocyte II à la veille de l'ovulation est le follicule :

0,5 pt

- a) primaire ;
- b) secondaire ;
- c) mûr ou de Graaf ;
- d) primordial.

4- Dans une synapse neuro-neuronique, le neurotransmetteur

0,5 pt

- a) se fixe sur le récepteur de la membrane présynaptique ;
- b) provoque l'ouverture des canaux voltages-dépendants de la membrane post synaptique ;
- c) est libéré à la suite d'entrée d'ions Ca^{+} dans la terminaison présynaptique ;
- d) provoque toujours une hyperpolarisation dans le neurone post synaptique.

Exercice 2 : Exploitation de documents.

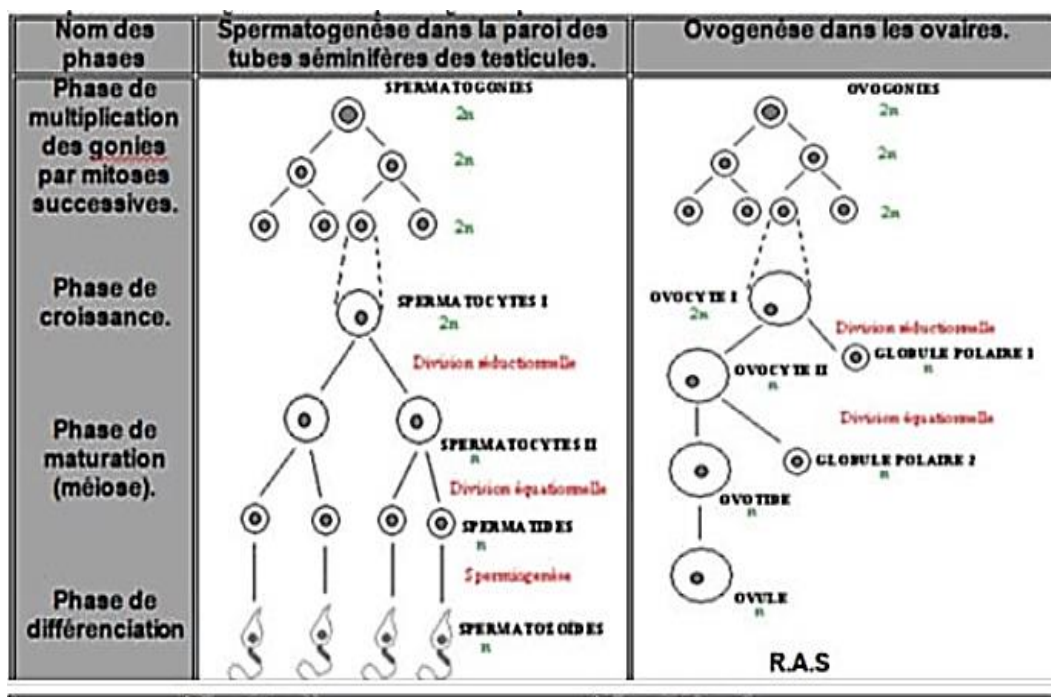
/ 2 pts

La gamétogenèse est un ensemble de processus qui aboutit à la formation des cellules sexuelles ou gamètes. Le **document 1** ci-dessous représente les différentes phases de ce processus.

- 1) Relever les quatre (4) étapes ou phases biologiques communes aux deux processus de formation des gamètes.

4 X 0,25 = 1 pt

- 2) Après avoir relevé les étapes de la gamétogenèse, préciser le nombre de cellules sexuelles à la fin de chaque processus. 4 X 0,25 =1 pt



Document 1 : Schéma de la gamétogenèse

II. Evaluation des savoirs faire

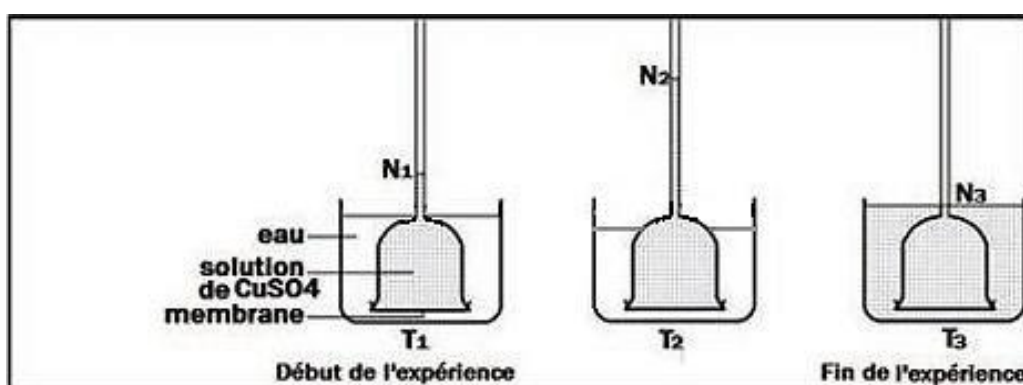
6 points

Exercice 1 : Interpréter les résultats de l'expérience de DUTROCHET

3pts

Protocole expérimental

L'osmomètre de DUTROCHET est un entonnoir dont la grande ouverture est fermée par une membrane de cellophane ou de vessie de porc. Dans un cristallisoir contenant de l'eau distillée, on plonge l'extrémité élargie d'un entonnoir fermé par une membrane de cellophane. L'entonnoir contient une solution de sulfate de cuivre (de couleur bleue). On obtient les résultats du **document 2** ci-dessous.



Document 2

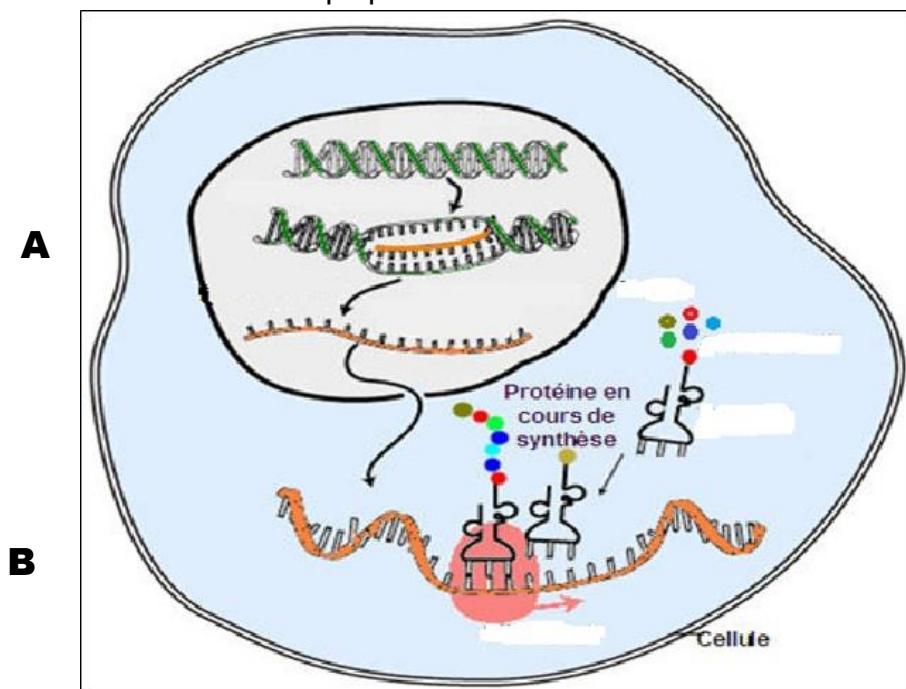
1. Comparer les niveaux d'eau et de sulfate de cuivre (CuSO_4) dans le cristallisoir et dans l'entonnoir aux temps N_1 (début), N_2 et N_3 (fin). En vous appuyant sur ces observations, analysez les échanges qui se produisent à travers la membrane de cellophane, et traduisez-

les en termes scientifiques précis et conclure sur les échanges d'eau et de substances dissoutes qui se déroulent à travers de la membrane de cellophane. **1,5 pt**

2. À partir des observations des niveaux d'eau et de la couleur bleue (indice de la présence de Cu^{2+}) dans le cristalliseur et l'entonnoir aux temps N_1 (début), N_2 et N_3 (fin), décrire les changements observés. Et conclure. **1,5 pt**

Exercice 2 : Identifier et localiser les étapes et les acteurs de la biosynthèse des protéines. **3 pts**

Le document 3 ci-dessous montre les étapes de la biosynthèse des protéines, leur localisation cellulaire et les acteurs impliqués.



Document 3 : Biosynthèse des protéines

En vous appuyant sur vos connaissances sur la forme et la structure des éléments illustrés dans le document, identifier et localiser (dans chaque étape A et B) deux (02) acteurs impliqués dans la biosynthèse des protéines et indiquer leur rôle. **3 pts**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES

/10 points

Compétence ciblée : Lutter contre les perturbations du système immunitaire

Situation problème :

FATOU, élève de Première L passionnée de cyclisme, voit ses performances s'effondrer depuis trois mois : au moindre effort, ses paupières s'alourdissent et ses jambes fléchissent, malgré un mode de vie exemplaire. Les analyses sanguines sont normales, mais un examen neurologique révèle que son organisme produit des anticorps bloquant les récepteurs qui permettent aux nerfs de transmettre leurs ordres aux muscles. Les examens diagnostiquent une maladie auto-immune.

Bouleversés, ses parents s'interrogent : « Comment le corps peut-il se tromper à ce point et se retourner contre lui-même ? Existe-t-il des traitements capables d'arrêter cette attaque intérieure »

3/4

Ils te sollicitent, toi élève de Terminale C, pour leur expliquer simplement l'origine de ce dysfonctionnement immunitaire et les solutions thérapeutiques existantes.

Consigne 1 : Rédige un texte de 10 lignes pour expliquer à la maman de FATOU l'origine des cellules immunitaires responsables de la maladie de sa fille et propose-leur une attitude à développer en tant que parents et proches qui aidera FATOU à lutter contre cette maladie.

3,5 pts

Consigne 2 : Conçois une affiche rassurante à l'intention des parents de FATOU qui présente clairement deux traitements existants contre la myasthénie grave et explique en termes simples mais précis, comment chacun agit pour rétablir la communication entre nerfs et muscles.

3,5 pts

Consigne 3: Pour les sensibiliser sur la lutte contre les perturbations immunitaires, élabore un slogan destiné aux parents qui met en exergue l'importance de reconnaître précocement les signaux d'alerte de la myasthénie et permet de mettre en place une prise en charge rapide.

3 pts

Grille d'évaluation :

→ Critères Consignes↓	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	1pt	2pts	0,5pt
Consigne 2	1pt	2 pts	0,5pt
Consigne 3	1pt	1,5pt	0,5pt