

Année Scolaire	Séquence	Epreuve Théorique	Classe	Durée	Coefficient			
2022-2023	4	SVTEEHB	PD	4H	6			
Enseignant : AMBASSA Axel Cyriaque ( <i>Doctorant</i> )			Jour : ...Février 2023		Qté.....			
Compétence ciblée :								
Appréciation			Notes			Parents		
NA	EA	A	Parti I	Partie II	TP	TOTAL/20	Observation/ Contact	Signature

## I-EVALUATION DES RESSOURCES (20points)

### PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS

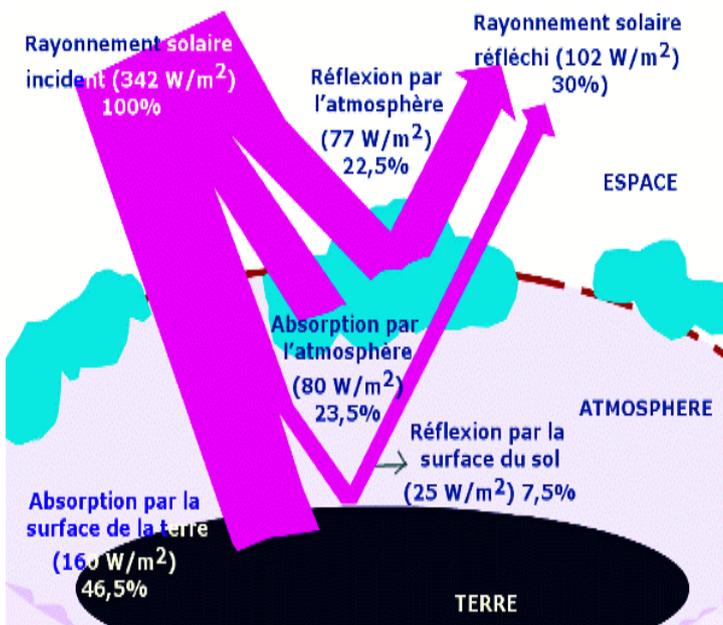
#### Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM) (1 x 4= 4pts)

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Relever le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la réponse juste.

- Le dioxygène dégagé par les plantes provient :**
  - De la synthèse de l'ATP
  - De la photolyse de l'eau
  - De la régénération du NADPH<sub>2</sub>
  - De la réduction du CO<sub>2</sub>
- La séropositivité lors d'une infection par le VIH/SIDA :**
  - Apparaît 6 mois après la contamination
  - Indique la présence des protéines virales dans le sang
  - Signifie la présence d'anticorps anti-VIH dans le sang
  - Correspond à la présence d'ARN viral dans le sang
- L'excision :**
  - Est l'ablation du clitoris
  - N'empêche pas la fertilité de la femme
  - Est une pratique qui empêche la fertilité de la femme
  - N'a aucun effet néfaste pour la santé de la femme
- Les glucides et les lipides sont des composés ternaires parce qu'ils sont constitués de :**
  - Carbone, hydrogène, oxygène
  - Carbone, azote, hydrogène
  - Hydrogène, azote, oxygène
  - Carbone, oxygène, azote.

#### Exercice 2 Exploitation des documents (4 pts)

Le document ci-contre est une représentation globale des modifications subies par le rayonnement solaire incident après son entrée dans l'atmosphère terrestre



- Expliquer comment se fait la répartition de ce rayonnement solaire. **0,5pt**
  - A son entrée dans l'atmosphère **0,5p**
  - A son arrivée au sol **0,5pt**
- Calculer l'Albédo global de la Terre **0,5pt**
- L'énergie incidente d'une région est de 160W/m<sup>2</sup>. L'énergie réfléchi dans la même région sur différentes surfaces est de :
  - Sol désertique 56W/m<sup>2</sup>
  - Sol de savane 35,2 W/m<sup>2</sup>
  - Eau de l'étang 70,4 W/m<sup>2</sup>
 Calculer l'Albédo de chacun des 3 milieux et préciser le milieu qui absorbe le plus d'énergie. **1,5pts**
- Démontrer à partir de ce document que la Terre peut être considérée comme un corps noir. **0,5pt**

## PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRE ET SAVOIRS ETRE

**Exercice 1 :** Interpréter les différences entre les apports énergétiques des repas et la valeur de l'apport énergétique conseillé. (4 pts)

Paule et Auguste sont deux jeunes fréquentant le même collège. Auguste ne manque jamais dans son sac de classe de beignets de farine de blé et du lait liquide appelé "Kossam". Paule a toujours dans son sac une bonbonne contenant des glaces en crème et de la pâtisserie.

Auguste est un élève de 73 kg pour une taille de 164 cm, et sa camarade Paule pèse 70 kg pour une taille de 169 cm.

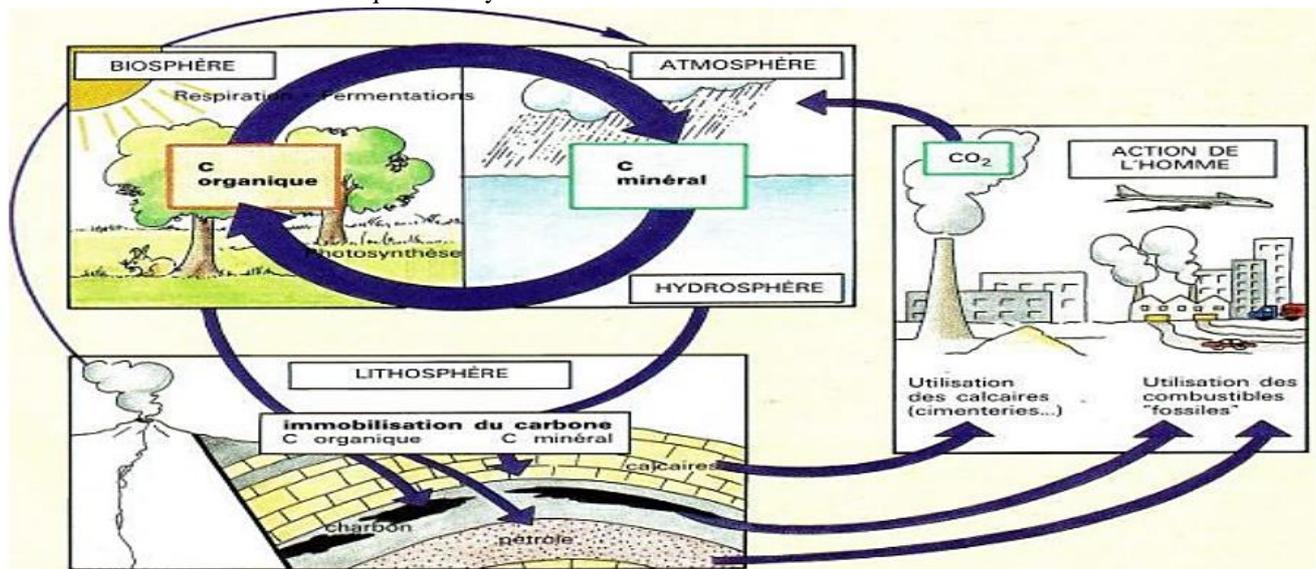
Les volumes corporels des deux élèves inquiètent, car ils ressemblent à des individus d'une souche d'Asiatiques pratiquant le Sumo, un sport de combat (lutte traditionnelle). Le calcul du poids normal (P) en fonction de la taille (T) se fait par la formule :

- Pour une femme :  $P_f = (T - 100) - 0,5(T - 150)$
- Pour un homme :  $P_h = (T - 100) - 0,25(T - 150)$

- 1- Proposer, en tenant compte des apports et dépenses énergétiques, deux hypothèses justifiant les volumes corporels des deux élèves **0,5pt**
- 2- Evaluer les poids normaux des élèves en vous servant des formules **0,5p**
- 3- Comparer les poids obtenus à ceux des élèves et poser un diagnostic du ou des risques qu'ils encourent **1pt**
- 4- Pour chacun des deux élèves, dire si leurs "repas de grignotage" quotidiens sont équilibrés ou non, puis relever les déficits ou les excès qui en sont les causes. **1pt**
- 5- Compléter les rations de ces deux élèves afin qu'elles soient équilibrées et leur prodiguer des conseils pour un retour au poids normaux. **1pt**

**Exercice 2 :** Identifier les réservoirs de carbone (4pts)

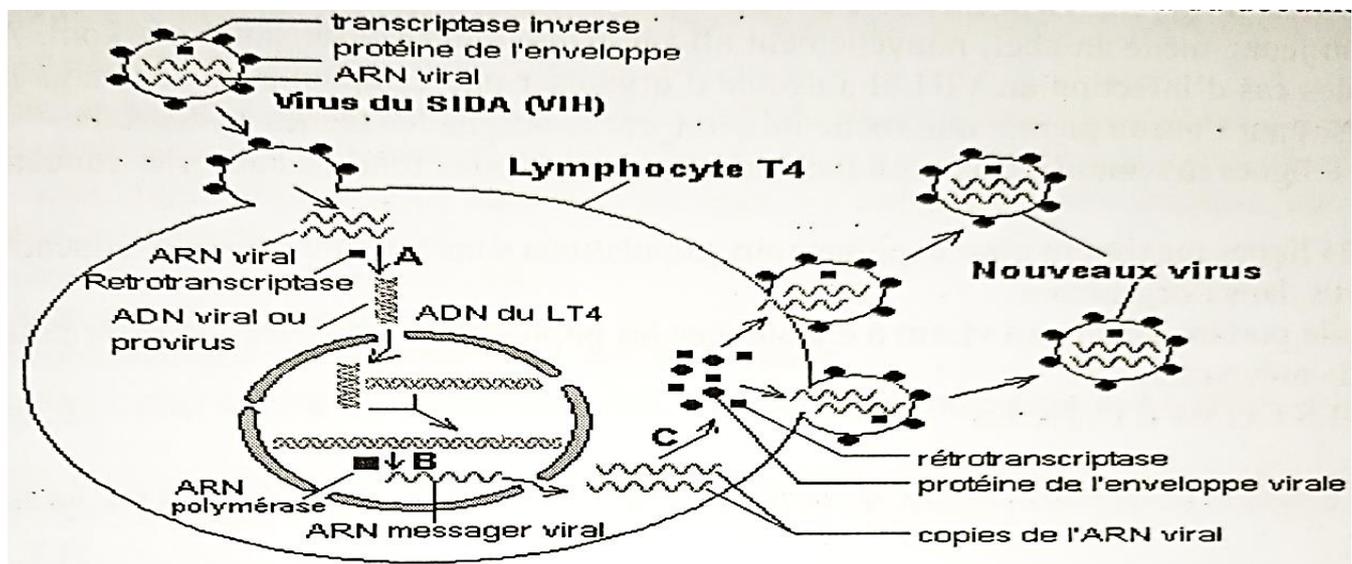
Le document ci-dessous est une esquisse du cycle de carbone



- 1- Identifier et nommer les quatre grands réservoirs du carbone **1pt**
- 2- Déterminer les formes sous lesquelles est mobilisé :
  - a- Le carbone minéral **0,25pt**
  - b- Le carbone organique **0,25pt**
- 3- Nommer les différentes voies de renouvellement du carbone minéral dans l'atmosphère **0,5pt**
- 4- Définir l'expression « combustible fossile » et citez-en deux exemples **1pt**
- 5- Ecrire l'équation chimique permettant le passage du carbone minéral au carbone organique en précisant les conditions. **0,5p**
- 6- Des données récentes sur l'étude de l'environnement montrent qu'il y a un réchauffement de la planète Terre due à l'action de l'homme qui entraîne l'enrichissement de l'atmosphère en CO<sub>2</sub>. citer deux solutions envisageables par l'homme pour palier à ce problème. **0,5pt**

**Exercice 3 :** Le VIH/SIDA (4pts)

Le SIDA est une maladie due au virus, le VIH. Ce virus possède une information "génétique" originale : elle est constituée de deux molécules identiques d'ARN. Le virus se réplique dans les cellules immunitaires, les lymphocytes T4. Le cycle simplifié de réplication est donné dans le schéma du document ci-dessous



Pour se répliquer, ce virus se fixe sur un  $LT_4$  et son enveloppe fusionne avec la membrane de la cellule. Le contenu du virus dont les deux molécules d'ARN et diverses enzymes, est alors injecté dans le cytoplasme cellulaire. L'ARN est ensuite copié en ADN sous l'action d'une enzyme virale, la transcriptase inverse (c'est la rétrotranscription). L'ADN viral pénètre dans le noyau de la cellule infectée et s'intègre dans l'ADN du lymphocyte. La transcription de l'ADN viral suit l'intégration. Les copies obtenues d'ARN viral passent dans le cytoplasme où elles sont traduites en protéines constitutives de l'enveloppe, en protéines enzymatiques... Finalement, chaque enveloppe formée renferme 2 molécules d'ARN viral et diverses protéines. Les nouveaux virus ainsi assemblés sortent de la cellule.

- 1- Définir ARN polymérase et comparer son rôle avec celui de la transcriptase inverse du VIH **0,5pt**
- 2- Identifier les étapes repérées par les lettres B et C du document **0,5pt**
- 3- Soit la portion du brin d'ARN virale suivante : ...UGC GGG CUU AAU..., montrer que cette séquence se retrouve à l'identique dans l'ARN viral formé. Pour ce faire, schématiser le devenir de l'ARN lors du cycle viral. **1pt**
- 4- Donner la propriété du code génétique sur laquelle repose la possibilité pour les cellules humaines de fabriquer des protéines virales. **1pt**
- 5- Compte tenu du cycle du VIH (voir document), proposer deux stratégies pouvant permettre de ralentir ou de bloquer la reproduction du virus. **1pt**

## II EVALUATION DES COMPETENCES

### Eercice 1 /10pts

**Compétence visée 1** : Appliquer la catalyse enzymatique à la production des biens de consommation

Zozo possède une ferme d'élevage de bovin ; avec ses 20 vaches il produit chaque jour 80 litres de lait. Le lait est un aliment très sensible les clients l'achètent uniquement frais ; la journée passée la production non vendue est perdue zozo envisage même arrêter cette production. Il possède aussi une plantation de 3 hectares de manioc qu'il ne vend pas sous forme de tubercule mais d'amidon de manioc à une usine de confiserie qui en a demandé l'exclusivité. Lors d'une excursion organisée par votre lycée dans cette ferme, Zozo vous fait part de ses difficultés.

**Consigne 1** : dans un texte de 10 lignes maximum, propose à zozo de transformer le lait non vendu en fromage en lui décrivant de façon succincte les étapes à suivre. **3 pts**

**Consigne 2** : Zozo dit avoir déjà essayé la transformation de lait en fromage mais ne réussit jamais à faire coaguler le lait. Il vous présente ses différentes recettes dans le tableau ci-dessous. **4pts**

recette	Procédé	Résultat
<b>Recette 1</b>	Je fais bouillir la présure avant de la verser dans le lait fraîchement recueilli	Pas de coagulation du lait même après toute une journée d'attente
<b>Recette 2</b>	Pour éviter que le lait ne fermente, je l'ai conservé à 4°C et j'y ai immédiatement ajouté de la présure fraîchement recueillie	Pas de coagulation du lait, mais 8 heures plus tard à Température ambiante on observe l'apparition de quelques caillots
<b>Recette 3</b>	Lait d'amidon et présure	Pas de coagulation

Explique à zozo pour quelle raison le lait ne coagule pas à chaque recette et propose-lui une solution pour réussir cette étape.

**Consigne 3:** Zozo sait que l'amidon sert à empeser les vêtements en plus il n'a pas un goût sucré. Pourquoi une usine de fabrication de bonbons s'intéresse-t-elle à cette substance ? Explique-lui l'intérêt de l'usine de confiserie pour son amidon en 5 lignes. **3pts**

Consigne	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

## **Eercice2 /10pts**

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

**Situation de vie :** dans un village menacé par la désertification, trois filles décident de pratiquer l'agriculture pour lutter contre la pauvreté. Elles commencent par de simples expériences en cultivant quelques plants de tomates.

ANITA place ses plants de tomates dans un milieu éclairé.

MARIE place pour elle dans sa chambre.

RITA place ses plants à la lumière et arrose régulièrement vu que la sécheresse est très menaçante dans la région.

Au bout du temps fixé, RITA constate que ses plants de tomates se développent bien, les plants de ANITA ont une croissance faible tandis que les plants de Marie fanent et meurent. Marie veut comprendre pourquoi ses plants ne se développent pas et vous interpelle.

**Consigne 1 :** dans un dialogue de 15 lignes maximum, expliquer à Marie pourquoi ses plantes ne se développent pas. **4pts**

**Consigne 2 :** Identifier et expliquer le phénomène qui permet à ces plantes de se développer en relevant tous les conditions nécessaires au bon développement des plantes. **3pts**

**Consigne 3 :** Dans un discours de 10 lignes maximum, expliquer à la population l'importance de ce phénomène sur le maintien de la vie sur terre. **3pts**

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

« Sauve, Eternel ! Car les hommes pieux s'en vont, les fidèles disparaissent parmi les fils de l'homme » Psaumes 12.1