

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES.**

20 pts

**I-Evaluation des savoirs.**

09,5pts

**Exercice 1 : Questions à choix multiples (Q.C.M.)**

1 pt x 4 = 4 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 juste.

N° de question	1	2	3	4
Réponse juste				

**1- Les cellules cancéreuses, les cellules infectées par un virus ou une bactérie intracellulaire font partie de notre:**

- a) soi ;                      b) non soi ;                      c) soi modifié ;                      d) soi et non soi.

**2- La photophosphorylation**

- a- intervient pendant la phase biochimique                      b- se déroule dans le stroma  
c- est la synthèse de l'ATP pendant la phase claire                      d- est la photolyse de l'eau

**3-Repérer l'affirmation et la justification exactes :**

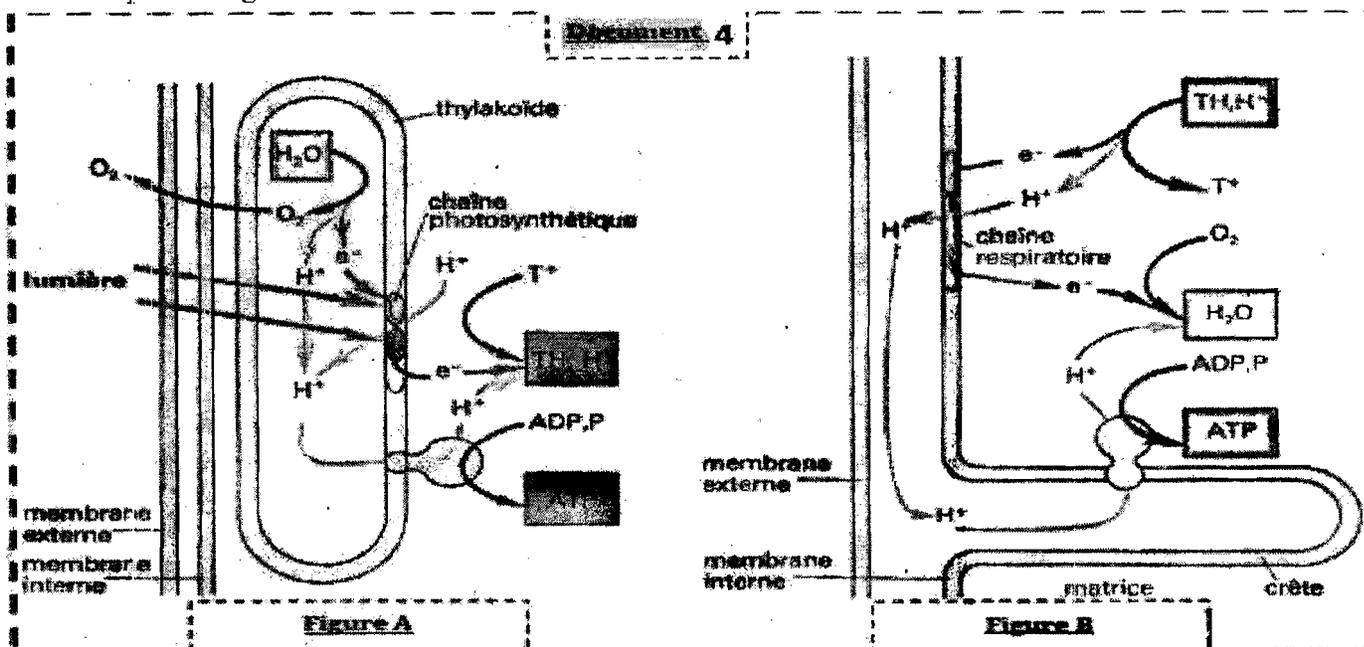
- a) la respiration et la fermentation sont deux catabolismes car la matière organique est synthétisée pendant ces phénomènes.  
b) la respiration est un anabolisme car il y a dégradation complète de la matière organique  
c) la respiration est une combustion totale car les produits sont de nature minérale  
d) la fermentation est une combustion partielle car les produits obtenus sont seulement organiques

**4- Les antigènes d'histocompatibilité sont des glycoprotéines implantées dans la membrane:**

- a) de toutes les cellules de l'organisme  
b) de toutes les cellules nucléées de l'organisme;  
c) de toutes les cellules anucléées de l'organisme;  
d) des hématies pour le CMH II

**Exercice 2 : Explication des mécanismes de fonctionnement/ 5,5pts**

En vous aidant du document 4 ci-dessous, comparez les fonctionnements de deux chaînes biologiques illustrées par les figure A et B.



1. Identifier les organites sièges de ces différentes chaînes des figures A et B puis nommer les phénomènes biologiques qui s'y déroulent. 0,25×4=1pt

2. Dans chacun de ces organites se déroule un phénomène biologique.

a) Citer avec précision les étapes de chacun des phénomènes représentés.  $(0,5 \times 2) + (0,25 \times 6) = 2,5 \text{pts}$

b) Localiser ces étapes dans chacun des organites.  $0,25 \times 6 = 1,5 \text{pts}$

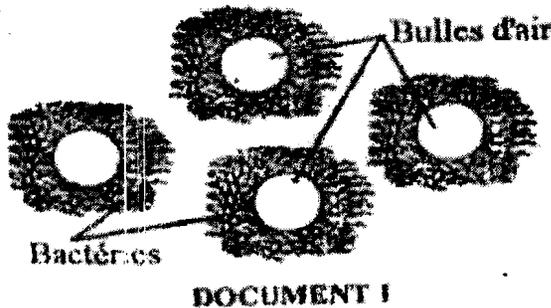
3. Dans chacune de ces chaînes s'observe la synthèse de l'ATP par phosphorylation. Préciser l'accepteur final des protons et des électrons dans chacun des cas.  $0,25 \times 2 = 0,5 \text{pt}$

## II- EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE ET SAVOIR-ETRE /10,5 pts

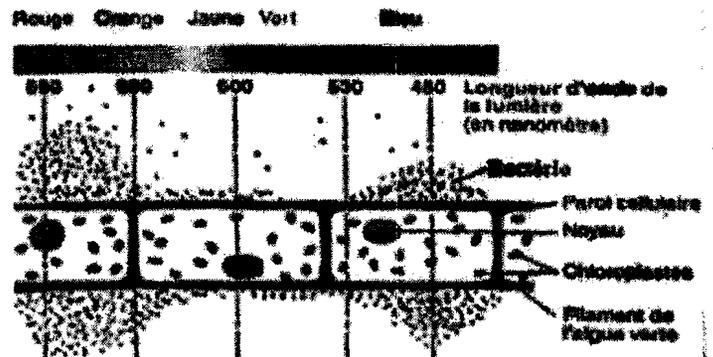
### Exercice 1 : Analyser et interpréter les expériences d'Engelmann / 5 pts

Une préparation microscopique est réalisée en plaçant des bactéries aérobies strictes (*Bacterium termo*) dans une goutte d'eau. Si des bulles d'air apparaissent dans la préparation, on observe une répartition particulière des bactéries, telle représentée sur le dessin du document 1.

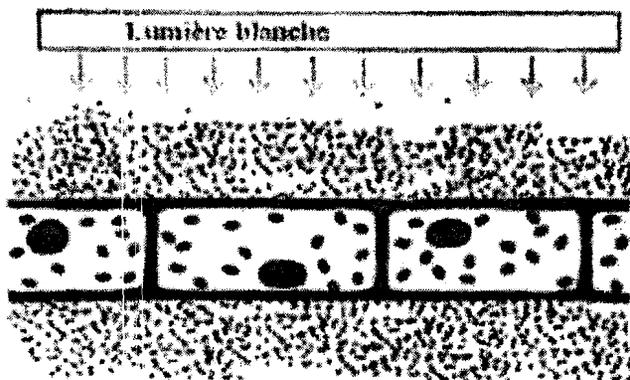
En 1885, Engelmann réalisa la préparation microscopique suivante: Un fragment d'une algue verte filamenteuse est placé dans une goutte d'eau enrichie en bicarbonate. Il introduit dans cette préparation des bactéries (*Bacterium termo*). Le document 2 présente la répartition des bactéries lorsque la préparation est éclairée par un spectre de la lumière solaire et le document 3 présente la répartition des bactéries quand la préparation est éclairée par la lumière solaire normale (non décomposée). Le graphe du document 4 représente le spectre d'absorption des différentes radiations lumineuses.



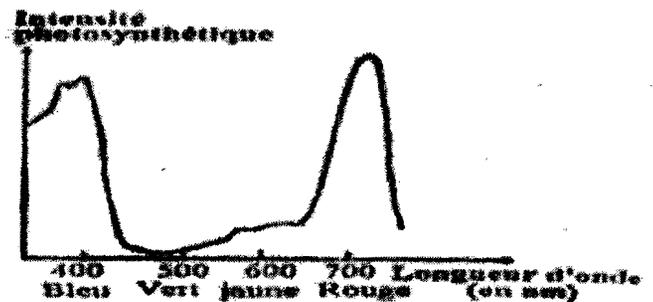
DOCUMENT 1



DOCUMENT 2



DOCUMENT 3

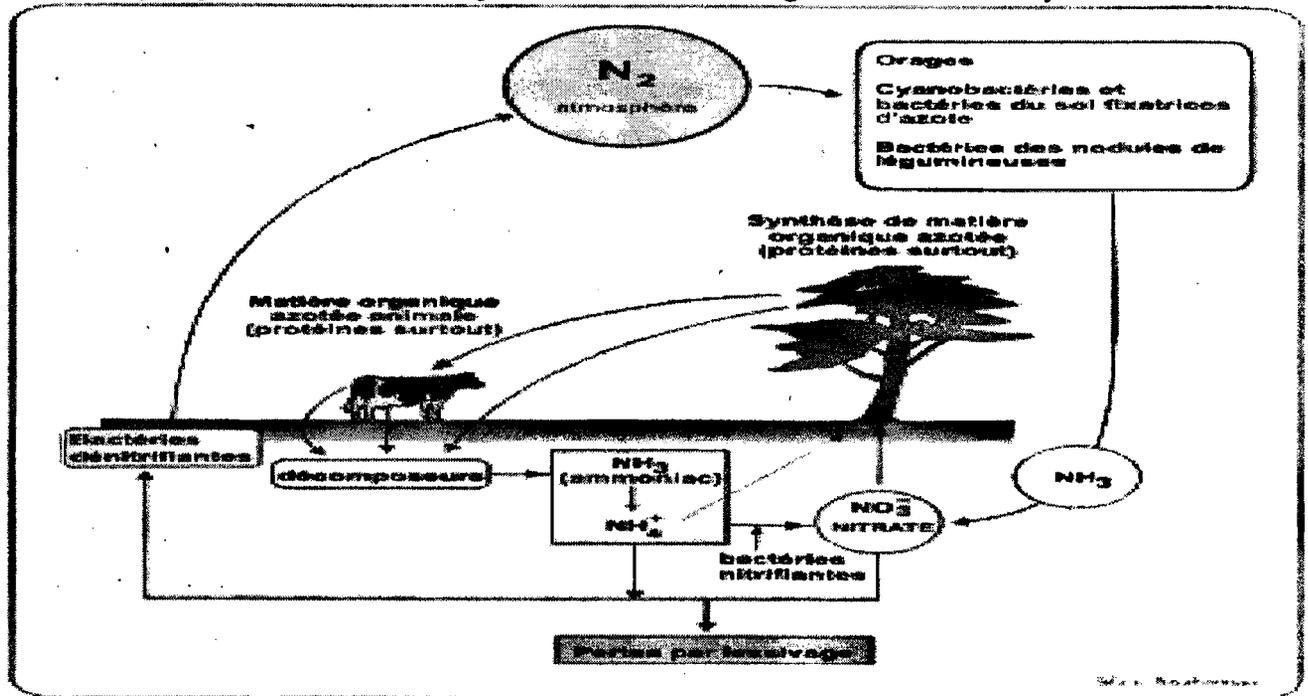


DOCUMENT 4

1. Expliquer la répartition des bactéries dans le document 1. **0,5pt**
2. Expliquer la nécessité de réaliser la préparation d'Engelmann dans une goutte d'eau enrichie en bicarbonate. **1pt**
3. Présente la nécessité d'éclairer la préparation par un spectre de la lumière solaire. **0,5pt**
4. Comparez la répartition des bactéries sous la lumière solaire normale (document 3) et sous la lumière blanche décomposée (document 2).  $0,25 \times 2 = 0,5 \text{pt}$
5. A partir du document 2:
  - a) Etablir la relation entre la répartition des bactéries et la quantité de dioxygène disponible. **0,5pt**
  - b) Etablir la relation entre le dégagement du dioxygène et la radiation utilisée. **0,5pt**
6. A partir des documents 2 et 4:
  - a) Etablir la relation entre l'intensité photosynthétique et la radiation lumineuse. **1pt**
  - b) Classer les différentes radiations en fonction de leur efficacité photosynthétique, des plus efficaces à la moins efficace. **0,5pt**

## Exercice 2 : Construire et analyser les cycles biogéochimiques / 5,5pts

On a représenté de façon simplifiée (schéma ci-dessous) les échanges d'azote participant à la fabrication de la matière organique azotée chez les organismes animaux et végétaux dans un écosystème.



Cycle biogéochimique de l'azote, d'après Josef Izmir 2010 (lycée Saint J. I.).

1. Ce schéma montre qu'il existe 02 états de l'azote dans la nature :

- relever ces états.  $0,5 \times 2 = 1 \text{pt}$
- localiser chacun de ces états dans l'écosystème.  $0,5 \text{pt} \times 2 = 1 \text{pt}$

2. Au cours du cycle de l'azote, des mécanismes biologiques sont utilisés pour passer de l'azote minéral à l'azote organique. Préciser ce mécanisme chez les végétaux chlorophylliens.  $0,5 \text{pt}$

3. Par quel phénomène naturel l'azote atmosphérique se retrouve-t-il dans le sol ?  $0,5 \text{pt}$

4. La transformation des molécules azotées organiques en matière azotée minérale s'effectue selon 03 processus biologiques distincts.

a) Déterminer 03 origines possibles de la source d'azote dégradée par les décomposeurs.  $0,25 \times 3 = 0,75 \text{pt}$

- Nommer les processus biologiques permettant de passer :
  - des molécules organiques azotées en petites molécules.  $0,25 \text{pt}$
  - des molécules organiques azotées en  $\text{NH}_3$  et  $\text{NH}_4$ .  $0,25 \text{pt}$
  - des sels d'ammonium en  $\text{NO}_3^-$ .  $0,25 \text{pt}$

5. « Les microorganismes sont essentiels au déroulement du cycle de l'azote dans les écosystèmes ». Expliquer en 05 lignes au plus le rôle capital joué par ces microorganismes.  $1 \text{pt}$

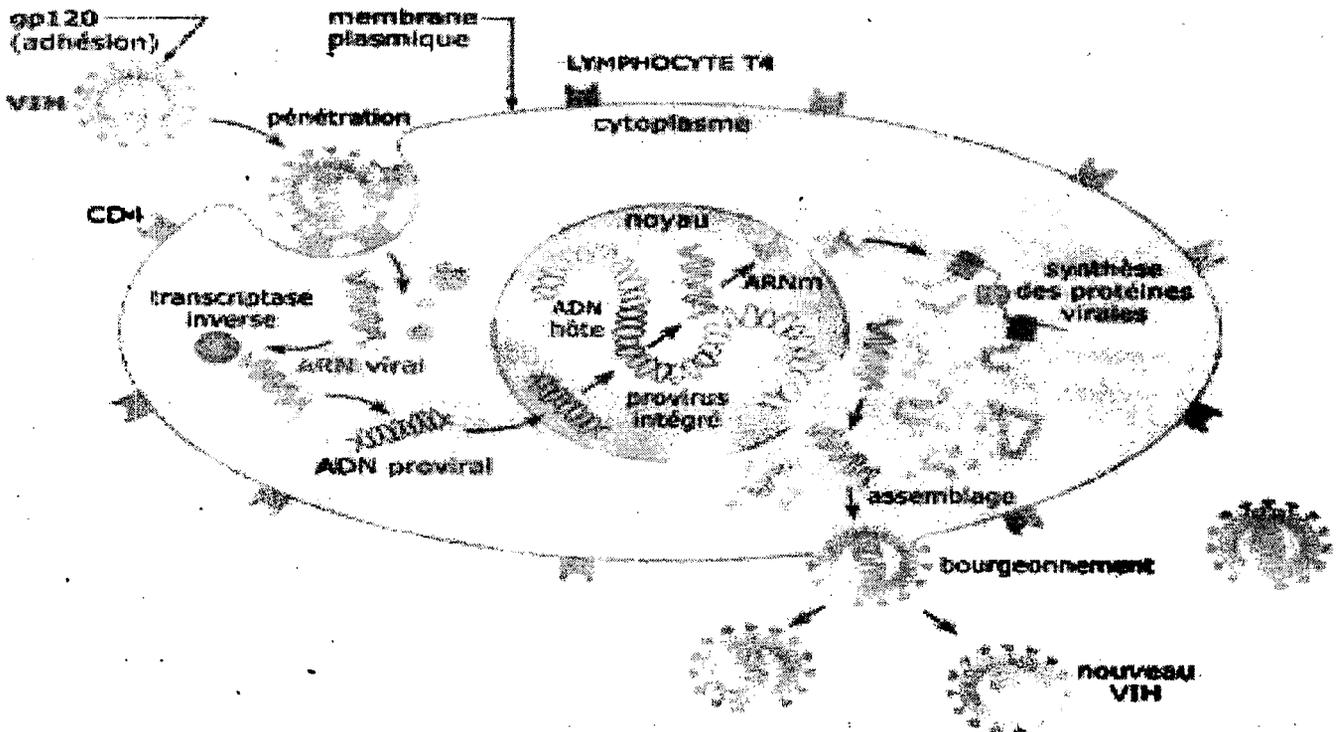
## PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/ 20pts

### Exercice 1 : Compétence visée 1 : Lutte contre le VIH/SIDA/ 10pts

**Situation problème :** Madame Logou, enceinte de 6 mois, vient d'apprendre sa séropositivité. Cependant elle est embarrassée parce que non seulement elle ne présente aucun signe de maladie mais aussi parce que le test de VIH de son mari est négatif. Elle se pose donc des questions sur les modes de contamination de cette maladie et même si son enfant sera séropositif ou pas.

L'accouchement de madame Logou s'est bien passé et sans contact de sang entre celui de la mère et l'enfant. Le test de dépistage du bébé, très bien réalisé montre à la naissance qu'il est séropositif. Mais environ 07 mois après la naissance, un nouveau test le déclare séronégatif ; Une nouvelle qui réjouit ce couple mais ne comprend pas comment est-ce possible. En faisant des recherches sur internet, le couple tombe sur la figure ci-dessous.

Beaucoup de couples se retrouvent dans la même situation que le couple Logou et aimeraient avoir des éclairages sur les problèmes évoqués dans cette situation. Tu es élève en classe de première D et tu as été choisi pour leur apporter d'avantages de clarification sur cette situation à l'occasion de la journée de lutte contre le VIH/SIDA.



**Consigne 1 :** Dans un texte scientifiquement et grammaticalement correct de 15 lignes au plus, présente une hypothèse au couple Logou et à tous ceux qui se trouvent dans cette situation, pour expliquer pourquoi le mari est séronégatif.

Après avoir expliqué les notions de séropositivité et de sidéen, présentes une explication au fait que l'enfant né séropositif ne l'ai plus quelques mois après l'accouchement. **4pts**

**Consigne 2 :** Dans un discours de huit lignes au maximum, présente-leur succinctement et de façon détaillé les étapes de la multiplication du virus dans l'organisme.

Lors de tes multiples interventions tu es coupé par un intervenant qui affirme « On ne meurt pas du SIDA, mais à cause du SIDA » explique cette affirmation. **3pts**

**Consigne 3 :** Conçois une affiche qui sera collé à l'entrée du collège présentant les différents modes de transmission du VIH, ainsi que les modes de prévention y afférents. **3pts**

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

**Exercice 2 : Compétence visée 2 : Sensibilisation sur le rôle joué par les végétaux verts à travers la photosynthèse au sein de l'environnement / 10pts**

**Situation problème :** Dans un village à l'extrême nord du Cameroun, les habitants vivent de l'agriculture et d'élevage par pâturages essentiellement. Les agriculteurs détruisent et brûlent les arbres pour cultiver les terres tandis que le nombre croissant d'éleveurs occupent les terres restantes pour élever leurs bétails. Depuis quelques années, on note la diminution progressive des zones de pâturages, et un réchauffement climatique progressif. Ce qui entraîne une diminution progressive des bœufs et des moutons ainsi qu'une diminution du rendement agricole et l'avancée du désert. La famine s'installe et le changement climatique entraîne la migration des personnes. Tu es invité à participer à une campagne de sensibilisation des populations de cette localité, organisé par ton collègue en prélude à la journée de lutte pour la préservation de l'environnement.

**Consigne 1 :** Dans un texte de 15 lignes maximum, présente les conséquences néfastes des activités humaines au sein des écosystèmes. Par ailleurs, établi que ces activités ont un impact sur le cycle biogéochimique du carbone. 4pts

**Consigne 2 :** Dans l'optique de montrer l'intérêt de la préservation des ressources naturelles, dans un discours de 08 lignes, présente l'importance de la photosynthèse de même que la relation entre les réactions de la photosynthèse et le programme génétique. 3pts

**Consigne 3 :** Faire une affiche à coller à l'entrée de la ville pour sensibiliser la population sur la lutte contre le déboisement et propose quelques solutions pour améliorer les conditions de vie des populations de cette localité. 3pts

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