

Ministère des Enseignements Secondaires	<b>EXAMEN BLANC SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT, HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE(SVTEEHB)</b>	ANNEE : 2019/2020
<b>LYCEE DE MOGODE</b>		<b>Classe : PD Durée : 03heures Coefficient : 6</b>
<b>Département des SVTEEHB</b>		<b>ENSEIGNANT : HAMAWA HERVE</b>

**I- EVALUATION DES RESSOURCES :****(20 pts)****PARTIE A :** \_\_\_\_\_**Evaluation des savoirs****(4pts)****Exercice1 : Questions À Choix Multiples (QCM)****(2pts)**

Chaque série de propositions comporte une seule réponse juste. Relever la lettre correspondant à la réponse exacte et compléter le tableau ci-dessous.

N° de la question	1	2	3	4
Lettre de la réponse				

**1. La phase claire de la photosynthèse a lieu :****(1pt)**

- a. Dans le stroma b.
- b. Au niveau des crêtes
- c. Dans les thylakoïdes
- d. Dans la membrane externe

2- La phase sombre de la photosynthèse débute par la fixation du dioxyde de carbone sur l'un des précurseurs suivant : lequel ?

**(1pt)**

- a. le ribose
- b. l'acide citrique
- c. le ribulose biphosphate
- d. le glucose.

3. la photolyse de l'eau permet de :

**(1pt)**

- a- régénérer le chloroplaste
- b- régénérer la chlorophylle préalablement oxydée
- c- régénérer la chlorophylle réduite
- d- régénérer la mitochondrie.

3) Associer chaque numéro du groupe 1 à une lettre du groupe 2 :

**(1pt)**

- |                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| 1 Primaire ;                 | a. Ammonites ;  |
| 2 Secondaire ;               | b. Trilobites ; |
| 3 Tertiaire ;                | c. Coraux ;     |
| 4 Milieu marin chaud oxygéné |                 |

**Exercice 2 : Questions à réponses ouvertes(QRO)**

**(2pts)**

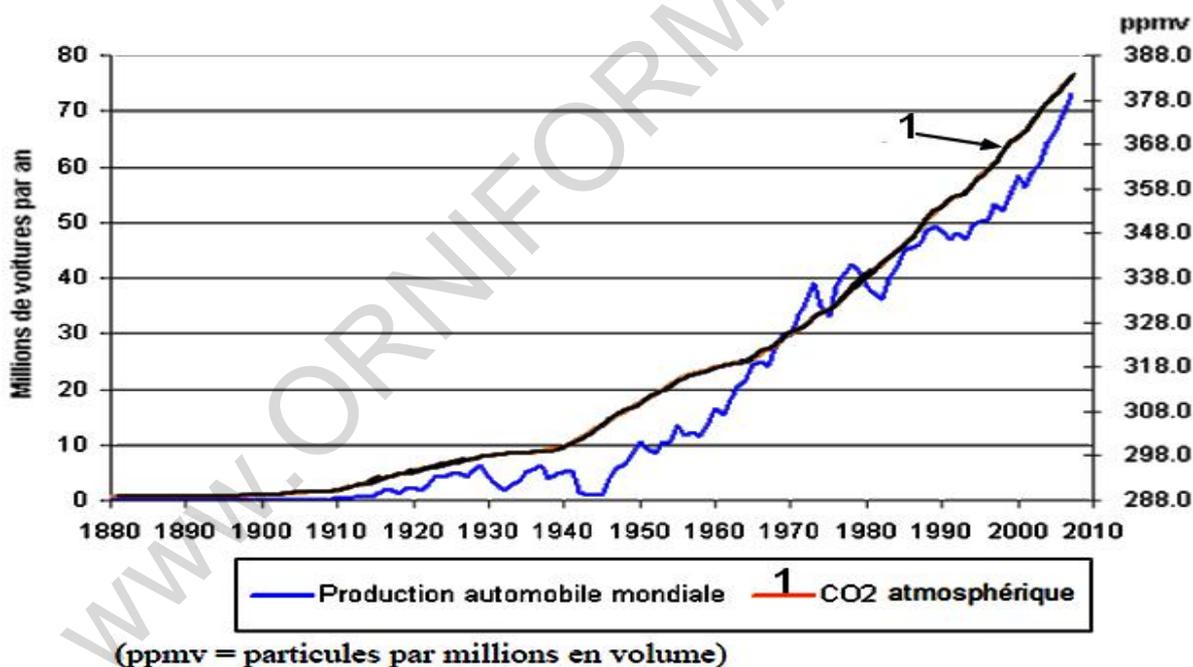
- 1) Définir : photosynthèse ; cycle de Calvin, photolyse de l'eau; Chromatographie **(1pt)**
- 2) Comparer dans un tableau la respiration et la photosynthèse. **(1pt)**

**Exercice 3 : Exploitation de documents**

**(4 Pts)**

A partir du graphique ci-dessous, répondre aux questions suivantes.

- 1) Donner un titre au graphique ainsi décrit. **(0,5 pt)**
- 2) Relever le nombre d'automobiles produits mondialement en 1940 et en l'an 2000 et conclure. **(1 pt)**
- 3) Evaluer la variation du CO<sub>2</sub> atmosphérique en ppmv de 1900 à 1940 et de 1960 à 2000. **(1 pt)**
- 4) En faisant un lien entre les réponses des questions 2 et 3, déduire l'impact de la production mondiale d'automobiles sur le cycle de carbone. **(1,5 pt)**



**PARTIE B: Evaluation des savoir-faire et savoir-être**

**(6pts)**

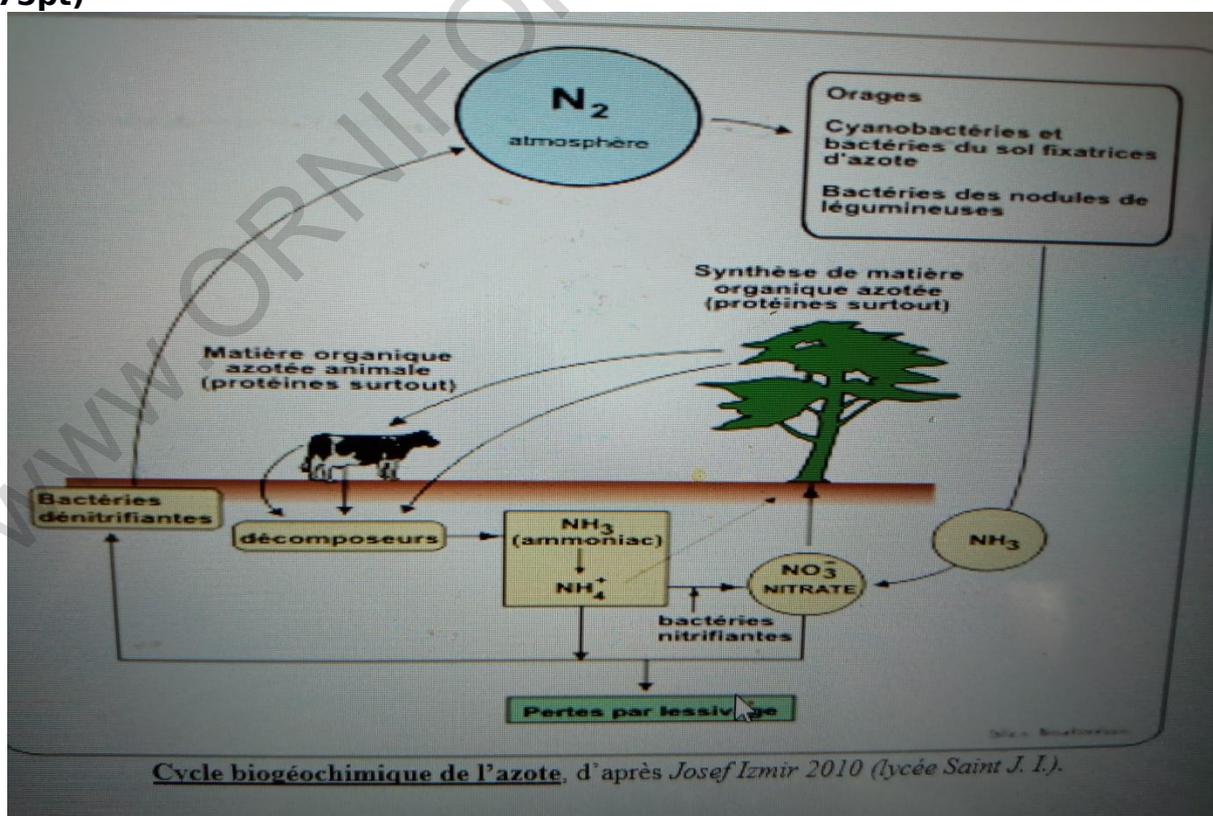
**Exercice 1**

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.

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

- a) relever ces états.  
**(0,75pt)**  
 b) localiser chacun de ces états dans l'écosystème.  
**(0,75pt)**
2. Au cours du cycle de l'azote, des mécanismes biologiques sont utilisés pour passer de l'azote minéral à l'azote organique.  
 a) Préciser ce mécanisme chez les végétaux chlorophylliens.  
**(0,5pt)**  
 b) Préciser ces mécanismes chez les animaux.  
**(0,5pt)**
3. Par quel phénomène naturel l'azote atmosphérique se retrouve-t-il dans le sol?  
**(0,5pt)**
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.  
**(0,75pts)**  
 b) Nommer les processus biologiques permettant de passer :  
 - des molécules organiques azotées en petites molécules ;  
**(0,5pt)**  
 - des molécules organiques azotées en  $\text{NH}_3$  et  $\text{NH}_4$  ;  
**(0,5pt)**  
 - des sels d'ammonium en  $\text{NO}_3^-$ .  
**(0,5pt)**
5. <<Les microorganismes sont essentiels au déroulement du cycle de l'azote dans les écosystèmes.>> Expliquer en 05 lignes le rôle capital joué par ces microorganismes.

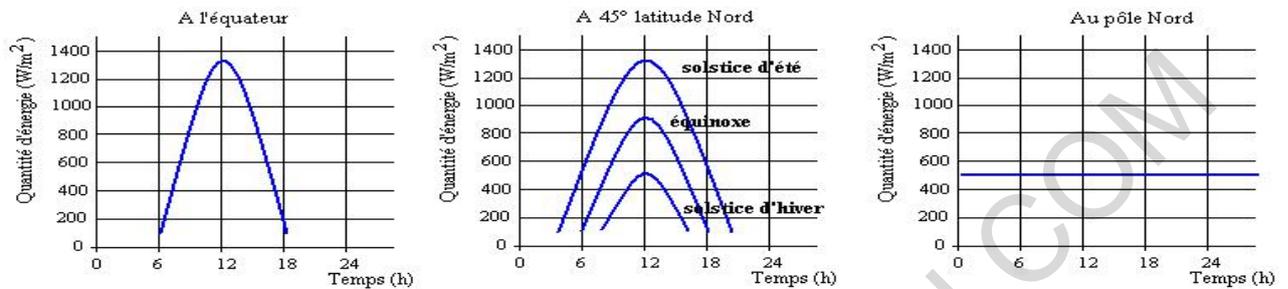
**(0,75pt)**



**Cycle biogéochimique de l'azote**

**EXERCICE 2** : évaluer le rayonnement solaire incident atteignant la Terre et le rayonnement solaire réfléchi.

A. Voici trois graphes représentant la quantité d'énergie reçue en trois zones différentes de la planète.

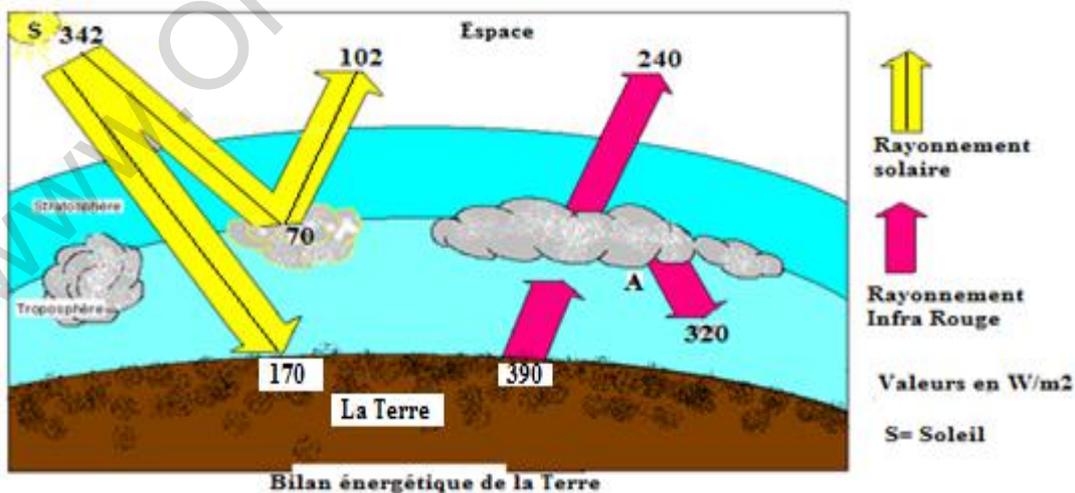


1- Relever sur les graphes la quantité d'énergie reçue par la surface de la Terre : a- à l'équateur à 12 h ; b- à 45° Nord à 12 h en été, à 12 h en hiver ; c- au pôle Nord à 12 h. **(0,75pt)**

2- a) Identifier à partir des données graphiques, les facteurs de variation de la quantité d'énergie solaire reçue par la surface de la terre. **(0,5pt)**

b) Expliquer les variations de la quantité d'énergie reçue par la surface de la Terre. **(0,75pt)**

B. Le document 1 suivant fournit des valeurs permettant d'établir le bilan énergétique de la terre.



**Document 1**

- 1- Démontrer pourquoi on admet que le bilan énergétique de la terre est équilibré si l'on considère l'ensemble de la planète durant une période assez longue. (2pts)
- 2- Définir Albédo et calculer celui de la Terre (1pt)
- 3- Identifier le phénomène A sur le document 1. Donner son importance. (1pt)

**II. EVALUATION DES COMPETENCES (20pts)**

**Compétence ciblée 1:** *Lutter contre les dégâts causés par les grands mouvements océaniques*  
(10pts)

**Situation de vie 1 :**

La fonte des glaciers polaires due au phénomène d'effet de serre entraîne la montée du niveau de la mer ; cette montée accompagnée des mouvements des vents entraîne des inondations dans les zones côtières. Comme conséquence nous avons des pertes en vies humaines et des dégâts matériels. Un village de la côte sollicite votre expertise pour comprendre ce phénomène en vue de limiter les dégâts.

**Consigne 1 :**

Dans un discours de 15 lignes maximum, expliquer à la population le phénomène d'effet de serre, son origine et ses conséquences sur la vie des êtres vivants. (4pts)

**Consigne 2 :**

Sur une affiche, présenter 04 pratiques à mettre en œuvre pour limiter la fonte des glaciers et les inondations. (3pts)

**Consigne 3 :**

Dans un discours de 10 lignes maximum à lire au rassemblement, expliquer la notion de cyclone à vos camarades en identifiant les causes. (3pts)

**Compétence ciblée 2 :** *sensibiliser sur le rôle joué par les végétaux vert à travers la photosynthèse au sein de l'environnement.*  
(10pts)

**Situation de vie 1 :**

Les êtres vivants hétérotrophes sont majoritairement dépendants de l'activité photosynthétique. Plusieurs actions humaines réduisent considérablement la biomasse végétale. Les conséquences de cette destruction sont immédiatement désastreuses non seulement pour l'homme mais aussi pour la planète toute entière.

**Consigne 1 :**

A partir de l'équation de la photosynthèse, montre que l'homme est totalement dépendant de la photosynthèse. Tu expliqueras préalablement comment le produit de la photosynthèse est fait au quotidien. (4pts)

**Consigne 2 :**

Afin de maitre un espace vert sur pied, il faut maitriser les conditions optimale pour la réalisation de la photosynthèse. A cet effet présente dans un raisonnement cohérent les différentes phases de la photosynthèse, leurs lieux de déroulements ainsi que les évènements qui les caractérisent.

**(3pts)**

Consigne 3 : En quelque ligne présentes le mode d'action du SIDA dans l'organisme **(3pts)**

**N.B :** à ne pas remplir par le candidat

<b>Critères→ Consignes↓</b>	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances Scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	2pts	1pt	0,5pt
Consigne 2	2pts	0,5pt	0,5pt
Consigne 3	2pts	1pt	0,5pt

Proposé par Mr HAMA WA HERVE