



## I- ÉVALUATION DES RESSOURCES

/20pts

### PARTIE A : ÉVALUATIONS DES SAVOIRS /4PTS

#### Exercice 1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES (QCM) (1x4 = 4pts)

Chaque série de questions comporte une seule réponse juste. Compléter le tableau ci-après par la lettre correspondante à la réponse exacte.

Questions	1	2	3	4
Réponses				

1- Le rendement d'assimilation :

- a- Est le rapport de l'énergie ingérée par l'énergie assimilée b- Permet important chez la quantité chez les ectothermes chez les endothermes c- Ne varie pas quelle que soit la nature de l'aliment consommé d- Est plus important chez les zoophages que chez les phytophages

2- La cinétique enzymatique :

- a- Augmente en présence de l'inhibiteur c- Définit une fonction linéaire  
b- Baisse la concentration en substrat saturant d- N'est pas influencée par la concentration en enzyme

3- La respiration cellulaire :

- a- Présente un rendement énergétique voisin de 20% b- Ne peut se dérouler chez les bactéries, dues à l'absence de mitochondries c- Assure la production d'un grand nombre d'ATP au cours du cycle de Krebs d- Assure la production de 37 molécules d'ATP par molécule de glucose.

4- Les déterminants moléculaires du soi sont :

- a- Le complexe majeur d'histocompatibilité ou CMH b- Des marqueurs biologiques majeurs situés sur la membrane des globules rouges c- Les gènes qui gouvernent la synthèse des molécules HLA  
d- Les marqueurs membranaires portant le nom d'antigènes d'histocompatibilité

#### Exercice 2

### Exploitation des documents: La ration alimentaire équilibrée/ 4pts

Marc, 16 ans, consomme au cours d'une journée le menu contenu dans le tableau suivant :

	Protéines (g)	Lipides (g)	Glucides (g)	Vitamines (g)	Minéraux (g)	Eau (g)
Un burger contenant : 24 g de crudités 14 g de fromage 75 g de viande 105 g de pain						
1			2		0,5	20
8	3	1	0,3	0,6	2	
17	13	2	0,4	0,5	48	
8	0	87	0	0,2	20	
Des frites (100g)	2	70	20	0	0,5	10
Un verre de lait	20	10	20	0,8	0,9	50
330 ml de coca cola	0	0	20	0	0,4	300

- 1- Calculer l'énergie apportée par ces repas. **1.5pt**
- 2- Sachant que la ration énergétique quotidienne conseillée pour un adolescent est de 2900 kcal, que pensez-vous de l'apport énergétique de ce repas ? **0.5pt**
- 3- En admettant qu'une ration alimentaire est dite équilibrée lorsque les besoins en protides, lipides et glucides sont respectivement de 30, 15 et 55%, que pensez-vous de la ration de Marc ? **0.5pt**
- 4- Citez deux conséquences sur la santé d'une telle habitude alimentaire. **0.5pt**
- 5- Déterminer la quantité de macronutriments qu'elle devrait encore consommer au cours de la journée pour respecter l'équilibre alimentaire. **1pt**

## PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE

(12 pts)

### Exercice 1 : Concevoir des outils de sensibilisation dans la cadre de la lutte contre le VIH/SIDA

Sur un sujet séronégatif/VIH, on prélève les lymphocytes B, T<sub>4</sub> (Lymphocytes T activateurs) et T<sub>8</sub> (Lymphocytes T cytotoxiques) en quantité identique. On les cultive séparément dans trois milieux contaminés de VIH dont le nombre de particules connu est identique à la date T = 0. Ces milieux sont soumis aux mêmes conditions de culture. Quelques semaines plus tard, on compare la charge virale des trois milieux de culture.

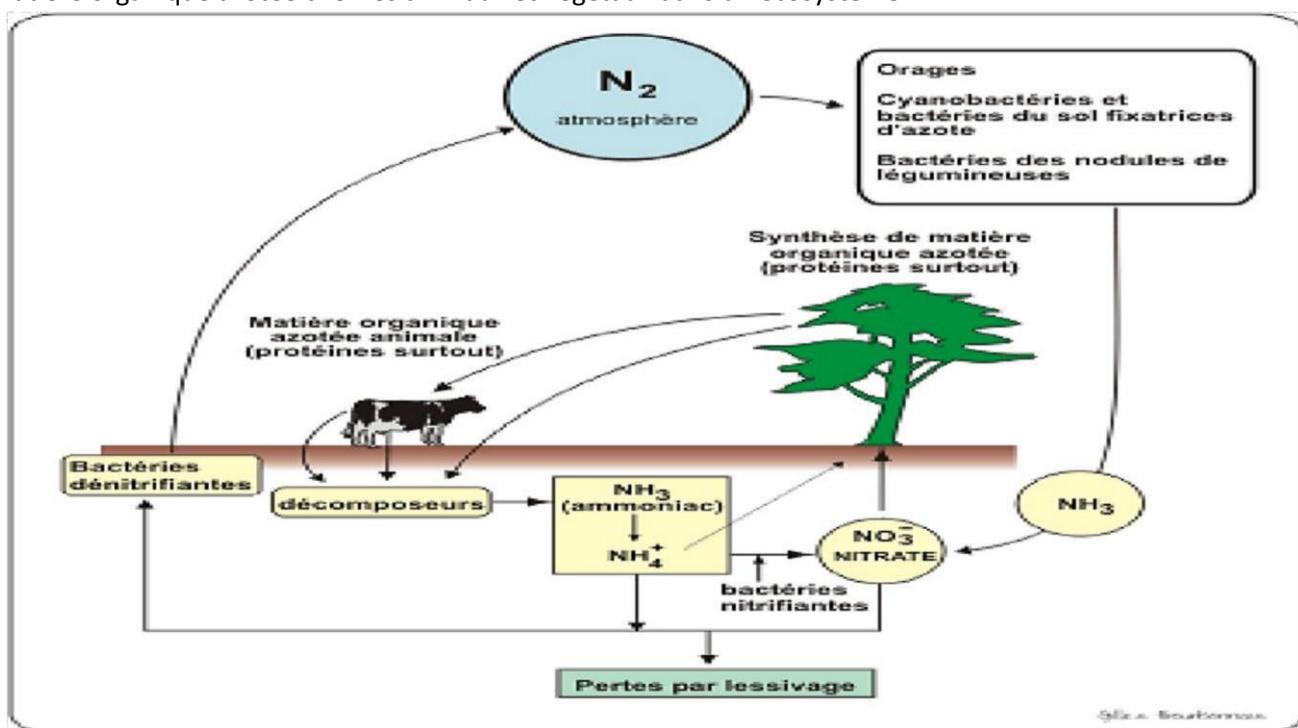
	Lymphocytes des différents milieux de culture contaminés de VIH		
	1- Lymphocytes B	2- Lymphocytes T <sub>4</sub>	3-Lymphocytes T <sub>8</sub>
Nombre de virion (charge virale/mm <sup>3</sup> )	Charge virale stable	Charge virale en augmentation	Charge virale stable

**N.B. :** Seuls les lymphocytes T<sub>4</sub> possèdent des récepteurs membranaires CD<sub>4</sub>

- 1- Expliquer à quoi renvoie ici l'expression « sujet séronégatif ». **0,5pt**
- 2- Expliquer comment mis en présence du VIH, un sujet séronégatif devient séropositif. **1pt**
- 3- Quelles sont les conditions à remplir par les deux mis en cause, c'est-à-dire le virion et sa cible privilégiée, pour que le premier infecte la seconde. **1pt**
- 4- Analyser les résultats de cette expérience et montrer en quoi elle permet d'expliquer la manière dont le VIH identifie et pénètre ses cibles. **1,5pt**

### Exercice 2 : Identifier les différents réservoirs d'Azote (4 pts)

Le cycle biologique de l'Azote du document ci-dessous traduit les échanges d'azote participant à la fabrication de la matière organique azotée chez les animaux et végétaux dans un écosystème.



- 1-a) Relever les deux états de l'azote dans la nature. **0,5pt**

b) Identifier le(s) réservoir(s) de chacun de ces états dans l'écosystème. **0,5pt**

- 2-a) Au cours du cycle de l'azote, un mécanisme biologique assure le passage de l'azote minéral à l'azote organique. Préciser ce mécanisme. **0,25pt**

3- Révéler le phénomène naturel par lequel l'azote atmosphérique se retrouve dans le sol. **0,25pt**

4- Déterminer trois origines possibles de la source de l'azote dégradé par les décomposeurs. **0,5pt**

5- Nommer le processus qui permet le passage de l'azote organique en NH<sub>3</sub> et NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. **0,5pt**

6- Expliquer le rôle joué par les microorganismes dans le déroulement du cycle de l'azote dans les écosystèmes. **1pt**

7- déterminer le devenir des pertes par lessivage. **0,5pt**

### **Exercice 3 : Interpréter les données numériques relatives aux variations de la dépense énergétique chez les animaux placés dans des conditions différentes. /4pts**

Le tableau indique le volume de dioxygène (en litre par heure) pour trois animaux placés dans deux conditions différentes.

Animal	Température extérieure (en °C)	Volume d'O <sub>2</sub> consommé (en L/h)
Rat (150g)	18	0,375
	2	0,552
Hamster (50g)	18	0,213
	2	0,327
Souris (20g)	18	0,128
	2	0,210

1-a) Pour chaque animal, calculer sa dépense énergétique à 18°C et sa dépense énergétique à 20°C. pour cela, considérer que l'alimentation est équilibrée et exprimer celle-ci en kilojoules par heure. **1,5pt**

b) Pour chaque animal, comparer sa dépense énergétique à 18°C et sa dépense énergétique à 2°C. Quelle peut être la cause des différences observées ? **1pt**

2 – Pour chacune des températures, comparer la dépense énergétique des trois animaux en la rapportant à une unité de masse (le gramme par exemple). **1,5pt**

3 – A quoi attribuez-vous ces différences constatées ? **0,5pt**

## **II- ÉVALUATION DES COMPETENCES**

**/20pts**

### **Exercice 1/10 pts**

#### **Compétence ciblée : Lutter contre les problèmes liés à la santé reproductive**

« La population camerounaise va baisser dans les prochaines années ; sauvons-la de ce danger! » c'est ainsi que le présentateur d'un documentaire que suivait ton grand père papy à la télé l'a intitulée. Il a en effet accusé le comportement irresponsable de la jeunesse en prenant pour exemples : le cas des élèves filles du Lycée Bilingue de Kribi qui ont réalisé une vidéo de type sexe-tape, le cas de nombreux autres élèves traduits plusieurs fois au conseil de discipline pour vente ou consommation de drogues (tramol,...) dans l'enceinte de l'établissement scolaire, des nombreuses partouzes organisées par les élèves (filles et garçons) dans des domiciles privés.

Papy, bien qu'étant d'accord avec le caractère irresponsable du comportement de ces élèves ne comprend pas la relation entre ces derniers et la baisse future de la population que le journaliste a évoquée ; d'autant plus que pour lui, c'est tout le contraire qui devrait s'observer.

Te sachant élève de première D et persuadé que tu es mieux armé(e) que lui sur ce sujet, il te sollicite donc pour lui apporter d'amples informations et l'aider à combattre ce fléau dans votre entourage.



**Document** extrait de ce documentaire

**Consigne 1 :** Explique à papy dans un exposé de 10 lignes maximum, comment les comportements de ces jeunes peuvent, à grande échelle, entraîner la baisse de la population. **3pts**

**Consigne 2 :** A la suite de tes explications, papy propose comme solution de suspendre l'éducation des jeunes filles, de les envoyer précocement en mariage ou de pratiquer des mutilations génitales sur ces dernières pour éviter ce

genre de situation. Dans le cadre d'une causerie éducative, présente à papy dans un texte de 14 lignes, les conséquences négatives de chacune des solutions par lui proposées. **4pts**

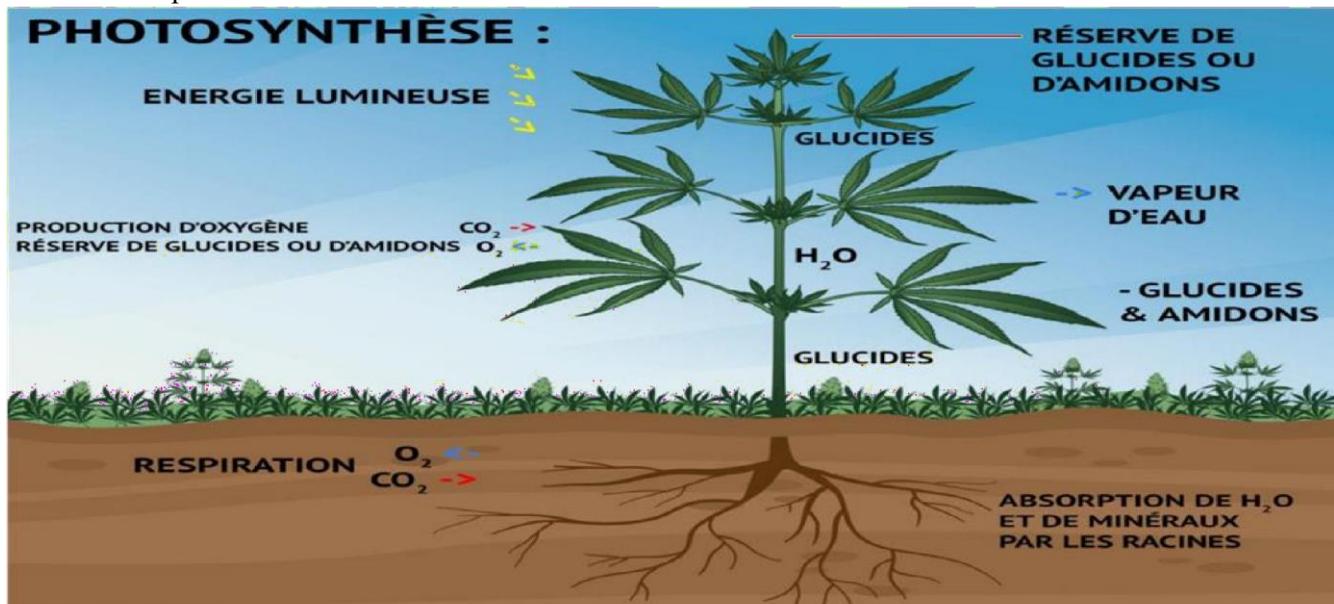
**Consigne 3 :** Dans une affiche adressée à la jeunesse, présente 4 moyens de lutte contre les interruptions volontaires de grossesses (IVG). **3pts**

Critère	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pts	2 pts	0,5 pt
Consigne 2	1 pt	2 pt	1 pt
Consigne 3	0,5 pt	2 pt	0,5 pt

### Exercice 2/10pts

**Compétence visée : sensibiliser sur le rôle joué par les végétaux verts à travers la photosynthèse au sein de l'environnement.**

**Situation problème :** Au 17<sup>e</sup> siècle, on pensait que la plante verte tirait toute sa « nourriture » du sol. Pour le confirmer, le scientifique Van Helmont réalisa l'expérience suivant : Un saule (arbuste) est planté dans une caisse contenant 200 kg de terre entretenue pendant 5 ans. Au bout de ce temps, la terre de la caisse est desséchée et pesée : elle n'a perdu que quelques grammes pendant les 5 dernières années, alors que la masse de la plante a considérablement augmenté. Ce résultat surprend Van Helmont, qui conclut alors que la plante tire sa masse de l'eau d'arrosage. Les chercheurs qui viennent après Van Helmont mettent en évidence les échanges gazeux qui ont lieu au niveau des feuilles et tire alors la conclusion selon laquelle l'air est également indispensable à la nutrition des plantes. Par ailleurs, le document ci-contre permet de constater la photosynthèse, ainsi que celle de tous les écosystèmes. Cependant, de nombreuses personnes continuent de détruire la végétation en utilisant des feux de brousse et la cire. Dans le cadre d'une campagne de création des espaces verts en milieu scolaire, vous êtes appelés à prendre la parole pour sensibiliser vos camarades sur le rôle des plantes vertes dans l'environnement.



Consigne 1 : Dans un texte de 15 lignes, explique à tes camarades notre dépendance vis-à-vis des plantes vertes. **3.5pts**

Consigne 2 : Dans un texte de 300 mots maximum, présente à tes camarades deux produits de la photosynthèse et explique leur processus d'obtention **3.5pts**

Consigne 3 : Produit un texte de 12 lignes maximum, à l'attention de tes camarades dans lequel tu présentes quelques conditions et moyens à rassembler pour que les plantes vertes augmentent leur capacité à assurer la survie des autres organismes qui dépendent d'elles. **3pts**

### Grille d'évaluation

Critère	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	1 pt	2 pts	0,5 pt
Consigne 2	1 pt	2 pt	0,5 pt
Consigne 3	0,5 pt	2 pt	0,5 pt