

SESSION INTENSIVE DE MAI 2023: EPREUVE THEORIQUE DES SVTEEB

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES.

20 points

I- Evaluation des savoirs

8 points

Exercice 1 : Questions à Choix Multiples (QCM)

4 points

Chaque série d'affirmations comporte une seule réponse exacte. Recopier le tableau suivant et écrire sous chaque numéro de question la lettre qui correspond à la réponse exacte.

N° questions	1	2	3	4
Réponses				

1- Lorsqu'une personne est inconsciente au sol et respire, il faut :

- a/ l'allonger sur le dos ;
- b/ la mettre confortablement en position assise ;
- c/ l'allonger sur le côté ;
- d/ ne pas la toucher.

2- L'acquisition de la bipédie correspond dans le squelette :

- a/ à une colonne vertébrale à une seule courbure ;
- b/ à une position centrale du trou occipital ;
- c/ à une position postérieure du trou occipital ;
- d/ à un bassin long et large ;

3- Une énergie est dite renouvelable quand :

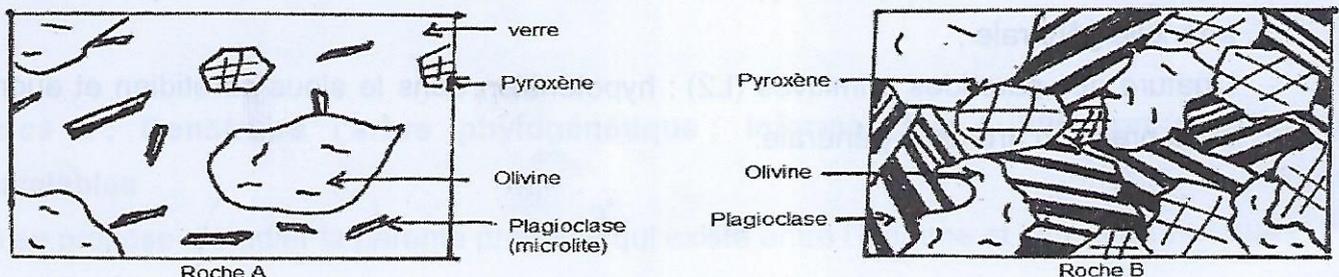
- a/ elle vient de la nature et on peut la consommer plusieurs fois ;
- b/ elle n'est pas produite par la nature ;
- c/ la nature en produit autant ou plus qu'on n'en consomme ;
- d/ les réserves naturelles sont très grandes.

4- La fabrication des pavés à partir des déchets plastiques :

- a/ commence toujours par le chauffage et se termine par le démoulage ;
- b/ commence toujours par la préparation du mélange et se termine par le démoulage ;
- c/ commence toujours par le moulage et se termine par le refroidissement ;
- d/ commence toujours par la préparation du mélange et se termine par le refroidissement.

Exercice 2 : Description et Explication des Mécanismes de Fonctionnement 2 points

Les images ci-dessous (A et B) sont des représentations schématiques des observations microscopiques de deux lames minces de deux roches magmatiques formant la croûte océanique.



- 1- Décrire et nommer la texture de chaque roche. (0,25 + 0,25) x 2 = 0.5
 2- Expliquer la composition minéralogique identique de ces roches. 0,5 pt
 3- Expliquer la différence observée au niveau de la texture de ces roches. 1 pt

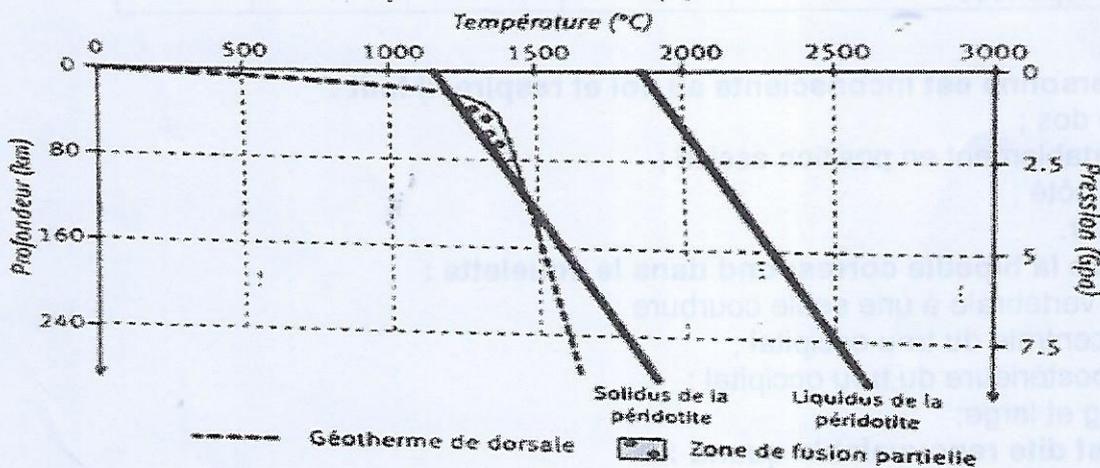
Exercice 3 : Exploitation des Documents.

2pts

Les péridotites sont les roches qui constituent l'essentiel du manteau. Des échantillons de péridotite ont été soumis au laboratoire à des températures et des pressions variables. On détermine ainsi les conditions de fusion d'une péridotite. Le graphe du document 1 a été tracé à partir des résultats recueillis.

- 1- Déterminer l'état des péridotites pour :
 a/ une profondeur de 200 km et une température de 1400°C ; 0.5 pt
 b/ une profondeur de 50 km et une température de 1400°C. 0.5 pt

- 2- A partir du géotherme de la dorsale, estimer la température minimale et la profondeur auxquelles se forme le liquide magmatique présent à l'aplomb de la dorsale. 0.5x2=1 pt



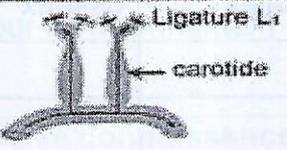
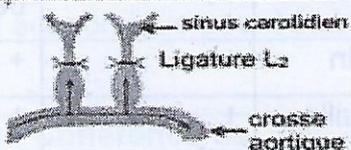
II- Evaluation des savoir-faire et /ou savoir être 12 points

Exercice 1 : Analyser les données illustrant les variations de la pression artérielle et élaborer le schéma du mécanisme de régulation de la pression artérielle. 6 points

On se propose d'étudier le mécanisme de la régulation nerveuse de la pression artérielle. Pour cela, on réalise les séries d'expériences suivantes :

Première série d'expériences : chez un chien, on note l'évolution de l'activité électrique du nerf de Herring innervant le sinus carotidien dans les conditions suivantes :

- Aucune intervention : pression artérielle normale ;
- Ligature des carotides (L1) : hypertension dans le sinus carotidien et baisse de la pression artérielle générale ;
- Ligature des carotides primitives (L2) : hypotension dans le sinus carotidien et augmentation de la pression artérielle générale.

Conditions expérimentales	Aucune intervention		
Activité électrique du nerf de Hering (fréquence des potentiels d'action par seconde)			

Document 2

1- Analyser ces résultats afin de déterminer le rôle du sinus carotidien. 1 pt

Deuxième série d'expériences :

Expérience A	Excitation du centre bulbaire, on observe un ralentissement du cœur			
	Nerfs sélectionnés	Effet de la section	Excitation électrique	
Bout périphérique			Bout central	
Expérience B	B1) Nerf X ou nerf Pneumogastrique	Augmentation de la fréquence et de l'amplitude des contractions cardiaques et augmentation de la pression artérielle	Baisse de la fréquence et de l'amplitude des contractions cardiaques et baisse de la pression artérielle	Sans effet
	B2) Nerf de Hering	Accélération de la fréquence et de l'amplitude des contractions cardiaques et augmentation de la pression artérielle	Sans effet	Diminution de la fréquence et de l'amplitude des contractions cardiaques

2- Interpréter le résultat de l'expérience A afin de déterminer le rôle du centre nerveux stimulus. 1p

3- Interpréter les résultats de l'expérience B afin de déterminer le rôle :

a- du nerf de Hering. 1 pt

b- du nerf pneumogastrique. 1 pt

4- Réaliser un schéma fonctionnel du mécanisme de régulation nerveuse de la pression artérielle en cas d'hypertension. 2 pts

Exercice 2 : Construire l'arbre phylogénétique ; Informer sur l'utilisation des énergies renouvelables 6 pts

A- On se propose d'étudier la parenté probable qui existe entre l'Homme et différents vertébrés. Pour cela, on dispose d'un tableau présentant les caractères dérivés de certains vertébrés :

	Crâne	Pièces basales	Squelette osseux	Vertèbres cervicales	Poils	bipédie
Dauphin	+	+	+	+	+	-
Grenouille	+	+	+	-	-	-
Homme	+	+	+	+	+	+
Lézard	+	+	+	+	-	-
Sardine	+	-	+	-	-	-
Requin	+	-	-	-	-	-

A partir des données du tableau ci-dessus, construire l'arbre phylogénétique des vertébrés, puis y placer les innovations évolutives afin d'établir le lien de parenté qui existe entre l'Homme et les autres vertébrés. 3 pts

B- De nos jours, nous assistons à des perturbations climatiques de plus en plus violentes : pluies orageuses, tempêtes, saison sèche rude... L'une des principales causes présentées par les scientifiques est l'utilisation des combustibles fossiles qui libèrent des gaz à effet de serre. D'où la nécessité de développer des énergies alternatives telles que les biocarburants de première génération. Cependant, de nombreux experts émettent des réserves quant au développement de ce type de carburant et à son bilan environnemental.

Afin d'encourager les populations à se tourner vers ces nouvelles sources d'énergie et préserver l'environnement, présente les inconvénients sur le développement et l'utilisation des biocarburants de première génération puis montre l'intérêt qu'il y a à les utiliser malgré ces limites. 3 pts

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES

20 points

Exercice 1 :

10 points

Compétence ciblée : Transformer et recycler les déchets.

Situation de vie : Dans le souci de rendre le campus l'établissement propre, les élèves sont sensibilisés à ramasser et/ou jeter les déchets papiers dans les poubelles spécifiques, disposées dans les salles de classe et dans tous les recoins du campus. D'importants déchets papiers sont collectés au quotidien et incinérés en fin de journée, montrant l'utilisation d'importantes quantités de papier pour le fonctionnement de l'établissement. Des fumées s'élèvent ainsi chaque soir, dispersant des cendres dans les bureaux, les salles de classe... La Direction de l'établissement sollicite le club SVTEEBH pour une séance de travail, afin de l'aider à trouver d'autres pistes de solution dans la gestion de ces déchets papiers, et des moyens permettant de réduire l'usage du papier pour son fonctionnement.

Tu es élève en classe de Terminale D et membre du club SVTEEBH du collège. Tu es choisi pour représenter le club dans cette séance de travail.

Consigne 1 : Dans un texte de six lignes maximum, présente aux responsables trois raisons qui justifient l'utilisation massive du papier par l'établissement malgré l'avènement du numérique. 3 pts

Consigne 2 : Dans une affiche, présente l'impact de l'utilisation massive du papier et les conséquences du traitement des déchets papiers par incinération sur l'environnement. 4 pts

Consigne 3 : Dans un texte de 8 lignes maximum, propose aux responsables de l'établissement une solution qui pourrait constituer une alternative non négligeable de gestion des papiers déchets, en faisant ressortir des avantages écologique pour l'environnement et économique pour l'établissement.

3 pts

	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne1	0.5pt	2pts	0.5pt
Consigne2	0.5pt	3pts	0.5pt
Consigne3	0.5 pt	2pts	0.5pt

Exercice 2 :

10 points

Compétence ciblée : Eduquer et informer sur l'importance des insectes.

Situation problème

« Les insectes sont des êtres très importants pour l'Homme. Ils présentent de nombreux avantages sur le plan nutritionnel, thérapeutique et même agricole dans la mesure où certains insectes peuvent être utilisés pour protéger les cultures ». A la lecture de cet extrait d'une revue scientifique, des cultivateurs de maïs qui ont vu une grande partie de leur production ravagée par des chenilles sont perplexes car pour eux, les insectes sont nuisibles et inutiles.

Ils se tournent vers toi, élève en classe de terminal D pour avoir d'amples explications.

Consigne 1 : Dans un exposé de 10 lignes, explique à ces cultivateurs comment d'autres insectes, que tu nommeras, peuvent être utilisés pour protéger les cultures de maïs des ravages des chenilles et explique l'importance de cette technique pour l'Environnement. **4 pts**

Consigne 2 : Présente dans une affiche destinée aux populations de ta localité quatre avantages nutritionnels et/ou thérapeutiques des insectes **3 pts**

Consigne 3 : Dans un texte de 10 lignes maximum, explique à ces cultivateurs l'importance des insectes dans la reproduction des spermatophytes et donc dans la production végétale. **3 pts**

Grille d'évaluation

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances et des concepts scientifiques	Cohérence de la production
C 1	0.5 point	3 points	0.5 point
C2	0,5 point	2 points	0,5 point
C3	0,5 point	2 points	0,5 point