

Aurélien Nguina, Enseignant de
SVTEEB. Microbiologiste.

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

I – EVALUATION DES RESSOURCES

/20pts

Partie A: Evaluation des savoirs

/8 pts

Exercice1 : Questions à réponses ouvertes (QRO)

/4pts

1- A l'aide de schéma fonctionnels, expliquer cette affirmation : « **La réplication de l'ADN est un modèle semi-conservatif** »

1pt

NB : bien vouloir utiliser un crayon et un stylo à encre bleu ou noir à cet effet.

2- Définir les expressions suivantes : « Liaison peptidique » et « granulométrie ».

0.5x2=1pt

3- Citer deux différentes drogues que vous connaissez et leurs effets dans l'organisme.

1pt

4- Déterminer sans expliquer les origines de l'énergie de l'énergie interne de la Terre.

1pt

Exercice1 : Exploitations des documents

/4pts

Les séismes et éruptions volcaniques sont des manifestations évidentes d'une activité interne de notre planète. Cette activité est due à l'existence d'une énergie interne. Les figures du document 1 ci-dessous montrent la propagation des ondes sismiques P, S et L.

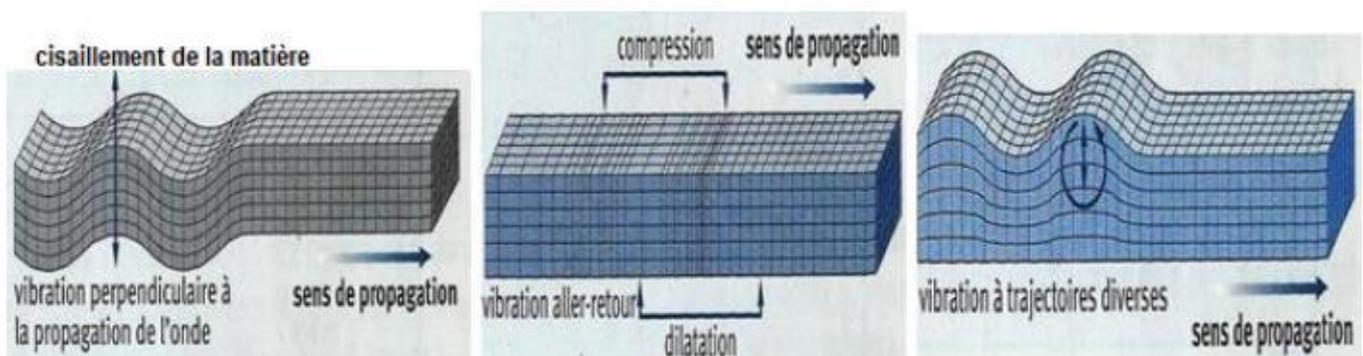


Figure 1

Figure 2

Figure 3

Document 1

- 1- Caractériser la propagation des ondes sismiques des figures 1,2,3 **0,5 x 3 = 1,5pt**
- 2- Identifier et nommer le type d'onde sismique dont la propagation est représentée par les différentes figures. **0,5 x 3 = 1,5 pt**
- 3- Les ondes représentées par la figure 1 ne se propagent pas dans les milieux fluides. Justifier cette affirmation. **0,5 pt**
- 4- Les figures 1 et 3 présentent toutes des ondulations de la matière. Relever la différence entre ces types d'ondulations. **0,5pt**

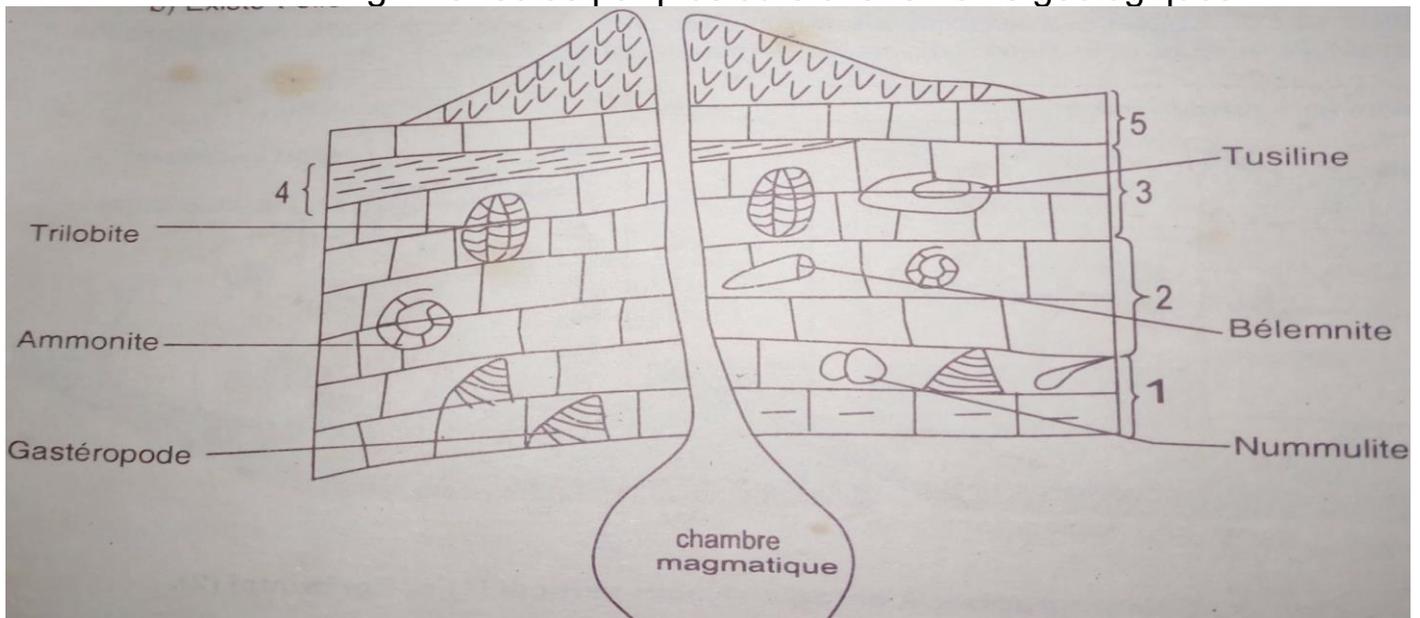
Partie B : Evaluation des savoir-faire et des savoirs-être

/12 pts

Exercice 1 : Reconstituer l'histoire géologique d'une région.

/5,5pts

Le document ci-dessous représente la coupe géologique d'un ancien bassin sédimentaire d'une région affectée par plusieurs évènements géologiques.



- 1- Quel est l'évènement le plus récent entre le volcanisme et la sédimentation ? pourquoi ? **0.5pt**
- 2- A quelle ère géologique appartient chacun des fossiles ? **0.25x6=1,5pt**
- 3- Dater en justifiant les couches de terrains 1,2 et 3. **0,75pt**
- 4- Quel(s) principe(s) de la stratigraphie est ou sont respectés ? lequel n'est pas respecté ? justifiez votre réponse. **1,5pt**
- 5- Un élève affirme qu'il y'a une lacune stratigraphique dans cette région.
 - a) Quand dit-on qu'il y'a lacune stratigraphique ? **0,5pt**
 - b) Existe-elle vraiment ? justifiez votre réponse. **0.75pt**

Exercice 2 : Réaliser des expériences mettant en évidence les caractéristiques de l'activité enzymatique.

/4 pts

On réalise des expériences dans lesquelles une molécule (albumine ou amidon) est soumise à l'action d'une enzyme (pepsine ou amylase) en présence ou en l'absence de HCL (pH= 2 ou 7), à température du corps ou au froid (37°C ou 0°C).

L'eau albumineuse est blanchâtre et trouble. L'empois d'amidon se colore en bleu avec l'eau iodée. (le test est alors positif).

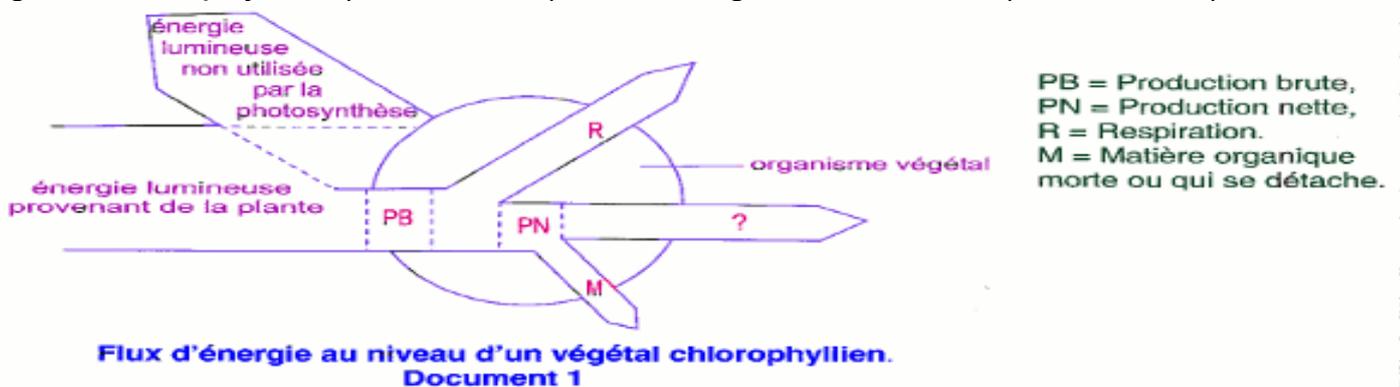
Tube	Contenu du tube au début d'expérience	t (°C)	pH	Contenu du tube en fin d'expérience (30 min).
1	Eau albumineuse+pepsine+HCL	37	2	Limpide
2	Eau albumineuse+pepsine	37	7	Blanchâtre et trouble
3	Eau albumineuse+pepsine+HCL	0	2	Blanchâtre et trouble
4	Empois d'amidon+pepsine+HCL	37	2	Test à l'eau iodé (+)
5	Empois d'amidon+amylase+HCL	37	2	Test à l'eau iodé (-)
6	Empois d'amidon+amylase	37	7	Test à l'eau iodé (-)
7	Empois d'amidon+amylase	0	7	Test à l'eau iodé (+)
8	Eau albumineuse+amylase	37	7	Blanchâtre et trouble

1- Dénombrer les expériences réalisées et indiquez pour chacune d'elles, l'hypothèse éprouvée. **0.5x7= 3,5pts**

2- Déduire, des résultats obtenus, des caractéristiques de la catalyse enzymatique. **0.5x2=1pt**

Exercice 3 : Expliquer la gestion de l'énergie reçue au niveau d'un organisme végétal végétarien. /4 pts

Le document 1 représente la gestion de l'énergie reçue au niveau d'un organisme végétal chlorophyllien (document 1) et d'un organisme animal (document 2).



1- Sous quelle forme l'énergie est-elle reçue par chacun des organismes ?

0.25x2=0,5pt

2- L'un des deux organismes du document 1 et 2 est qualifié de producteur-autotrophe et l'autre qualifié de consommateur-hétérotrophe.

Désignez le mode de nutrition de chaque organisme et justifiez votre réponse.

0.25x2=0,5pt

- 3- Expliquer pourquoi la production nette (PN) est qualifiée de photosynthèse apparente chez les plantes vertes. **0,5pt**
- 4- Préciser chez une plante cultivée telle que le cocotier, les structures qui correspondent concrètement à la partie M du document, et celles qui correspondent à la partie désignée par un point d'interrogation. **0,5pt**
- 5- Pour sa nourriture, un enfant reçoit régulièrement des doigts de banane, des oranges, des mangues, des morceaux de viande avec os, du pain.
Dites, sur la base du document, ce qui, à la consommation de ces vivres, va représenter NU, NA et PN. **2pts**

II- EVALUATION DES COMPETENCES

/20 pts

Exercice 1 :

/10 pts

Compétence visée : Sensibiliser dans le cadre de l'éducation nutritionnelle.

Situation-problème :

Votre grand-père sort d'une longue maladie et est en état de convalescence. Le médecin lui a prescrit de consommer des aliments énergétiques pour se remettre rapidement sur pied. On lui a conseillé en moyenne un apport alimentaire de 10.000 KJ/jour. Ses repas sont constitués de 3 œufs, un morceau de pain, et deux oranges, contenant en totalité : 200g de glucides, 50g de lipides, et 108g de protides. Sachant que 1g de glucides= 1g de protides= 17 KJ et 1g de lipide = 38 KJ. Par ailleurs, après avoir constaté que ses dents se cassent très facilement depuis un certain temps, il se rend à l'hôpital. Le médecin le rassure que ses dents ne sont pas caries, mais son squelette se fragilise à cause de l'andropause.

Consigne 1 : Dans un texte de dix lignes maximums, présente les calculs détaillés pour déterminer la valeur énergétique de son repas, puis explique à ce dernier que son menu ne peut pas satisfaire ses besoins. **3pts**

Consigne 2 : Dans le cadre d'une causerie éducative, rédige un texte de dix lignes maximums, où tu expliques à grand père, le type de régime alimentaire auquel il doit se soumettre. **3pts**

Consigne 3 : Au cas où le repas ne serait pas assez énergétique, détermine le nombre d'orange à ajouter au menu pour compenser les besoins, sachant qu'une orange contient 47g de glucides. Ce texte ne doit pas dépasser 6 lignes. **4 pts**

Grille d'évaluation

	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 point	2 points	0,5 point
Consigne 2	0,5 point	2 points	0,5 point
Consigne 3	0,5 point	3 points	0,5 point

Exercice 2 :

/10 pts

Compétence ciblée : Lutter contre l'intensification de l'effet de serre et ses conséquences et information sur l'origine de l'énergie interne de la Terre et sa dissipation.

Situation – problème disciplinaire :

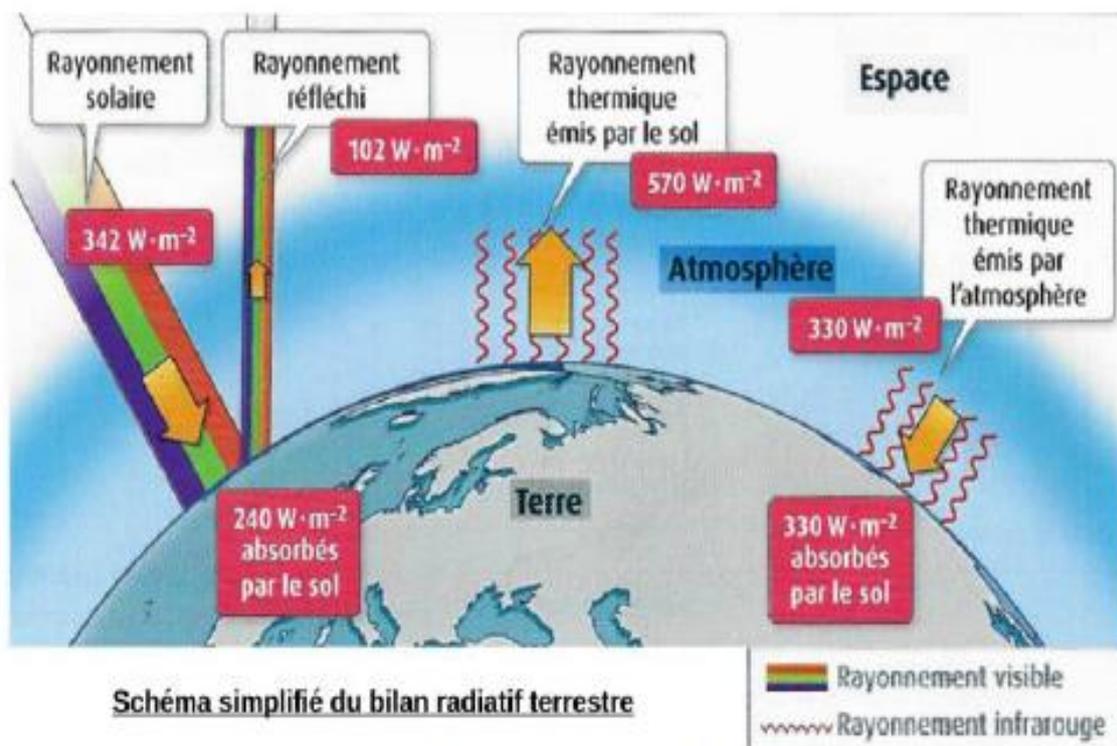
Le petit Yan, élève en classe de première C pense que son professeur de SVTEEB s'est trompé en affirmant que le bilan radiatif global de la Terre est nul pourtant la température moyenne terrestre n'est pas égale à zéro mais plutôt de 15°C.

Vous êtes interpellé pour aider Yan à comprendre ce qui se passe au niveau de la température moyenne terrestre.

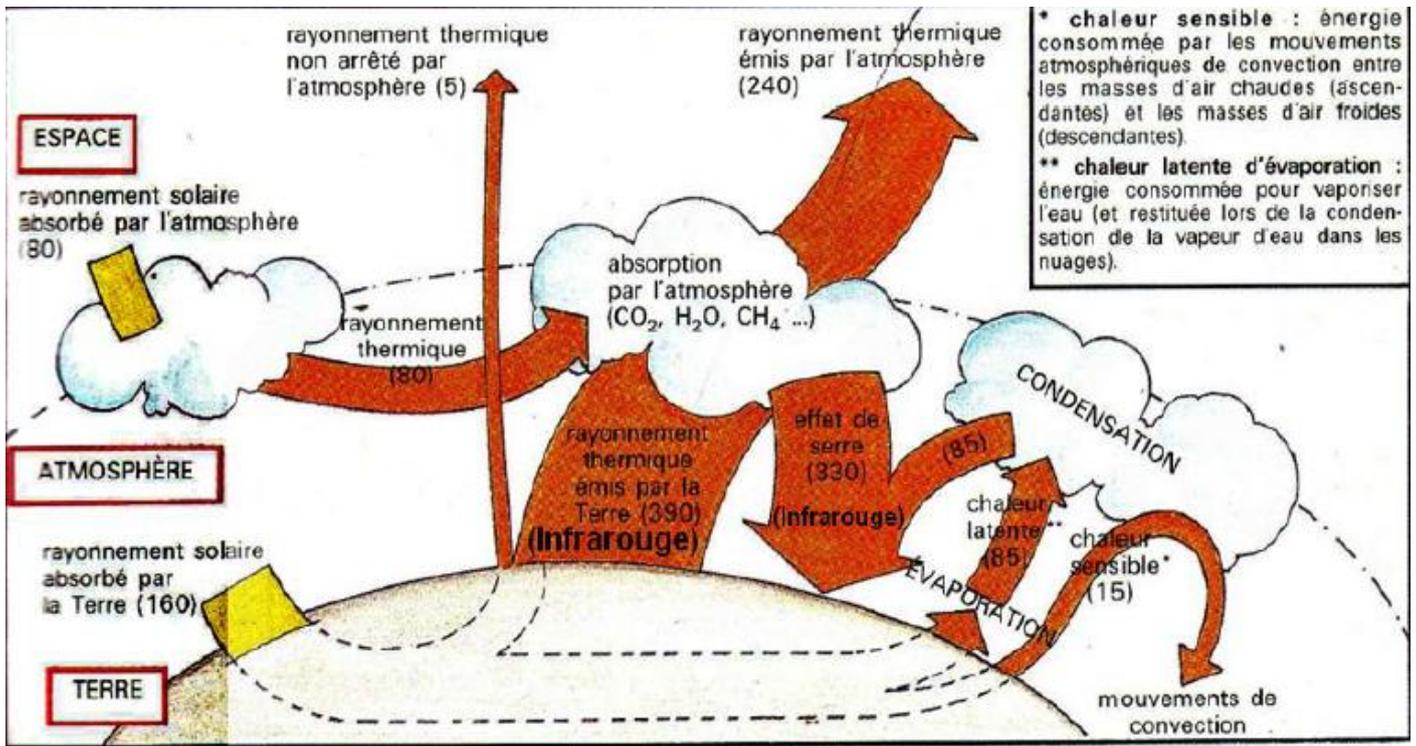
Consigne 1 : Exploite le document 1 pour vérifier avec Yan que le bilan thermique de la Terre est effectivement en équilibre. Votre texte ne doit pas excéder 10 lignes. **3pts**

Consigne 2 : Utilise l'ensemble des documents pour expliquer à Yan pourquoi la température terrestre est en moyenne de 15°C. Vous devez impérativement tirer des informations utiles de chaque document. **4pts**

Consigne 3 : Montre à Yan en 10 lignes maximum, la conséquence de l'action de l'Homme sur cette température moyenne terrestre et propose lui un outil de sensibilisation de la population sur au moins 4 moyens pour pallier à cette action humaine. Vous insisterez sur le mécanisme naturel provoquant la variation de la température moyenne terrestre. **3pts**

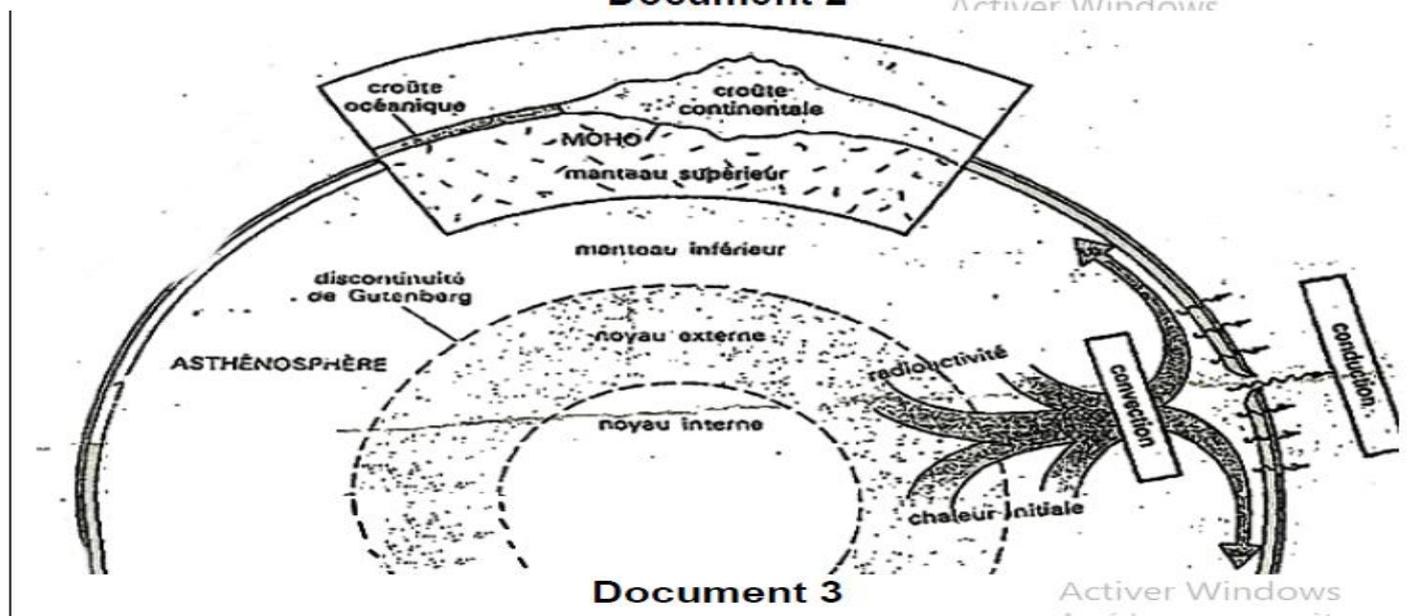


Document 1



Document 2

Activer Windows



Document 3

Activer Windows

Accédez aux paramètres de

Grille d'évaluation

	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 point	2 points	0,5 point
Consigne 2	0,5 point	3 points	0,5 point
Consigne 3	0,5 point	2 points	0,5 point