



**EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A
L'ENVIRONNEMENT, HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE (SVTEHB).**

I- EVALUATION DES RESSOURCES.

10 points

Partie A : Evaluation des savoirs

4 points

Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM)

2 pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Recopier le tableau et le compléter par les lettres qui correspondent à votre choix.

0,5 pt x 4 = 2 pts

1- L'osmose est

- a- l'absorption d'eau par les cellules
- b- la force d'attraction d'eau par une membrane perméable
- c- l'attraction d'eau par un soluté à travers une membrane perméable
- d- le passage de l'eau du milieu hypotonique vers le milieu hypertonique

2- Concernant les cycles biologiques de développement des Mammifères :

- a- La méiose et la fécondation assurent la permanence des phases haploïde et diploïde.
- b- La méiose et la fécondation assurent généralement la variabilité du caryotype d'une espèce au cours de chaque cycle de reproduction sexuée.
- c- L'alternance de la méiose et de la fécondation au cours de chaque cycle de reproduction sexuée assure généralement la production d'individus de même ploïdie que ceux de la génération précédente.
- d- La méiose permet de d'établir l'haploïdie des cellules œufs qu'elle produit.

3- Relever la proposition exacte s'appliquant aux PPS :

- a- Les PPSE correspondent à des dépolarisations temporaires de la membrane plasmique du neurone post-synaptique ;
- b- Les PPSI correspondent à des hyperpolarisations temporaires de la membrane plasmique du neurone post-synaptique ;
- c- Les PPSE peuvent être à l'origine d'un potentiel d'action post-synaptique ;
- d- Les PPSE sont enregistrables au niveau des synapses neuro-neuroniques ayant l'acétylcholine comme neuromédiateur.

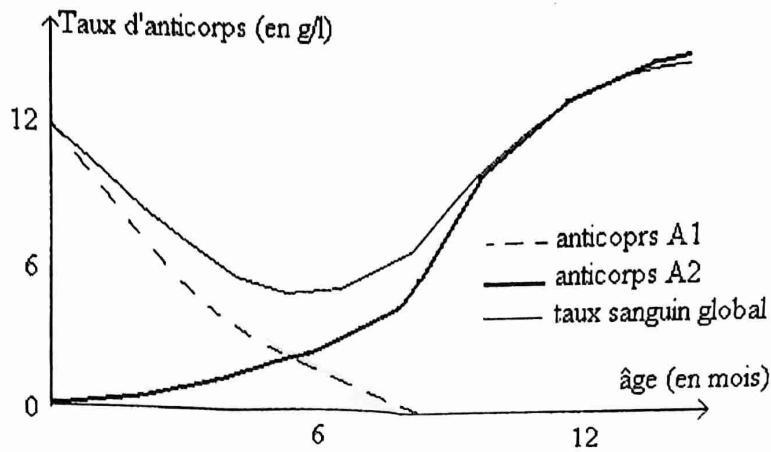
4- Relever la proposition exacte en ce qui concerne les concentrations des ions Na^+ et K^+ dans le cytoplasme d'une cellule excitable et son milieu extérieur :

- a- $[\text{Na}^+]_{\text{cytoplasmique}} > [\text{Na}^+]_{\text{extérieure}} ;$
- b- $[\text{K}^+]_{\text{cytoplasmique}} < [\text{K}^+]_{\text{extérieure}} ;$
- c- $[\text{Na}^+]_{\text{cytoplasmique}} < [\text{Na}^+]_{\text{extérieure}} ;$
- d- $[\text{K}^+]_{\text{cytoplasmique}} = [\text{K}^+]_{\text{extérieure}} .$

Exercice 2 : Exploitation de documents

2 Pts

A- Le dosage des anticorps dans le sang d'un nourrisson de la naissance au 12^{ème} mois est représenté sur le document 1 suivant. Ces anticorps ont deux origines différentes (A1 et A2).



Document 1

- 1- Analyser et interpréter ce dosage. 1 pt
- 2- Préciser l'origine des anticorps A1 et A2. 0,25 x 2 = 0,5 pt
- 3- On constate que les nourrissons présentent une plus grande sensibilité aux infections aux environs du 5^{ème} mois. Formuler à partir de ce graphe une hypothèse pour expliquer cette observation. 0,5 pt

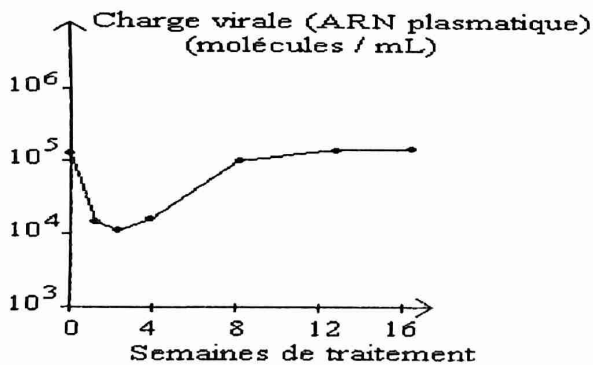
Partie B : Evaluation des savoir-faire

6 Points

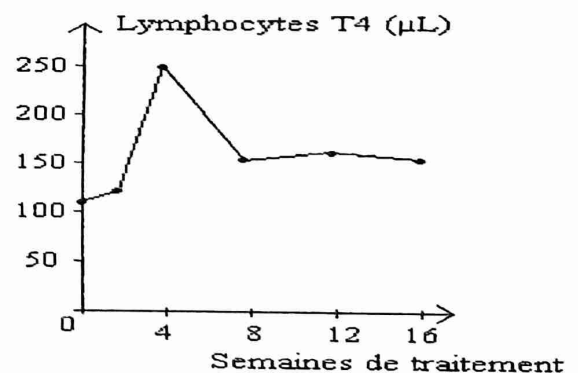
Exercice 1 : Identifier les différents types de mutations et Disposer de bonnes connaissances en matière de défaillances du système immunitaire

3 Points

Un patient infecté par le VIH reçoit un traitement de nevirapine, inhibiteur de la transcriptase inverse. On suit l'évolution de la charge virale et du nombre de lymphocytes T4 au cours du traitement (document 2).



Graphique a : évolution de la charge virale (ARN polymérase) au cours du traitement



Graphique b : évolution du nombre de lymphocytes T4 au cours du traitement

Document 2

- 1- Analyser et interpréter les graphes a et b. 0,5 x 2 = 1 pt
- 2- Montrer l'efficacité du traitement et l'évolution de cette efficacité au cours du temps. 1 pt
- 3- Chez le même malade, on étudie parallèlement la séquence de l'ADN viral correspondant au gène de la transcriptase inverse. Le document 3 donne le fragment copié à l'origine des codons 185 à 191 de l'ARNm. Cette séquence est obtenue à partir de particules virales recueillies avant le traitement (séquence 1) puis après quatre semaines de traitement (séquence 2).

Numéro	185	186	187	188	189	190	191
Séquence 1	CTA	CTA	AAT	ATA	CAT	CCG	AGA
Séquence 2	CTA	CTA	AAT	ATA	CAT	TCG	AGA

Document 3

- a- Identifier le type de mutation à l'origine de la séquence 2. 0,5 pt
- b- Expliquer l'évolution constatée au bout de quelques semaines de traitement. 0,5 pt

Exercice 2 : Avoir l'esprit d'initiative et élaborer des outils de sensibilisation sur la gestion des catastrophes. Pratiquer les gestes qui sauvent en cas de catastrophe **3 Points**

A l'occasion des grandes vacances, tu te rends au village. Avec les pluies diluviennes et le mauvais état des routes, l'accès est très difficile et plus grave encore la rivière est sortie de son lit, causant des inondations qui ont entraîné la destruction des maisons, cultures vivrières, du pont rudimentaire. Le village se retrouve isolé et il n'est pas possible dans l'immédiat d'évacuer les victimes à l'hôpital de district.

Au vu de la situation décrite dans ce texte, tu décides de porter secours à ces victimes.

- 1- Produis une affiche dans laquelle tu décris les gestes à mettre en œuvre à l'endroit des victimes de noyade. **2 pts**
- 2- Propose deux attitudes à adopter par les populations de ce village pour réduire les risques d'inondation. **0,5 x 2 = 1 pt**

II- EVALUATION DES COMPETENCES

10 Points

Compétence ciblée : Transformer et recycler les déchets.

Situation de vie : En 2011, le collège Jean Tabi devenait un établissement à option écologique. Il avait mis sur pied un programme visant la propreté de l'environnement immédiat et la diminution de l'utilisation du papier. Ce programme consistait à ramasser et/ou jeter les déchets papiers dans les poubelles spécifiques et à numériser les services et les communications entre divers services, les personnels, et entre le collège et les parents d'élèves... Le comité de pilotage est constitué du département d'Informatique et du club Environnement du collège.

Les résultats de l'évaluation des 09 années précédentes ont été présentés à l'ensemble du personnel du collège, lors de la dernière assemblée générale du personnel. Les résultats sont mitigés. Si le collège brille par sa propreté et ses espaces verts, il continue d'utiliser d'importantes quantités de papier pour son fonctionnement. La Direction du collège sollicite le club SVTEEBH pour expliquer ce paradoxe et l'aider à trouver des pistes de solution pour réduire l'usage du papier.

Tu es élève en classe de Terminale et membre du club SVTEEBH du collège. Tu es choisi pour représenter le club dans cette séance de travail.

Consigne 1 : Dans un texte de six lignes maximum, présente aux membres du conseil de Direction trois raisons qui justifient l'utilisation massive du papier par le collège malgré l'avènement du numérique. **3 pts**

Consigne 2 : Présente l'impact de l'utilisation massive du papier et les conséquences de l'incinération des déchets papiers sur l'environnement, technique utilisée par le collège pour traiter les déchets papiers. (8 lignes maximum). **3.5 pts**

Consigne 3 : Présente au collège une solution qui pourrait constituer une alternative non négligeable des points de vue écologique et économique visant l'utilisation du papier. **3.5 pts**

Grille d'évaluation :

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances et des concepts scientifiques	Cohérence de la production
1	1 pt	1,5 pt	0,5 pt
2	1 pt	2 pts	0,5 pt
3	1 pt	2 pts	0,5 pt