

<p align="center">GROUPE SCOLAIRE DE LA SOCINAN INSTITUT POLYVALENT NANFAH BP : 5816 TEL : 233 47 26 92 DOUALA- BONAMOOUSSADI</p>		<p align="center">République du Cameroun Paix – Travail – Patrie Année scolaire 2021/2022</p>
<p>Devoir de classe N°3</p>	<p>Classe : PD</p>	<p>Discipline : SVTEEBH</p>
<p>Proposé par : Patrice Armand NGUENE</p>	<p>Coeff : 6</p>	<p>Durée : 3h</p>

I : EVALUATION DES RESSOURCES /20 pts

PARTIE A : Evaluation des savoirs /8 pts)

Exercice 1 : Questions à choix multiples. /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.

Conditions de performance : Réponse juste : 1pt. Réponse fausse : 0 pt. Pas de réponse : 0 pt

1. Les protéines synthétisées et destinés à l'exportation suivent le transit suivant :

- Reticulum endoplasmique granuleux—membrane plasmique
- Reticulum endoplasmique granuleux—membrane plasmique—noyau
- Appareil golgien-dictyosome- vésicules golgienne
- Appareil de golgi- vésicules golgienne- reticulum endoplasmique granuleux

2. Dans le noyau au repos, on observe au microscope électronique des éléments ayant l'aspect en collier de perle, chaque élément représente un (e)

- Organite
- Molécule D'ADN.
- Fibre chromosomiques
- Filaments chromatinienne

3. La dépense énergétique est

- Inversement proportionnelle à la taille
- Inversement proportionnelle à l'âge
- Est plus élevée chez les filles que chez les garçons de même âge
- Est la même pour tous les individus de la même espèce et de même age

4. Lequel de ces réservoirs biogéochimiques du carbone est le principal réservoir d'accumulation :

- la lithosphère,
- la biosphère terrestre,
- l'atmosphère,
- l'hydrosphère.

Exercice II:/4pts

1. Définir les mots et expressions suivants : /0,5x4=2pts

Photophosphorylation -Mitose- cycle biogéochimique du carbone-Production primaire nette

2. Donner la composition du site actif d'une enzyme/0,5x2=1pt

3. Donner la signification de chacun des sigles suivants : NADH₂, FADH₂/0,5x2=1pt

Partie B : Evaluation des savoir- faire et savoir- être /12pts

Exercice I : Réaliser les expériences mettant en exergue la catalyse enzymatique /6pts

Le saccharose est un sucre non réducteur, formé de deux sucres simples : le glucose et le fructose. Il est digéré au niveau du tube digestif en présence d'une enzyme spécifique, la saccharase. Dans le but de savoir si le saccharose est digéré par la levure de bière, champignon unicellulaire, on réalise l'expérience suivante : Dans trois tubes à essai A, B et C, placés dans un bain-marie à 37°C, on met du saccharose et de l'eau. Puis, on ajoute de la saccharase au tube B et de levures de bière au tube C. On laisse ces tubes dans le bain-marie pour une durée de 40 minutes.

1. Relever du texte :

- les constituants du saccharose./0,5x2=1pt
- l'enzyme spécifique de la digestion du saccharose. /0,5pt

2. Dresser un tableau montrant les conditions de cette expérience. /0,5x4=2pts

- Le test de Fehling permet d'identifier les sucres réducteurs tels que les sucres simples et les sucres doubles à l'exception du saccharose. Ce test est réalisé au début et à la fin de

l'expérience, pour les trois tubes A, B et C. Les résultats obtenus figurent dans le document ci-contre.

Tubes		A	B	C
Début de l'expérience		-	-	-
Fin de l'expérience		-	+	+

(+) Présence d'un sucre réducteur. (-) Absence d'un sucre réducteur

a. Analyser les résultats obtenus. /0,5x3=1,5pts

b. Que peut-on conclure quant à l'action de la levure de bière sur le saccharose ? /1pt

Exercice II : Extraire la chlorophylle à partir des feuilles vertes des végétaux /6pts

Lors d'une Séance de travaux pratiques au laboratoire de SVTEEB de l'institut polyvalent NANFAH, on met à la disposition d'un groupe d'élèves de la classe de Première D l'ensemble de matériels et réactifs ci après : *solution d'alcool, lamelle, microscope, cuve chromatographie, mortier, lame, sable fin, solution de bleue de méthylène, feuille verte, eau iodée, entonnoir, erlenmayer, pilon, Liqueur de fehling*

On demande d'extraire la chlorophylle brute des feuilles vertes

1. De quels matériels et réactifs aurez vous besoin /0,5x4=2pts

2. Décrire la technique d'extraction de la chlorophylle des feuilles vertes /1,5pt

3. Décrire la technique permettant de vérifier si les feuilles vertes contiennent de l'amidon /0, 5pt

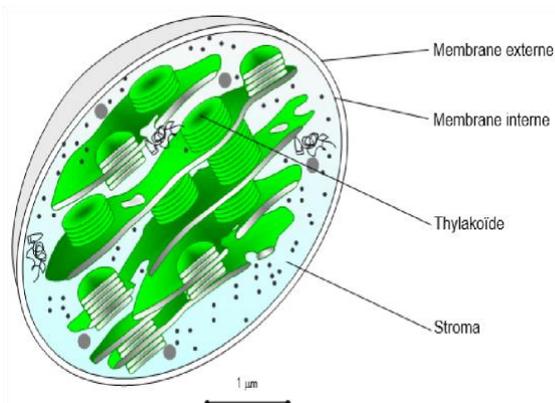
4. Nommer une technique permettant de confirmer que la chlorophylle brute est un mélange de plus pigments et donner le principe de cette technique de séparation /1+1=2pts

II : Evaluation des compétences /20pts

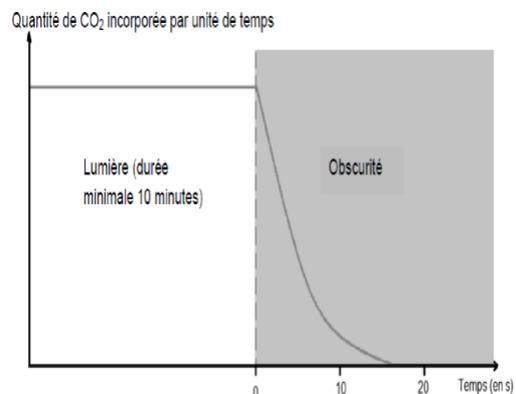
Exercice I :

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

Dans le cadre des activités marquant la célébration de la fête nationale de la jeunesse dont le thème central porte sur la protection de l'environnement, un match des 'incollables' opposant les élèves des classes de première D des établissements scolaires de votre arrondissement est organisé par les autorités administratives. Lors de cette compétition, les documents ci-après sont présentés aux compétiteurs. Il s'agit des illustrations de l'organisation d'un chloroplaste, des résultats de l'expérience de Gaffron, et des résultats d'une série d'expérience réalisées par Arnon sur le stroma et les thylakoïdes de chloroplastes :



Document 1.



Document 2

	Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3	Expérience 4
--	--------------	--------------	--------------	--------------

Conditions expérimentales	Thylakoïdes isolés et placés à la lumière en présence de $^{14}\text{CO}_2$	Stroma seul, maintenu à l'obscurité et alimenté en $^{14}\text{CO}_2$	Stroma seul, maintenu à l'obscurité et alimenté en $^{14}\text{CO}_2$ + thylakoïdes ayant séjourné à la lumière	Stroma seul, maintenu à l'obscurité et alimenté en $^{14}\text{CO}_2$ + RH_2 et ATP
Radioactivité des molécules organiques ayant incorporé du ^{14}C, en coups par minute (cps.min⁻¹)	0	4000	96000	97000

Document 3

Consigne 1 : sous forme d'une affiche, reproduire le schéma de l'ultrastructure du chloroplaste et faites une description de son organisation à travers un texte de 8 lignes au plus

Consigne 2 : Dans un texte de 15 lignes ressort une analyse soutenue et une interprétation des résultats des différentes expériences d'Arnon

Consigne 3 : Ecrire un slogan dont le message ressort l'information capitale tirée de l'expérience de Gaffron

Exercice II :

Compétence ciblée : Sensibilisation sur les déséquilibres énergétiques et leurs conséquences au niveau des organismes

Le week-end passé, tu décides de rendre visite à ton camarade de classe ATALA qui a été absent au cours de SVTEEB qui portait sur l'énergétique biologique. Voulant se mettre à la page sur cette séquence, il a décidé de faire certaines recherches sur internet et à cet effet, il a porté son attention sur l'extrait suivant qu'il n'arrive pas à assimiler : « *cellules du corps humain ont besoin d'énergie pour remplir leurs fonctions. Cette énergie est apportée par la dégradation de molécules organiques. Deux processus cataboliques bien différents permettent la génération de l'énergie au niveau cellulaire sous forme d'ATP. L'un de ces processus n'utilise pas le NADH dans la phosphorylation oxydative pour générer de l'ATP, tandis que l'autre utilise le NADH dans la phosphorylation oxydative afin de générer trois ATP par NADH* ». Voulant bien saisir le sens de cet extrait, ATALA profite de ta présence en tant que élève apte de Première D pour te soumettre ses incompréhensions.

Consigne 1 : À travers un texte de 18 lignes au plus, présentes clairement à ATALA, les mécanismes détaillés des deux processus cataboliques permettant la génération de l'énergie au niveau cellulaire

Consigne 2 : Réalise une banderole destinée aux populations et présentant sous forme de tableau 7 critères de comparaison entre les deux processus cataboliques de génération de l'énergie au niveau cellulaire

Consigne 3 : Ecrire un slogan dont le message met en exergue l'importance de l'énergie pour la cellule

Grille pour les deux exercices

	Pertinence de la production	Maitrise et connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne1	0,5 pt	2 pts	1 pt
Consigne2	0,5 pt	2 pts	1 pt
Consigne3	0,5 pt	2 pts	0,5 pt